



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

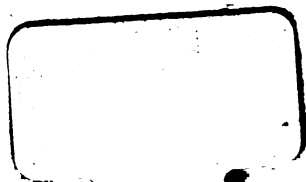
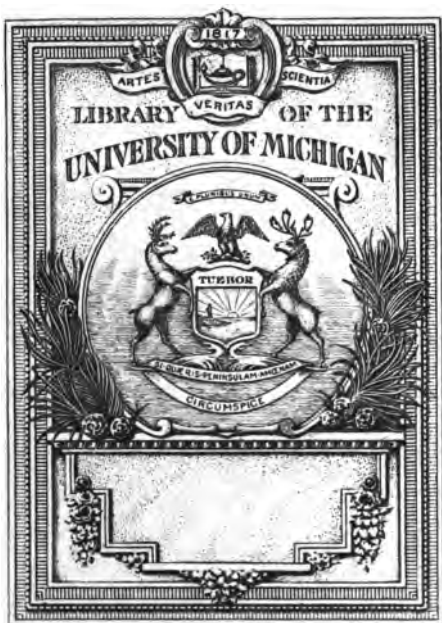
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

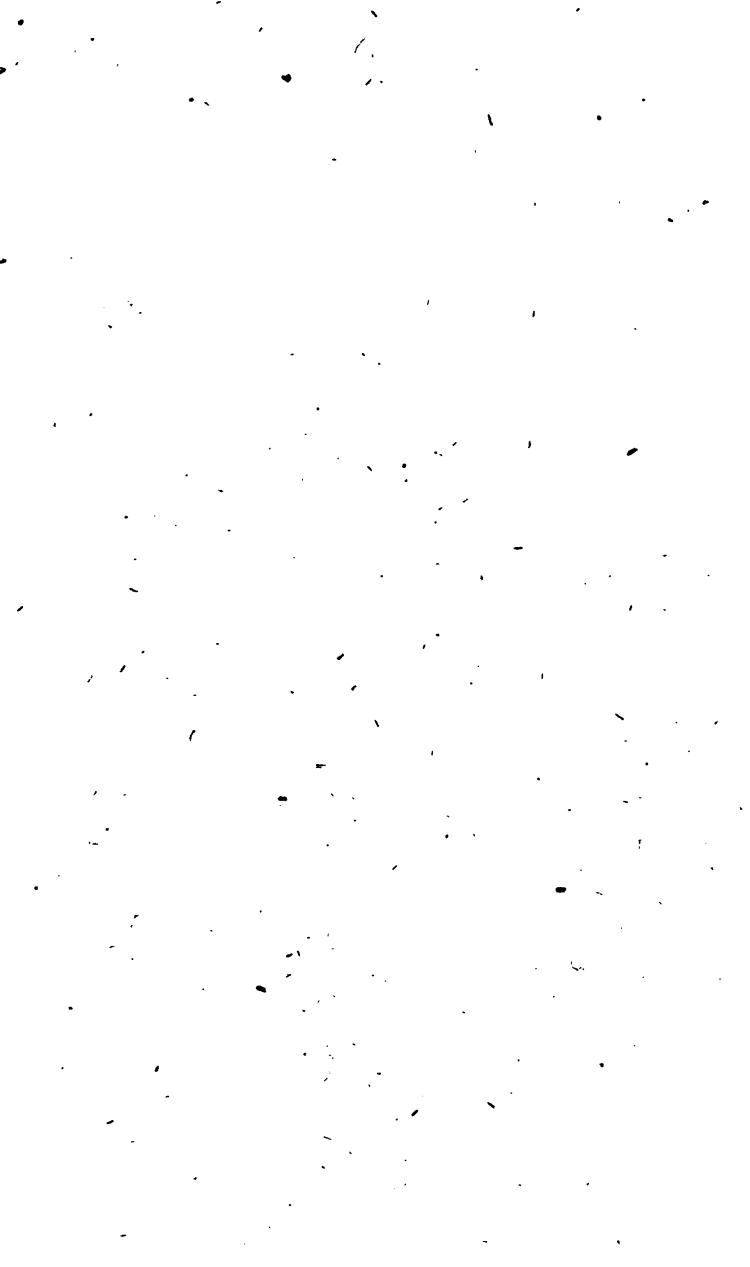
### **About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

**A**

952,145

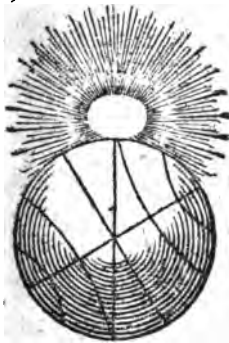






**Magazin**  
für das Neueste  
aus der  
**Physik**  
und  
**Naturgeschichte.**

zuerst herausgegeben  
von dem Legationsrath Lichtenberg,  
fortgesetzt  
von Johann Heinrich Voigt,  
Prof. an der Herzogl. Landeschule zu Gotha, und Corresp. der  
Königl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen.



---

Fünften Bandes erstes Stück, mit Kupfern.

---

Gotha 1788.  
bey Carl Wilhelm Ettinger.

Q

3

M19

geht  
Richard U. Light  
4-12-51

# Inhalt.

## Neue Beobachtungen.

### I.

Beiträge zur Naturgeschichte der Schlangen,  
vom Hrn. Prof. Blumenbach. S. 1

### II.

Einige naturhistorische Bemerkungen bey Ge-  
legenheit einer Schweizerreise von Eben-  
demselben S. 13

### III.

Nachricht von einer Reise des Hrn. von Sauss-  
sure nach dem Gipfel des Montblanc, nebst  
den daselbst angestellten Beobachtungen. 24

### IV.

Nachricht von des Hrn. de Lüc System über  
die Ausdünstung. S. 50

### V.

Ueber die Aehnlichkeiten und Verschiedenhei-  
ten des elektrischen Fluidums und der  
Wasserdünste nach Hrn. de Lüc. S. 61

### VI.



# Inhalt.

## VI.

Versuche über die Wärme. . . . . 67

## VII.

Verzeichniß der in den Hessendarmstädtischen  
Ländern vorhandenen Mineralien . . . . . 70

## VIII.

Beobachtungen über die Austeren, vom Hrn.  
Abt Dicquemars . . . . . 73

## IX.

Ein Paar Bemerkungen über die weissen  
Aarissen; vom Hrn. D. Lafosse . . . . . 75

## M a s s e n .

### I.

Nachricht von einem allgemeinen und vers  
gleichbaren Electrometer des Hrn. de Lüc . . . . . 80

### II.

Theorie der Argand'schen Lampe nach Hrn.  
de Lüc . . . . . 92

### III.

Ueber eine Vorrichtung, die Hitze des Wasserdampfes zu messen . . . . . 103

### IV.

Beschreibung des vom Hrn. D. Withering  
in Birmingham erfundenen Apparats, das  
Wasser mit freier Luft zu schwingern . . . . . 104

### V.

# Inhalt.

## V.

Weitere Nachricht von Hrn. Herschels großem Teleskop . . . . . 108

## VI.

Ueber ein neues Mikrometer des Hrn. Professor Zischer . . . . . 110

## Werkwürdige Naturerscheinungen.

### I.

Nachricht von einer starken Lufterlektricität, aus einem Schreiben des Hrn. Ouell . . . . . 111

### II.

Beobachtung eines Blitzschlags ohne Knall; a. e. Schr. des Hrn. Magnola . . . . . 114

### III.

Auffällende Wirkung der Einbildungskraft einer schwangeren Frau auf ihre Frucht . . . . . 114

## Zur nähern Prüfung aufgestellte Rathmahlungen.

### I.

Sonderbare Beobachtung über die Wirkung des Gesichts auf die Brillen, vom Hrn. Protomedikus Neve . . . . . 116

1172

### II.

# Inhalt.

## H.

Ueber die von betrachteten Gegenständen im  
Auge zurückgebliebenen Eindrücke S. 122

Preisaufgaben 125

Anzeigen neuer Schriften und Auszüge 126

Kurze vermischte Nachrichten 161

Lobesfälle 178

III

III

III

Neue

# Neue Beobachtungen.


## I.

Bevtrag zur Naturgeschichte der Schlangen,  
gen, von Prof. Blumenbach.

---

Ohne Widerrede gehören die Schlangen zu den bey weitem merkwürdigsten Ordnungen im Thierreiche. Schon die ausnehmende Eleganz vieler derselben, weshalb sie z. B. von manchen Wilden zum Nutz gebraucht und von den berühmtesten Niederländischen Blumenmalern zum größten Schmuck auf ihren kunstreichen Gemälden angebracht werden: — der feurige sprechende Blick ihrer Augen, und in der That der bedeutungsvolle Ausdruck in ihrer ganzen Physiognomie \*) : — ihre ungemeyne Gelenkigkeit bey einem so einfachen Körperbau ohne alle äussere Bewegungswerkzeuge: — Die Inbrunst bey dem Liebesgeschäfte und bey der Paarung dieser kaltblütigen Thiere: — bey vielen  
das

\*) G. Lavaters Fragmente III. Verf. S. 20.




das heftige Gift, was sie von dieser Seite zu den furchtbarsten Thieren in der Schöpfung macht: — Und doch selbst bey manchen der allergiftigsten (bey der Klapperschlange, Brillenschlange &c.) ihre wunderbare Gelehrigkeit, ihre folgsame Miene gegen ihre Herren und Wohlthäter u. s. w. — dieß alles sind nur wenige Züge aus ihrer Naturgeschichte statt vieler, die zur Rechtfertigung der obigen Behauptung hinreichen werden.

Was Wunder daher, daß sie auch zu allen Zeiten und bey allen Völkern mit einer ganz auszeichnenden Achtung angesehen worden.

In der heiligen Schrift wird schon in der Geschichte unsrer ersten Stämme der Verföhler derselben unter dem Bilde einer Schlange vorgestellt, und im neuen Testamente werden diese Thiere als Muster der Klugheit angeführt. Und so findet sich in der Geschichte der heidnischen Völker aller Zeiten kein Thier, was häufiger bey allen Arten des Aberglaubens, von Traumdeutung, \*) Divinationen, Ahnungen \*\*) zc. ins Spiel käme, als eben die Schlangen: keins was bey so vielerley Völkern ange-

\*) *Artemidorus de somniorum interpretatione* p. m. 194.

\*\*) *Heyne historiae naturalis fragmenta ex ossentis, prodigiis et monstis*, Commentat. poster. Goetting. 1785. pag. VI.



angebethet, so oft zur Zauberer, und in der Bildersprache zu so mancherley symbolischen Vorstellungen gebraucht worden. \*)

Um so unbegreiflicher scheint es, daß bey dieser allgemeinen Aufmerksamkeit, die man von je dieser merkwürdigen Ordnung des Thierreichs im Ganzen geschenkt, demohingeachtet kaum ein anderer Theil der speciellern Naturgeschichte noch so wenig bearbeitet, noch so weit von einiger Vollkommenheit entfernt ist, als der Schlangen ihre. Daher alle brauchbare Beyträge zur nähern Kenntniß derselben willkommen seyn müssen, dergleichen ich denn hier in der Zergliederung der Natter und in der genauern Beschreibung einer merkwürdigen bisher nur wenig und undeutlich erwähnten, und meines Wissens noch nie nach der Natur abgebildeten Schlange aus Florida liefern.

\* \* \*

Die Natter (*coluber natrix*) die ich erst letztendig geöffnet und nachher genau zergliedert habe, war in der Nähe von Göttingen auf dem alten Schlosse Plesse gefangen, weiblichen Geschlechts, in der Mitte gut Daumensdick, vierthalb Fuß lang, so daß der Schwanz (von der Oefnung der cloaca an) 9 Zoll maasß.

N 2

Ehe

\*) *Oras Apollo de hieroglyphicis notis p. m. 3.*



Ehe ich sie zur Vivisection befestigte, bemerkte ich ihr Athemholen, das in langsamen unbestimmten, oft für halbe Viertelstunden ganz unterbrochenen Zügen von ungleicher Länge bestand, da sich bey jeder Inspiration der Körper gegen die Mitte zu merklich aufblühte und bey dem Ausathmen hingegen sehr zusammen fiel. Ihre Stimme, die blos in einem leisen Zischeln bestand, gab sie nur, wenn sie gereizt ward, von sich.

Ich öffnete zuerst die Brust.

Ihr Herzbeutel war ansehnlich und ziemlich stark und macht von außen gleichsam ein continuum mit dem Brustfell aus, da er durch lockres Zellgewebe mit demselben in Verbindung stand.

Sobald ich ihn aufschnitt, schnellte das Herz, das mit ausnehmender Lebhaftigkeit arbeitete, hervor, und ich kann sagen, daß mir bey keiner andern Vivisection irgend eines kaltblütigen oder warmblütigen Thiers dieses Schauspiel so interessant und auffallend vorgekommen, als hier bey der Ratte. Vor allen war besonders die von den Physiologen so oft bestrittne wirkliche Verkürzung des Herzens in der Systole so sehr augenscheinlich und so stark, daß sie bey jeder Ausleerung des Ventrikels fast zwey volle Linien betrug!

Selbst das ausgeschchnittne Herz kämpfte noch  $1\frac{1}{2}$  Stunden lang, und nach 6 Stunden, da es nun lang  
erstors



erstorben schien, ließ sich dennoch seine Reizbarkeit noch durch Anblasen u. a. d. Stimulos wieder erwecken.

Das ausfließende Blut ward im Moment, so wie es mit der atmosphärischen Luft in Berührung kam, zusehends hellrother; gerann zwar schnell, doch nur zu einer weichen Gallerte, nicht wie bey warmblütigen Thieren zu einem festern Kuchen.

Die Luftröhre war, von der Stimmrinne bis zu Anfang der Lunge fünftehalb Zoll lang, und hatte auch bey diesem Thiere keine vollkommen geschlossenen Knorpel-Ringe, sondern diese waren nach hinten wie durch ein (doch nur sehr schwaches) häutiges Band unterbrochen.

Besonders merkwürdig war die Lunge, die bey diesen Thieren nur einfach und zwar ganz hohl wie ein Sack ist, und hier vom Eintritt der Luftröhre bis zum untern Ende nicht weniger als einen Fuß und 1 Zoll maasß.

Die obern 7 Zoll dieses Sackes hatten fleischigte Wände, deren innere Fläche, zumal nachdem ich ihre Blutgefäße injicirt hatte, sich mit einer unbeschreiblichen Eleganz zeigte; da sie mit unzähligen netzförmigen oder gegitterten zarten Falten dicht überzogen ist, in deren Zwischenräumen sich die Lungenzellen mit zarten Windungen öfren. Am schärfsten sind diese gegitterten Falten in der mitte





lern Strecke dieses obern Theils der Lunge ausge-  
würrt., und haben da im Kleinen fast einige Aehn-  
lichkeit mit dem zweyten Magen (das Netz, die Haus-  
be &c.) der wiederkauenden Thiere mit gespaltenen  
Klauen. An beyden Enden hingegen, d. h. so-  
wohl oben nach dem Eintritt der Luftröhre zu, als  
unten nach der zweyten Lungenhälfte hin, sind sie  
undeutlicher, flacher &c.

Diese untere und kleinere Lungenhälfte von 6  
Zoll Länge ähnet blos einer dünnhäutigen Blase.

Die Leber ist 8 Zoll lang und liegt neben der  
Lunge gerade in dieser ihrer Mitte (d. h. diese ragt  
oben und unten ohngefähr drittelhalb Zoll weit über  
die Leber hinaus) Ihre Außenfläche, die gerade un-  
ter den Bauchmuskeln liegt, wird durch die in ihrer  
Mitte herablaufende untere Hohlader wie in zwey  
Hälften getheilt.

An ihrer untern Spitze liegt in einiger Ent-  
fernung die Gallenblase ganz abgesondert und hängt  
blos mittelst des Gallenganges an ihr. Sie ist etw  
wa acht Lin. lang und vier dick, voll schöner grass  
grüner Galle: die nach dem Tode des Thiers allges  
mach die umliegenden Eingeweide hellgrün färbte.

Hingegen habe ich nichts bemerkt, was ich für  
eine Milz hätte halten können.

Gleich



Gleich unter oder neben der Gallenblase liegt die derbe weiße Magendrüse (pancreas) ohngefähr von der Größe einer Haselnuß.

Der Gallenblasengang läuft nach der Mitte dieser Drüse hin, und von da für beyde ein gemeinschaftlicher Gang in den gleich dicht ans Pancreas stoffenden Anfang des Darmcanals.

Am Ende der Bauchhöhle zu beyden Seiten der Eyerstockgänge und des Darmcanals liegen die beyden sogenannten Nieren: 8 Zoll lang: meist von der Farbe der Leber, nur etwas blässer: ihre Ausführgänge öffnen sich in die cloaca.

Nun vom Tubus alimentaris.

Der Schlund (oesophagus) war thwendig vieler starker nach der Länge laufender Falten, und daher ausnehmend dehnbar: ohngefähr von der Dicke einer Gänsespahle, und bis zum obern Magenmunde einen Fuß und 2 Zoll lang.

Der Magen selbst ist 4 Zoll lang und in der Mitte ohngefähr Daumensdick.

Sein oberes Ende unterscheidet sich durch nichts anders vom Ende des Schlundes als 1) daß es nun mit einemmal eyförmig erweitert wird, und 2) daß seine innere Falten weit stärker, größer, wülstiger, und auch nicht so geradelaufend wie im oesophagus, sondern mehr geschlängelt sind.



Der untre Magenmund (pylorus) hängt wie ein abgestumpfter Ke gel in den Anfang des Darmcanals hinein; fast wie bey dem Menschen. Der nur drey Fuß lange Darmcanal selbst ist (den Mastdarm ausgenommen) durchgehends von gleicher Weite, etwa wie der oesophagus und liegt verschiedentlich auf und nieder geschlängelt.

Seine innerste Haut möchte man papilloso-villosam nennen, d. h. sie ist nicht recht flockicht, auch, außer am untern Ende nach dem Mastdarm zu (wo sie der einen Fläche des oesophagus ähnelt) nicht falticht, durchgehends aber mit vielem Schleim überzogen.

Der Mastdarm ist der einzige dicke Darm den die Ratte hat, und das untere Ende des dünnen Darms hängt als valvula coli (ohngefähr so wie dort der pylorus in das obere Ende des Darmcanals) in selbigen hinein. Ueberhaupt ähnelt er an Weite und Stärke der Falten auf seiner innern Fläche, dem Magen. Nur ist seine obre Hälfte noch weit robuster und stärker gefaltet als die untere, welche die cloaca bildet und mehr bloß häuticht ist.

Die beyden Eyerstöcke nehmen nebst ihren Gängen (oviductus) meist die ganze Länge vom Ende der Lunge und des Magens bis zum After ein, und endigten sich in zwey Mutterscheiden (zur Aufnahme des ebenfalls doppelten Zeugungsgliedes des Männchens)



gens) die dicht neben und an dem Mastdarne liegen. Die Eyerstöcke selbst waren wunderbar geschlängelt und gefaltet, und jeder von beyden enthielt sechszehn Eyer fast so groß als Taubeneyer, ganz voll eines bläßgelben flüssigen Dotters. — Nächstdem waren aber auch noch zwey lange Schnüre an diesen Eyerständen befestigt, die aus kleinen gallertartigen Klümpgen verschiedener Größe bestanden: die größten etwa wie Weizenkörner, die kleinen wie Hirsenkörner.

Endlich noch einige Bemerkungen über die Theile des Kopfs:

Die Zunge ist schwarz, aber äußerst biegsam, geschmeidig, und tritt ganz vorn nahe am Rinn aus einer fleischigten Scheide hervor, worinn sie leicht aus- und eingezogen werden kann. Ohngefähr in der Mitte ihrer Länge theilt sie sich in zwey eben so sterile Spitzen, womit das Thier züngelt.

Gleich hinter der Mündung jener fleischigten Scheide liegt die Kehrlücke, ohne Kehldeckel (epiglottis). Vermuthlich schlagen die Schlangen bey dem Fressen und Schlucken die so sterile Zunge in den Mund zurück, so dient sie als Brücke zum Schutz für die Kehrlücke. Wenigstens thun sie das im Sterben.

Ganz hinten im Rachen steigt dann der weite Schlund (pharynx) hinab.



allgemein zum Nutz um den Hals oder in die Haare geflochten, getragen wird.

Kein systematischer Naturhistoriker scheint ihrer gedacht zu haben, und überhaupt habe ich nirgend als nur bey zwey Spanischen Schriftstellern einige Nachricht von ihr austreiben können, nemlich bey dem classischen Geschichtschreiber von der Entdeckung der neuen Welt und der ersten Niederlassungen der Spanier in selbiger, Antonio de Herrera, und bey dem Pater Niterberg, einem allerdings sehr nutzbaren Schriftsteller, wenn er cum grano salis critisch gelesen wird.

Jener beschreibt sie, da er die Geschichte von Chiapa in Neu: Spanien vom J. 1531. abhandelt, und sagt dabey, daß die Indianer sie die Ameisenmutter nennen, und sie schon damals zum Nutz als Halsband-trügen. \*)

Dieser giebt den Indischen Namen selbst, Tzicatlinan: sagt, daß sie sich unzertrennlich bey den Ameisen in jenen warmen Gegenden anhalte,

zu

\*) Antonio de Herrera historia de las Indias occidentales. Madr. 1601. fol. Decada IV. L. X. c. XII. an. 1531. de la provincia de Chiapa en Nueva España. pag. 247. „Ay otras culebras coloradas como grana, cõ listas negras, y pintas blancas, gruesas como un dardo, y una braça de largo; Uámanlas los Indios, madres de hormigas, y pónelas al cuello, por juguete.“



zu gewissen Jahreszeiten mit ihnen zum Vorschein komme zc. auch daß sie als Heilmittel zu Zertheilung der Geschwülste gebraucht werde. \*)

---

## II.

### Einige Naturhistorische Bemerkungen bey Gelegenheit einer Schweizer - Reise, vom Hrn. Prof. Blumenbach.

(f. IV. B. 3. St. S. 1.)

#### Von Versteinerungen.

Der interessanteste Gesichtspunkt, aus welchem das Studium der Versteinerungen und sogenannten Fossilien lehrreich und wichtig werden kann, bleibt allemal der, in sofern sie zu Denkmälern und Belegen dienen, die uns über die Revolutionen Aufschluß geben können, so mit unserer Erde seit ihrer Erschaffung vorgegangen seyn müssen.

Und eben aus diesem Gesichtspunkt lassen sich, wo ich nicht irre, diese merkwürdigen Urkunden im Archive der Natur am süglichsten unter drey Classen bringen.

I. nemlich: Fossilien, wozu sich die lebenden Originale noch jetzt in der gleichen Gegend finden:

II. Sol-

\*) Jo. Euseb. Nieremberg hist. naturae l. XII.  
c. VIII. pag. 272. sq.



II. Solche, wozu die Originale zwar ebenfalls noch in der jetzigen Schöpfung, aber blos in weit entfernten Erdstrichen, existiren.

III. endlich die unzähligen wahren Versteinerungen, wozu man noch nie ein wahres Original in der jetzigen Schöpfung aufgefunden, — und nach unser jetzigen, in den letzten 20 Jahren so ausgedehnten Kenntniß der Erde und der Meere, wohl schwerlich irgend aufzufinden Hoffnung hat, — und die vermuthlich als Denkmäler einer gerichteten Vorwelt, die nun schon einmat oder mehrmalen ihren jüngsten Tag erlebt hat, anzusehen sind.

Von allen dreyen ein Beispiel:

\* \* \*

I. Zur letzten Classe rechne ich eine, so viel mir wissend, \*) noch nicht beschriebene Gattung versteinerter Dentalien aus dem Luzerner Gebiet, wovon einige Stücke Tab. II. in natürlicher Größe abgebildet sind; und die sich schon durch ihre ansehnliche Größe von den bekannten Gattungen auszeichnet.

Diese

\*) Man vergleiche des sel. Hofraths Walch Naturgeschichte der Versteinerungen II. Th. 2. Abschnitt. Nürnberg. 1769. Fol. S. 278. u. f.

Und Hrn. Diac. Schröters Einleitung in die Kenntniß und Geschichte der Steine und Versteinerungen. IV. Th. Altenb. 4. S. 138. u. f.



Diese Dentallen liegen in einem aschgrauen, festen, Politur annehmenden Kalkstein in größter Menge dicht beisammen, und, so viel ich an den ansehnlichen Massen, die ich von ihnen mitgebracht habe, sehen kann, ohne mit irgend einem andern Petrefact untermengt zu seyn, so daß man offenbar sieht, sie haben ihre ungestörte ruhige Lage im ehemaligen Meeresboden der Vorwelt erhalten. Sie sind größtentheils von der Länge eines guten Mittelfingers; ihre Schale an der breiten Mündung fast eine Linie dick, und von außen und innen der Länge nach fein gestreift. Die Richtung der Röhre ist nicht immer gleich; meist zwar so, daß die Axe eine schwache Wellenlinie bildet, bald mehr bald weniger gebogen; doch theils auch nur wie ein Elfenbeinzahn gekrümmt. Die Röhre ist bey manchen mehr rundlicht, bey andern mehr eckicht; bey einigen wie mit erhabnen Leisten und flach ausgeschweiften Furchen abwechselnd. Die Spitze stumpf abgerundet, und die Hölung zum Theil mit einem weissen Kalkspath ausgefüllt. Sie liegen nach so mancherley Richtungen durch einander, und so fest mit ihrer Matrix verbunden, daß es wohl unmöglich ist ein ganz vollständiges Stück rein auszuarbeiten, ohne dabey eine Menge andre zu zerstören. Aber leicht kann man an einem jeden nur irgend Faustgroßen Stücke aus den mancherley daran herumliegenden Bruchstücken dieser Dentallen ihre ganze Gestalt auf deutlichste in Gedanken zusammen sehen. II. Zug.





II. Zur zweyten der obgedachten drey Classen gehören wohl die vermeynten Riesengebeine, die als ein Heiligthum im Archiv der Stadt Luzern mit den ehrwürdigsten ersten Denkmälern der ersochtenen Schweizer Freyheit verwahrt liegen; bey dem berühmten Panner, das Petermann von Gundoldingen in der Sempacher Schlacht a. 1386. mit Verlust seines Lebens, und ganz wie mit seinem Blute getränkt, gerettet hat; bey den großen goldenen Siegeln Herzog Carls des Kühnen von Burgund, und des Herzogs René von Anjou, die a. 1476. vor Grandsfon erbeutet worden u. dergl. m.

Ich darf die Geschichte dieser berühmten Knochen erzählen, da sie ein warnendes Beispiel abgeben, wie leicht auch in der Naturgeschichte ein einmal gefaßtes Vorurtheil selbst über den sinnlichen Augenschein und über den kalten Beobachtungsgeist eines sonst unbefangnen Mannes die Oberhand gewinnen kann.

War je ein Arzt als ein treuer simpler Beobachter bekannt, so war es Felix Plater, Prof. der Medic. zu Basel, und seiner Zeit Lehrer von halb Europa. Der kam im Sommer 1584. nach Luzern, und sah da die berühmten Gebeine, die 7 Jahr vorher bey dem Kloster Meyden unter einer alten Eiche, die der Sturm ausgewurzelt hatte, gefunden wor-



den waren; prüfte sie, verglich sie, und hielt sich nun vergewissert, daß sie keinem andern Geschöpf als einem wahren Riesen zugehört haben könnten. Und da sie ihm noch zur weitem Untersuchung vom Rath zu Luzern nach Basel verabsolgt wurden, so ließ er wirklich dort von einem guten Zeichner, Hans Bock, (nach der Proportion dieser fossilen Fragmente ein vollständiges liegendes Menschen- Gerippe mit aller anatomischen Genauigkeit abmalen, das dann volle 19 Fuß in die Länge maß, und das er nun nebst den Knochenstücken selbst nach Luzern zurücksandte, wo ich es auf einer Gallerie im Jesuiter-Collegio gesehen habe, und den sonderbaren Eindruck nicht vergessen werde, den eine solche ungeheure colossalische, anatomisch richtige Zeichnung eines Menschen-Gerippes auf mich gemacht hat. Es ist auf Papier gezeichnet und dann zusammengesleimt und aufgezogen, mit der Beyschrift:

*Delineatio sceleti gigantis, cujus ossium portiones aliquot, veluti femoris, tibiae, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis, stavicularis, costarum calvariaeque fragmenta; pollicis quoque secundum os atque calx, mala item integra fere (e quibus et tanquam illis quae in homine longe aliter, quam caeteris animantibus formata sunt, humani corporis haec ossa fuisse, praecipue indicium do-*


Phys. Mag. V. D. I. St. B *sum*



*sumptum fuit*) in ditione Lucernatum Helvetiae juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuique Lucernensi transmissa, et ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quae ut aberant, nec non absoluta erant, a *Felice Platero*, ordinario Basileensi, ad imitationem veri sceleti delineata, atque a *Johanne Bock* pictore Basileensi depicta, Illustrissimoque Senatu Lucernensi praesentata fuerunt, anno salutis 1584. Julio mense.

Es war den Luzernern sehr zu verzeihen, wenn sie auf solch ein Kennerwort nun den Riesen von Reyden wie ein Evangelium glaubten; und Felix Plater mag verantworten, daß sie, voll dieses Glaubens, das vermeinte Enakskind von Stund an zum Schildhalter des Stadtwappens erkohren; in welcher Qualität dasselbe nun unter andern am Rathshaus der Stadt, und auf dem ersten Bilde der Kaselbrücke ic. bis auf den heutigen Tag paradiert.

Ich habe diese berufenen Knochen im dassigen Archive gesehen und untersucht, und obgleich keine Zähne darunter waren, ich auch keine Sybiden aus osteologia comparata dabey zur Hand hatte, so glaube ich doch mit ziemlicher Sicherheit sie für fossile Elephantenknochen halten zu dürfen, selbends da ich selbst einige Stücke davon zu erhalten



ten Gelegenheit gehabt, und sie nun hier mit den fossilen Elephanten-Knochen im academischen Museum und in meiner eignen Sammlung verglichen können.

Ich brauche nicht zu sagen, daß es vielen aufgeklärten Luzernern, die bey der Untersuchung auf dem Rathhause gegenwärtig waren, oder mit denen ich nachher davon gesprochen, angenehm war, eine richtigere Bestimmung dieser vaterländischen Naturmerkwürdigkeit zu erfahren: hingegen hütete ich mich weislich, irgend etwa den Heilichen Rathsdienern, die die Knochen mit Staunen und mit sichtlichem Stolz auf so einen 19füßigen Landsmann hervor aus Felle trugen, denselben abdisputiren zu wollen, da ich mich gar wohl entsann, wie ersticklich hoch es vor 27 J. die Urner aufgenommen hatten, da der Freudenberger die Existenz eines wirklichen Wilhelm Tell zu bezweifeln wagte.

\* \* \*

III. Endlich mögen zum Beyspiel derselben Classe von Fossilien, wozu sich die Originale noch gegenwärtig in der gleichen Gegend finden, die in den berühmten Steinbrüchen bey Deningen am Bodensee gegrabnen unzählg mannichfaltigen Dinge dienen, wovon ich theils an Ort und Stelle, da ich mich deshalb einige Tage im dasigen Gotteshaus Augustiner-Ordens aufgehalten, theils in

Unter dem Unterkiefer laufen zwey dünne brüch-  
tehalb Zoll lange Knorpelfäden vor der Lufröhre  
hinab, die statt des Zungenbeins zu dienen scheinen.

Die äußerste wie Glas so durchsichtige Augens-  
decke ist offenbar eine Fortsetzung der Oberhaut (epi-  
dermis). Die nämliche, die auch bey der Häutung  
im abgestreiften Natterhemde mit abgezogen wird.  
Sie ist aber keinesweges an der wahren Hornhaut  
des Augapfels festgewachsen; vielmehr ist noch ein  
besonderes Thauhelles Wasser im Zwischenraum zwi-  
schen beyden befindlich; und so wie sie an sich un-  
beweglich ist, so dreht sich hingegen der bey dem le-  
benden Thier gar sehr bewegliche Augapfel hinter  
Ihr wie hinter einer Fensterscheibe; wie man bey  
genauer Betrachtung aufs deutlichste wahrnehmen  
kann.

Im Rückgrade dieser Natter habe ich 248 Witz-  
bel: erzählt.

Die schöne Schlange aus Florida Tab. I. habe ich  
vom Hrn. Major Gardner, einem in allem was Natur-  
geschichte, Physik und Chemie betrifft zum Bewun-  
dern aufgeklärten Englischen Officier erhalten, den  
viele Leser wenigstens aus Hrn. de Lüc neu-  
stem Werke kennen werden, und der sie bey seinem  
langen Aufenthalte in jenem Theile von Nordamer-  
ica mitgebracht hat, da er ihre Haut so wie die  
von

von vielen andern Amphibien und Fischen, mit einer ganz eignen Kunst, so daß sie ihre natürlichen Farben schlechterdings ganz unverändert erhalten hatten, auf starkes Papier geleimt. Ich habe sie ihrer ausnehmend schönen rothen Farbe wegen die carmoisine Schlange (*coluber coccineus*) genannt, und ihre Beschreibung der Kürze wegen gleich in der Kunstsprache abgefaßt.

*Coluber*

*Coccineus.* — scutis abdominalibus 175:  
squamis subcaudalibus 35.

*Facies coccinea.* arcu superciliari nigro. *Frons flava.*

*Dorsi maculae coccineae* 23 transversim ovatae vel obtuse quadratae: marginibus nigris, ad latera plerumque interruptis, circumscriptae: lineis flavis nigro maculatis distinctae.

*Abdomen albicans.*

*Caput parvulum.*

*Collum indistinctum* (vix ullum.)

*Cauda acuta.*

*Longitudo ulnaris.*

*Crassities digiti minimi.*

Ich gebe hier die Abbildung des vordern Endes dieser schönen Schlange, die in Floreida und Neu-Spanlen zu Hause und ganz unschuldig giftlos ist, und daher von den wilden Vögelgen ganz abge-



allgemein zum Puz um den Hals oder in die Haare gestochten, getragen wird.

Kein systematischer Naturhistoriker scheint ihrer gedacht zu haben, und überhaupt habe ich nirgend als nur bey zwey Spanischen Schriftstellern einige Nachricht von ihr aufstreiben können, nemlich bey dem classischen Geschichtschreiber von der Entdeckung der neuen Welt und der ersten Niederlassungen der Spanier in selbiger, Antonio de Herrera, und bey dem Pater Niterberg, einem allerdings sehr nutzbaren Schriftsteller, wenn er *cum grano salis* critisch gelesen wird.

Jener beschreibt sie, da er die Geschichte von Chiapa in Neu: Spanien vom J. 1531. abhandelt, und sagt dabey, daß die Indianer sie die Ameisenmutter nennen, und sie schon damals zum Puz als Halsband-trügen. \*)

Dieser giebt den Indischen Namen, selbst, Tzicatlinan: sagt, daß sie sich unzertrennlich bey den Ameisen (in jenen warmen Gegenden anhalte,

zu

\*) *Antonio de Herrera historia de las Indias occidentales. Madr. 1601. fol. Decada IV. L. X. c. XII. an. 1531. de la provincia de Chiapa en Nueva España. pag. 243. „Ay otras culebras coloradas como grana, cõ listas negras, y pintas blancas, gruesas como un dardo, y una braça de largo; Udamanlas los Indios, madres de hormigas, y púeselas al cuello, por juguete.,,*



zu gewissen Jahreszeiten mit ihnen zum Vorschein komme u. auch daß sie als Heilmittel zu Zertheilung der Geschwülste gebraucht werde. \*)

---

## II.

### Einige Naturhistorische Bemerkungen bey Gelegenheit einer Schweizer-Reise, vom Hrn. Prof. Blumenbach.

(f. IV. B. 3. St. S. 1.)

#### Von Versteinerungen.

Der interessanteste Gesichtspunkt, aus welchem das Studium der Versteinerungen und sogenannten Fossilien lehrreich und wichtig werden kann, bleibt allemal der, in sofern sie zu Denkmälern und Belegen dienen, die uns über die Revolutionen Aufschluß geben können, so mit unserer Erde seit ihrer Erschaffung vorgegangen seyn müssen.

Und eben aus diesem Gesichtspunkt lassen sich, wo ich nicht irre, diese merkwürdigen Urkunden im Archive der Natur am süglichsten unter drey Classen bringen.

I. nemlich: Fossilien, wozu sich die lebenden Originale noch jetzt in der gleichen Gegend finden:

II. Sol-

\*) Jo. Euseb. Nieremberg hist. naturae L. XII, c. VIII. pag. 272. sq.





II. Solche, wozu die Originale zwar ebenfalls noch in der jetzigen Schöpfung, aber blos in weit entfernten Erdstrichen, existiren.

III. endlich die unzähligen wahren Versteinerungen, wozu man noch nie ein wahres Original in der jetzigen Schöpfung aufgefunden, — und nach unsrer jetzigen, in den letzten 20 Jahren so ausgebreiteten Kenntniß der Erde und der Meere, wohl schwerlich irgend aufzufinden Hoffnung hat, — und die vermuthlich als Denkmäler einer gerichteten Vornwelt, die nun schon einmat oder mehrmalen ihren jüngsten Tag erlebt hat, anzusehen sind.

Von allen dreyen ein Beispiel:

\* \* \*

I. Zur letzten Classe rechne ich eine, so viel mir wissend, \*) noch nicht beschriebene Gattung versteinerter Dentalien aus dem Luzerner Gebiet, wovon etnige Stücke Tab. II. in natürlicher Größe abgebildet sind; und die sich schon durch ihre ansehnliche Größe von den bekannten Gattungen auszeichnet.

Diese

\*) Man vergleiche des sel. Hofraths Walch Naturgeschichte der Versteinerungen II. Th. 2. Abschnitt. Nürnberg. 1769. Föl. S. 278. u. f.

Und Hrn. Diac. Schröters Einleitung in die Kenntniß und Geschichte der Steine und Versteinerungen. IV. Th. Altenb. 4. S. 138. u. f.



Diese Dentallen liegen in einem aschgrauen, festen, Politur annehmenden Kalkstein in größter Menge dicht beisammen, und, so viel ich an den ansehnlichen Massen, die ich von ihnen mitgebracht habe, sehen kann, ohne mit irgend einem andern Petrefact untermengt zu seyn, so daß man offenbar sieht, sie haben ihre ungestörte ruhige Lage im ehemaligen Meeresboden der Vorwelt erhalten. Sie sind größtentheils von der Länge eines guten Mittelfingers: ihre Schale an der breiten Mündung fast eine Linie dick, und von außen und innen der Länge nach fein gestreift. Die Richtung der Röhre ist nicht immer gleich; meist zwar so, daß die Axe eine schwache Wellenlinie bildet, bald mehr bald weniger gebogen; doch theils auch nur wie ein Elfenbeinzahn gekrümmt. Die Röhre ist bey manchen mehr rundlicht, bey andern mehr eckicht; bey einigen wie mit erhabnen Leisten und flach ausgeschweiften Furchen abwechselnd. Die Spitze stumpf abgerundet, und die Höhlung zum Theil mit einem weissen Kalkspath ausgefüllt. Sie liegen nach so mancherley Richtungen durch einander, und so fest mit ihrer Matrix verbunden, daß es wohl unmöglich ist ein ganz vollständiges Stück rein auszuarbeiten, ohne dabey eine Menge andre zu zerstören. Aber leicht kann man an einem jeden nur irgend Faustgroßen Stücke aus den mancherley daran herumliegenden Bruchstücken dieser Dentallen ihre ganze Gestalt auf deutlichste in Gedanken zusammen setzen. II. Zur



II. Zur zweyten der obgedachten drey Classen gehören wohl die vermeynten Riesengebeine, die als ein Heiligthum im Archiv der Stadt Luzern mit den ehrwürdigsten ersten Denkmälern der erschöpften Schweizer Freyheit verwahrt liegen; bey dem berühmten Panner, das Petermann von Gundoldingen in der Sempacher Schlacht a. 1386. mit Verlust seines Lebens, und ganz wie mit seinem Blute getränkt, gerettet hat; bey den großen goldenen Slegeln Herzog Karls des Kühnen von Burgund, und des Herzogs René von Anjou, die a. 1476. vor Grandsfon erbeutet worden u. dergl. m.

Ich darf die Geschichte dieser berühmten Knochen erzählen, da sie ein warnendes Beyspiel abgeben, wie leicht auch in der Naturgeschichte ein einmal gefaßtes Vorurtheil selbst über den sinnlichen Augenschein und über den kalten Beobachtungsgeist eines sonst unbefangnen Mannes die Oberhand gewinnen kann.

Was je ein Arzt als ein treuer simpler Beobachter bekannt, so war es Felix Plater, Prof. der Medic. zu Basel, und seiner Zeit Lehrer von halb Europa. Der kam im Sommer 1584. nach Luzern, und sah da die berühmten Gebeine, die 7 Jahr vorher bey dem Kloster Reyden unter einer alten Eiche, die der Sturm ausgewurzelt hatte, gefunden wor-

den.



den Wästen; prüfte sie, verglich sie, und hielt sich nun vergewissert, daß sie keinem andern Geschöpf als einem wahren Riesen zugehört haben könnten. Und da sie ihn noch zur weitem Untersuchung vom Rath zu Luzern nach Basel verabsolgt wurden, so ließ er wirklich dort von einem guten Zeichner, **Hans Bock**, (nach der Proportion dieser fossilen Fragmente ein vollständiges liegendes Menschen- Gerippe mit aller anatomischen Genauigkeit abmahlen, das dann volle 19 Fuß in die Länge maß, und das er nun nebst den Knochenstücken selbst nach Luzern zurücksandte, wo ich es auf einer Gallerie im Jesuiter-Collegio gesehen habe, und den sonderbaren Eindruck nicht vergessen werde, den eine solche ungeheure colossalische, anatomisch richtige Zeichnung eines Menschen-Gerippes auf mich gemacht hat. Es ist auf Papier gezeichnet und dann zusammengesetzt und aufgezo-gen, mit der Beschrift:

Delinatio sceleti gigantis, cujus ossium portiones aliquot, veluti femoris, tibiae, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis, navicularis, costarum calvariaeque fragmenta; pollicis quoque secundum os atque eam, mala item integra fere (e quibus et tanquam illis quae in homine longe aliter, quam caeteris animantibus formata sunt, humani corporis haec ossa fuisse, praecipue indicium do-


Phys. Mag. V. B. 1. St. sum



*sumptum fuit*) in ditione Lucernatum Helvetiae juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuque Lucernensi transmissa, et ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quae ut aberant, nec non absoluta erant, a *Felice Platero*, ordinario Basileensi, ad imitationem veri sceleti delineata, atque a *Johanne Bock* pictore Basileensi depicta, Illustrissimoque Senatui Lucernensi praesentata fuerunt, anno salutis 1584. Julio mense.

Es war den Luzernern sehr zu verzeihen, wenn sie auf solch ein Kennerwort nun den Riesen von Reyden wie ein Evangelium glaubten; und Felix Plater mag's verantworten, daß sie, voll dieses Glaubens, das vermeynnte Enakskind von Stund an zum Schildhalter des Stadtwappens erkohren; in welcher Qualität dasselbe nun unter andern am Rathshaus der Stadt, und auf dem ersten Bilde der Raselbrücke ic. bis auf den heutigen Tag paradiert.

Ich habe diese berusnen Knochen im dassigen Archive gesehen und untersucht, und ohngeachtet keine Zähne darunter waren, ich auch keine Sybisdien aus osteologia comparata dabey zur Hand hatte, so glaube ich doch mit ziemlicher Sicherheit sie für fossile Elephantenknochen halten zu dürfen, selgends da ich selbst einige Stücke davon zu erhalten



ten Gelegenheit gehabt, und sie nun hier mit den fossilen Elephanten-Knochen im academischen Museum und in meiner eignen Sammlung verglichen können.

Ich brauche nicht zu sagen, daß es vielen aufgeklärten Luzernern, die bey der Untersuchung auf dem Rathhause gegenwärtig waren, oder mit denen ich nachher davon gesprochen, angenehm war, eine richtigere Bestimmung dieser vaterländischen Naturmerkwürdigkeit zu erfahren: hingegen hütete ich mich weislich, irgend etwa den ehrlichen Rathsdienern, die die Knochen mit Erounen und mit sicherem Stolz auf so einen 29fäßigen Landsmann hervor aus Heße trugen, denselben abdisputiren zu wollen, da ich mich gar wohl entsann, wie ernstlich hoch es vor 27 J. die Urner aufgenommen hatten, da der Freudenberger die Existenz eines wirklichen Wilhelm Tell zu bezweifeln wagte.

\* \* \*

III. Endlich mögen zum Beyspiel derselben Classe von Fossilien, wozu sich die Originale noch gegenwärtig in der gleichen Gegend finden, die in den berühmten Steinbrüchen bey Deningen am Bodensee gegrabnen unzählige mannichfaltigen Dinge dienen, wovon ich theils an Ort und Stelle, da ich mich deshalb einige Tage im dasigen Gotteshaus Augustiner-Ordens aufgehalten, theils in

Naturalienfammmlungen, zumal in Zürich bey Hrn. Chorherrn Gesner, und Hrn. D. Japater viele und merkwürdige Stücke gesehen und (besonders durch die Güte des Hrn. Prof. Pfeifer zu Denningen) theils selbst mitzubringen Gelegenheit gehabt.

Die mehresten liegen bekanntlich in einem weißlicht grauen kalkichten Stinkschiefer; oder in einem schiefrichten Kergel; manche Fluß-Muscheln mit ihrer schillernden Schaal, auch in glimmerreichem Sandstein.

Alle diese Steinarten wimmeln gleichsam von Fossilien; so daß man kaum ein Stück aufhebt, ohne wenigstens eine Spur oder ein Fragment von irgend einem dergleichen darin zu finden: obgleich, wie es in andern dergleichen noch so bogiebigen Gegenden der Fall auch ist, vollständige und schön erhaltene Stücke allemal seltener sind.

Indeß habe ich doch aus beyden organischen Reichen, und zumal im Thierreich aus allen 6 Classen desselben, merkwürdige Ueberbleibsel aus diesen Brüchen gesehen.

A) Von Säugethieren z. B. zwey überaus gut erhaltene ganze Thiere aus der Ordnung der Glierium, die Hr. D. Zingler in Winterthur besitzt, und wovon ich genaue Zeichnungen von der kunstreichen Hand des Hrn. Schellenberg mitgebracht habe.

Ein



Ein instructives Stück Kinnlade mit einem Dazenzahn von einem Räubthier, und zwar wo ich nicht irre, aus dem Katzen-Geschlecht, habe ich vom Steinhauer zu Stein am Rhein erkaufet.

B) Von Vögeln, beym Hrn. D. Amman zu Schaffhausen, ein ganzes Vogelbein von der tibia bis zu den Fußzehen; etwa von einer Schnepfe; wenigstens gewiß aus der Ordnung der grallarum.

C) Von Amphibien, bey Hrn. D. Lavater, eine Kröte, wovon Hr. Andrea in seinen Briefen aus der Schweiz: Tab. XV. Fig. 6. eine Abbildung gegeben.

D) Die Fische sind, wie sich aus dem Gesagten von selbst versteht, lauter Salz-Wasser-Fische, und unter diesen das berühmteste Stück von allen, jetzt im Besitz des Hrn. Chorherrn Gesner, das Kopfstück eines großen Wels, das der ehemalige Besitzer, der sonst verdiente D. Joh. Jac. Scheuchzer und viele andere Naturforscher mit ihnen, und darunter selbst Anatomen von Profession, für einen versteinerten Menschen hielten! Also fürwahr der laibhafte Pendant zum Luzerner Riesen. Das schönste Stück ist in vielen Werken abgebildet; die schönste Vorstellung aber, die ich davon gesehen und mit dem Original selbst verglichen, verdanke ich der Güte des verehrungswürdigen Hrn. Chorherrn Gesner.





ner. Sie ist in natürlicher Größe auf einem großen Foliobogen a. 1726. in Holz geschnitten mit einer beygedruckten Erklärung unter der Aufschrift: *Homo diluvii testis*. Weingerüst eines in der Sündflut ertrunkenen Menschen. Folgende Stelle daraus dient zur Bestätigung dessen, was oben von der blendenden Gewalt des Präjudizes in solchen Fällen gesagt worden:

„Dieses Bildnuß, welches in sauberem Holz: Schnitt der gelehrten und curiösen Welt zum Nachdenken vorlege, ist eines von sichersten, ja ohnehnlbaren Ueberbleibselein der Sündflut; da finden sich nicht einige Lineament, auf welchen die reiche und fruchtbare Einbildung etwas, so dem Menschen gleicht, formieren kann, sondern eine gründliche Uebereinkunft mit denen Theilen eines menschlichen Weins: Gerüsts; ein vollkommenes Eben:Maas, ja selbst die in Stein eingesetzte Wein; selbst auch weichere Theil sind in Natura übrig, und vom übrigen Stein leicht zu unterscheiden. Dieser Mensch, dessen Grabmahl, alle andere Römische und Griechische, auch Egyptische oder andere Orientalische Monument an Alter und Gewüssheit übertrifft, präsentirt sich von vortönen. A. B. C. ist der Umfang des Stirns weins. x.“



und nun geht der gute aber einmal nun präoccupirte Scheuchzer seine ganze Menschen; Osteologie an diesem Ichthyolithen durch und schließt mit den Worten:

„Aus der ganzen Größe läßt sich schließen, in Gegenhalt der übrigen Theilen, daß die Höhe dieses Menschen steigt auf  $58 \frac{1}{2}$  Pariser Zoll, welche entsprechen; Züricher Schuhe  $9 \frac{7}{7}$  Decimal; Zoll.“

„Ex museo Joh. Jac. Scheuchzeri Med. D. Math. P.“

„Zürich zu finden bey David Reding, Formschneider.“

Im Jahr nach der Sündflut  
MMMMXXXII.

Einer der schönsten Fischschiefer, die ich von Deningen mitgebracht, ist ein ausnehmend eleganter vollständigst erhaltener kleiner Kalf, der wenig über dritthalb Zoll lang ist.

E) Von Insecten finden sich am häufigsten Libellen:larven und Fluß: Garnelen (*Cancer pulex*.) Selten schon verwandelte Wasser: Jungfern, theils auch Wasser: Käfer (*Dytisci*) Wasser: Scorpione (*Nepae*) zc.

F) Von Gewürmen vorzüglich Fluß: Muscheln: mancherley Art; und von Schnecken, mehrerer Sattungen aus dem *Helix*-Geschlechte.



G) Aus dem Pflanzenreich sehr häufig schöne Blätter: Abdrücke, theils sogar noch an Zweigen; zumal von Pappeln 2c.

Sehr selten Blüthen; dergleichen ich doch eine von einem Hahnen: Fuß (Ranunculus) bey Hrn. D. Animan gesehen.


Daß sich auch Abdrücke von Getreidearten in diesen Schieferen zeigen, sehe ich aus Hrn. von Hallers Briefen über die Einwürfe einiger Freygeister, und ist mir wenigstens begreiflicher, als was eben daselbst gesagt wird, daß man sogar Kunstwerke, nemlich Werkzeuge, wahre Messer mitten im Gestein dieser Dentinger Brüche gefunden habe.

### III.

Nachricht von einer Reise des Hrn. von Saussüre nach dem Gipfel des Montblanc nebst den daselbst angestellten Beobachtungen.

Aus dem Franz.

Man weiß aus verschiedenen öffentlichen Blättern, und auch aus dies. Mag. 4. B. 2. St. Seite 187, daß am 7. August 1786. zwey Einwohner von Chamouni, nemlich Hr. D. Vaccard und der Führer Jacob Balmat den Gipfel des Montblanc, der bis  
her



b3

her für unersteiglich war gehalten worden, wirklich erstiegen haben.

Hr. v. Saussure erhielt sogleich Nachricht hiers von und machte sich ohne Verzug auf den Weg, um in ihre Fußstapfen zu treten; Regen und Schnee hinderten ihn aber für jene Jahreszeit an der Ausführung seines Vorsazes. Indesß gab er doch J. Balmat den Auftrag, vom Anfang des nächsten Junius (1787) an, den Berg zu besuchen und ihm von dem Zeitpunkt Nachricht zu geben, wo ihn die Senkung des Winterschnees zugänglich machte. Mitts lerweile reiste Hr. v. S. in die Provence, um am Ufer der See die Beobachtungen zu machen, die ihm zum Vergleich mit denjenigen dienen sollten, die er auf dem Gipfel des Montblanc anzustellen gedachte.

J. Balmat machte im Junius zwey fruchtlose Versuche; indessen schrieb er Hrn. v. S., daß er nicht zweifle, man werde den Berg in den erstern Tagen des Julius besteigen können. Hr. v. S. reiste also nach Chamouni und traf zu Sallenche den herzlichsten Balmat an, der im Begriff war nach Genf zu reisen, um ihm seine glücklichen Versuche zu melden; er hatte nemlich am 5. Jul. nebst zwey andern Führern, Cachat und Tournier den Gipfel glücklich erstiegen. Bey der Ankunft des Hrn. v. S. zu Chamouni, regnete es, und das böse

B 3

Wetter



Better dauerte vier Wochen fort, demohnerachtet war er entschlossen lieber die ganze Zeit zu verpassen, als den rechten Augenblick zu verfehlen.

Dieser kam endlich nach langem Harren und Hrn. v. S. machte sich den 1. August in Begleitung seines Bedienten und 18 Führer, worunter J. Balsmat, der nun den Zunahmen Montblanc führt, oben an stand, auf den Weg. Diese Führer mußten ihm seinen sämtlichen Apparat tragen. Sein ältester Sohn brannnte vor Begierde ihm Gesellschaft zu leisten, allein er hielt ihn für einen solchen Zug nicht stark und geübt genug, und ließ ihn deshalb in der Priorey von Chamouni zurück, wo er die correspondirenden Beobachtungen mit vieler Sorgfalt anstellte.

Ob man gleich kaum  $2\frac{1}{2}$  französische Meilen von der Priorey bis auf den Gipfel des Montblanc in gerader Linie zu rechnen hat, so erfordert doch dieser Weg allemal wenigstens 18 Stunden. Um in Absicht des Places, wo die Gesellschaft übernachten wollte, völlige Freyheit zu haben, ließ Hr. v. S. ein Zelt mitnehmen, und schlief unter demselben die erste Nacht auf dem Gipfel des la Côte, der südlich von der Priorey und 779 Klaftern über derselben liegt. Auf dieser Tagreise hat man keine Mühe und Gefahr; man steigt immer auf Rasen oder Felsen, und macht den ganzen Weg bequem in 5 bis

6 Stück

6 Stunden; von da an aber bis zum Stüpfel geht es beständig über Schnee und Eis. Die zweyte Tagreise ist nicht die bequemste; man muß da so gleich quer über den Gletscher des la Côte, um den Fuß einer kleinen Felsenkette zu gewinnen, die sich zwischen dem Schnee des Montblanc eingeklammert befindet. Dieser Gletscher ist mühsam und gefährlich; er ist von breiten tiefen und unregelmäßigen Rissen durchschnitten, über die man nicht anders als auf Schneebrücken kommen kann, die aber bisweilen sehr schwach sind, und über den tiefsten Abgründen schweben; einer von den Führern war wirklich nahe dran, auf einer solchen seinen Tod zu finden. Es war dieser den Abend vorher mit noch zwey andern auf Kundschaft ausgegangen, glücklicherweise hatten sie die Vorsicht gebraucht, sich an einander mit Seilen zu kuppeln; der Schnee brach unter dem erwähnten mitten über einem breiten und tiefen Risse ein und so blieb er zwischen seinen beyden Gefährten in der Luft schweben. Die ganze Gesellschaft kam dicht neben dieser Oefnung vorbey und hatte an derselben den schauerhaftesten Anblick. Dieser Weg ist so unbequem, daß volle 3 Stunden nöthig waren, um bis an die ersten Felsen der Kette zu kommen, obgleich in gerader Linie kaum eine viertels Lieue bis dahin zu rechnen ist.

Nachdem man diese Klippen erreicht hat, so entfernt man sich gleich wieder von ihnen und steigt  
auf



auf einem geschlängelten Wege in ein mit Schnee angefülltes Thal, das sich von Norden nach Süden bis gegen den Fuß des höchsten Gipfels erstreckt. Die Fläche dieses Schnees ist, so weit man sehen kann, mit unermesslichen und herrlichen Rissen durchschnitten. Ihr scharfer und netter Schnitt macht, daß man die einzelnen horizontalen Schichten, deren jede ein Jahr bezeichnet, deutlich bemerken kann. So breit auch diese Spalten sind, so ist man doch nie im Stande durch sie bis auf den Grund zu sehen.

Die Führer wünschten in der Nähe eines von den hier vorkommenden Felsen zu übernachten; allein da auch die höchsten derselben noch auf 6 bis 700 Klaftern niedriger liegen als der Gipfel, so wollte Hr. v. S. gern noch ein wenig höher steigen; dann war es aber nöthig sich mitten im Schnee aufzuhalten, wozu Hr. v. S. seine Gefährten nur mit vieler Mühe überreden konnte. Sie glaubten, daß die Nacht über in diesen hohen Schneegegenden eine schlechterdings unerträgliche Kälte herrsche, und daß sie darinnen vielleicht sämmtlich ihr Leben einbüßen könnten. Hr. v. S. sagte ihnen endlich, daß er für seinen Theil entschlossen sey, mit denen von ihnen, auf die er sich verlassen könnte, allein dahin zu gehen, daß er sich eine Höle in Schnee graben und über derselben sein Zelt aufschlagen und sich mit allen den Seinigen so verwahren würde, daß  
ihnen



Ihnen auch die heftigste Kälte nichts schaden sollte. Dieser Plan löste ihnen Muth ein und so gingen sie sämmtlich mit ihm.

Um vier Uhr Abends erreichte die Gesellschaft die zweyte von den drey großen Schneeflächen, über die sie hin mußte, und hier ließ sie sich nieder, 1455 Klaftern über der Priorey und 1995 über der Meeressfläche; 90 Klaftern höher als der Gipfel des Pit von Teneriffa. Die Gesellschaft ging deswegen nicht bis zur letzten Fläche, weil man da bey herniederstürzenden Schneeklumpen ausgefetzt ist, und die erste, über welche sie so eben gekommen war, hatte oft ein gleiches Schicksal gehabt. Sie traf wirklich unterwegs zwey solche Klumpen an, die erst seit der letztern Reise des Valmor herabgestürzt waren und von welchen die Trümmer das Thal nach seiner ganzen Breite bedeckten.

Die Führer setzten sich nun in Bewegung den Kessel auszugraben, wo das Standquartier gewählt werden sollte; sie empfanden aber sehr bald die Wirkung der dünnen Luft. Das Barometer stand nicht höher, als 17 Zoll  $10\frac{29}{32}$  Lin. und diese starken Leute, denen eine Reise von 7 bis 8 Stunden, die sie gemacht hatten, wie Nichts war, hatten kaum 5 oder 6 Schaufeln Schnee auf die Seite geworfen, als sie schon, trotz aller Anstrengung, genöthigt waren, inne zu halten, und so gieng auch beym Berg  
folg





folg der Arbeit. Einem von ihnen, der nach etwas  
 Wasser, welches er in einer Hölzung bemerkt hatte,  
 gegangen war, wurde nicht wohl, er kam ohne  
 Wasser zurück und brachte den ganzen Abend un-  
 ter den heftigsten Bedrückungen zu. Hr. v. S.  
 selbst, der doch so gut an die Bergluft gewöhnt war,  
 und der sich sonst in derselben besser als in der von  
 niedrigen Gegenden befand, fühlte sich ganz ermat-  
 tet, als er keine meteorologischen Werkzeuge beob-  
 achtete. Dieses Uebelbefinden erweckte auch allen  
 einen sehr brennenden Durst und gleichwohl konn-  
 ten sie weiter kein Wasser, als von dem Schnee  
 haben, den sie schmelzen ließen; denn das Wasser,  
 das sie unterwegs gesehen hatten, fanden sie gefro-  
 ren, als sie darnach zurück gingen; und die kleine  
 Kuchpfanne, die sie bey sich hatten, that für 20 dur-  
 stige Personen sehr langsame Dienste.

Von der Mitte dieser Ebene, die gegen Mittag  
 den höchsten Gipfel des Montblanc; gegen Osten  
 ihre eignen hohen Abfälle und gegen Westen den  
 dôme du Goûté hat, sieht man fast nichts als  
 Schnee; dieser ist ganz rein, von einer blendenden  
 Weiße und macht auf den hohen Spitzen mit dem  
 in diesen Gegenden fast schwarzen Himmel, den  
 sonderbarsten Kontrast. Man sieht hier kein lebens-  
 diges Geschöpf, keine Spur von Vegetation; son-  
 dern es scheint diese Gegend ganz das Vaterland  
 der



bet Kälte und Stille zu seyn. Die Führer, die noch immer sehr ängstlich wegen der Kälte besorgt waren, verwahrten alle Winkel des Zeltes so genau, daß die Hitze und die durchs Athmen verdorrte Luft Hrn. v. S. ungemeyn beschwerlich wurde; und er sah sich genöthigt in der Nacht heraus zu gehen, um frische Luft zu schöpfen. Der Mond strahlte im herrlichsten Glanze mitten am brandschwarzen Himmel; Jupiter brach auch mit dem funkelndsten Lichte ostwärts hinter dem höchsten Gipfel des Berges hervor und das vom ganzen Schneefessel zurückprallende Licht war so blendend, daß man bloß die Sterne erster und zweyter Größe bemerken konnte. Die Gesellschaft fing endlich an einzuschlafen, ward aber bald wieder durch das Geräusch eines großen Schneeklumpens aufgeweckt, der einen Theil des Abhanges bedeckte, welcher am folgenden Tag überstiegen werden sollte. Beym Anbruch des Tages stand das Thermometer 3 Gr. unter dem Eispunkt.

Die Reisenden setzten ihren Weg nur langsam fort, weil man sowohl zum Frühstück, als zum weitern Bedürfniß Schnee schmelzen mußte; sie erreichten nun allgemach die dritte und letzte Fläche, von welcher sie sich alsdann rechts hielten, um ostwärts auf dem höchsten Felsen des Gipfels anzulangen. Dieser Abhang war äußerst steil, an manchen

den Orten auf 29 Gr. Allenthalben ward es von  
 jähen Abfällen begrenzt und die obere Schneerinde  
 war so fest, daß die Vorangehenden ihre Hacken zu  
 Hilfe nehmen mußten, wenn sie festen Fuß fassen  
 wollten. Es gingen 2 Stunden während dem Auf-  
 dersteigen dieses Abhangs hin, der etwa 250 Klaf-  
 tern hoch war. Bey Erreichung des letzten Fels-  
 sens ging die Reise rechter Hand westwärts, um den  
 äußersten Abhang zu erklimmen, dessen senkrechte  
 Höhe beynabe 150 Klaftern beträgt. Dieser Ab-  
 hang ist nur um 28 bis 29 Gr. geneigt und gar  
 nicht gefährlich, allein die Luft ist hier so dünn,  
 daß sich die Kräfte fast augenblicklich erschöpfen;  
 nah am Gipfel konnte Hr. v. S. nicht mehr als  
 75 bis 16 Schritte machen, ohne wieder Athem zu  
 holen, ja er bemerkte sogar von Zeit zu Zeit einen  
 Anfall von Ohnmacht, welcher ihn nöthigte sich nie-  
 der zu setzen: so wie indessen das Athmen wieder  
 in Gang kam, so sammelten sich auch die Kräfte  
 wieder, und wie er sich nun wieder auf die Füße  
 machte, schien es ihm, als ob er ohne weiter auszu-  
 ruhen, den Gipfel würde ersteigen können, wels-  
 ches auch seinen Begleitern nach Waasgabe ihrer  
 Kräfte eben so vorkam. Sie brachten bis dahin  
 noch 2 Stunden zu und es war bey der Ankunft auf  
 demselben 11 Uhr.

Die ersten Blicke des Hrn. v. S. waren nun  
 auf Chamouni gerichtet, wo er wußte, daß seine  
 Frau



Frau nebst ihren beyden Schwestern mit dem Fernrohr vorin Auge scharf nach ihm sehen würden, und er empfand ein sehr lebhaftes Vergnügen, als er die Fahne wehen sah, die sie abgeredetermaßen hatten aufstecken wollen, so bald sie seine Ankunft auf dem Gipfel würden bemerkt haben.

Ausserdem konnte er nun auch mit aller Behaglichkeit seine Augen an dem großen Schauspiel weiden, das sich denselben darstellte. Ein leichter Dunst, der sich in den untern Luftgegenden ausges breitet hatte, benahm ihm indessen wirklich die Aussicht nach den tiefften und entferntesten Gegenständen, z. B. den Ebenen von Frankreich und der Lombardey; allein dieser Verlust rührte ihn nur wenig im Vergleich mit dem, was er mit der größten Deutlichkeit vor sich hatte, nämlich den Ueberblick aller der hohen Gebirgsgipfel, deren Organisation zu kennen, schon seit so langer Zeit sein Wunsch gewesen war. Er traute hier kaum seinen Augen und hielt es für einen wahren Traum, als er unter seinen Füßen jene majestätischen Gipfel und der fürchterlichen Spitzen des Midi, des Argentiere und Orent, erblickte, davon ihm schon der Fuß unzugänglich und gefährlich gewesen war. Er übersah nun ihre Verhältnisse, Verbindungen, ihren Bau und ein einziger Blick war hinlänglich, Zweifel zu heben, welche Jahre: lange Arbeiten nicht hätten aufhellen können.



Während diesen Betrachtungen schlugen die Führer das Zelt wieder auf und machten einen kleinen Heerd zurecht, wo die Versuche über das Kochen des Wassers sollten angestellt werden; allein so wie Hr. v. S. im Begriff war diese und andere Versuche vorzunehmen, war er beständig genöthigt abzusehen und Athem zu holen. Wenn man bedenkt, daß das Barometer nicht höher als 16 Zoll 1 Lin. stand, und daß sonach die Luft nicht viel mehr als die Hälfte ihrer gewöhnlichen Dichtigkeit hatte, so läßt sich begreifen, wie dieser Abgang durch die häufigere Wiederholung des Athmens hat ersetzt werden müssen. Indessen vermehrte auch diese Beschleunigung wieder den Blutumlauf, und dies um so viel mehr, als die Pulsadern nicht den äußerlichen Gegendruck wie bey der gewöhnlich dichten Luft erhalten konnten. Ueberdem hatte auch die ganze Gesellschaft das Fieber, wie aus den weiter unten vorkommenden Beobachtungen erhellet.

Wenn Hr. v. S. sich ganz still hielt, so verspürte er nur ein ganz geringes Uebelbefinden, eine leichte Anwandlung von Herzweh; allein wenn er sich mit Etwas bemühte, oder seine Aufmerksamkeit einige Augenblicke nach einander auf Etwas richtete, und vornehmlich wenn er sich bückte und seine Brust zusammenpreßte, so mußte er jedesmal ausruhen und einige Minuten lang Athem schöpfen.

Seine



Seine Führer spürten etwas ähnliches. Sie hatten keinen Appetit, und in der That waren auch die von der Kälte ganz steif gewordenen Lebensmittel sehr wenig im Stande welchen zu erwecken; auch um Wein und Brandtwein bekümmerten sie sich nicht. In der That hatten sie erfahren, daß die starken Getränke jenes Uebelbefinden noch mehr vergrößerten, ohne Zweifel deswegen, weil davon der Blutumlauf noch mehr war beschleuniget worden. Nur frisches Wasser war ihnen heilsam und erquickend, es fehlte aber an Zeit und Kräften, um Feuer anzumachen und welches zu schmelzen.

Bei allen diesen Unbequemlichkeiten blieb Hr. v. S. doch bis halb vier Uhr auf dem Gipfel, und ob er gleich nicht einen einzigen Augenblick verlohren gehen ließ, so konnte er doch in diesen fünfsten halb Stunden nicht alle die Versuche machen, die er am Ufer des Meeres gar oft in weniger als 3 Stunden beendiget hatte; indessen stellte er doch die wesentlichsten mit der nöthigen Sorgfalt an.

Die Rückreise war weit bequemer, als Hr. v. S. geglaubt hatte, und dies war hauptsächlich dem Umstand zuschreiben, daß ist das Zwerchfell nicht mehr gepreßt und das Respirationsgeschäft gestört wurde. Das Herabsteigen vom Felsen bis auf die erste Fläche war inzwischen wegen des steilen Abhangs ziemlich mühsam und dabey erleuchtete die



Sonne die unter den Füßen liegenden Präcipiten so lebhaft, daß man einen starken Kopf haben mußte, wenn man sich nicht davor entsetzen wollte. Das Nachtquartier war wieder im Schnee, aber 200 Klaftern tiefer, als vorher. Hier konnte man sich überzeugen, daß die Unbehaglichkeit auf dem Gipfel von nichts anderm, als der Dürnigkeit der Luft hergerührt habe, denn wenn es die Ermüdung gewesen wäre, so hätte sich die Gesellschaft iht nach einem so langen und mühsamen Absteigen noch weit übler befinden müssen; davon zeigte sich aber ganz das Gegentheil, denn alle aßen ihr Abendessen mit großem Appetit, und Hr. v. S. machte seine Beobachtungen ohne die mindeste Beschwerde; er glaubt sogar, daß die Gegend, wo die Unbehaglichkeit anfängt, für jeden Menschen sehr genau begrenzt sey; bis auf 1900 Klaftern befand Er z. B. sich immer sehr wohl, aber so wie er weiter stieg, fing er an zu leiden.

Am andern Morgen fanden unsre Reisenden den Gletscher von la Côte durch die Wärme dieser beyden Tage verändert und viel unwegsamer, als er bey dem Heraufsteigen gewesen war. Sie waren genöthiget einen Abhang von 50 Gr. Neigung herabzusteigen, um eine Spalte zu vermeiden, die sich während der Reise geöffnet hatte. Endlich erreichten sie um 9 Uhr den la Côte und waren sehr froh, daß



daß sie sich wieder auf einem Boden befanden, von welchem sie nicht befürchten durften, daß er bey jedem Tritt sich unter ihnen öffnen würde.

Hier trafen sie Hrn. Bourrit an, der einige von den Führern bereden wollte, sogleich wieder mit ihm auf den Gipfel zurück zu steigen, sie fanden sich aber zu sehr ermüdet und wollten lieber in Chamouni ausruhen. Er ging also auch mit der übrigen Gesellschaft zurück und sie langten um die Mittagszeit vergnügt in der Priorey an. Hr. v. S. war sehr zufrieden, daß er seine Leute alle gesund und wohlbehalten um sich sah; die schwarzen Klöbhe, womit er sie versehen und in welche sie sich mit dem ganzen Gesicht gehüllt gehabt hatten, waren Ursache, daß ihre Gesichter nicht so verbrannt, und ihre Augen durch die Wirkung des Schnees so beynahe erblindet waren, wie bey ihren Vorgängern.

Die Beobachtungen und Versuche selbst, die der Hr. v. S. am 3. Aug. auf dem Gipfel gemacht hat, sind kürzlich folgende: ihre weitere Entwicklung wird erst im 3ten Band seiner Alpenreisen erscheinen.

1. Die Gestalt des Gipfels. Man findet keine Ebne auf ihm, sondern er besteht aus einem verlängerten Rücken, der an seinem erhabensten Theil beynahe waagrecht ist; seine Richtung geht von





Morgen gegen Abend und neigt sich an einem Theil wie am andern in den erwähnten Richtungen unter Winkeln von 28 bis 30 Grad. An der Mittagsseite ist der Abhang sehr sanft von 15 bis 20 Gr. Allein an der mitternächtlichen von 45 bis 50. Dieser Rücken ist durchaus schmal und am obersten Theile beynahе schneidend, so daß daselbst nicht einmal zwey Personen neben einander gehen können; er rundet sich aber an der Ostseite unterwärts etwas zu und an der Westseite nimmt er die Gestalt eines Wetterdachs an, das nordwärts hervorspringt. Uebrigens ist diese ganze Fläche mit Schnee bedeckt, so daß man auch nirgends die geringste Felsenspitze hervortragen sieht, nur erst 60 bis 70 Klaftern tiefer trifft man Spuren davon an.

2. Schnee des Gipfels. Seine Oberfläche ist schuppicht und an verschiedenen Orten mit einer Eiskruste überzogen, seine Konsistenz ist fest; man kann indessen, wiewohl mit Mühe, einen Stab hineinstoßen. Die Abhänge des Gipfels sind mit einer Rinde von gefrorenem Schnee überdeckt, die oft unter den Füßen zerbricht und unter derselben findet man einen staubartigen unzusammenhängenden Schnee.

3. Felsen. Die höchsten bestehen ganz aus Granit; in die an der Ostseite ist etwas Speckstein eingesprengt. Die gegen Süden und Westen enthalten



halten viel Schörl und ein wenig Hornstein. Einer von den erhabensten gegen Osten hat sehr ausgezeichnete und fast vertikale Schichten; diese Beobachtung hatte Hr. D. Paccard schon gemacht. Die höchsten, die man bemerkt, sind zwey kleine nahe an einander liegende Granitblöcke ostwärts von dem Gipfel und 60 bis 70 Klaftern unter demselben. Es ist fast kein Zweifel, daß der höhere von denselben vor nicht gar langer Zeit muß seyn vom Blick getroffen worden, denn man sah seine Trümmer auf dem frischen Schnee in der Entfernung von mehreren Fuß nach allen Seiten zerstreut liegen. Hr. v. S. konnte indessen nirgends die mindeste Verglasung finden, vermuthlich weil alle seine Bestandtheile sehr refractär seyn mochten. Der untere Block stellt eine waagrechtstehende und oben glatte Tafel vor. Diese Tafel steckt an ihrem höhern Ende im Schnee; am niederen oder östlichen Hingegen ragt sie aus demselben um 4 Fuß 8 Z. 6 Lin. hervor. Dieses genaue Maas kann in der Folge zur Entscheidung dienen, ob sich der Schnee vermehrt oder vermindert.

4. Thiere. Man sah sonst keine Thiere, als zwey Schmetterlinge; der eine war ein kleiner grauer Nachtvogel, der über die erste Schneefläche weg flog, und der andre ein Tagvogel, vielleicht der Myrtill; er flog über den letztern Abhang, ohngew



fahv 100 Klaftern unter dem Gipfel. Wahrfcheinlich waren fie durch die Winde dahin getrieben worden.

5. Pflanzen. Die vollkommene, oder mit beftimmten Blättern verfehene Pflanze, welche Hr. v. S. an der höchften Stelle antraf, war die *Sikena acaulis* oder der *carnillet-mouffier* des Hrn. de la Mark: er fand davon einen Blumenbüfchel auf dem Felfen, an welchem er bey der Rückreife übernachtete, etwa 1780 Klaftern über der Meeresfläche; kleine wärzigte Mooffe aber fah er bis zu den höchften Felfen hinan und unter andern den *Sulphureus* und *rupeftris* von Hofmanns *enumerat. lichenum*.

6. Barometer. Hr. v. S. hatte zu diefer Reffe drey Barometer mitgenommen; eins davon ließ er in der Prioirey von Chamouni, mit welchem fein Sohn die Beobachtungen machte, die fich fowohl auf die des Waters, als auf die, welche Hr. Genebier zu Genf anftellte, beziehen follten. Die beyden andern nahm er mit auf den Berg, damit fie fich einander kontrolirten. Am 3. Aug. Mitttags, 3 Fuß unter der höchften Spitze des Monts Blanc war der Stand, nach gemachter Berichtigung durchs Thermometer und dem kleinen Unterschieß zwifchen beyden Werkzeugen, 16 Zoll  $0 \frac{142}{1000}$  Lin. In eben demfelben Zeitpunkt fand Hrn. Genebiers



nebiers Barom. zu Genf nach besorgter Korrektion  
27,  $2\frac{1085}{800}$ . Das Thermometer war auf dem Monts  
blanc im Schatten 2,3 Gr. unter dem Eispunkt und  
zu Genf 22,6 über demselben. Wenn man für dies  
se Stände die Höhe des Berges nach Hrn. de Lüc  
Regel berechnet, so findet man sie 2278 Klaftern  
über dem Zimmer des Hrn. Genebier und nach Hrn.  
Tremblens Regel 2272; zu welcher man nun noch  
die Höhe des Genebierschen Zimmers über dem  
Genfersee nehmen muß, welche etwa 13 Klaftern  
macht. Sonach wäre also die Höhe des Monts  
blanc über dem Genfersee nach der ersten Regel 223r,  
und nach der andern 2285. Nun ist die trigonome-  
trische Messung des Hrn. Schuckburgh 19 Klaftern  
höher, als die des Hrn. Dictet; dies gab also für  
diesen Berg eine mittlere Höhe von 2257 Klaftern  
über dem See. Auf diese Weise, vermindert de  
Lücs Regel, wie gewöhnlich, die durch die Loga-  
rithmen gegebene Höhe zu sehr, und wenn in diesem  
Falle die Tremblenische solche nicht so sehr vermin-  
dert, so ist der Grund offenbar. Die obere Luft-  
schicht ist nämlich um den Montblanc wegen des vie-  
len Eises und Schnees, welcher ihn fast vom Fuß an  
umgiebt, viel kälter als bey andern Bergen, und  
dies macht für ihn eine etwas beträchtlichere Korrek-  
tion, als bey andern Höhen, nöthig. Uebrigens  
hat auch der Ritter Schuckburgh den Montblanc  
nur nach sehr kleinen Standlinien gemessen und



selbst die größte dieser Standlinien giebt ihm 2261 Klaftern, wodurch sich die Abweichung des Hrn. de Lüc vergrößert und die des Hrn. Trembley verkleinert. Das Resultat der vom jüngern Hrn. v. S. zu Chamouni gemachten Beobachtung nähert sich noch mehr der Schuckburghischen Messung, da es nach der Trembleyischen Regel berechnet worden. Eine zweyte Beobachtung, die Hr. v. S. nach zwey Stunden auf dem Berge machte, entfernt sich nicht merklich von der ersteren. Man kann daraus schließen, daß sich die Höhe dieses Berges nicht weit von der entfernt, welche ihm der R. Schuckb. giebt, nemlich 2450 Klaftern über der Meeresfläche.

7. Thermometer. Das mit Quecksilber gefüllte zeigte frey ohne Bret 4 Fuß über dem Gipfel zu Mittag in der Sonne — 3,3; auf eben der Höhe, aber im Schatten des Stabes woran es hing, — 2,3 und ein anderes Thermometer, dessen Kugel schwarz gefärbt war,  $\dagger$  1,9. Eben diese Thermometer an eben den Stellen um 2 Uhr; in der Sonne — 1,3, im Schatten — 2,5 und das schwarze in der Sonne  $\dagger$  1,9.

8. Hygrometer. Hr. v. S. hatte deren zwey bey sich. Er fing die Versuche damit an, daß er sie unter einen angenehnten Recipienten stellte. \*)

Weyde

\*) Die Einwendungen, die Hr. de Lüc in seinen neuen Ideen über die Meteorologie gegen diese Methode gemacht



Beide kamen, so wie unten auf der Ebne, zu ihrem höchsten Feuchtigkeitspunkte. Hierauf setzte er sie so wie die Thermometer, eins in die Sonne und das andere in den Schatten des Stabes, woran sie hingen und sie zeigten Mittags in der Sonne 44 und im Schatten 51. Dieser Unterschied ist hier viel beträchtlicher, als er gewöhnlich auf der Ebne zu seyn pflegt. Um 3 Uhr waren sie in der Sonne 46, im Schatten 52. Zu Genf war das Hygrometer zu Mittag auf 76,7 und in der Prioirey bey 73.4.

Es folgt hieraus, daß auf dem Montblanc die Luft sechsmal weniger Feuchtigkeit enthält, als zu Genf; denn nach Hrn. v. S. Tafeln (Essais sur l'hygrom. p. 180) enthält ein Kubikfuß Luft bey einer Temperatur von — 2,6 und bey 57° Feuchtigkeit nicht mehr als 1,7 Gran in Dunst verwandeltes Wasser; da ein eben solcher Kubikfuß bey 22,6 Grad Wärme und 76,7 Feuchtigkeit etwas mehr als 10 enthält. Diese übermäßige Trockenheit der Luft trug ohne Zweifel mit zu dem brennenden Durst bey, welchen die Reisenden litten.

9. Elektrometer. Die Kugeln gingen 3 Linien weit aus einander; die Electricität war positiv.  
Hr.

gemacht hat, verspricht Hr. v. S. nächstens zu widerlegen, und daneben zu zeigen, daß das Lüc's neue Hygrometer ein fehlerhaftes und trüglisches Werkzeug sey.



Hr. v. S. wunderte sich, daß er sie nicht stärker fand; auch hieran war vielleicht die Trockenheit der Luft Schuld.

10. Kochen des Wassers. Das Wasser kochte bey 68,993 Gr. eines mit einem Mikrometer versehenen Thermometers, wo das Quecksilber bey 27 Zoll Barometerstand auf 80 geht. Das Wasser befand sich in einem Kessel, der von einer Weingeistlampe, die nach Argandscher Art eingerichtet war, erhitzt wurde. Diesen ganzen Apparat hatte Hr. Paul mit der größten Genauigkeit zusammengefügt. Es gehörte auf dem Berge eine halbe Stunde dazu, ehe das Wasser sieden wollte, da es dieses zu Genf schon in 15 bis 16 Minuten und am Meeresufer in 12 bis 13 Minuten thut. Bey eben diesem Apparat nahm das Wasser an der Meeresfläche den 22. April d. Jahres eine Höhe von 81,299 an; das berichtigte Barometer zeigte dabey 28 Zoll  $7\frac{8}{25}$  Lin. welches einen Unterschied von 12,306 macht.

11. Farbe des Himmels. H. v. S. hatte Papierstreifen mit sechszehnerley Abänderungen vom Himmelblau gefärbt; vom tiefsten, das mit No. 1 bezeichnet war, bis zum blässesten, welches No. 16 hatte. Von jedem dieser Streifen nahm er drey gleiche Quadrate, und auf die Art erhielt er drey einander vollkommen ähnliche Folgen von diesen  
Nüans



Malancen; eine davon ließ er dem Hrn. Genebier, die andere seinem Sohn und die dritte nahm er selbst mit sich. Am 3. Aug. zu Mittag schien nun der Himmel im Scheitel zu Genf von der Abänderung No. 7 zu seyn; zu Chamount zwischen 5 und 6, und auf dem Berge zwischen 1 und 2, also ganz nahe bey dem tiefsten Königsblau.

12. Wind. Auf dem Gipfel kam er gerade von Norden, und er war wegen seiner Kälte auf dem obersten Rücken beschwerlich, allein wenn man an der Mittagsseite ein wenig herabstieg, so spürte man ihn gar nicht mehr, sondern man empfand vielmehr eine angenehme Wärme, so daß verschiedene Führer ihre Sacke auf den Schnee broiteten und schliefen oder sonst ausruhten.

13. Abweichung der Magnetnadel. Sie war gerade so, wie in der Priorey.

14. Kaltwasser. Hr. v. S. mischte es mit gleichen Theilen destillirtem, damit, wenn sich etwa ein Niederschlag zeigte, man nicht im Zweifel wäre, ob er von der fixen Luft, oder von der durch die Ausdünstung verursachten nähern Zusammenrückung der Theile herkomme. Er füllte damit zwey kleine Gläser, die er auf dem Gipfel weit von der Stelle setzte, wo die Gesellschaft ihr Wesen hatte, auch sah er sich wohl vor, daß nichts von seiner Ausdünstung darauf wirkte. Nach Verlauf von sieben  
Wier





Viertelstunden fand er in jedem ein regenbogenfarbiges Häutchen auf der Oberfläche des Wassers schwimmend, das im Begriff war an den Rändern zu gefrieren. Nahe am Meer bildete sich in eben dem Zeitraum eine weit stärkere Rinde.

15. **Lebendes Laugensalz.** Hr. v. S. tauchte Papierstreifen in äzendes Gewächslaugensalz, das sein Sohn mit der größten Sorgfalt bereitet hatte, und diese Streifen braußten, als sie aus der Flasche kamen, im mindesten nicht mit Säuren; allein als sie anderthalb Stunden lang der Luft auf dem Gipfel des Berges waren ausgefetzt worden, so fanden sie sich ganz trocken und verursachten ein sehr lebhaftes Aufbraußen. Hr. v. S. war übrigens in Absicht ihrer eben so behutsam, als in Absicht des Kaltwassers, woraus sich denn schließen läßt, daß in dieser Höhe die Luft des Dunstkreises nicht mehr mit fixer Luft gemischt seyn müsse.

16. **Schatten.** Sie waren ganz ungesärbt.

17. **Geruch und Geschmack;** hatten ihre gänzliche Vollkommenheit, denn Wein und Speisfen rochen und schmeckten gerade so, wie unten am Fuß des Berges. (Allein ob auch wohl Geruch verbreitende Sachen in einer gewissen Entfernung eben so stark, wie unten, möchten gerochen haben? Dies würde vielleicht wegen der großen Trockenheit der Luft nicht der Fall gewesen seyn.)

18. **Schall.**



18. Schall. Ein Pistolenschuß auf dem Gipfel gab keinen stärkern Knall, als eine kleine chinesische Petarde in einem Zimmer.

19. Geschwindigkeit des Pulses. Nach einem vierstündigen Aufenthalt und Ausruhen auf dem Gipfel schlug Peter Balmats Puls 98 mal in der Minute; des Bedienten Tétu seiner 112 mal und der des Hrn. v. S. 100 mal. Zu Chamouini geschah dies bey eben diesen Personen in der nämlichen Ordnung 49, 60, 72 mal.

20. Verhältnismäßige Höhe des Gipfels vom Montblanc. Die höchsten Berggipfel, die Hr. v. S. entdecken konnte, waren der Schreckhorn im Grindelwald und der Montrosa in Piemont; er sah jeden derselben unter einem Winkel von 30 Gr. unter der Horizontallinie. Ohnerachtet nun die wahre Horizontallinie sich um ein Beträchtliches unter diese scheinbare senkt, so behält dennoch der Montblanc eine entschiedene Supertorität über jene Gipfel.

Hr. v. S. nahm einige Flaschen voll Luft vom Gipfel mit zurück, er hat sie aber noch nicht untersuchen können. Zu eben dem Endzweck hatte er auch Schnee mit sich genommen. So hat er sich auch das Geschäft gemacht, die artigen Versuche des Hrn. Berthollet zu wiederholen, und zu versuchen, wie sehr die Lebhaftigkeit des Lichts die Zersetzung  
der



der dephlogisirten Salzsäure beschleunigte. Er hatte sehr concentrirt davon verfertigen lassen und nahm einige Gläser derselben mit sich. Allein so sorgfältig er sie auch verwahrt hatte, so war doch das Gas davon gegangen, so daß aus dem blauen Papier, worin er sie gewickelt hatte, die Farbe ganz ausgezogen war.

Eben so wenig war er im Stande Versuche über die Ausdünstung des Wassers anzustellen, weil es sogar in der Sonne gefror, und die des Aethers erforderte so viel Aufmerksamkeit, daß er es nicht für gut fand, Versuche mit demselben zu wagen.

Aus ähnlichen Gründen war er auch genöthiget auf die neuen Versuche Verzicht zu thun, die er über die Durchsichtigkeit der Luft entworfen hatte; allein er hofft diese Versäumniß noch einzubringen. Hr. Erhaquet hat an der Ostseite des Montblanc eine große Ebene entdeckt, welche 18 bis 1900 Klaftern hoch liegt und eine zu solchen Versuchen überaus vortheilhafte Lage hat. Es befinden sich an diesen Orten einige Felsen, wo man sich ein kleines Obdach bauen kann; und da Hr. v. S. in einer solchen Höhe von der Dünigkeit der Luft noch nicht beschwert wird, so ist er entschlossen sich mit seinem Sohn daselbst einige Tage aufzuhalten; dort auf der Stelle seine Salzsäure zu bereiten und noch verschiedne andere interessante Beobachtungen anzustellen.

Das



Das Meer hat Hr. v. S. von der Spitze des Montblanc nicht zu Gesicht bekommen; allein da ihn verschiedene Personen hierüber fragten, so untersuchte er wenigstens ob dies möglich sey. Da der Gipfel des Montblanc 2450 Klaftern hoch ist, so muß er, ohne auf Strahlenbrechung Rücksicht zu nehmen, bis auf eine Entfernung von 126600 Klaftern gesehen werden können, welches 63 kleine franz. Meilen macht. Aber die Küste des Busens von Genua, welche dem Montblanc am nächsten liegt, ist etwa 112000 Klaftern entfernt. Man könnte also nicht allein die Küste, sondern selbst noch bis auf 12 Meilen in die See selbst hinein sehen, wenn zwischen dem Montblanc und der See lauter Ebenen wären, und wenn, wie es aber nicht wahrscheinlich ist, das Auge in einer Entfernung von 56 franz. Meilen noch Land und Wasser zu unterscheiden im Stande wäre. Da nun vollends dieser ganze Busen mit Bergen umgeben ist, so ist es sicher, daß man nichts von der See gewahr wird,



#### IV.

### Nachricht von des Hrn. de Lüc System über die Ausdünstung. \*)

Die elastischen Flüssigkeiten waren schon seit 40 Jahren der vorzüglichste Gegenstand der Aufmerksamkeit des Hrn. de L. Seine ersten Versuche betrafen das Feuer, die elektrische Materie, die Luft und die Wasserdämpfe. Statt des Ausdrucks: elastische Flüssigkeiten, hat er einen andern, nämlich ausdehnbare Flüssigkeiten gewählt, weil er dieselben jederzeit, als aus diskreten Theilchen zusammengesetzt, anseht, welche fähig sind, sich in jedem freyen Raum auszudehnen, wenn sie bloß ihrer Ausdehnbarkeit gehorchen. Für die Ursache dieser Ausdehnbarkeit hält er, statt der sonst angenommenen wechselseitigen Zurückstossung, eine erhaltene oder erneuerte Bewegung ihrer Theilchen: erhaltene, wenn sie nichts aufhält; erneuerte, wenn sie dieselbe verlohren gehabt haben. Dieser Ursach Gemäß, setzt Hr. de L. auch das Licht unter die ausdehnbaren Flüssigkeiten, indem dessen Theilchen diskret sind und ihre Zerstreung in jedem freyen Raume, von ihrer Bewegung herrührt.

Das

\*) Aus dessen neuen Ideen über die Meteorologie, wovon unten eine weitere Anzeige befindlich ist.



Das System, nach welchem die Ausdünstung eine bloße Auflösung des Wassers durch die Luft ist, hat Hr. de L. nie angenommen; die Ausdünstung ist vielmehr nach dem feinnigen, (wobzu er schon in seinen Untersuchungen über die Modifikationen der Atmosphäre Ausichten eröffnet hat) die Wirkung einer besondern Verbindung des Feuers mit dem Wasser; das Produkt derselben ist eine besondere ausdehnbare Flüssigkeit, welche zu einer eignen Klasse dieser Flüssigkeiten, die er Dünste (vapeurs) nennt, gehört; besonders nennt er das erste Produkt der Ausdünstung des Wassers, wäſſrigten Dunst.

Diese besondere Verbindung des Feuers mit dem Wasser, geschieht beständig auf einer gewissen Oberfläche des letztern, sowohl oben auf, als auch von innen, an den Wänden des Gefäßes oder wo Luftblasen, ein Uebermaas an Feuer u. dergle. die Wassermasse von einander trennen.

Die Feuertheilchen, welche auch bey der höchsten Temperatur noch immer in Bewegung sind, durchdringen und erfüllen alle Körper. Diejenigen, welche aus den Flüssigkeiten durch eine freye Oberfläche entweichen, reißen alsdenn leicht einige Theile davon ab und verbinden sich bey ihrem Verfliegen damit. Die Wasserdünste, welche aus dieser Verbindung entspringen, besitzen alle mechanischen Eigenschaften



schaften der luftförmigen Flüssigkeiten, und äuffern sie völlig unabhängig von den letztern.

Wasserdunst ist als eine durchsichtige ausdehnbare Flüssigkeit, von dem was Hrn. de L. in seinem erstern Werke, sichtbare Dämpfe nannte, wesentlich verschieden; diese letztern nennt er gegenwärtig Nebel, welche keine ausdehnbare Flüssigkeit, sondern nur eine Art von Zersetzung der Wasserdünste sind.

Die specifische Schwere dieser Wasserdünste ist um die Hälfte geringer, als die der gemeinen Luft. Die Dichtigkeit derselben oder der Grad der Annäherung, den ihre Theilchen, ohne sich zu zerstören, erreichen können, hat ein Größtes, das bey einer gewissen Temperatur bestimmt ist; bey einer wärmern aber sich merklich vergrößert. Jenseits diesem Größten, oder dem Kleinsten in der Entfernung der Theilchen, zersetzen sie sich zum Theil, bis sie in diese Grenzen wieder zurück gegangen sind. Die Ursache dieser besondern Zersetzung liegt in der Neigung der Wassertheilchen sich mit einander zu verbinden, wenn sie sich bis auf eine gewisse Entfernung genähert haben. Diese wechselseitige Neigung der Theilchen ist allen Flüssigkeiten eigen, und sie macht nebst einigem Zusammenhang der Theilchen in der Berührung das Flüssigseyn oder die Liquidität aus. Dies zeigt sich sehr deutlich bey der

Vergleich



Vergleichung des Ganges der Wasser- und Quecksilberthermometer. Man sieht nämlich bey jenen, daß das Feuer große Mühe hat, die Wassertheile von einander zu entfernen, wenn das Wasser im Begriff ist zu gefrieren, das heißt, wenn die Theilchen einander sehr nahe sind; weit weniger hingegen, wenn es dieselben bereits von einer größern Menge getrennt hat. Dies ist ein distinctives Merkmal des Bestrebens nach Entfetzung. Ein deutliches Beyspiel der Wiedervereinigung der Wassertheilchen (ohneachtet des Widerstandes der Substanzen, mit denen sie durch Verwandtschaft verbunden sind) bey hinreichender Nähe, ist das Gefrieren des Wassers, welches etwas Salz aufgelöst hat. Durch diesen gegenseitigen Hang der Wassertheilchen zersetzen sich die Theilchen der wässrigen Dünste, wenn sie in einen solchen Abstand kommen, daß die Wassertheilchen mehr Neigung haben sich selbst zu vereinigen, als mit den Feuertheilchen in Verbindung zu bleiben; und hieraus entspringt ein deutlich festgesetztes Maximum in der Dichtigkeit dieser Dünste bey einer gewissen Temperatur, so wie auch die obenerklärte Veränderung dieses Größten mit der Temperatur.

Die wässrigen Dünste sind nur in Rücksicht ihres Ganzen, aber keineswegs in Betracht ihrer Theilchen, in einem beständigen Zustande. Dies





jenigen, die in eine solche Lage und Nähe kommen, daß sich ihre Wassertheilchen verbinden können, zersehen sich und das Wasser wird auf einen Augenblick frey; aber bald, indem es sich in einem größern Raume befindet, verwandeln es neue Feuertheilchen abermals in Dünste. Ein beständiger Zustand dieser Dünste ist also nur der, wo die Zersezungen und neuen Verbindungen einander aufheben, und ein bestimmter Grad der Dichtigkeit bey einer gegebenen Temperatur, drückt ein Minimum der mittlern Entfernung aus, wobey dieses Aufheben stattfindet. Da aber diese neuen Zusammensetzungen durch mehreres Feuer im Raume, begünstiget werden, so wird bey einer wärmern Temperatur diese mittlere Distanz kleiner, oder das Größte in der Dichtigkeit größer.

Dieses Größte bey den wäßrichten Dünsten ist in jedem luftvollen oder leeren Raume dasselbe, wie die Erfahrung zeigt; woraus denn erhellet, daß das Kleinste in der Entfernung ihrer Theilchen, welches das Größte ihrer Dichtigkeit bestimmt, nur sie selbst betrifft, unabhängig von den luftförmigen Flüssigkeiten, womit sie verbunden sind. Dieses Größte, und seine Veränderungen nach der Temperatur lassen sich schwerlich genau angeben. Bey einer temperirten Wärme und 28 parisi. Zoll Barometerstand machen die wäßrichten Dünste bey ihrem Größten  
zwischen



zwischen  $\frac{1}{3}$  und  $\frac{1}{2}$  der ausdehnenden Kraft eines gewissen Volumens der Luft aus, und weniger, als  $\frac{1}{2}$  ihrer Masse; und wenn sie sich in einem luftleeren Raum bilden, so äußern sie denselben Druck aufs Manometer.

Da die wäſſrigen Dünste zu demselben Grad der ausdehnenden Kraft im leeren Raum und in der Luft, steigen, so folgt daraus, daß sie keinen beständigen aliquoten Theil von der letztern ausmachen. Die wäſſrigen Dünste allein können nicht in einem Raum aushalten; sobald sie darin einen anhaltenden Druck leiden, welcher den Grad der ausdehnenden Kraft, die sie nach ihrem, auf die wirkliche Temperatur sich beziehenden Gröſten ausüben, übertrifft. Es zerſetzt sich also eine gewisse Menge von ihnen und wenn Wärme und Druck in demselben Grade fortdauern, so erneuert sich dieselbe Ursache der Zerſetzung und hieraus entspringt eine gänzliche Zerſtörung der Dünste. Wenn man aber eine gewisse Menge Luft mit ihnen vermiſcht, welche im Stande ist dieses Uebermaaß an Druck auszuhalten, so werden die Dünste, und wenn jener Druck auch noch so groß wäre, nicht zerſtört; weil nämlich ihre Theilchen nicht mehr über ihr Kleinſtes hinaus, einander nahe gebracht werden. Auf diese Art erhalten sich die wäſſrigen Dünste in der freyen Luft unter dem Druck der Atmosphäre.



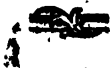
In dem Verhältniß wie die Wärme zunimmt, wird die kleinste mittlere Entfernung der Theilchen der Wasserdünste, eine kleinere Größe. Sie können dichter werden, und folglich erfordern sie nicht mehr eine so große Vermischung von Luft, um unter dem Druck der Atmosphäre auszuhalten: so daß endlich, wenn die Hitze bis zu der Temperatur des kochenden Wassers an dem Orte gekommen ist, die Dünste den Druck der Atmosphäre, wie er auch wirklich beschaffen seyn mag, ohne Vermischung mit der Luft, aushalten. Dies ist der einzige Umstand, welcher die Dämpfe des siedenden Wassers von den gleichartigen Dünsten in jedem andern Zustande, unterscheidet. Wenn sie sich nämlich bilden, so sind sie immer im Stande jeden Druck, den das siedende Wasser leidet, zu ertragen; welches von der Natur des Siedens selbst herrührt. Eine Flüssigkeit kocht unter jedem Druck nur alsdenn erst, wenn die im Gefäße in Verührung des Feuers hervorgebrachten Dämpfe einen solchen Grad der Dichtigkeit erlangen, daß sie die mit einem Druck belastete Flüssigkeit in die Höhe heben können, und wenn zugleich die Flüssigkeit einen solchen Grad der Wärme hat, daß diese Dämpfe, ohne zerstört zu werden, durch sie hingehen können. So lange sie also den Grad der Wärme behalten, vermöge dessen sie sich des Drucks ohngeachtet, bilden konnten, so lange bleiben sie im Stande ihn zu ertragen. Dieses widerfährt ihnen

nen



nen z. B. in der Dampfmaschine, sobald der Cylinder, der sie aufnimmt, den Grad der Wasserfiedhitz angenommen hat; sobald sie aber in einem kältern Raum kommen, zersetzen sie sich zum Theil und es erhält sich nur so viel, als bey dem Erdfiten in dieser neuen Temperatur geschehen kann. Diese Zersetzung bildet den Nebel, der über dem in freyer Luft kochenden Wasser schwimmt; welcher hernach eine neue Verdunstung erleidet, deren nun ausdehnbares Produkt sich in den benachbarten Gegenden zerstreuet.

Obgleich das Wasser unter einerley Druck immer denselben Grad der Siedhitz hat, so kann es doch dabey mehr Hitz annehmen, als es im Kochen beybehalten wird. Dies ereignet sich mit ihm in einem Gefäß mit einer engen Oefnung, wo man es so sehr von Luft gereinigt hat, daß die Stetigkeit weder in seiner Masse, noch in dem Gefäße merklich unterbrochen wird; weil es alsdenn zwar an der obern Fläche seiner Oefnung keinen andern Druck, als den der Atmosphäre leidet, seine Theilchen aber bey der Trennung mehr Widerstand aufsetzen und die Dämpfe mehr Stärke gewinnen müssen, um eine erste Trennung zu bewirken. So hat Hr. de Lüc in seinem Werk über die Atmosph. ein Beyspiel erzählt, wo er diesen Ueberschuß an Hitz zu  $9\frac{1}{2}$  seiner Grade, oder etwa  $22^{\circ}$  Fahrh. über den Siedpunkt brachte; sobald sich aber die Dämpfe



Hier bilden konnten, war ihre ausdehnende Kraft so groß, daß sie sich mit einer Explosion zeigten, wodurch eine beträchtliche Menge Wasser aus dem Gefäß gerissen und der Ueberrest sogleich zur Hitze des Siedepunktes gebracht wurde.

Die Beständigkeit der Hitze des kochenden Wassers ist also eine unmittelbare Folge aus den Grundsätzen, die Hr. de L. hierüber in Betracht des Größten bey den Wasserdämpfen nach der Temperatur angegeben hat. Es können sich im Innern des Wassers keine Dämpfe bilden, ausser wenn sie genug ausdehnende Kraft besitzen, um sich hier auszubreiten: sie erlangen aber diese Kraft nur dann, wenn die Hitze des Wassers zu einem gewissen Grad gekommen ist, alsdann breiten sie sich aus und entweichen; ihr kocht das Wasser, d. h. es wird von den Dämpfen aufgehoben und bewegt; und ein verstärktes Feuer hat keine weitere Wirkung, als die Ausdünstung noch heftiger zu machen. Hieraus erklärt sich das besondere Phänomen, welches Hr. Cavendish beobachtete und zur Bestimmung des Wasserkochpunktes am Thermometer anwandte, daß nämlich „die Temperatur des Dampfes, der aus dem siedenden Wasser aufsteigt, in einem Gefäße, durch welches dieser Dampf nicht, ohne sich zu zerlegen, streicht, beständiger sey, als der des Wassers selbst.“ Auch Hr. de L. hat kleine Schwingungen am Thermometer



nometer, das im Wasser stand, bemerkt, welche von den Dämpfen, die nicht so schnell verflohen, als sie erzeugt wurden, herrühren mußten, da jene Schwingungen sich bey einem bloß mit Dämpfen umgebenen Thermometer, nicht zeigten. Hr. de L. preißt also diese Methode, den Siedpunkt zu bestimmen, als die sicherste und zugleich als die bequemste an, wenn man sich des in den Phil. Transact. beschriebenen einfachen Apparats des Hrn. Cas vendish bedient.

Das Wasser kann auch ohne zu kochen, bloß durch seine Oberfläche Dämpfe hervorbringen, welche eben so dicht sind, als bey dem kochenden Wasser unter demselben Druck; es müssen aber alsdenn die entwickelten Dämpfe sich in einem verschlossenen Raum ausdehnen, welcher mit ihnen immer einerley Temperatur hat. Wenn dann die Hitze zunimmt, so werden die von der Oberfläche abgerissenen Dämpfe immer eine dieser Zunahme gemäße Dichtigkeit annehmen und allein jedem Druck widerstehen können. Wenn man z. B. Wasser oben auf ein Barometer thut, so werden die in der Temperatur der Luft erzeugten Dämpfe das Quecksilber niederdrücken, z. B. bey dem temperirten Grade, etc. wa  $\frac{1}{2}$  Zoll, wie Lavoisier, de la Place und Watt, gefunden haben. Dieses Herabsinken nimmt immer zu, wie die Dämpfe mehr erhitzt werden; bey  
der



der Stechhize steht das Quecksilber nicht höher, als das im andern Schenkel; die Dämpfe tragen also ist die ganze Atmosphäre. Wenn die Röhre in einem tiefen Behälter steht, so drücken die noch stärker erhitzten Dämpfe es immer mehr unter diesen Stand und entweichen am Ende. Man weiß auch, was für eine ausdehnende Kraft die Dämpfe in dem papinianischen Topfe erlangen können, und dennoch kocht darinn das Wasser nicht.

Bei dieser Verfolgung der wahrrihten Dünste in ihren vorzüglichsten durch die Wärme bewirkten Modifikationen, trifft man nun immer dasselbe ausdehnbare Fluidum an, das durch Verbindung des Feuers mit dem Wasser entsteht, und man sieht, daß die Dämpfe des kochenden Wassers, welche nothwendig als ein besonderes aus Feuer und Wasser gebildetes Fluidum anerkannt werden müssen, dieselbe Flüssigkeit, ein unmittelbares und beständiges Produkt jener Ausdünstung sind, das nur durch eine zureichende Hitze zu einem Grade der Dichtigkeit gekommen ist, bey welchem allein, es den Druck der Atmosphäre aushalten kann. Noch einige Schwierigkeiten, die Hr. d. L. bey diesem System durch einige besondere Erscheinungen fand, hob ihm Hr. James Watt, dem wir nebst Hrn. Bolton die bewundernswürdigen Feuermaschinen zu verdanken haben. Niemand hat nach der Versicherung des Hrn. de L.

die



die Dämpfe des kochenden Wassers so anhaltend und scharfsinnig studirt, als dieser Hr. Watt, und er verdankt seiner freundschaftlichen Mittheilung die Kenntniß vieler auf diese Dämpfe sich beziehender Thatsachen, die für die Physik ein angenehmes Geschenk seyn werden, wenn sie Hr. de L. in seinem größern Werke mit Hrn. W. Erlaubniß, bekannt machen wird. Man wird es Hrn. de L. gern glauben, daß die Entdeckung der Mobilisation der wasserichten Dünste zur Kenntniß anderer weniger merkbarer Flüssigkeiten, und selbst zur Einsicht des Ursprungs der Luft, führe.

## V.

Ueber die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten des elektrischen Fluidums und der Wasserdünste; nach Hrn. de Lüc.

In dem vorhin erwähnten Werke hat Hr. de Lüc das Feuer, wegen der schwachen Verbindung seines fortleitenden Fluidums (des Lichts) mit seiner bloß schweren Substanz (der Feuermaterie) in die Klasse der Dünste gesetzt; Es könnte nun der Umstand, daß man die Phänomene des Feuers nicht ohne große Schwierigkeiten zu verfolgen im Stande ist, leicht Zweifel gegen dieses System erregen, wenn nicht  
das





das elektrische Fluidum, dessen Modificationen sämmtlich durch deutliche und auffallende Phänomene angezeigt worden, einen Leitfaden darböte, mittelst dessen man durch das ganze Labyrinth der Feuererscheinungen hindurch geführt wird. Der Eindruck, den in diesem Betracht sogleich die Theorie des Hrn. Volta über die elektrischen Einflüsse auf Hrn. de L. machte, brachte ihn zu den Versuchen von dieser letztern Art, und er hat die Folgen, die er bis jetzt daraus gezogen, angezeigt, indem er erst die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten des elektr. Fluid. und der Wasserdünste durchgeht, und sodann ihre Wirkungen in den Erscheinungen dieses Fluidums zeigt.

**Erste Aehnlichkeit.** So wie die Wasserdünste aus einem fortleitenden Fluidum (dem Feuer) und einer bloß schweren Substanz (dem Wasser) zusammengesetzt sind; so besteht auch das elektrische Fluidum, aus einem fortleitenden Fluidum, das Hr. de L. das elektrische nennt, und einer bloß schweren Materie, welches die elektrische Materie ist.

**Zw. Aehnlichl.** So wie die Wasserdünste sich zum Theil zersetzen, wenn sie eine zu große Dichtigkeit erlangen und sich dann ihr fortleitendes Fluidum (das Feuer) offenbaret; eben so zersetzt sich zum Theil das elektrische Fluidum, wenn es eine zu große Dichtigkeit erhält, und es zeigt sich sein  
forts



fortleitendes Fluidum. In der Folge erklärt Hr. de L. wie die phosphorischen und feurigen Erscheinungen von diesem Umstande abhängen.

Dritte Aehnl. So wie das Feuer, das fortsleitende Fluidum der Wasserdünste, das Wasser, womit es in den Dünsten vereinigt ist, verläßt, sobald ein weniger warmer Körper, als diese sind, sich ihnen nähert: eben so, aber weit schneller, verläßt das fortleitende elektrische Fluidum, welches ein Körper besitzt, zum Theil die elektrische Materie, womit es verbunden ist, und wendet sich zu einem Körper nach gewissen Gesetzen, welcher verhältnißmäßig weniger davon hat.

Vierte Aehnl. So wie das Feuer der Wasserdünste alle Körper durchstreicht, um das Gleichgewicht der Temperatur, welches den Gegenstand der vorigen Aehnlichkeit ausmacht, wieder herzustellen, und das Wasser auf der Oberfläche der Körper, die es durchdringt, absetzt; eben so, aber augenblicklich, durchstreicht das fortleitende elektrische Fluidum alle Körper, um sein Gleichgewicht wieder herzustellen; und setzt gleichfalls die elektrische Materie auf den Körper, den es durchdrungen hat, ab; wiewohl mit Unterschied, nach der Natur der Substanzen.

Fünfte Aehnl. So wie das Feuer und Wasser, welche die Wasserdünste ausmachen, ob sie gleich



gleich in diesem Zustande ihre besondern Eigenschaften nicht äussern können, dennoch ihren eigenthümlichen Hang und Verwandtschaften, wodurch sich die hygroskopischen Phänomene erzeugen, behalten; eben so behalten die Bestandtheile des elektrischen Fluidums, ohngeachtet ihrer Verbindung, ihren eigenthümlichen Hang und Verwandtschaften, woraus die meisten elektrischen Phänomene entspringen.

**Sechste Aehnl.** Die elektrische Materie insbesondere behält also ihre eigenthümlichen Verwandtschaften in ihrem Fluidum, so wie das Wasser die seinigen in den Dünsten; diese beyden Substanzen haben aber noch eine andere sehr merkwürdige Aehnlichkeit. So wie die Verwandtschaften des Wassers, welche die hygroskopischen Erscheinungen hervorbringen, sich ohne Wahl äussern; eben so äussern sich die Verwandtschaften der elektrischen Materie mit andern Substanzen auch ohne Wahl.

**Siebente Aehnl.** Wenn das Feuer eine Masse von Wasserdünsten verläßt, um das Gleichgewicht der Temperatur wieder herzustellen, so bleibt dennoch etwas in dem Orte, wo das meiste dieser Dünste ist, aber ein Theil dieses Fluidums wird verborgen, d. heißt, es äußert seine besondern Eigenschaften nicht mehr: eben so, wenn das Gleichgewicht des fortleitenden elektrischen Fluidums in den



den benachbarten Körpern wieder hergestellt ist, enthalten diejenigen, welche verhältnißmäßig mehr elektrische Materie haben, das meiste von diesem fortleitenden Fluidum, aber dieser Ueberschuß ist gleichfalls in dem elektrischen Fluidum verborgen.

**Achte Aehnl.** So wie endlich die ausdehnende Kraft zweyer Massen von Wasserdünsten im Gleichgewicht seyn kann, obgleich die eine weniger Wasser als die andere verhältnißmäßig mit ihrem Volumen enthält, vorausgesetzt, daß sie zu gleicher Zeit mehr Feuer besitzt: eben so kann die ausdehnende Kraft zweyer Massen vom elektrischen Fluidum im Gleichgewicht seyn, obgleich die eine eine geringere verhältnißmäßige Menge elektrische Materie besitzt, wenn nur zu gleicher Zeit die Menge ihres fortleitenden Fluidums größer ist.

Dieses sind die Aehnlichkeiten; nun auch die Verschiedenheiten:

**Erster Unterschied.** Dieser betrifft die dritte Aehnlichkeit und modificirt sie wesentlich. Wenn das Feuer das Wasser in den Wasserdünsten verläßt, um das Gleichgewicht der Temperatur wieder herzustellen, so gehorcht es nur seinem Range zur Ausdehnung; so daß es frey bleibt und sich so lange ausdehnt, bis es im Gleichgewicht ist. Wenn aber das fortleitende elektrische Fluidum die elektrische Materie verläßt, um seine Art von Gleichgewicht



wieder herzustellen, so wird es zu dieser Bewegung durch seinen Hang zu allen Substanzen bestimmt, und weil in diesem Augenblick eine benachbarte davon weniger besitzt, als die, von der es sich trennt.

Zw. Unters. Dieser betrifft die sechste Aehnlichkeit, nämlich die Verwandtschaft ohne Wahl, welche das Wasser und die elektrische Materie ausüben. Es giebt hier aber noch sehr wesentliche Unterschiede. Zuerst bezieht sich diese Verwandtschaft des Wassers nur auf die hygroskopischen Substanzen, statt daß die analoge Verwandtschaft der elektrischen Materie alle Substanzen betrifft und folglich auch die groben atmosphärischen Flüssigkeiten.

Dritt. Unters. Die Verwandtschaft des Wassers äußert sich mit den hygroskopischen Substanzen, ferner, nur in der Berührung: man hat sogar Grund zu vermuthen, daß von den Substanzen, welche das in einem Raum verbreitete Wasser unter sich theilen, einige es, so zu sagen, durch eine ähnliche Wirkung, wie bey den Haarröhrchen, einsaugen; ohne daß hier eine eigentlich sogenannte chemische Verwandtschaft statt habe, ob sie gleich hiers durch einerley hygroskopischen Einfluß mit denen hervorbringen, welche durch eigentliche Verwandtschaft, immer auch in der Berührung wirken. Der analoge Hang der elektrischen Materie zu allen Körpern, äußert sich aber auf eine Entfernung und  
 zwar,



war, nach der Natur der Körper, auf sehr verschiedene Entfernungen.

Diese allgemeinen Unterschiede sind die einzigen, welche das elektrische Fluidum von den Wasserdämpfen unterscheiden; und dennoch sind sie durch ihre Wirkungen von der Art, daß man die Aehnlichkeiten bis jetzt, noch nicht bemerkt gehabt hat.

---

## VI.

### Versuche über die Wärme.

Der Ritter Benjamin Thompson hat in Hannover sehr interessante Versuche über das Vermögen verschiedener Mittel die Wärme zu leiten, angestellt. Das Vermögen der gemainen Luft, verhält sich zu dem Toricellischen leeren Raume, umgekehrt, wie  $7\frac{2}{3}$  zu  $11\frac{2}{3}$ , und die Luft konnte durch Feuchtigkeit ein noch weit bequemerer Leiter werden. Wenn die Kugel eines Thermometers erst mit Wasser, und nachher wieder mit Quecksilber gefüllt, und aus gefrierendem in siedendes Wasser gebracht wurde; so verfloßen, um ersteres von 0 bis  $70^{\circ}$  Hitze zu bringen,  $117''$ , dahingegen letzteres nur  $36\frac{2}{3}''$  bedurfte; folglich verhält sich das Vermögen des Quecksilbers die Hitze zu leiten zu eben dem Vermögen des Wassers, umgekehrt, wie  $36\frac{2}{3}$  zu  $117''$ .



oder wie 1000 zu 313. Hieraus erhellet zugleich, warum das Quecksilber heisser und auch wieder kälter anzufühlen ist als Wasser, wenn gleich beyde verley Temperatur halten: denn der Grad der Hitze und Kälte hängt nicht allein von der Temperatur des Körpers ab, der auf unser Gefühl wirkt, sondern von der Menge der Wärme, die er unsern Körper in einer bestimmten Zeit entweder entziehen oder mittheilen kann. Empfundene Hitze ist der Uebergang derselben in unsern Körper, so wie der Ausgang derselben aus letzterm Kälte empfinden läßt. Hieraus folgt nothwendig, daß das Thermometer den Grad der empfindbaren Wärme in den Körpern unmöglich richtig bestimmen könne, oder daß das Gefühl keine richtige Anzeige der wahren Temperatur der Körper sey. Folgende Tafel giebt die verschiedenen Verhältnisse einiger Mittel in Rücksicht auf ihr Vermögen die Wärme zu leiten, wobey dieses Leitungsvermögen des Quecksilbers = 1000 gesetzt ist.

Quecksilber	=		1000
Feuchte Luft	=		330
Wasser	=		313
Gemeine Luft, dichte	=	1 —	$80\frac{41}{100}$
Verdünnte Luft, ,	=	$\frac{1}{4}$ —	$80\frac{23}{100}$
'	=	$\frac{1}{24}$ —	78
Toricellische Leere	=		55



In diesen Verhältnissen steht die Menge von Wärme, die diese verschiedenen Mittel in einer gegebenen Zeit fortzuleiten vermögen, folglich drücken auch diese Zahlen das Verhältniß der empfindbaren Temperaturen der Mittel sowohl, als ihres Leitungsvermögens aus.

Der B. macht die Anmerkung, daß die göttliche Vorsehung weislich dafür gesorgt habe, damit die Luft im Winter nicht viel Wasser in der Auflösung erhalte, weil sie sonst die Wärme uns in so großer Menge entführen würde, daß uns die Kälte unausstehlich seyn müßte. Husten und Schnupfen und alle Erkältungen fallen auch meistens in die Zeiten, wo die Luft feucht ist, und mithin uns zuviel Wärme auf einmal entzogen wird. — Mit wahrer Begierde sehen wir der versprochenen Fortsetzung dieser Versuche entgegen. Wie würde sich wohl die Luft z. E. in Schauspielhäusern, oder die beym Sitrocco, welche bekanntlich die Wärme beynahe gar nicht fortleiten, bey obigen Versuchen verhalten?





## VII.

**Verzeichniß der in den Hessen-Darmstädtischen Landen vorhandenen Mineralien.**

1) In dem Amte Darmstatt.

**Kupferglas**, graues, Kupferblau und grün, auch Malachitkörner in Mandelstein; in dem Darmstädter Wald.

**Eisenerz**, retraktorisch, bey Niederamstatt.

**Eisenglimmer**, grauer, Eisenmann auf Porphyr, im Bessunger Wald.

**Eisensam**, rother, bey Darmstatt.

**Zurf**, Sumpfsurf, bey Stiesheim.

**Granit**, verschiedene Arten bey Darmstatt.

**Feldspat und Glimmer**, bey Waschenbach.

**Murkstein**, bey Bessungen und Eberstatt.

**Schwarzer Schörl und weißer Feldspat** bey Eberstatt.

**Hornfels**, im Darmstädter Wald.

**Porphyre**, um Darmstatt.

**Mandelstein**, verschiedene Arten, im Darmstädter Wald.

**Schörlmassen**, grüne, auch andere, bey Bessungen und Eberstatt: dergleichen auch

**Grüner krySTALLISIRTER Schörl**, eben daselbst.

Jas.



**Jaspis**, grüner, weiß gedert, weißlich, weiß und grau grün, schwarz mit gelblichen Adern, auch

**Jaspis Kiesel**, um Darmstatt.

**Trippl**, aus verwittertem Jaspis, im Darmstatter und Vessunger Wald; mit einer weißen Kalcherde beschlagen, bey Niederamstatt.

**Speckstein**, dunkelgrün, mit schwarzem Schörl und Glimmer, im Darmstatter Wald.

**Achat**, mehrere Arten um Darmstatt.

**Quarkiesel**, mehrere Arten, um Darmstatt.

**Thon**, von mehreren Farben, eben daselbst.

**Bolus**, weißer mit rothem Thon, auch roth blau und weiß, ebendaselbst.

**Kalcherde**, ebendaselbst.

**Ostecoll**, ebendaselbst.

**Muschelkalk**, aus Turbiniten, ebendas.

**Kalkspath**, dergleichen.

**Gyps**, bey Niederbeerbach.

**Schwerspath**, bey Darmstatt.

**Sandstein**, mehrere Arten, bey Darmstatt, Oberstatt und Niederamstatt.

**Sand**, mehrere Arten, ebendaselbst, sie haben sich auch, jedoch nur in einzelnen Stücken, um Darmstatt gefunden.



Schwefelkies, in fleischfarbenerm schwarzem Spath, darinn auch Quarz und grauer weiß marmorirter Thon.

Schiefer Quarz, und  
Schiefer Breccia.

2) In dem Amte Lichtenberg.

Kupferblau, Lazur, Kupfergrün und kleine Malachitkörner, bey Oberamstatt.

Eisenglanz ebendaselbst.

Granit, mehrere Arten, ebendaselbst, wie auch bey Neunkirchen und Winterkassen.

Spathfels, von mehreren Farben, bey Lichtenberg und Oberamstatt.

Gneuß, bey Dietzhofen.

Felsstein aus schwarzem Schörl und Steinmark bey Großbieberau: kleinbödig bey Rodau.

Porphyr, bey Dietzhofen.

Thongestein, bey Roddorf.

Kalchtropfstein, bey Oberamstatt.

Mergelerde, bey Großbieberau.

Schwerspath, bey Rodau und Gundershausen.

Weßstein, bey Lichtenberg.

Breccia, bey Gundershausen.

Sand



Sandstein, bey Kelnheim, Lichtenberg und  
Dietzhofen.

Kiesel, Carneol oder Sarder mit milchweiß  
sen Streifen, bey Sundershausen.

Basalt, Geschiebe, einzeln gefunden, bey  
Lichtenberg.

Wird fortgesetzt.

---

### VIII.

Beobachtungen über die Austern, vom Hrn.  
Abt Dicquemare. Journ. de phys.  
Apr. 86.

Unter den Geschöpfen, welche Hr. D. in seiner  
See-Menagerie hält, befanden sich auch verschiede  
ne geschuppte Austern von vorzüglicher Gatte. Als  
er dieselben einstmals genauer betrachtete, so be  
merkte er eine darunter, welche eine beträchtliche  
Menge Wasser von sich spritzte. Es befand sich  
wenig davon über ihr, und Hr. D. glaubte, daß  
wenn jenes gespreizte einigen Widerstand in einer  
größern Menge angetroffen hätte, so würde es nicht  
so leicht vorwärts gegangen seyn und die Auster wür  
de sich wegen dieses Widerstandes etwas rückwärts  
haben bewegen müssen.



Hr. D. setzte also mehrere von dieser Art in  
 fe und leichten Schalen aus und legte sie auf einer  
 ebenen und waagrechten Fläche in eine hinlängliche  
 Menge wohlgereinigtes Seewasser. Einige Stun-  
 den gingen in völliger Unthätigkeit hin, und dann  
 kam der Nacht herein; den folgenden Tag aber fand  
 Hr. D. eine von diesen Aустern in einer ganz an-  
 dern Stelle und Lage, als wo er sie hingelegt hat-  
 te, und von da sie niemand hatte wegnehmen könn-  
 en; es blieb ihm also gar kein Zweifel übrig, daß  
 sie sich durch ihre eignen Kräfte müsse fortbewegt  
 haben, und daß dieses unstreitig durch das Vorhand-  
 von ihm vermuthete Mittel geschehen sey. Indes-  
 sen war dieses noch nicht hinreichend, er wollte es  
 auch gern mit Augen sehen und setzte deshalb seine  
 Beobachtungen immer weiter fort; allein die Aus-  
 tern nahmen ihre Bewegungen allemal in seiner Ab-  
 wesenheit vor, gleichsam als ob sie ihm ihr Geheim-  
 niß absichtlich verbergen wollten. Als er indessen  
 einstmals die Ufer von Niedernormandie bereisete,  
 so fand er in einer Bank eine Auster, die sehr schnell  
 ihre Stelle veränderte. Bey seiner Rückkunft mach-  
 te er nun neue Aufstalten, durch welche er die Art,  
 wie sich die Aустern bey ihren Bewegungen beneh-  
 men, entdecken konnte; und bey diesen Untersu-  
 chungen bediente er sich besonders der großen Aus-  
 tern von Havre.



Die Auster spricht ihr Wasser durch die am weitesten offene und ihrem Gewinde gerade entgegengesetzte Stelle von sich; oft wirft sie es auf dieser, oft auf jener Seite aus, bisweilen auch an den beyden dem Gewinde zunächst liegenden Stellen zugleich, auch wohl überall auf einmal. Zu diesem Ende macht sie inwendig mancherley Wendungen; indessen sind die beweglichen Theile allein nicht hinreichend den Strahl des Wassers zu lenken, sondern in den meisten Fällen ist die Einzwangung desselben zwischen den Schalen, mit das zu erforderlich.

Auf diese Art ist eine Auster, die ihr Wasser mit einiger Stärke und Schnelligkeit und zu wiederholtenmalen von sich spricht, im Stande, ihre Feinde zurückzuhalten, die es darauf angelegt haben sich zwischen ihre Schalen, sobald sich dieselben öffnen, einzuschleichen. Indes ist dieses Mittel doch nicht immer zureichend, denn es giebt Feinde, die durch ihre Stärke oder Behändigkeit so flüchtig sind, daß die Auster gar oft das Opfer jener Eigenschaften wird, und eine große Menge derselben gehen auf diese Art zu Grunde.

Nicht genug aber, daß auf solche Weise die Auster ihren Feind aus allen Kräften zurückzuhalten bemüht ist, so thut sie noch mehr; sie zieht sich zugleich in der Richtung ihrer Länge oder nach der einen und andern Seite zurück. Folglich ist sie dabey



Tabey nicht allemal unter so günstigen Umständen, daß sie die zu einem solchen Rückzug nöthigen Bewegungen machen könnte. Oft stecken die Austeren zwischen Klippen, Steinen oder andern Austern, zum Theil im Sand oder im Schlamme zc.

Man weiß indessen doch nicht, ob diese Thiere, die ungleich empfindlicher und thätiger sind, als man denkt, unter den ungünstigsten Umständen sich nicht im Stande befinden, jenen gehindersten Bewegungen durch andere zu ersetzen, die man noch nicht deutlich zu bemerken Gelegenheit gehabt hat. Sie können sich vielleicht nach eigenem Befallen irgendwo anklammern und wieder los machen. Hr. D. hat welche beobachtet, die ihre Schalen auf gar mancherley, auffallende und bewundernswürdige Arten ausbesserten, wenn sie von ihren Feinden (worunter sie ihn selbst gar wohl auch mitrechnen konnten) durchstochen worden waren. Es ist freylich leicht zu begreifen, daß dergleichen Versuche wegen der großen Empfindlichkeit des Geschöpfes, wegen der Feinheit seiner Organen, wegen der Durchsichtigkeit der Materie, woraus seine Schuppen gebildet werden, der Undurchsichtigkeit der Schalen, der Veränderungen der See, der Jahreszeiten u. s. w. überaus mißlich und delikats seyn müssen; indeß sollte man sich doch dadurch zu überzeugen suchen, daß die Austeren, der gewöhnlichen Meinung des Naturforschers und Philosophen zuwider, ein gewisses



gewisses Vermögen haben, sich freywillig von ihrer Stelle zu bewegen, und daß sie eine Art von Vertriebsamkeit in ihrer Lebensart zeigen. Die Auster ist nämlich nach Hrn. A. D. kein Halbthier, oder eine Thierpflanze, sondern sie fühlt ihr Daseyn; sie weiß, daß noch etwas andres auffer ihr ist, sie läßt zu und stößt von sich; sie ändert ihre Bewegungen nach Maaßgabe der Umstände auf diese und jene Weise ab; sie wählt ziemlich zusammengesetzte Mittel zu ihrer Vertheidigung; sie sucht ihren Schaden wieder zu ersetzen, und man kann sie vielleicht dahin bringen, daß sie ihre ganze Lebensart anders einrichtet. Die Auster nämlich, die man an denselben Stellen sieht, welche niemals vom Meere verlassen werden, öffnen unbedachtsamerweise ihre Schalen, verlieren ihr Wasser und sterben in wenig Tagen: diejenigen im Gegentheil, die aus den Tiefen kommen, und in die Bänke geschüttet werden, die das Meer zuweilen verläßt, und wo die Sonne ihre Stralen hinsendet, der Frost beschwerlich wird, oder Menschenhände Unruhe stiften, gewöhnen sich bald, ihre Schalen fest zusammen zu halten, wenn man sie aus dem Wasser nimmt und kräftigen dadurch eine ziemlich lange Zeit ihr Leben.

---





## IX.

Ein paar Bemerkungen über die weißen Ameisen; vom Hrn. Dr. Lafosse. Aus einem Schreiben dess. vom 21.

Jul. 87.

Hr. L. der bey seinem langen Aufenthalt in den französischen Colonien von Amerika, die weißen Ameisen zu seinem großen Verdruß genau genug hat kennen lernen, wundert sich, daß man bey der französischen Uebersetzung des Smeathmanschen Werks über jenes Insect den Namen Termes beygehalten habe; indem es in seiner Heymath unter keinem andern, als Holz, oder Erdlaus bekannt sey. \*) Man hat daselbst ein besonderes Mittel dasselbe zu vertilgen, dessen Anwendung Hr. L. oft, und alles mal mit Erfolg, gesehen hat. Es besteht darinn, daß man in das Nest, und vorzüglich in einen von den

\*) Hr. Lafosse wundert sich doch wohl mit Unrecht darüber, daß man ein so oft verkanntes verwechselt und in unrechte Geschlechter von Insecten verseytes Thier lieber mit seinem nun bestimmten, auszeichnenden und allen kundigen Lesern verständlichen scientifischen Namen belegt, als ihm den provinciel len irrigen giebt; denn der Termes, von welchem hier die Rede ist, ist eben so wenig eine Laus, als eine Ameise, sondern ein eignes Thiergeschlecht.

Ben bedeckten Wegen, die dahinein gehen, und den man in der Absicht einreißt, ein wenig Arsenik, bloß mit einem Zahnstocher, einbringt. Die Insecten, die sogleich eifrigst damit beschäftigt sind, diesen Schaden wieder anzubessern, holen die Trümmern in ihren kleinen Fresszangen zusammen, und verschlucken vielleicht auch bey dieser Gelegenheit ein wenig Arsenik mit; dem sey indeß wie ihm wolle, sie sterben sogleich, und die übrigen, welche sie auf freissen, vergiften sich dadurch ebenfalls, und auf die Art gehen diejenigen, die in einem Bau bey einander wohnen, sehr geschwind zu Grunde.

Wiewohl diese Insecten so schreckliche Verwüstungen anrichten, so haben sie doch wohl auch mancherley Nutes, wie schon Hr. Smeathman nach dem allgemeinen Grundsatz, daß die Natur nichts vergebliches hervorbringe, zu glauben gemeynnt war. Von diesem Nutzen hat Hr. L. folgendes beobachtet: Wenn er sie mit einigen Stücken von ihrem Bau kochen ließ, so erhielt er ein schweißtreibendes und Zuckungen stillendes Getränk; das er mit großem Erfolg bey kramphastigen Zuckungen und besonders bey dem Tabientkrampfe (tetanus) welches Uebel in diesen Gegenden sehr gemein ist, angewandt hat.

---

Draschi

# M a s c h i n e n .

## I.

Nachricht von einem allgemeinen und vergleichbaren Elektrometer des Hrn. de Lüc.

Hr. de L. hat im 1. Band seiner neuen Ideen über die Meteorologie unter andern auch viel neue Ausflüchte über die elektrische Flüssigkeit und die von derselben herrührenden Erscheinungen eröffnet. Zu genauerer Kenntniß derselben war ihm, ausset manscherley andern neuen Apparat, auch ein Elektrometer nöthig, das er unter den bisher bekannten nicht antraf, und das besonders die Eigenschaft der Vergleichbarkeit haben sollte. Er hat sich also selbst ein solches ausdenken und verfertigen lassen müssen; die Beschreibung, die er davon giebt, ist zu weitläufig und mit zu vielen Zeichnungen versehen, als daß sie in ihrer ganzen Ausführlichkeit hier eine Stelle erhalten könnte; zumal da alsdenn doch noch der Gebrauch, welchen Hr. de L. davon macht, von den Liebhabern im Buch selbst nachgesehen werden mußte. Eine kurze und deutliche Uebersicht davon dürfte indeß doch mehreren Lesern des. Mag. nicht unangenehm seyn.

Die

Die elektrische Materie äußert nach Hrn. de L. Darstellung, ein beständiges Bestreben, sich von Körpern, welche sie im Ueberfluß enthalten, nach denen hin zu lenken, welche daran Mangel leiden, und hieraus entsteht eine nach gewissen Gesetzen vor sich gehende elektrische Bewegung der freyen Körper. Die verschiedenen Grade der Energie, nach welchen dies geschieht, offenbaren sich durch das Divergiren gewisser Pendel. Wenn man also genau Pendel bestimmt, auf welche man die Ursache der elektrischen Bewegungen wirken läßt, so werden die Winkel, welche sie mit der senkrechten Linie machen, ein vergleichbares Maas der Grade der Energie dieser Ursache angeben.

Dieses ist der Grundtheil seines Elektrometers, das also in Kugeln von einer gewissen Substanz, von einem gewissen Durchmesser und Gewicht besteht, welche Pendel von einer gewissen Länge bilden, die auf eine gewisse Art aufgehängt sind. Daher alle Paare solcher Kugeln, die bloß in leitende Verbindung unter sich auf dieselbe Entfernung von einander gesetzt und gemeinschaftlich elektrisirt sind, nothwendig um dieselbe Größe divergiren müssen; und da alle diese Bestimmungen bloß mechanisch sind, so ist es leicht, darinn zusammen zu treffen. Allein dies ist noch kein, oder nur ein sehr eingeschränktes Elektrometer, denn das Divergiren zeigt bloß den eigenthümlichen elektrischen Zustand



der Kugeln, nicht aber den der Körper, wobey sie angebracht sind; dies letztere fordert noch viele andere Bestimmungen, die Hr. de L. im Verfolge seiner Beschreibung angeht.

Da der Einfluß der elektrisirten Körper auf die Kugeln ihrer Elektrometer viel beyträgt, die Menge des Fluidums, das sie aus derselben erhalten können, zu vermehren, oder zu vermindern, so muß man diesen Einfluß verhindern, oder genau bestimmen; weil sonst die Sprache der Elektrometer zweydeutig werden würde. Zur Verhinderung jenes Einflusses wird es hinreichend seyn, das Elektrometer mit den elektrisirten Körpern durch Zusehung eines andern kleinern Leiters in Verbindung zu bringen. Derselbe Einfluß der elektrisirten Körper auf die Kugeln ihrer Elektrometer, und der Kugeln selbst auf einander, erfordert aber noch zwey neue Hauptbestimmungen; die eine betrifft die Richtung der Ebene, in welcher sich die Kugeln bewegen werden, und die andere den Umstand, ob sie sich beyde bewegen sollen, oder nur eine von ihnen. Hr. de L. hat das letzte gewählt, weil die Einrichtung der Skale, auf die sich überhaupt fast alles am ganzen Instrument bezieht, solches nothwendig zu erfordern schien.

Um einen gewissen und bestimmten Grad von Electricität, mittelst dessen die Abrundung aller vorzüglichen Theile des Apparats bestimmt werden kann



te, zu erhalten, wählte Hr. de L. eine cylindrische Leidner Flasche  $5\frac{1}{4}$  engl. Zoll hoch und  $2\frac{7}{8}$  im Durchmesser; bis auf  $1\frac{1}{2}$  Zoll oben, war sie mit Stanniol belegt, dieser ledige Theil überfirnst und der Knopf hatte  $\frac{7}{8}$  Zoll im Durchmesser. — Er versichert, daß merklich größere oder kleinere Flaschen zu diesem Gebrauch weit weniger schicklich wären. Die Zurüdung der Theile des Apparats muß nämlich so beschaffen seyn, daß, wenn man sie mit dem Knopf der Flasche in ihrer stärksten Ladung berührt, sich doch nie ein Büschel zeigt. Dieses hat denn auch die Größe der Kugeln des Elektrometers bestimmt; auch sie durften nämlich bey Berührung des Knopfs keine Büschel geben. Die Kugeln selbst waren hohl und von Silber verfertigt; ihr Gewicht mußte der Goldschmidt bestimmen. Nachdem Hr. de L. denselben ihren Durchmesser, der genau 7 parisi. Lin. beträgt, angegeben hatte, so empfahl er ihm, sie so leicht zu machen, als es ein gewisser Grad von Stärke erlaubte, den sie haben mußten, damit man sie abbrechen könne, und sie nicht zu leicht Brechen bekämen. Die Länge der Stängelchen, woran die Kugeln befestigt waren, wurde durch Versuche bestimmt, und dies geschah auf die Art, daß Hr. de L. aus zwey entgegengesetzten Metallataten das Mittel nahm; lange Stängelchen geben zwar große Grade der Winkel, aber dafür müssen zum Instrument hohe Stützen genommen werden.

§ 2

den,



den, weil sonst der Tisch zu merklich auf die Kugeln wirkt, und diese sind wieder sehr unbequem.

Die Basis des Instruments ist von Holz, und des Feststehens wegen unten mit einer bleernen Platte verbunden. Auf der Basis ist ein Stückchen Holz angeschraubt, in welchem die zum Isoliren bestimmte, in- und auswendig überfirnste gläserne Röhre befestigt ist. Zu allen hölzernen Theilen des Werkzeugs wurde Buchenholz genommen. Oben an der gläsernen Röhre ist eine Verbindung von verschiedenen Stücken aus Holz, woran alle übrigen Theile des Instruments befestigt sind. Quer über der Glasröhre liegt in einem Zapfenstück (wovon der Zapfen in der Röhre steckt) eine andere horizontale Glasröhre, die gleichfalls von Innen und Aussen überfirnst ist und ein messingenes Stäbchen in sich schließt, welches dem Elektrometer zum Leiter dient. Das eine Ende dieses Stäbchens geht mit einer Schraube in einen messingenen Cylinder, und das andere in eine messingene Kugel. Das unbewegliche Pendel ist in dem vorerwähnten messingenen Cylinder befestigt, zu seinem Stängelchen hat sich Hr. de L. eines Strohhalmes bedient. Die Skale ist aus Buchenholz, das dem Metall deshalb vorgezogen ward, weil es weniger leitet und so geringern Einfluß auf die Kugeln hat. Glas wäre freylich in dieser Rücksicht am schicklichsten gewesen, aber es  
ließ



ließ sich einmal, nicht gut ohne Metall befestigen, und dann finden sich nicht überall gute Arbeiter, um Glasfkalen 'verfertigen zu können. Dieses Stückchen Holz ist etwa  $\frac{3}{4}$  Lin. dick; es ist mit Papier bedeckt, das mit Kleister aus Stärkmehl angeklebt, und unter einer Presse oder einem Gewichte zwischen ein paar flachen Körpern getrocknet ist; sein Rand ist, wie alle übrige Stücke, abgerundet. Der Radius dieser Skale ist 4 parif. Zoll; der Bögen der Skale hält nicht mehr, als 40 Grad. Es kann zwar die bewegliche Kugel sich in einigen Fällen bis auf 60 Gr. erheben, dies geschieht aber nur für einen Augenblick, und indem sie Büschel ausflößt. Da Hr. de L. die Skale sowohl ihrer Substanz, als ihrem geringen Umfange nach, so leicht gemacht hatte, so konnte er sie von einem kleinen gläsernen Stäbchen, das in einer Röhre von geleimtem Papier steckte, und so an dem hintern Theil der Skale befestigt war, tragen lassen; das andere Ende dieses Stäbchens steckt in einem hölzernen Wirbel des obenerwähnten Zapfenstücks, da wo der Zapfen in die isolirende Glasröhre geht. Dieser Wirbel ist sehr künstlich eingerichtet, so daß man mittelst seiner, die Skale genau in ihre gehörige Lage bringen kann.

Das Stängelchen der beweglichen Kugel ist gleichfalls ein Strohhalme, der sehr gerade und mit





einer kleinen scharfen Zelle an dem obern Theil eines Knotens abgeschnitten seyn muß, wo zugleich ein Stückchen der folgenden Röhre mit stehen bleibt, weil dieses wegen seiner Festigkeit und kegelförmigen Gestalt sehr fest in die Hülse der Kugel gedreht werden kann. Eine messingene Röhre dient dazu, den Halm mit einem Stäbchen von überfirnstem Glase zu verbinden, und die Ase zu tragen, an welcher sich das Pendel bewegt. Diese Ase wird sehr fein von Stahl gemacht, und mit dem Halm unter einen rechten Winkel gestellt, auch müssen ihre Zapfen sehr zart seyn. Die Entfernung der Kugel, von ihrem Anfang bis zum Aufhängpunkt gerechnet, beträgt 4 par. Zoll 8 Lin., und die Länge des Stäbchens von überfirnstem Glase, welches die Siegellackkugel, die der silbernen auf der andern Seite das Gleichgewicht hält, zu tragen bestimmt ist, ist 2 Zoll 9 Lin. lang. Dieses sind die wichtigsten Dimensionen für die Vergleichbarkeit des Instruments. Auch der Durchmesser der Siegellackkugel würde bestimmt seyn, wenn die specifische Schwere des Lacks beständig, und alle Theile des Pendels gleichförmig wären; da man dies aber natürlicher Weise nicht erwarten kann, so müssen die kleinen Unterschiede durch das Gewicht der Lackkugel auf der Waage ergänzt werden.

Hr. de L. hat zu dem, was durch die Waage bestimmt werden mußte, englische Gewichte gebraucht, weil



weil er bey ihnen in London am sichersten seyn konnte, da er sie vom Hrn. Whitehurst hatte, dessen Amt es ist, sie zu prüfen. Da er aber Gewichte anzeigen mußte, die allgemeiner bekannt wären, so ließ er von Paris das Gewicht einer halben Mark kommen, dessen Genauigkeit ihm sehr anempfohlen war, und bat Hrn. B. hiernach das Verhältniß mit dem englischen Troygewicht zu bestimmen, und es fand sich da, daß 96 Gran Troygew. so viel betragen, als 117 Gr. Markgew. Hr. de L. braucht übrigens Waagen, die auf  $\frac{1}{12}$  Gr. empfindlich sind.

Die erste Operation in Betracht des Gewichts ist, die silberne Kugel für sich allein auf etwa 3 englische Gran zu reduciren; sie wird übrigens unter eben der Gestalt, wie sie ihre Dienste thut, ziemlich unter der eines Pendels abgewogen, und ein solches Pendel muß genau 30 engl. Gran wiegen; dies erhält man, indem man allmählich das Gewicht der Kugel vermindert, die zu dieser Absicht in einer kleinen Büchse auf die Drechselbank gebracht wird. So ist also das Pendel beschaffen, welches zum Fundamentalelektrometer dient und nach diesem macht Hr. de L. mehrere durch Vergleichung.

Man kann keine kleinern Kugeln, als die beschriebenen Elektrometers, an die Leiter anbringen, auf welche man unmittelbar durch eine Leitungs-



Flasche von mäßiger Größe wirkt, weil sie Büschel hervorbringen würden. Wenn es aber nur auf die Wirkung eines elektrisirten Körpers auf andere Körper ankommt, so kann man oft bey diesen kleinere Elektrometer anbringen, weil nun die Gefahr von Büscheln nicht mehr so groß ist, und man alsdann mit Vortheil das Verhältniß der leitenden Oberfläche des Elektrometers zu der des Körpers, bey dem man es anbringt, vermindern kann; Hr. de L. hat also eine zweyte Klasse gemacht, deren Dimensionen halb so klein, als bey dem Fundamentelektrometer sind, die Höhe des Fußes und die Länge des kleinen Leiters ausgenommen, welche immer dieselben bleiben müssen.

Je kleiner die Körper sind, welche man untersucht, desto mehr muß man die Elektrometer verkleinern. Hr. de L. hat sich zu solchem Behuf auch ein solches kleineres verfertigt; es besteht aus zwey Hälkchen von Hen, wo ebenfalls nur das eine beweglich ist. Statt eines Leiters ist hier nur ein Stückerhen von etner messingenen Klavierfalte gebraucht worden. Die Skale dieses kleinen Instruments ist der an den andern Elektrometern ähnlich, wird auch eben so von einem gläsernen Stäbchen getragen und auf ähnliche Art getheilt.

Das so eben erwähnte Elektrometer ist nun nicht wesentlich vom Fundamentelektrometer verschieden



Schieden, sondern bloß eine verkleinerte Gattung, ein Substitut dieses letztern. Es kann aber der Fall eintreten, daß man eigentliche elektrische Megameter und Mikrometer nöthig hat; so kann z. B. das Fundamentelektrometer nicht bey dem ersten Leiter einer Elektrirmaschine angebracht werden, weil es ihn ohne Aufhören durch Büschel entladet; auch nicht bey Körpern, deren Electricität unter 2 Grad ist. Die erste Bedingung eines Megameters ist nun, daß seine Kugeln so groß seyen; daß die Maschine an ihnen keine Büschel hervorbringen, denn diese entladen den ersten Leiter. Man kann zu solchen großen Kugeln gar süglich ausgehöhlte Kürbisse gebrauchen, indem man sie gut vergolden läßt. Um sie aufzuhängen, gebraucht man Schilf statt des Strohes. Unter den Theilen, welche nicht dem Verhältniß der Vergrößerung der Kugel folgen, ist der Fuß, der von einer der Maschine angemessenen Höhe und Form seyn muß u. s. w. Der Gang der beweglichen Kugel ist von dem des Fundamentelektrometers entlehnt; wenn dieses 40 Gr. zeigt, so darf das Megameter nur 4 Gr. zeigen, und dieses Verhältniß bewirkt man durch das Gegengewicht oben am beweglichen Pendel. Um beyde zugleich zu beobachten, muß der erste Leiter der Maschine nur eine einzige Spitze haben, welche an das andere Ende eines hölzernen Stabes gesetzt ist, damit er sich ganz langsam lade. Man bringt sodann die



beyden Elektrometer an ihn und läßt die Maschine  
 stufenweise wirken, bis die Kugel des Fundamentale-  
 elektrometers auf 40 Gr. ist; zeigt alsdann das Mes-  
 gameter auf seiner Skale 4 Gr., so ist es fertig; wo  
 aber nicht, so muß man es durch das Gegenwicht  
 dahin bringen, indem man entweder die Größe der  
 Lackkugel, oder die Länge des gläsernen Stäbchens,  
 auf welchem sie sitzt, verändert. Wenn nun das Mes-  
 gameter mit dem Elektrometer so zusammen stimmt,  
 so werden seine Grade, zehnfache des andern seyn.  
 Sobald man indeß über den Grad der Elektrisirung,  
 welchen das Fundamentelelektrometer messen kann,  
 gegangen ist, so wird der Gang des Megameters  
 immer mehr schwankend und dies endlich so sehr, daß  
 es nur Sprünge und Fällö macht. Dies resultirt  
 aus der Zerstreung der elektrischen Flüssigkeit, die  
 nur stoßweise geschieht. Bey dem günstigsten Wetz-  
 ter ist diese Zerstreung schon sehr stark, wenn das  
 Elektrometer auf 40 Gr. ist, und sie nimmt mit der  
 vermehrten Elektrisirung immer mehr zu. Daher  
 kömmt es, daß immer ein gehöriges Verhältniß  
 zwischen der Größe der Oberfläche des ersten Leiters  
 und der Kraft der Maschine vorhanden seyn muß.  
 Das Megameter kann also auch dazu dienen, die  
 Größe des ersten Leiters in Beziehung auf die Kraft  
 der Maschinen zu bestimmen, um zu gleicher Zeit die  
 größten Funken und den höchsten Grad der Elektris-  
 irung zu erhalten.

Zusatz



Auffer diesem führte Hr. de L. die Natur seiner Versuche auch darauf, kleine Grade der Elektrisirung zu bestimmen, und deshalb auch auf ein Mikrometer zu denken. Es war sehr natürlich, zu glauben, daß eine leichtere Kugel durch geringere Grade der Elektrisirung würde bewegt werden, und daß also, wenn man statt der beweglichen Kugel des Fundamentelektrometers, leichtere Kugeln gebrauchte, es auf verschiedene Grade ein Mikrometer würde; mit der Bedingung, daß man Tafeln entwürfe, welche die Verhältnisse der Grade des Divergirens dieser verschiednen Pendel mit den Graden der Intensität der sie in Bewegung setzenden Kraft, angäben. Diese Betrachtung führte ihn darauf, daß man auch schon eine solche Tabelle nöthig hätte, wenn man von den Graden der Elektrisirung aus dem Gang des Fundamentelektrometers nachtheilen wollte.

Diese neuen Mikrometerpendel werden eben so wie die größern aufgehängt, weil sie diesen müssen substituirt werden können; sie haben deshalb auch einerley Länge vom Aufhängepunkt bis zum Mittelpunkte der Kugeln, aber diese Kugeln sind von verschiedener Größe und Substanz. Hr. de L. hat sich zwey einander gleichsam untergeordnete Mikrometer verfertigt. Die Kugel des erstern Mikrometers war von Hollundermark; hatte nur  $4\frac{1}{2}$  Lin. im  
Durchs



Durchmesser, und statt des Strohhalmes diene ihr ein Halmchen von Heu zum Stängelchen. Es versteht sich, daß auch das Glasstäbchen zum Gegengewicht dünner und kürzer, als beym Fundamentelektrometer seyn mußte, und statt einer gedrechselten Siegellackkugel rundete Hr. de L. ein weiches Stückchen Siegellack am Ende des Stäbchens bloß mit den Fingern zu. Durch dieses Gegengewicht bestimmte er den Grad des Widerstandes beym Pendel, wovon der Grad seines Divergirens durch dieselben Grade der Elektrisirung abhängt. Wenn sich dieses Elektrometer mit einem Fundamentelektrometer in Verbindung befindet, so muß sich seine Kugel auf 40 Gr. erheben, indem sich die andere auf 4 Gr. erhebt; hierdurch werden, wenn man den natürlichen Gang der Pendel nicht in Betrachtung zieht, die Grade dieses Mikrometers Zehnthetheile von denen des Fundamentelektrometers.

Das zweyte Mikrometer, welches gewissermaßen wieder als ein Mikrometer des vorigen angesehen werden kann, ist in allem, ausser den Dimensionen, dem erstern ähnlich. Seine Kugel von Wack hat nur  $2\frac{1}{2}$  Lin. im Durchm., und das Heuhalmchen ist sehr dünn; die Röhre zum Aufhängen sehr leicht und das Gegengewicht seinem ihm zukommenden Gange proportionirt. Dieser Gang ist so, daß es in Verbindung mit dem erstern Mikrometer wieder 40 Gr. zeigt, wenn jenes erste 4 Gr. zeigt. Auf diese Art werden



werden seine immer auf derselben Skale angezeigten Grade zu Hunderttheilen von denen des Fundamentelektrometers. Dieses letztere Mikrometer zeigt, wenn es rech: gemacht ist, eben die Empfindlichkeit, als das Elektrostop des Hrn. Cavallo.

Dies ist nun im Auszuge das Wesentlichste, was Hr. de L. über die Grundsätze und Einrichtung seines Elektrometers zu sagen hatte. Er nennt es vergleichbar, weil hier alles von Gewicht und Maas abhängt, und es ist wegen des ihm beygefügteten Vergometers und beyder Mikrometer auf jeden Grad der Elektrisirung anwendbar. Sein Gang aber ist noch ein Geheimniß, das von den Gesetzen der elektrischen Flüssigkeit abhängt.

---

## II.

### Theorie der Argandischen Lampe nach Hrn. de Lüc.

Hr. de Lüc hat in seinen Ideen über die Meteorologie auch einen Abschnitt, wo er von den Erscheinungen der Wärme handelt, welche das Verbrennen begleiten. Das Feuer hat, wie er in seinem Werk beweist, eigne Verwandtschaften und geht dadurch unter andern wesentlich in die Zusammensetzung aller brennbaren festen Körper; und von ihm





ihm röhret die Wärme her, welche durch das Verbrennen hervorgebracht wird, wenn die dephlogistisirte Luft, die immer bey dieser Operation der Natur geschäftig ist, sich nicht dabey zerstört und bloß durch fixe Luft ersetzt wird. Aus den Versuchen des Hrn. Lavoisier und de la Place hat sich ergeben, daß, wenn die dephlogistisirte Luft in gleicher Menge bey der Verbrennung des Phosphors und der Kohle angewandt wird, sie sich beym erstern zerstört und bey der letztern bloß durch fixe Luft ersetzt findet, und die hervorgebrachte Wärme im erstern Fall verhält sich zu der im letztern, etwa wie 7:3.

Wenn sich die dephlogistisirte Luft durch das Verbrennen zerstört, so bringt die brennbare Substanz erstlich entzündbare Luft hervor, zu deren Bildung das Feuer, welches sie enthält, angewandt wird. Die dephlogistisirte Luft zerstört sich aber nicht immer, und es scheint, daß alsdann ihre Verriethung nur sey, die nichtschwere Substanz, welche in die Zusammensetzung der brennbaren Luft eingeht, aufzunehmen; dadurch entbindet sich das Feuer; ohne diese letztere Luft zu bilden, und alsdann findet man statt der dephlogistisirten Luft, fixe. Die Entstehung der brennbaren Luft reicht aber allein nicht zu, um das Verbrennen hervorzubringen, sondern es ist noch nöthig, daß, wenn diese Luft mit der dephlogistisirten in Verührung kommt, sie einen  
gewiss

gewissen Grad von Wärme habe, der nach Herrn de Lüc's Thermometer der 275 zu seyn scheint. Bey diesem zersetzt sie sich mit der dephlogistisirten und die Erzeugung des Feuers ist dann sehr groß; Hr. de L. nennt diesen Grad, brennende Wärme. Es scheint ihm, daß eine grössere Wärme, welche in den brennenden Körpern unterhalten wird, eine von den kräftigsten Ursachen zu Erzeugung neuer Wärme sey, weil hier eine Zerströmung der dephlogistisirten Luft, statt ihrer bloßen Verwandlung in Fre, entsteht.

Eine Thatsache, die auf diesen Schluß führt, ist unter andern die nun ganz allgemein bekannte Lampe vom Hrn. Argand. Die lebhafteste Flamme, welche dieselbe hervorbringt, ohne Rauch, scheint ein doppeltes Zeichen, von der gänzlichen Verwandlung des Oels in brennbare Luft und von der Zerströmung dieser Luft mit der dephlogistisirten, welche sie in der atmosphärischen Luft antrifft, zu seyn. Das erste sieht man mit Augen, wenn die Lampe in guter Ordnung ist; denn wenn man das Auge gleich hoch mit dem kreisförmigen Dochte stellt, so sieht man zwischen ihm und der Flamme einen beträchtlichen Raum, der völlig durchsichtig ist. Die Gegenstände zeigen sich dadurch weit besser, als durch eine Glasröhre. Dieser Zwischenraum wird also nur durch die gänzlich reines brennbare Luft einge-

genom-



genommen, welche sich hinlänglich schnell erhebt, um diesen Raum für sich allein zu behalten. Sobald sie aber dephlogistisirte Luft antrifft, welche sich ins und aufferhalb des Dochtes erhebt, und auf eine kleine Entfernung convergirt, so zersehen sie einander. Dieses erzeugt die schöne Flamme, deren kreisförmiger Strom mit brennbarer Luft besetzt ist.

H. de L. vermuthete diese Wirkung an einem Symptom, das sie auszeichnet. Er bemerkte beständig, wenn er seine Lampe anzündete, und ihren eisernen Rauchfang aufsetzte, daß er durch die Verdickung eines Wasserdampfes besetzt wurde, der sich zerstreute, so bald das Glas warm war. Er glaubte also, daß diese Lampe die dephlogistisirte Luft, nicht in fire verwanделte, sondern sie zerstörte. Er sprach davon mit Hrn. Argand, welcher derselben Meinung war, und er hat ihn diese Vermuthung dadurch zu bestätigen, daß er das Wasser über seiner Lampe aufzusammeln suche, wie man dies thun kann, wenn man entzündbare Luft verbrennt.

Hr. Argand hat auch diese Destillation wirklich ausgeführt, indem er bloß in einer kleinen Höhe über die Flamme seiner Lampe, einen Helm anbrachte, dessen durch eine lange Glasröhre verlängeter Schnabel die Dämpfe auffing und verdichtete. So wenig



wenig vorthellhaft dieses Mittel auch war, welches wegen seiner Einfachheit gebraucht wurde, woben aber noch eine große Menge Dünste seitwärts zwischen der Flamme und dem Knopfe entweichen konnten; so hat er doch in einem Versuche  $\frac{1}{2}$  Unze völlig reines Wasser erhalten, das tropfenweise binnen 2 Stunden herabfiel. Dies ist ein Beweis, daß sich die dephlogistisirte Luft wirklich zersetzte. \*)

Da

\*) Gegen diese Hypothese hat man Hrn. de L. bereits Einwendungen gemacht: man setzt ihm entgegen, daß jede Verbrennung einer vegetabilischen Substanz nothwendig fixe Luft hervorbringe, und daß das in dem Argandischen Versuche gesammelte Wasser nur von der Zersetzung des Oels herrühre, wovon es einen Theil ausmache.

Hrn. de L. bekennet, daß diese Einwürfe sowohl an sich, als auch wegen der Personen von welchen sie herrühren, Gewicht haben, inzwischen kommen sie ihm doch nicht peremptorisch vor. In dem Oel ist seinem Wesen nach Wasser, dies ist ohne Zweifel; allein man hat Hrn. de L. nicht gezeigt, daß das ihm eben, oder auch nur beynah soviel sey, als der Argandische Versuch voraussetzt. Es ist ferner wahr, daß man bey jeder Verbrennung einer vegetabilischen Substanz, deren Producte man sammelt, fixe Luft erhält. Dies ist aber nicht mehr dasselbe Phänomen; denn um diese Producte zu sammeln, hat man Recipienten nöthig; und alsdann fällt der



Da die verschiedenen Wirkungen, welche diese Lampe hervorbringt, Folgen von der Zerfetzung der beyden Luftarten sind, so war es Hrn. de Lüc's Zwecke gemäß, sie in dem obenbenannten Werke vorzutragen; er thut es aber ausserdem auch noch aus Liebe zur Billigkeit und wegen des großen Antheils, den er an dem Schicksal des Hrn. Argands seines Landsmanns nimmt, der sich von Jugend an aus Neigung physikalischen Untersuchungen gewidmet, und sie mit Eifer, Scharfsinn und Ruhm verfolgt hat, seitdem ihre Anwendung zu nützlichem Gebrauche sein Hauptgeschäft geworden ist.

Drey Vortheile dieser Lampe zeichnen sie so offenkundig aus, daß alle Personen, die sie sahen, als sie Hr. A. im November 1783. bekannt machte, und ehe

der Argand'schen Lampen weg: denn was ihn auszeichnet, ist der heftige Luftstrom, welcher bey diesen Apparaten aufhört. Hr. Argand hat einen Apparat von besondrerer Einrichtung im Sinne, wo man alle Producte seiner Lampen wird sammeln können, ohne die Heftigkeit des Luftstroms zu vermindern: dies ist, wie's Hrn. de L. scheint, das einzige Mittel, die Frage auf eine beweisende Art zu entscheiden. Hr. de L. wird mit Vergnügen alles annehmen, was dieser Artikel für oder wider seine Meynung aufbringen wird, und er wjrd dessen im Anhang zu seinem zweyten Theil der neuen Meteorologischen Ideen, Erwähnung thun.

the sie irgendwo nachgeahmt war, davon gerühret wurden und ihn bewogen ein Patent zu nehmen. Es sind dieselben Vorzüge, welche alle Kunstgriffe des Eigennuzes, dem Erfinder sein 14 jähriges Privilegium zu rauben, vernichteten. Diese wichtigen Vorzüge sind: eine große Helligkeit, Abwesenheit von Dampf und Ersparniß von Oel in Vergleichung mit der bewirkten Helligkeit. Ein vierter Vortheil ist noch vorzüglicher, auf welchen sich Hr. de Lüc umständlicher einläßt.

Es ist nemlich von verschiedenen Physikern und besonders vom Hrn. Lavoisier bewiesen, daß, wenn ein Licht in der gemeinen Luft brennt, der Antheil an dephlogistisirter Luft, welche allein im Stande ist die Flamme und das thierische Leben zu erhalten, durch fixe Luft ersetzt wird, die zu jenen beyden Wirkungen unfähig ist: um beyder willen muß also die Luft sich erneuern. Die weisen Naturgesetze sorgen dafür in den gemeinen Fällen: die durch die Wärme ausgebehnte Luft erhebt sich und wird sogleich ersetzt; dies bringt den beständigen Zutritt von frischer Luft zu den brennenden Körpern hervor.

Um dieser Wirkung der Natur mehr Kraft zu geben, hat man über die Feuerherde einen Rauchfang errichtet, in welchem sich die erwärmte Luft aufwärts zieht: Dieses unterbricht um so früher das Gleichgewicht zwischen der Säule, wo die Körper  
 G 2 brenn



brennen, und den benachbarten; daher tritt frische Luft um so schneller zu ihnen. Dies ist nun auch der Grund, weswegen Hr. Argand einen gläsernen Rauchfang über seinen Lampen angebracht hat, und es entspringt daraus die doppelte Wirkung, erstlich einen Luftstrom um die Flamme herum zu veranlassen, und zweytens denjenigen, den er in dem Innern seines kreisförmigen Dochtes bewirkt hat, zu beschleunigen. Hieraus entsteht auch unmittelbar die Zerstörung der dephlogistisirten Luft, statt ihrer Verwandlung in fixe: dieses vermehrt sehr die Geschwindigkeit beyder Luftströme und folglich die daraus entspringenden Wirkungen.

Das Matte bey den gewöhnlichen Lichtern, in Vergleichung mit der Argandischen Lampe, kömmt daher, weil bey den erstern die dephlogistisirte Luft in fixe verwandelt wird; denn hierdurch entsteht weniger Feuer, und ausserdem geschieht die Erneuerung der Luft nicht geschwind genug. Die fixe Luft hat eine merklich größere specifische Schwere, als die gemeine. Hr. Lavoisier fand z. B. ihr Verhältniß etwa 70:47. Ob also gleich die Luft, welche an der Flamme vorbeystreicht, durch die Wärme ausgedehnt wird, so erhebt sie sich doch nur langsam. Wenn aber keine brennbare Luft hervorgebracht wird, wenn durch ihre Zersetzung mit der dephlogistisirten ein sehr heißer Wasserdunst an ihre Stelle



Stelle tritt; so bringt die Entzündung dieses Dunstes, der, indem er sich auf einmal durch eine gewisse Masse dieser Luftarten bildet, zerplagt, ein beständig schnelles, Aufsteigen der Luft, mit der er sich vermischt, hervor, und die Luft erneuert sich um die Flamme herum, nach Verhältniß dieser Geschwindigkeit.

Folgendes ist der allgemeine Gang der Wirkungen bey dieser Lampe: Eine große Hitze, wechselseitige Wirkung und Ursache, bringt erst eine fast gänzliche Verwandlung des Oels in brennbare Luft, bey der Temperatur, die Hr. de L. brennende Wärme nannte, hervor. Wenn diese Luft mit der dephlogistisirten in Verührung kömmt, so verwandelt sie sich mit ihr, in einen mit freyem Feuer überladenen Wasserdunst. Die Flamme ist dieser Dunst selbst; die große Wärme, welche sie erzeugt, kömmt von einer großen Menge von plötzlich befreitem Feuer, und ihre glänzende Hellsheit, von der um so reichlicher und vollständiger Zerlegung von einem Theil dieses Feuers, je dichter es ist. Nachdem der Wasserdunst sein Feuer, an dem Ort, den die Flamme anzeigt, fahren gelassen hat; so vermischt er sich mit der oberen Luft und erhebt sich schnell mit ihr; daher folgt ihr die untere Luft mit derselben Schnelligkeit um die Flamme herum nach, und erneuert also dieselben Wirkungen.





Bisher hat Hr. de L. nur den Gang vorge-  
tragen, woher die große Erleuchtung bey dieser Lam-  
pe entsteht: dies war aber nicht das einzige Stück,  
was man bey den Lichtern verlangte. Die specis-  
fische Schwere der fixen Luft, welche die gewöhn-  
lichen Lichter hervorbringen, trägt immer mehr und  
mehr zu ihrem matten Lichte bey, in Zimmern, die  
bey einer zahlreichen Gesellschaft sehr erleuchtet seyn  
sollten, und macht hier die Luft ungesund. Ges-  
braucht man aber jene Lampen, so wird die schäd-  
liche Luft immer nach der Decke des Zimmers stei-  
gen und durch die oberen Oeffnungen entweichen,  
ihre Stelle aber wird durch frische Luft ersetzt wer-  
den, welche durch die unteren Oeffnungen eindringt.  
Daher wird man selbst, so wie die Lampen, im-  
mer frische Luft bekommen. Man könnte sogar dies  
se Wirkung für große Gesellschaften, Hospitäler,  
Schiffe, Gefängnisse, noch mehr befördern, indem  
man der Luft gehörig vertheilte Oeffnungen machte:  
und also durch die Ursache selbst, welche die Luft  
mit verdarb, die besten Ventilatoren erhalten. Es  
ist also für Sachkundige Personen und vielleicht  
auch selbst für das große Publikum klar, daß Hr.  
Argand durch seine Lampen der Gesellschaft einen  
großen Dienst erwiesen hat.



## III.

Ueber eine Vorrichtung die Hitze des Wasserdampfs zu messen. Journ. de phys.  
März 1786.

Hr. von Lessert in Edinburg giebt bey Gelegenheit des Dampfkeffels, welchen der Abt Collomb zum Abkochen der Seide vorgeschlagen hat, in einem Schreiben an Hrn. de la Metherie Nachricht von einer in seinen Gegenden gewöhnlichen Vorrichtung am Papirschen Digestor, wodurch man den Hitze grad der darinn befindlichen Wasserdämpfe aufs genaueste bestimmen kann. Sie besteht in einer metallenen Röhre, die in dem Digestor steckt, ohne daß sie jedoch den Boden desselben berührt. Oben geht sie durch den Deckel, an welchen sie mit ihrem oberen Theile fest gelöthet oder geschraubt ist. Dieser obere Theil ist offen, der untere hingegen verschlossen, und sowohl von aussen, als von innen zugerundet. Die Dicke dieser Röhre beträgt etwa so viel, als bey der, welche die Sicherheitsklappe trägt. Die inwendige Weite richtet sich nach ihrer Bestimmung, welche darinn besteht, daß sie ein kleines Thermometer aufnehmen soll. Denn man begreift ohne Mühe, daß ein hter angebrachtes Thermometer die Hitze des Wassers und der Dämpfe, welche sich im Gefäß befinden, mit aller erforderlichen Genauig-



nanigkeit anzeigen wird. Dieses nämlichen Apparats haben sich auch die Herren Black und Watt zu ihren schönen Versuchen über die Hitze der Wasserdämpfe bedient. Wenn die konischen Kessel des Hrn. Collombs \*) Beyfall finden sollten, so könnte man vielleicht mit noch mehrerer Bequemlichkeit und Sicherheit die zur Aufnahme des Thermometers bestimmte Röhre an die Wände desselben selbst anlöthen.

---

#### IV.

Beschreibung des vom Hrn. Dr. Withering in Birmingham erfundenen Apparats das Wasser mit fixer Luft zu schwängern.

#### Taf. III.

Dieser Apparat hat merkliche Vorzüge vor den jetzt her bekannten, weil er nicht kostbar ist, und zugleich sehr leicht eingerichtet werden kann. Man kann damit dreymal so viel Wasser in einer Zeit anschwängern und zwar so stark als möglich, und ohne Umstände. Das angeschwängerte Wasser behält seine Eigenschaft, sobald die Zugen und Hähne an der Maschine luftdicht gemacht sind, zu welchem

Ende

\*) M. f. Journ. de phys. Aug. 1784. S. 107.

Ende man sie des Jahrs einmal mit ungesalzenerm Zette beschmiert.

Der ganze Apparat ist (Taf. III.) vorgestellt und besteht aus einem eisernen Gefäße A, ohngefähr 10 Zoll hoch, den Hals abgerechnet, und etwa  $6\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser: und einem andern Gefäße von Glas B, 12 Zoll hoch an dem conischen Theile,  $1\frac{1}{2}$  Zoll weit oben am Halse, und 5 Zoll im Durchmesser an dem Boden. Eine kupferne Pfeife C, geht durch den Stöpsel des Gefäßes B und ist an die biegsame Röhre D befestigt. Diese Röhre besteht aus starkem Leder, ist luftdicht, und wird durch einen durch sie durchgehenden gewundenen Drat offen erhalten. Eine andere conische Pfeife E mit einem Hahn, ist gleichfalls an die biegsame Röhre D befestigt. Eine dritte conische Pfeife F mit einem Hahne G, in welche das Ende der Röhre E genau einpaßt. Dieser Hahn G dient dazu, die atmosphärische Luft abzuhalten, wenn E aus F heraus genommen wird. Zwey große Schweinsblasen H H, und unter denselben ein Hahn I das Eindringen des Wassers in die Blasen zu verhindern, wenn das Gefäß A geschüttelt werden muß; Eine Blase K, die an einer in ein Knie gebogenen und mit einem Hahne L versehenen Röhre befestigt ist. Dieser Hahn dient dazu, die Verbindung der Blase mit dem Gefäße B nach belieben



aufzuheben; ein gläserner Trichter M mit einem eingeschliffenen Glasstöpsel N; eine Oeffnung O, die mit einem Glasstöpsel oder einem silbernen Hahne verschlossen ist, und wodurch das angeschwängerte Wasser zum Gebrauch herausgelassen wird; endlich noch die Röhre P, die ihre Oeffnung in dem Gefäße A hat. Wenn man diesen Apparat gebrauchen will, so füllet man das Gefäß A ganz mit reinem Wasser an; in das Gefäß B hingegen bringt man gröblich gestossenen Marmor oder Kreide, so daß der Boden etwa gegen 2 Zoll hoch überdeckt ist, und gießt alsdann ohngefähr so viel Wasser zu, daß es die Höhe der punctirten Linie in der Figur erreicht. Der Hals des Gefäßes A muß mit einem Kork wohl verschlossen werden, durch den die Röhre P gesteckt wird, woraus man über den Kork sehr leicht fließendes Siegelack oder Wachs gießet, um alle Oeffnungen sorgfältig dadurch zu verschließen. Der Hals des Gefäßes B wird mit einem Stück Mahagoniholz verstopft, das conisch abgedreht und noch etwas stärker gelassen ist, als die Weite des Halses erfordert; dieses Stück Holz wird in geschmolzenes gemeines Wachs gelegt, und dieses so heiß gemacht, bis das Holz anfängt schwarz zu werden, wenn es wieder kalt ist, so wird es nunmehr nach der Weite des Halses genau abgedreht. Die Röhren C L M gehen durch den hölzernen Stöpsel, in den sie so, wie dieser in den Hals



Hals der Flasche, luftdicht eingesezt sind. Man preßt nun alle Luft aus der Blase K, und verschließt die Hähne I und L. Man öffnet nun auch die Hähne E und G, drückt die Luft aus den Blasen H H, und sezt E. und F. dicht in einander. Nun wird ein Löffel voll Wirtrolöl durch den Trichter M eingegossen und der Trichter sogleich mit N verstopft. Die in dem Gefäße B entwickelte Luft geht durch C in die beyden Blasen H H und treibt sie auf. Nun öffnet man den Hahn I und durch die Oeffnung O läßt man ohngefähr den 4ten Theil Wassers auslaufen; der dadurch ledig gewordene Theil des Gefäßes fülle sich nun mit entwickelter Luft, die von dem übrigen Wasser verschluckt, aber aus den Blasen immer wieder ersetzt wird, so wie auch durch das anhaltende Aufdraußen in dem Gefäße B, sich immer neuer Vorrath entwickelt. Wenn die Blasen merklich zusammen gefallen sind, so muß man mehr Säure aufgießen, damit sie sich immer wieder von neuem füllen. Sollte eine schnelle Anschwängerung nöthig seyn, so schließt man die Hähne bey G und E, und öffnet den Hahn L, sondert alsdenn die Pfeife E von F, und schüttelt das Gefäß A. Während dieser Zeit tritt einströmen die entwickelte Luft aus B in die Blase K, aus der sie wieder in H H gebracht werden kann, wenn der Apparat bey G und E wieder ergänzt ist. So lange das Gefäß A gerüttelt wird, muß der Hahn I verschlossen  
sen



fen bleiben, und nur erst wieder geöffnet werden, wenn man neue Luft aus H H zulassen will. Soll die Anschwängerung stark und vollkommen seyn; so muß die Arbeit in einem Zimmer vorgenommen werden, worinn die Wärme nicht über den 44ten Grad nach Fahrenheit geht.

Das angeschwängerte Wasser nimmt von den Blasen keinen Geschmack an, und wenn das Gefäß A von dem übrigen Apparate bey E und F getrennt wird, so kann man es in einen Behälter von Mahagonyholz so setzen, daß der silberne Hahn bey O heraus reicht, so giebt dieser Apparat nicht nur einen Zierrath in einem Zimmer ab, sondern das darinn aufbewahrte Wasser kann auch im Sommer und Herbst als ein angenehmes und zugleich dem Körper sehr zuträgliches Getränk gebraucht werden.

---

V.


Weitere Nachricht von Hrn. Herschels  
großem Teleskop.

In dem vorhergehenden Stücke dieses Magazins haben wir das von Herrn Herschel gefertigte große Teleskop nur mit wenigem erwähnt; nunmehr können wir unsern Lesern von dessen Einrichtung, aus einem Schreiben des Herrn Grafen von Brühl,

das



Das sich in dem astronomischen Jahrbuche des Herrn Bode für das Jahr 1790. befindet, einen so vollständigen Begriff geben, als sich ohne eine genaue Zeichnung thun läßt.

Die Röhre 40 englische Fuß lang, hat eine Oeffnung von 4 Fuß 10 Zoll, und ist aus dünner Eisenblechen zusammengesetzt, die durch Reife von gleicher Gattung längst der Mündung in einer Entfernung von 2 Schuhen befestigt sind. Das Blech, aus welchem die Reife verfertigt sind, hat phages, fähr diese Gestalt  und besteht aus zwey Theilen, davon der obere, in einem Falz des untern auf beyden Seiten eingreift und die Stärke eines Gewölbes erhält, dessen Druck seitwärts verhinbert wird. Der Tubus mit dem dazu gehörigen Spiegel wiegt gegen 4000 Pfund, und ohngeachtet dieser Last kann eine Person die Richtung sowohl im Vertikal, als auch parallel mit dem Horizonte verändern, letztere erstreckt sich jedoch nicht über 6 Grade auf jeder Seite des Meridians, in welchen das Fernrohr gestellt ist. Das Gerüste, von welchem dieser optische Kiese getragen wird, ruht auf einem zirkelförmigen Boden von 50 Schuh im Durchmesser. Auf der westlichen Seite des Fernrohrs ist ein Gebäude angebracht, das geräumlich genug ist für eine Pendeluhr, nebst einem Tisch und Pulpet. Auf der östlichen Seite befindet sich ein





ein ähnliches Hauschen zum Gebrauch der Handlang-  
ger, die zu der Veränderung der Stellungen ers-  
fordert werden. Auf einer Gallerie welche Hr. Herr-  
schel nach der Mündung des Telescop's zu angebracht  
hat, können 3 bis 6 Personen bis zur duffersten Höhe,  
deren das Teleskop fähig ist, von zween Ar-  
beitern gewunden werden. Die Kosten hierzu hat-  
ten schon 2000 Pfund Sterling betragen, und vor  
der Vollendung werden wohl noch zwey bis dreyhuns-  
dert dazu kommen müssen. Der ganze Aufwand  
wird von dem Könige bestritten.

---

## VI.

Der Herr Prorektor Fischer in Berlin hat einen  
Vorschlag zu einem neuen Mikrometer gethan, das  
vor allen noch bekannten verschiedene wichtige Vor-  
züge hat.

1) Leidet dieses Werkzeug nichts von Kälte und  
Wärme, theils durch die Erweiterung der Metalle,  
theils und noch mehr durch eine Veränderung in der  
Brechung der Lichtstralen, vorausgesetzt, daß das  
ganze Werkzeug aus einerley Metall verfertigt ist.

2) Kann man damit größere Weiten messen,  
als das Fernrohr fast, und man kann es leicht zu  
Winkeln von 2 — 3 oder allenfalls noch mehreren  
Graden einrichten,

3) Des



3) Bedarf es keiner Erläuterung.

4) Ist die Ausarbeitung weniger schwer, als bey andern Mikrometern, weil fast in allen dazu gehörigen Stücken sehr viel willkürliches herrscht.

Sollte der Vorschlag die Aufmerksamkeit der Kenner verdienen, so wird Hr. K. seine Gedanken, und die ganze Theorie dieses Instruments vollständiger bekannt machen. (Siehe Astron. Jahrbuch von Bode. a. d. J. 1790.)

---

## Merkwürdige Naturerscheinungen.

---

### I.

Nachricht von einer starken Luftelektricität aus einem Schreiben des Hrn. Snell, Lehrer am Pädag. zu Giesen, an den  
Herausg.

Ich nehme mir die Freyheit, Ew. — eine Beobachtung bey einem Gewitter mitzutheilen. Der Fall ist wohl so häufig nicht, daß man bey einem Gewitter gerade zur Nachtzeit auf freyem Felde ist, und daß man dabey Gegenwart des Geistes genug hat, einen Gegenstand, der wenigstens in demselben



selben Augenblick gefährlich scheinen könnte, genau zu beobachten. Vielleicht giebt also dieses meiner Erzählung einiges Verdienst, daß ich ohne die geringste Furcht beobachtet habe.

Am 11ten October 87. zog sich über die Gegend von Gießen ein starkes Gewitter, welches, wie die Zeitungen gemeldet haben, an mehreren ziemlich entfernten Orten, Schaden verursachte. Ich besand mich denselben Tag mit meinem Bruder, dem Prorektor am Idsteinischen Gymnas. auf einer Reise. Schon den ganzen Nachmittag hatte es fast immer geregnet und die Luft war mehr kalt als warm. Wir besanden uns in einem Dorfe, als die Nacht einbrach; weil es aber etwas aufhörte zu regnen, und wir nur noch 2 Stunden bis an den Ort unsrer Bestimmung hatten, so gingen wir weiter, indem wir wegen der so kühlen Luft nichts weniger als ein so starkes Gewitter vermutheten. Als wir eine ziemliche Strecke fortgegangen waren, stieg auf einmal ein Gewitter auf; es wurde so finster, daß wir nur bey dem Schimmer der häufigen Blitze den Weg erkennen konnten. Von der Zeit, da wir die ersten Blitze sahen, wobey wir aber den Donner wegen der Entfernung noch nicht hören konnten, bis daß das Gewitter über uns schwebte, verstrichen kaum 10 Minuten. Der Wind war dabey gar nicht heftig; aber der Regen aus den schwarzen Wolken, war

war fast einem Wolkenbruch gleich. Wir befanden uns auf einem völlig ebenen Felde und rings um uns her war etwa auf eine halbe Stunde Wegs kein Haus und kein Baum.

Da wir wußten, wie gefährlich Erhitzung in unserer Lage seyn könnte, so gingen wir nur langsam fort. Als nun die Gewitterwolken gerade über uns hingen, so bemerkte ich auf meines Bruders Hut, vorn über der Stirn, ein blaues spitziges Glämmchen, etwa einen Zoll lang. Ich fuhr eilig mit der Hand darnach, um zu sehen, ob es seinen Ort verändere, welches aber nicht geschah. Bey dem Fortgehen bewegte es sich bald auf diese, bald auf jene Seite. Weil der Hut meines Bruders aus Biberhaaren verfertigt war, wovon die äußersten am Rande ein wenig hervorstanden, so glaubte ich anfangs, daß sich dieses Umstands wegen das elektrische Licht hier so stark zeigte; allein zu gleicher Zeit wurde mein Bruder dasselbe auch auf meinem Hut von schwarzem Filz, gewahr. Ich selbst konnte dasselbe, als ich die Augen in die Höhe richtete, erkennen. Die ganze Erscheinung dauerte etwa zwey bis drey Minuten, so lange bis sich die Wolke weiter gezogen hatte, worauf das Licht auf dem Hut kleiner ward, und sich endlich ganz verlor.



## II.

Beobachtung eines Blitzschlags ohne Knall;  
Aus einem Schreiben des Hrn. Bignola  
an Hrn. M. vom 18. Jun. 87.

Zwey Beneficiaten der Domkirche von Lombey, die eben auf der Tenne ihres Stifts worfeln ließen, bemerkten ein kleines Wölkchen, etwa anderthalb Fuß im Durchmesser, das sich ihnen allgemach näherte; so wie es nun über ihren Scheitel kam, öffnete es sich und ließ an ihrer Seite einen Blitz auf einen Baum fallen, der ihn vom Gipfel bis an die Wurzeln spaltete, ohne daß man dabey das geringste Geräusch hörte. Die Witterung war still und heiter, und dieses kleine Wölkchen war das einzige, welches sich am Himmel befand.

## III.

Auffallende Wirkung der Einbildungskraft  
einer schwangern Frau auf ihre Frucht.

Der Herr Stadtprediger Müller zu Debisfelde erzählt in der Berliner Monatschrift Dec. 87. daß eine schwangere Frau aus einem bey vorgedachter Stadt eingepfarrten Dorfe, nach vielem von ihren Hausgenossen erfahrenen Verdruß, Gott knieend und flehend

stehend gebeten habe: ihre Frucht ohne Menschens-  
 verstand auf die Welt kommen zu lassen, damit dies  
 selbe dereinst unempfindlich durch die Verdrüßlich-  
 keiten des Menschenlebens hindurch gehen möge.  
 Sie habe hierauf einen Jungen gebohren, den  
 wirklich blos die Gestalt vom unvernünftigen Viehe  
 unterscheiden könne; er sey ist 18 Jahr alt, habe  
 alle Sinnen, wachse heran, aber ohne die kleinste  
 Ueberlegungspur; auch selbst die Geschäfte der na-  
 türlichen Nothwendigkeit, könne er nicht ohne frems-  
 de Beyhülfe verrichten; das einzige was er thue,  
 sey, daß er im Dorfe umherlaufe, brülle, schreye  
 und allen Leuten ins Gesicht lache. — Die Mut-  
 ter, die ihren unvernünftigen Wunsch ist sehr bes-  
 reut, hat Hr. W. noch vor Kurzem wiederholentlich die  
 ganze auffallende Geschichte mit Thränen erzählt.  
 Die sehr treffenden Anmerkungen, welche sowohl Hr.  
 W. als auch der Herausgeber Hr. B. bey dieser Er-  
 zählung machen, lese man am a. D. S. 547.



## Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

### I.

Sonderbare Beobachtung über die Wirkung des Gesichts auf die Brillen, vom Hrn. Protomedikus Neve zu Tournay in Flandern.

Ein gewisses Frauenzimmer von den aufgehobenen Karmeliterinnen, Namens Bernardine Miroult, 65 Jahr alt und von kakochymischer Konstitution, hatte seit langen Jahren herumziehende rheumatische und gichtische Schmerzen fast in allen Theilen ihres Körpers gehabt. Ihr Gesicht war in der Jugend sehr scharf und gut in die Ferne gewesen; sie hatte aber doch nun seit 15 Jahren sich der Brillen bedienen müssen, wiewohl sonst ihren Augen nichts zu fehlen schien. Seit anderthalb Jahren hatte sie sich sechs bis sieben Brillen bey verschiedenen Kaufleuten und von vorzüglicher Güte gekauft. Diese bekamen sämmtlich Flecken von der Größe der Netzhaut, in der Gegend, wo die Gesichtsstrahlen durchgingen, so daß sie sich mit der Zeit derselben gar nicht mehr bedienen konnte; die übrigen Theile der Gläser blieben dabey ganz unbeschädigt.

Nach



Nach Verlauf von vier Monaten hat sie nicht allein noch zwey andere an eben den Stellen auf beyden Seiten dunkel gemacht, sondern diese waren noch obendrein so zerkratz, als wenn man sie mit einem Diamant gerissen hätte, und so, daß man die Risse mit dem Finger auf beyden Seiten der trüben Stellen fühlen konnte. Sollte es nun wohl glaublich seyn, daß die durch die Gesichtstralen fortgeleiteten Ausflüsse, bey einer Materie, die allen Gelftern und ätzenden Säuren widersteht, eine solche Wirkung hätten hervorbringen können? Hr. N. glaubt wirklich, daß es das Werk eines flüchtigen Alkali sey. Indessen hat er den Hrn. Abt de Wistry gebeten, diesen Umstand einigen Akademien oder dem Publikum durch den Weg der Zeitschriften zur weitern Untersuchung bekannt zu machen. Ehe sich aber Hr. de W. hierzu verstehen wollte, stellte er Hrn. N. vor, daß, wenn seine Beobachtung auch noch so sehr in der Wahrheit gegründet wäre, ihr gleichwohl die meisten Leser schwerlich Glauben bey messen würden, wenn er nicht zugleich alle zur Ue berzeugung nöthige Umstände mit angäbe. Der erste Gedanke über eine so ungewöhnliche Erscheinung würde ohnstrittig der seyn, daß dergleichen Verderbniß von einem rauhen Futteral oder von der üblen Gewohnheit, die Brillen auf den Schreibtisch, wo Sand verschüttet worden, zu legen, herrühre; oder daß sie mit einem Zeuge, z. B. dem wollenen Kleid





der Dame, wären abgewischt worden, wodurch sie sich nach und nach so matt hätten schleifen können. Wegen aller solcher Möglichkeiten müsse man erst sicher seyn, ehe man davon etwas ins Publikum bringen dürfe. Hr. N. der diese Vorsicht gar sehr billigte, bat hierauf Hrn. de W. sich durch eigne Untersuchungen von der Richtigkeit der Sache zu überzeugen; dies that er denn auch wirklich, und nahm zum Ueberfluß noch einen andern eben so werthig als er, für die Zuverlässigkeit des Phänomens eingenommenen Beobachter, den Hrn. Abt und Prof. Bouly zu Tournay, mit dazu. In Gesellschaft desselben verfügte er sich also zur Nonne, die eine wegen ihrer Rechtschaffenheit und ihres Verstandes so ehrwürdige Person war, daß man ihre zu verschiedenenmalen die Aufsicht über ihre Kloster-schwester anvertraut hatte. Diesen Umstand erwähnt Hr. de W. deshalb, damit aller Verdacht von Taschenspielerey und Täuscherey, welche bey dergleichen Vorfällen so gewöhnlich sind, gänzlich wegfallen möge. Nachdem sie nun die Brillen bey ihrer Untersuchung wirklich so verdorben fanden, wie sie Hr. N. beschrieben hatte, so untersuchten sie auch mit der größten Sorgfalt die Futterale, worinn sie aufbewahrt wurden, ob sich nämlich nicht etwas darinnen befände, woran sich das Glas hätte reiben können; allein sie fanden auch nicht das mindeste von der Art, sondern diese Futterale waren

mit

mit dem feinsten seidnen Sammet gefüttert. Als sie die Monne hierauf über die andern Ursachen dieser Beschädigung befragten, so gab sie folgende ganz aufrichtige und offene Antwort: Ich hatte nicht sobald, meine Herren, den Unfall bemerkt, der meinen armen Brillen seit der kurzen Zeit, da ich mich derselben bediente, zugestossen war, als ich so gleich, eben wie Sie, vermuthete, es möchte das schlechte Futteral oder sonst eine Vernachlässigung an ihrem Verderbniß Schuld seyn. Deshalb hab ich sie von dem Augenblick an nicht anders in die Hand genommen, als daß ich sie zugleich mit der feinsten Leinwand oder mit Messeltuch abwischte, habe sie auch alsdann jedesmal in ein Kästchen gelegt, wo sie vor allem Staube, der sie hätte verunreinigen können, völlig gesichert waren. Diese so ehrliche Antwort wirkte gleich so stark, daß die Beobachter viel von ihrer Hartgläubigkeit nachließen; indessen ergaben sie sich noch nicht gänzlich auf diese Erklärung. Hr. de W. hatte ein Paar ganz neue Brillen zu sich gesteckt und bat die Monne, ihm ihre besten anzuvertrauen, sich aber immittelst derer, welche er ihr hier zustellen wollte, zu bedienen, und versprach nach einiger Zeit wieder zu kommen, um zu sehen, was denselben widerfahren wäre. Dieses that er mit seinem Begleiter wirklich nach Verlauf von neun bis zehn Tagen, und wie sehr waren sie verwundert, als sie auf ihren Brillen, zumal auf der, welche



Sie am besten für ihre Augen gepast, und deren  
 sie sich deshalb am meisten bedient hatte, sogleich  
 mehr als dreißig Rüge an dem einen Glase bemerks-  
 ten; es war nämlich allemal eins mehr beschädigt,  
 als das andere, vermuthlich weil das eine Auge  
 schwächer, als das andere war. Was aber un-  
 sere Beobachter mehr, als sonst irgend etwas über-  
 zeugte zu glauben, daß wirklich eine Feuchtigkeit  
 aus den Augen dringen könnte, die im Stande wä-  
 re das Glas matt zu machen, ist die ganz genaue  
 Untersuchung, die sie mit diesen drei Brillen an-  
 stellten, indem sie dieselben mit solchen verglichen,  
 welche durch die Länge der Zeit und durch Hin- und  
 Herwerfen ganz undurchsichtig geworden waren. An  
 denen, deren sich die Nonne bedient hatte, bemerk-  
 ten sie starke mehr oder weniger tiefe Rüge; davon  
 etliche gegen den Mittelpunkt büschelweise gefehrt  
 waren, und indem sie sich mit andern durchkreuzten,  
 allerhand Figuren und Charaktere vorstellten; an  
 denen aber, deren sich die Nonne zuletzt bedient hat-  
 te, sahe man bloß einzelne von einander abgeson-  
 derte und auf der ganzen Fläche des Glases zer-  
 streute Risse: nichts hingogen von allem dem war  
 auf denjenigen zu sehen, die durch langen Gebrauch  
 oder durchs Abnutzen unbrauchbar geworden waren.  
 Hier sahe man keine deutlichen Risse, sondern bloß  
 fe Flecken, welche den mittlern am meisten erhob-  
 nen Theil des Glases undurchsichtig machten.

Kann

Kann die Wirkung einer solchen Verderbniß leicht nachahmen, wenn man das Glas mit irgend einem rauhen Körper reibt; es bilden sich da sogleich grobe Striche, die sich nach und nach in einander verlieren, das Glas matt machen, und ihm die Durchsichtigkeit benehmen. Die Meynung des Hrn. Meade, daß jene freßende Feuchtigkeit, die aus dem kranken Auge geht, eher von alkalischer als saurer Natur sey, gründet sich auf eine Beobachtung, die er an einem Stückchen Glas, das lange Zeit in einer eiternden Wunde gewesen war, angestellt hatte; dieses fand er nämlich von der alkalischen und eiterigen Materie dieser Wunde eben so rissig als jene Brillengläser. Hr. de W. wollte diesen Versuch mit Dunst von Salmiakgeist, der bekanntlich aus einem thierisch, alkalischen Salze gezogen ist, an einem ganz reinen Glase wiederholen, und gab deshalb dieser Flüssigkeit einen der thierischen Wärme gleichen Grad von Hitze, setzte auch den Versuch eine geraume Zeit hindurch fort, allein das Glas blieb ganz unverändert. Es scheint sich also aus diesem Versuch so viel zu ergeben, daß der alkalische aus einem lebendigen Körper ausgehende Dunst von einer ungleich durchdringendern und wirksamern Eigenschaft für das Glas sey, als der gekünstelte. Es wäre als Irdings der Mühe werth, eine solche natürliche alkalisches Materie auf dem Weg der Chemie näher zu untersuchen, damit man Mittel finden möchte sie

wegzuschaffen, wenn etwa ihr Ueberfluß einmal der Gesundheit nachtheilig seyn sollte. Damit man aber am Ende nicht geneigt sey zu glauben, daß diese Geschichte der Pendant zu der vom goldnen Zahn zc. sey, so ist zu bemerken, daß sich schon in den entferntesten Zeiten, nach der Erzählung des heil. Augustinus, des Naturhistorikers Plinius und anderer angesehenen Schriftsteller, Augen gefunden haben, deren Vbsartigkeit das Glas ebenfalls angegriffen hat. Ja auch in unsern Tagen hat man dieses Uebel an einem gewissen Dumont in Spanien bemerkt, wovon das Journal historique et politique 1787. no. 14. S. 42. Nachricht ertheilet. Die hier beschriebene Beobachtung hat der Hr. Abt de Witey am 3ten May d. J. 1787. in der k. k. Akademie der Wissensch. und schönen Künste zu Brüssel, vorgelesen.

---

## II.

### Ueber die von betrachteten Gegenständen im Auge zurückgebliebenen Eindrücke.

Hr. Dr. Darwin hat sehr angenehme und unterhaltende Versuche über die Bilder angestellt, die sich in den Augen zeigen, wenn man einen stark erleuchteten Gegenstand betrachtet, und dann die Augen schließt. Da Hr. D. glaubt, durch diesen Weg zu



zu einer neuen und faßlichen Theorie des Sehens zu gelangen; so hat er sich sehr bemüht gewisse Gesetze ausfindig zu machen. Die erwähnten Bilder sind von vier verschiedenen Arten.

1) Solche, die von einer Verminderung der Reizbarkeit der Netzhaut herrühren.

2) Solche, die in einer vermehrten Reizbarkeit ihren Grund haben.

3) Solche, die den betrachteten Gegenstand so wohl der Gestalt als Farbe nach vorstellen.

4) Solche, wober sich die Farbe des Gegenstandes verändert.

Unter den hierüber angestellten Versuchen sind folgende die merkwürdigsten.

1) Man lege ein roth seidenes Läppchen etwa 2 Zoll im Durchmesser auf einen Bogen weiß Papier, bringe dies an einen stark erleuchteten Ort, und sehe in der Entfernung von einer halben Elle eine Minute lang starr darauf. Schließt man hierauf die Augenlieder und bedeckt sie noch überdies mit der Hand, so wird das Läppgen in seiner natürlichen Farbe und Größe erscheinen, mehrmal verschwinden, und wieder zum Vorschein kommen.

2) Man schneide mehrere Scheiben aus Tuch oder dergl., jede von einer andern Farbe und eine um etwas kleiner als die andere. Legt man nun die



die Scheiben so übereinander, daß ihre Mittelpunkte übereinander liegen, und solchergestalt concentrische Farbkreise bilden; bringt man sie auf einen Bogen weiß Papier in ein starkes Licht und schließt eine Minute lang auf den Mittelpunkt; so werden, wenn man die Augen schließt und die Hand in seiner gehörigen Entfernung davor hält, die Kreise sich nicht allein mit allen ihren Farben zeigen, sondern auch die Farben selbst auf die angenehmste Weise unter sich abwechseln.

3) Wenn man das Auge im Dunkeln mit einem Finger in dem Augenwinkel drückt, so wird sich ein Farbkreis zeigen, wie der Flecken in einer Pfaufeder, und ein Schlag auf das Auge wird Funken und Blitze zum Vorschein bringen.

4) Wenn man sich mit offenen Augen schnell auf einem Bein herumdreht, bis man schwindlich wird, und sich dann sogleich auf die Erde legt; so werden alle Gegenstände sich noch eine Zeitlang fortzubewegen scheinen.

Hieraus nun schließt Hr. D. daß das Bild in dem Auge nicht durch einen Lichtstoß hervorgebracht werde, weil es in diesem Falle immer einformig bleiben, und ohnmöglich die angeführten Abänderungen zeigen könnte. Es müssen daher in der Netzhaut Muskelfibern verborgen seyn, die dergestalt eingerichtet sind, daß sie die Eindrücke von Licht und Farbe unendlich verändern,  
und

und selbst, wenn auch der Gegenstand nicht mehr vorhanden ist, dessen Bild noch eine Zeitlang daes stellen können. — Sollten die Bilder in den Zie-berhiße, bey offenen und geschlossenen Augen, und vielleicht auch im Traum, nicht noch das meiste für Hrn. D. beweisen?

---

## Preisaufgaben.

---

In Gemächtheit des Geschenks, welche des verstorbenen Professors der Astronomie, Martin Strömers Witwe, Fr. Anna Maria Elvius, nebst desselben Geschwistern der königl. Acad. der Wissensch. zu Stockholm unter der Bedingung gemacht hat, daß durch die davon fälligen Zinsen künftig das Andenken der Verdienste und des Eifers des Verstorbenen um die Beförderung der mathematischen Wissenschaften erhalten würde, setzt die kön. Academie der Wissenschaften gegenwärtig einen Preis von 50 Dukaten oder eine Schanmünze von eben dem Werthe für die vollständigste Beantwortung aus, die vor dem 1. Jenner 1791. ihr auf folgende Frage eingesandt wird: *An diligens observationum comparatio indicare videtur, æquationes sic dictas seculares tam lunæ, quam Saturni & Jovis eodem tenore*

re





re ituras fore in perpetuum absque remissione & vergentia ad evanescentiam et proinde ad restitutionem; quatenusque in hac hypothese tam singularis naturae effectus causa sit? haud etenim neque analyfi, quantum illa hucusque promotae fuerit, neque ipsi naturae virium mutuarum corporum caelestium in ratione duplicata distantiarum inverfa agentium, consentaneum esse videtur, vires hoc modo perturbatrices ejusmodi aequationes producere posse. Die Gelehrten von allen Nationen werden zur Beantwortung dieser Frage eingeladen, mit der Bedingung, daß die Schrift auf gewöhnliche Weise mit einem Denkspruche und Beddel, worinn der Name versiegelt ist, versehen sey.

---

## Anzeigen neuer Schriften und Auszüge.

---

**P**aris und Strasburg. Description des Gîtes des Minerai, des Forges & des Salines de Pyrénées, suivie d'observations sur le fer mazé et sur les mines des Sardes en Poitou, par Ms. le Baron de Dietrich. 2 Th. mit einem Register 560 S. gr. 4. 1786. nebst versch. Tafeln, Planen und Kupfern.

Man-



Man hat neuerlich das Fabrikwesen in Frankreich auch in der Rücksicht weiter gebracht, daß manche Artikel, die sonst Ausländer lieferten, im Lande selbst verfertigt werden konnten, wozu z. B. das Blaufarbenwerk des Hrn. Gr. v. Veust ic. gehört. Der Finanzminister hatte die Idee, alle Anstalten von Berg- und Hüttenwerken des ganzen Königreichs durch einen einzigen Sachkundigen Mann bereisen zu lassen, um davon eine ganz genaue Uebersicht zu erhalten, und unser Verf. ward hiez zu ausersenden. Man hatte schon seit einiger Zeit ernsthafte Anstalten zur Vervollkommnung des Bergbaus und Maschinenwesens gemacht; taugliche Leute waren durch ganz Europa auf bergmännische Reisen geschickt worden, sogar eine eigene königl. Bergwerksschule hatte man angelegt, in welcher die vorzüglichsten Männer unentgeltlich Unterricht ertheilten, und die mit einem wohl ausgesuchten Mineralienkabinet versehen ist; im Sommer müssen die Zöglinge unter Anführung ihrer Lehrer die Bergwerke selbst besuchen. Mit der gegenwärtigen Schrift ist unser Verf. schon seit 2 Jahren befaßt gewesen. Er hat bey ihr das Verdienst, nicht blos die Anstalten in Augenschein genommen zu haben, sondern er hat auch den Arbeitern das Interesse ihrer Geschäfte einleuchtender zu machen, und ihnen manche nützliche Kenntnisse und Vortheile bey Behandlung ihrer Gegenstände beizubringen gesucht. Das was



er andertwärts bemerkte, theilte er wieder an andern Orten den Direktoren mit, und brachte auf solche Weise alles, was wirklich vortheilhaft war, in allen gemeinen Umlauf; wobey er dann rühmt, daß er nicht die sonst so gewöhnlichen Hindernisse, auf dem wahren Grund der Sache zu kommen, habe erfahren müssen. Er war deshalb im Stande, allgemeine Tafeln von den Fabrikaten, von der Consumtion des Holzes, der Materialen und der Menge der Arbeiter zu entwerfen, und dadurch leicht zu bestimmen, ob die verschiedenen Erfordernisse bey einer Anstalt mit einander im gehörigen Verhältniß ständen und der König die Vermehrung derselben entweder einschränken, oder mit Nutzen weiter befördern müsse. Seine erste Reise erstreckt sich über den ganzen Umfang der Pyrenäen, die in den Generalitäten von Auch und Pau begriffen sind, und er beschreibt einzeln die Berg-Hütten, und Salzwerke von Foix, Couserans, Cominges, Vigorre, Bearn, Soule und Petit Navarre; die Glas-, Porcellan- und Töpferfabriken sind hier zurückgelassen, weil er sie erst auf der Rückreise gesehen hatte. Das Werk ist in besondere Abschnitte getheilt, wo der 1ste von der Gewinnung des Goldes handelt, das man aus oder Oriege der Ariege in der Grafschaft Foix zieht. Dieser Fluß ist auf 12000 Klaftern weit goldführend und bestreicht die Abhänge mehrerer Gebirge. Der B. ist sehr ausführlich  
in



In Beschreibung der hier befindlichen Erdbarten, und vergleicht die ältern Beobachtungen von Pailhes und Reaumur mit den seinigen; er untersucht die verschiedenen Meynungen über den Ursprung dieses Goldes, beschreibet das dortige Verfahren der Goldwäscher, und vergleicht es mit dem auswärtigen, zu welchem Ende er auch 2 Tafeln aus Erkers aula subterranea hat nachstechen lassen. Der 2te Abschn. enthält Beobachtungen über die Schmelzwerke in der Graffsch. Foix, nebst Versuchsprozessen der Versuche des W. mit Erzen, die aus andern Provinzen des Königreichs gezogen worden waren. Diese Versuche betreffen die Zugutmachung des Eisens, wo der W. die große Ersparniß der Feuerung, die er angebracht hat, in ein sehr helles Licht setzt. Auch findet man hier eine genaue Beschreibung der dortigen Wassertrommeln (trompes). Er giebt den steinernen einen großen Vorzug vor den hölzernen, weil in denselben die Luft trocknet ist und durch die stärkere Zerstreung des Wassers an den steinernen Wänden dieselbe mehr von der ihr beygemischten Feuchtigkeits gereinigt und so zum Gebläse brauchbarer gemacht wird. So hat man in einer Hütte in Languedoc, ehe die steinerne Trompe errichtet wurde, kein hartes Eisen und Stahl, wie nach dieser Zeit, verfertigt werden können. Angehängt ist ein alphab. Verzeichniß der bey den Eisenhütten von Foix gebräuchlichen Kunstwörter, mit kurzen Erklärungen. 3ter



Abschn. Generalität von Pau. Beschreibung aller Werke und Erzlager von St. Jean de Luz bis zur Grafschaft Foix. Fängt beym südlichen Theil dieser kleinen Provinz an. 4ter Abschn. Die Gruben und Hütten von Conserans. 5ter Abschn. Die Gruben von Cominges und der 4 Thäler in Gascogne. Auch eine Abhandlung des Hrn. Gr. v. Beust, über eine Art von blaulichem Quarz, der auf der Oberfläche kobaltartig erschien, wenn er verfault wurde; aus der Gegend des Dorfs Jusot. Mit dem 6ten Abschn. hebt der 2te Band an. Dieser beschreibt die Minen von Bigorre, die in einer überaus reizenden Gegend liegen; besonders schildert der B. das Thal von Campan als ein wahres gelobtes Land. 7ter Abschn. Die Gruben und Werke von Bearn mit einer ausführlichen Beschreibung der Salzquellen von Sables. Hier erwähnt der B. auch des Hrn. la Chas beauffiere mit vielem Ruhm wegen seines Werks und der illuminirten Plane über alle Grubenbaue von Bigorry in Basse Bretagne. Diese letztern befinden sich mit im gegenwärtigen Werke und sind für den December 1782. entworfen. Der 9te Abschn. beschreibt die Werke der großen Heiden (grandes Landes); das massirte Eisen (fer mazé) und die Consumption der Steinkohlen in der Generalität von Bourdeaux. Die Mazerie des Eisens ist besonders in Nivernois im Gange, sonst aber überhaupt wenig



als bekannt. Ein Commis dieser Provinz hat sie in der Hütte zu Uza in Ausübung gebracht. Diese Arbeit besteht in drey besondern Processen, erstlich in der vollkommenen Umschmelzung (refonte) des Gußeisens, um es in Kuchen zu bringen; zweitens, im Rösten dieser Kuchen; drittens in der Reinigung derselben. An einigen Orten hat man ebenerley Feuer zum maxiren und affiniren, an andern aber für jede Arbeit ein besonderes; alsdann führt das Schmelzfeuer besonders den Namen *Mazerie*. Durch dieses Verfahren erhält man ganz vortreflichen Stahl, und der W. wünscht deshalb, daß es allgemein eingeführt werden möchte. 10ter Abschn. Die Werke von Sards bey Sables d'Olonne in Poitou. Am Ende bestätigt der W. noch die sonderbare Uebereinstimmung, die sich zwischen den höchsten Stellen der großen Bergketten und den tiefften Gegenden der Ebenen, welche Hr. de Lüc schon in seinen Briefen an die Königin von Engell. bemercklich gemacht hat, durch eigene Beobachtungen.

Londan. *Idées sur la Météorologie*, par J. A. de Luc, Lecteur de la Reine &c. T. I 1786. Deutsch bey Mikolat.

Neue Ideen über die Meteorologie von J. A. de Luc a. d. Fr. übers. mit K. 1787.



Der Verf. hatte 1781. zu Paris eine Meteorologie angefangen, um die Wünsche einiger Physiker, mit welchen er sich über seine neuen meteorologischen Untersuchungen unterhalten hatte, zu befriedigen; während der Arbeit wurde er zufälligerweise mit Hrn. Volta persönlich bekannt und erlernte von demselben seine schöne Theorie über den Einfluß der Electricität auf die Meteor. Diese Theorie machte des V. Aufmerksamkeit auf die elektrischen Erscheinungen wieder rege; denn da er sie nach dem Voltaischen Gesetze betrachtete, so schienen sie ihm eine gewisse Analogie mit den Phänomenen der Wasserdämpfe zu haben. Verschiedene neue Versuche, auf die er hier gerieth, mußte er wegen ungünstiger Witterung abbrechen, und so schrieb er wieder an seine Meteorologie. Die praktische Hygrometrie war zwar nicht ausführlich in den Plan dieses Werks aufgenommen worden; indeß hatte er doch auch hierzu verschiedenen Anlaß: da ihm nun das Feld zu groß ward, so entschloß er sich, einstweilen die vorzüglichsten Resultate seiner neuen Beobachtungen und Versuche über die Meteorologie in dem gegenwärtigen Werke bekannt zu machen. Es enthält also dasselbe nicht nur den Inhalt des neuen meteorologischen Werks, sondern auch des V. elektrischen Versuche und neue Untersuchungen über die praktische Hygrometrie. Das System über die Ausdünstung, das hier den Anfang macht, ist wegen seiner



seiner Neuheit und Originalität so merkwürdig, daß wir solches oben als einen besondern Artikel eingerückt haben, und eine gleiche Verwandniß hat es mit den vom W. aufgefundenen Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten zwischen den Wasserdünsten und der elektrischen Flüssigkeit. Des W. Theorie von der Ausdünstung dient seiner Hygologie gänzlich zur Basis. Wasser und Feuer verlieren bey ihrer chemischen Verbindung alle die Eigenschaften, wos an man sie sonst erkennt; das Feuer wärmt nicht und das Wasser macht nicht mehr naß. — Im Gegentheil geben die Dämpfe bey ihrer Zersetzung wieder Wärme und Feuchtigkeit, welche man bey derselben vorher nicht bey ihnen wahrnahm. Eine solche Zersetzung geschieht einmal, wenn die mittlere Entfernung der Theilchen kleiner wird, als es die Temperatur erlaubt, und dann dadurch, daß sich der wäsrige Theil der Dünste unter mehrere an einem Ort zugleich vorhandne hygroskopische Substanzen d. i. solche, mit welchen er Verwandtschaft hat, vertheilt. Diese Verwandtschaft äussert sich aber nur in der Berührung, wo diese fehlt, da geschieht die Vertheilung durchs Feuer. Die Substanzen, denen das Feuer einen solchen verhältnißmäßigen Theil des in diesem Orte hygroskopisch verbreiteten Wassers zuführt, sind die sogenannten Hygroskope, welche die lokale Feuchtigkeit anzeigen. Dies ist der erste Schritt zur Hygrometrie, auf welche der W.





nun kommt. Er hat es in diesem Kapitel vornehmlich mit der Untersuchung des Saussürischen Haars hygrometers und mit der Methode zu thun, nach welcher die festen Punkte an demselben sind bestimmt worden. Er ist der Meynung, daß man beym Punkte der höchsten Feuchte das Wasser selbst, nicht aber wie Hr. v. Saussüre, bloße Dünste in der Glocke gebrauchen müsse. Ob nemlich gleich diese Dünste wirkliches Wasser enthalten, so ist doch dieses so gebunden, daß es seine naßmachende Eigenschaft nur in einer dem Frostpunkt nahe kommenden Temperatur äußern kann. Hr. de L. gedenkt hier gelegentlich einer Beobachtung des Hrn. Watt, welcher fand, daß man Holz nirgends brauchen konnte, wo sich die Dämpfe des kochenden Wassers in ihrem Zustande zu erhalten im Stande waren, z. B. nicht bey dem Stöpsel, der hier so trocken ward, als wenn man ihn am Feuer geröcket gehabt hätte, und so vermuthet er, daß sich in den Dämpfen des Papirischen Digestors eine fast gänzliche Trockenheit finden würde. Diese Dünste darf man aber ja nicht mit einem Nebel verwechseln, der ist so gut als Wasser, weil bey ihm die Wassertheile nur zertheilt, nicht gebunden sind. Zur Bestimmung des Punktes der höchsten Trockenheit, erfordert der B. einen Körper, der gegläht, und bey seiner Erkaltung die durchs Glähen völlig verlohrne Feuchtigkeits nur ganz langsam und in einem sehr geringen Maße wieder angenommen



genommen hat. Ein solcher Körper ist der Kalk und mittelst dieses in großen Massen nochmals kalcinirten Kalks hat der W. den Punkt der höchsten Trockenheit bestimmt. Die Graduirung ist wie bey Sauffüre. In Absicht der Substanz des Hygrom. zieht der W. das Fischbein allen andern vor. Er nimmt die Oberfläche nach der Breite der Fasern, und spannt seine Streifen nicht mit Gewichten, sondern mit Federn. Bey Vergleichen zwischen den Grenzen von des Werf. Hygrom. und dem Sauffürtschen, scheint aus den in Tafeln gebrachten Resultaten zu erhellen, daß der Punkt der größten wirklichen Feuchteit am Sauff. Hygr. in Betracht seines Rückgehens, nicht der Punkt der größten Verlängerung des Haares sey. Seine Veränderungen sind eben wegen seines Rückgangs bey feuchtem Wetter sehr klein, vergrößern sich aber, wenn die Feuchteit abnimmt. Noch ein zweytes Rückgehen bemerkt man, wenn seine Veränderungen sehr schnell geschehen, wodurch es gleichsam einen zitternden Gang erhält. Die Empfindlichkeit des Sauffürtschen Hygrom. besteht also mehr in einem Vorspringen und Rückwärtsgehen, als in einer wahren Empfindlichkeit, und man kann deshalb nicht aus seinen Veränderungen auf die Veränderungen der Feuchteit schließen. Der W. betrachtet nun die Dünste, in wiefern sie eine eigne Klasse der ausdehnbaren Flüssigkeiten ausmachen; er sucht den ersten



Grund von der Ausdehnbarkeit aller atmosphärischen Flüssigkeiten in dem mit ihnen verbundenen Licht, welches er als die einzige elementarische elastische, nicht bloß atmosphärische, sondern ganz freye Substanz betrachtet, deren Theilchen aus physischen Ursachen unveränderlich sind; alle übrigen wären zusammengefaßt, entstanden und vergingen ohne Aufhören. Weil nun alle atmosphärische Flüssigkeiten (außer dem Licht) zusammengefaßt und dieselben ihre Ausdehnbarkeit von einem ihrer Bestandtheile haben, so nennt er diesen Bestandtheil fortleitend, (deferent), die ausdehnbaren Flüssigkeiten selbst werden in 2 Classen getheilt: in Dünste und luftförmige Flüssigkeiten. Ihre unterscheidenden Kennzeichen sind folgende: 1) Die luftförmigen Flüssigkeiten können jeden bekannten Grad des Drucks, ohne sich zu zersetzen, aushalten; die Dünste hingegen zersetzen sich, wenn ein allzustarker Druck ihr fortleitendes Fluidum von ihnen trennt. 2) Die luftförmigen Flüssigkeiten zersetzen sich nicht eher, als wenn sich zwischen ihrer bloß schweren und einer andern Substanz eine Verwandtschaft kuffert, welche die Verwandtschaft der ersteren gegen ihr fortleitendes Fluidum, übertrifft; eine luftförmige Flüssigkeit kann also in einem hermetisch verschlossenen Gefäß nicht zersezt werden —; bey Dünsten hingegen kann dies der Fall seyn, wenn z. B. das Feuer von ihnen weicht. 3) Wenn die luftförmigen Flüssigkeiten

ten einmal gebildet sind, so ist ihre Zusammensetzung bestimmt, und sie können blos durch Dazwischenkunft einer neuen Substanz, nicht aber aus einer veränderten Quantität ihrer Bestandtheile, ihre Natur ändern —; bey den Dünsten aber ist das Verhältniß zwischen der respectiven Menge solcher Bestandtheile sehr abwechselnd, hängt von dem comparativen Ueberfluß ab, und ihre ausdehnende Kraft richtet sich nach der Menge des ihnen beywohnenden fortsleitenden Fluidums. Diese 3 Charaktere rühren alle von der schwachen Verbindung ihrer blos schweren Substanz mit dem fortsleitenden Fluidum her. —

Vom Feuer. Dieses ist ein Dunst, der aus Licht, als seinem fortsleitenden Fluidum, und einer schweren Substanz besteht, die sich vom Licht durch bloßen Druck losmacht. \*) Jene schwere Substanz nennt der N. Feuermaterie, die ihm übrigens in ihrem isolirten Zustand unbekannt ist; dies macht aber gegen ihre Existenz keinen Einwurf; denn fast alle Substanzen, die wir unmittelbar kennen, sind nur

35

Wie

\*) Nach dieser Theorie des Hrn. de Luc könnte man vielleicht einen Theil der unbelebten Schöpfung mit der belebten in genauere Uebereinstimmung, als bisher, bringen; man könnte Thiere und selbst Menschen als solche fein organisirte Dünste ansehen, wo der Körper die blos schwere Materie, und die Seele das Fluidum darstelt wäre.



Mischungen, deren kleinste Bestandtheile nie isolirt erscheinen, diesen Satz beweist der B. durch Beispiele von wässrigen Dünsten, Säuren, Gerüchen. Die Art der Zusammensetzung des Feuers sucht der B. durch die Analogie mit den Wasserdünsten anschaulich zu machen. Das Maximum in der Dichtigkeit des Feuers, wobey es sich zersetzt, ist das Glühen, besonders das Weißglühen, durch dieses Maximum wird auch unsere Ofenwärme eingeschränkt. Ofenwärme ist die bloße Kraft, welche hier das Feuer ausübt, und woraus 3. vorzügliche Wirkungen entspringen: 1) die Ausdehnung der demselben ausgesetzten Substanzen, 2) das einfache oder mechanische (nicht durch Verwandtschaft beförderte) Schmelzen. 3) Die Verdampfung. Die Wirkungen der großen Brenngläser sind von denen des gemeinen Feuers sehr verschieden. Die durchs Feuer hervorgebrachte Veränderung der Substanzen ist ein Beweis, daß die Schmelzung nicht einfach war, sondern mit durch Verwandtschaft erfolgte, und es spielt also bey jenen oft so auffallenden Feuerwirkungen das Licht, als Verwandtschaft äussernde Substanz, vermuthlich eine vorzügliche Rolle. Auch die Sonnenstrahlen, welche nach unserm B. der wichtigste Gegenstand der irdischen Physik sind, können wegen der Abwechselung der fremden Substanz, womit sie sich verbinden müssen, nicht immer einerley Wärme erzeugen. Sie bringen überhaupt auf eine

doppelt



doppelte Weise Wärme hervor: 1) indem sie die Ausdehnbarkeit des schon vorhandenen Feuers vermehren, und 2) indem sie durch eingehende Mischungen aufs neue Feuer bilden. Vermuthlich bildet sich das neue Feuer in den untern Schichten der Atmosphäre, weil etwa hier die fremde Substanz oder die Feuermaterie (in des Verf. Sinn) eher anzutreffen ist, woraus sich dann die Kälte der oberen Luftgegenden leicht erklären ließ. Bey Tages kommt ausser der abwechselnden Entstehung des neuen Feuers auch noch eine beständige Vermehrung der ausdehnenden Kraft des schon vorhandenen, durch Zusatz von neuem Lichte hinzu, welche Vermehrung indess doch ihre Grenzen hat, nemlich, wenn sie bis auf einen gewissen Punkt gekommen ist, so giebt das Feuer auf der andern Seite wieder so viel Licht zurück, als es auf der einen erhalten hat; daher vielleicht die noch übrige Helligkeit in der sonst sehr dunklen Nacht. Hiervon rühren auch die phosphorischen Phänomene, in Rücksicht des farbigen Lichts, her. Die Wirkung des freyen Feuers in andern Substanzen nennt der W. Wärme. Diese ist deshalb nicht als Ursache zu betrachten, sondern gerade das fürs Feuer, was Helligkeit fürs Licht ist. Die Wärme der Substanzen ist mit der wirklichen ausdehnenden Kraft des Feuers, nicht mit seiner Dichtigkeit, im Verhältniß. Hier schaltet der W. auch manches über die Capacität der Kör-



per für das Feuer und Beleuchtungen über Cramers System ein, wobey er das mechanische System des Hrn. Sage, in welchem er viele Hülfquellen gefunden, verschiedentlich rühmt. Daß Feuer und Licht gegen einen dritten Körper verschiedene Verwandtschaften haben können, sieht man am auffallendsten bey dem Eis; wenn dieses eben im Begriff ist, zu schmelzen, so geht das Feuer nicht hindurch, das Licht hingegen sehr leicht. Unter die Phänomene der Wärme, welche das Verbrennen begleiten, gehört die entzündbare Luft oder Kohle, welche sich aus den bis zu einem gewissen Grad erhitzten Körpern erzeugt; jene Luft zersetzt sich dann mit der dephlogistisirten, die sie in ihrer Nachbarschaft antrifft, und hieraus resultirt die Combustion. Diesen Grad der Wärme nennt Hr. de L. brennende; aus einem Versuche mit Oel schloß er, daß die brennbare Luft bis auf 275 Gr. seiner Skale gekommen seyn müsse, um sich mit der dephlogistisirten zu zersetzen. Hier gelegentlich die Theorie der Argandischen Lampen, die wir unter dem Abschnitt, Maschinen, unsern Lesern mitgetheilt haben. Die Phänomene der Wärme in Absicht auf das Zerschmelzen, führen den B. auf die Betrachtung der Flüssigkeit; diese besteht nach ihm in dem geringen Zusammenhang der Theilchen einer Substanz bey ihrer Berührung, ob sie gleich unter sich ein Bestreben auf einige Entfernung haben. Aus dem erstern entspringt ihr ho-

rizon:



flüchtiger Stand, und aus dem letztem ihre sphärische Bildung, wenn sie frey sind. Keine einzige Substanz ist nach dem W. an sich flüchtig, sondern ihre chemische Verbindung mit dem Feuer scheint dies erst zu bewirken. Die Hypothese, daß die gänzliche Verschwindung der Wärme bey der Flüssigkeit werden des Eises vielleicht auch von einer vergrößerten Kapazität der schmelzenden Substanz (des Eises) herrühre, hat der W. widerlegt und zugleich die Ideen des Hrn. Prof. Lichtenberg und de la Place zur Bestätigung seiner Gedanken mit angeführt. Bey den Phänomenen der Wärme, welche von den groben atmosphärischen Flüssigkeiten herrühren, beschreibet er Watts Apparat, mit welchem derselbe die Fundamentalversuche über die Dämpfe angestellt und selbige mit unserm Verf. wiederholt hat. Er erzählt hier aber bloß den Versuch, der ihm zum Beweise des Satzes dient: „daß die verborgene Wärme der Dünste nur durch eine chemische Verbindung der Feuer- und Wassertheilchen erklärt werden könne;“, welches er hernach auch auf die feurigen Phänomene der luftförmigen Flüssigkeiten anwendet. Nach einem Mittel aus vielen, mit den beschriebenen ähnlichen, Versuchen kann das Phänomen der verborgenen Wärme der Wasserdünste auf folgende Weise ausgedrückt werden: „Wenn die Menge des Feuers, das in einer gewissen Masse (durchs kochende Wasser bey  $28\frac{1}{2}$  Zoll Barometerstand) erzeugter Dämpfe,





verborgens wird, in einer nicht verdunstbaren und  
 einerley Capacität und Schwere mit dem Wasser ha-  
 benden Substanz frey würde, so würde es die Tem-  
 peratur einer Masse von dieser Substanz, welche  
 der Masse des in den Dünsten enthaltenen Wassers  
 gleich wäre, um 943 Gr. Fahrh. erheben; Nun  
 von der elektrischen Flüssigkeit. Das elektrische Fluidum  
 kauft beständig um die leitenden Körper herum,  
 und muß einen großen Hang zu ihnen haben, weil  
 es sonst durch seine große geradlinigte Geschwindig-  
 keit längst der Erde entflohen seyn würde; in den  
 nicht leitenden liegt es aber gleichsam wie eingeschlos-  
 fert. Nach dem W. besteht die allgemeine Wirkung  
 des Reibens darinn, daß dadurch das elektrische Fluidum  
 in Bewegung gesetzt wird, und daß in einem  
 Augenblick von Unbestimmtheit die eine Substanz  
 mehr, als die andere, davon zurückbehält, und  
 dies kann wieder auf mancherley Art geschehen:  
 entweder nämlich, weil sich das elektrische Fluidum  
 auf eine etwas größere Entzernung hierhin begiebt;  
 oder weil es die eine Substanz bereitwilliger zu ih-  
 ren entfernten Theilen zückt; oder auch weil sich  
 das Fluidum bey dem Entweichen anhält und williger  
 ergriffen wird; wenn in diesem letztern Fall diese  
 Substanz einen leitenden Körper antrifft, so setzt  
 sie da bald ihre Ueberladung ab, und wenn die  
 andere Substanz in Verbindung mit dem Boden ist,  
 so verliert sie sogleich ihren Verlast wieder, so daß die  
 vortis

vorige Operation wiederholt wird, wenn die erstere Substanz sie von neuem reibt. Dies ist die Theorie der Elektrirmaschinen und ein solches Aufheben des Gleichgewichts nennt der V. Elektrisirung. Er erklärt aus seinem System nun ferner die Gesetze der Voltaschen Theorie und alle Erscheinungen, die sie umfaßt; ja sogar die Ladung der Kleiftischen Platte stellt er durch die ähnlichen Modifikationen der Wasserdünste vor. Es ist zum Bewundern, wie sich die Erscheinungen an den Dünsten so genau mit denen an der elektrischen Materie, parallelisiren. Vom Elektrometer, dessen Beschr. nun folgt, haben wir oben bey den Maschinen Etwas gesagt. Uebriget dafselben werden noch andere elektrische Apparate, die sich vom Hrn. Volta herschreiben, erwähnt; besonders findet man hier vieles von elektrischen Scheiben, nebst den damit angestellten Versuchen über die elektrischen Einflüsse. Gegen das Ende kommen noch allgemeine Betrachtungen über die ausdehnbaren Flüssigkeiten von der Klasse der Dünste vor. Die Summe von Phänomenen der Wasserdünste, des Feuers und des elektrischen Flusses müsse anfangen uns begreiflich zu machen, daß viele uns unbekannte Substanzen in der Natur wirken könnten, daß davon vorzüglich die Dunkelheit herrühre, in welche so manche Phänomene eingehüllt wären, und daß, so lange wir noch große Phänomene, vorzüglich in der Meteorologie &c. erklä-



erklären übrig hätten, wir nicht die verschiedenen Substanzen auf die Anzahl derer, die uns unmittelbar bekannt sind, einschränken dürften, zumal in der Klasse der ausdehnbaren Flüssigkeiten, wovon wir bloß ihre große Wichtigkeit bey den Phänomenen zu entdecken anfangen.

London. Catalogue of one thousand new Nebulae and clusters of stars, by William Herschel, L. L. D. F. R. S. 1786. 46 Seiten in Quart. Dieses erste Verzeichniß von 1000 neuen Nebelflecken und Sternhaufen ist in acht Classen abgetheilt: 1) 93 glühende Nebelflecken; 2) 402 schwach erleuchtete; 3) 376 sehr schwach schimmernde; 4) 29 sogenannte planetarische Nebelflecken; 5) 24 sehr große Nebelflecken; 6) 19 sehr zusammengesetzte und reichhaltige Sternhaufen; 7) 40 ungleich zerstreute Haufen von sehr kleinen Sternen. Bey jedem dieser Flecken und Haufen wird angegeben, wie viel sie einem bekannten Sterne in Ansehung der geraden Aufsteigung in Zeit vorgehen oder nachfolgen, auch wie viel sie südlich oder nördlich abweichen, ferner wie oft sie beobachtet worden, und endlich wie ihre Größe, Licht und Farbe beschaffen sey.

Dresden. Physikalische Abhandlung über die Strahlenbrechung und Apprallung von erwärmten Flüssigkeiten, vom Abbe Tobias Gruber, k. kön. Camerals

Verhandlungen m. 1 Kupf. 1787. 4. in der Waltherschen Buchhandlung.

Die besondere Erscheinung, welche Hr. Prof. Büsch in seiner Schrift „Tractatus duo optici argum.“, beschreibt, ist auch vom Hrn. G. auf ähnliche Art bemerkt und von ihm mit in seine Briefe hydrographischen und physikalischen Inhalts eingedrückt worden. Hr. G. sah nemlich in sehr flachen und weit übersehbaren Gegenden den über der Erde etwa 6 Fuß hoch liegenden Raum der Atmosphäre so verdickt, daß er in einer Entfernung von 1000 bis 2000 Klaftern bloß die Dächer von Dorfsgebäuden bemerkte, welche das Ansehen eines durchsichtigen Waldchens hatten; gleichgestalterschiene die auf der Ebne stehenden Barthügel ohne Grundlage und die etwas höhern Gegenstände, Bäume, Thürme u. zeigten sich in doppelter Höhe. Er sah in weiter Ferne große Seen, die am Horizont hinaus gleichsam zu Oceanen wurden. Nach dem Raab der Annäherung gegen dieselben, verschwanden sie, oder entfernten sich noch weiter. Wenn er vom Sitz seines Wagens aufstand, und sich nur etwa 3 Fuß in die Höhe richtete, so nahmen sie ab, oder verschwanden gar. — — Diese Erscheinung erklärte damals der W. aus einer Abprallung der Straßen von dem untersten stark verdichteten Theil der Atmosphäre, wie von einer Spiegelfläche, in Vert

Phys. Mag. V. B. 1. G. R. hint



Bindung mit einer beträchtlichen Refraction. Da  
 se damals nur so verlohren hingeworfene Theorie hats  
 te Hr. Büsch in dem oben genannten Werk nicht  
 nach des W. Erwarten beurtheilt und deshalb sah er  
 sich bewogen in der gegenwärtigen Schrift die Apho-  
 rismen der Erscheinung nach der Reihe hinzusetzen,  
 und sich gegen Hrn. W. zu rechtfertigen, zumal da  
 er glaubt, daß der ganze Streit auf einem Mißver-  
 ständnisse beruhe.

Die Grenzen, innerhalb deren dieses Schauspiel  
 erscheint, nimmt der W. zwischen 2 deutschen Meis-  
 len und 2000 Klaftern an; ist aber dabey überzeugt,  
 daß es bis auf die Entfernung von 1 Fuß heran-  
 kommen, und daß man es sogar auf seinem Zimmer  
 nach Gefallen hervorbringen könne.

Alle Beobachtungen beweisen nach dem W. über-  
 haupt, daß es auch auf unpolirten und höckrigten,  
 ja auf gemeinen Erdfächen unter gewissen Bedin-  
 gungen eine spiegelartige Reflexion gebe; wobey  
 aber vornemlich eine Refraction mitwirke, die man  
 indess keine horizontale nennen dürfe, da sie unter  
 allen Neigungswinkeln möglich sey. S. 16. beschreibt  
 nun der W. eine neuere Erfahrung, die er auf sei-  
 nem Zimmer an einem benachbarten Gebäude anstel-  
 len konnte. Das Gestirn dieses Gebäudes war  
 nämlich so gelegen, daß sein Auge die Fläche des  
 Frieses und den Vorsprung des Architrabs nach eis-  
 ner



ner Länge von etwa 20 Klaftern. bestreichen konnte. Auf der Mauer fanden sich einige Vertiefungen, die aber kaum 4 bis 5 Lin. unter der Ebene waren. So oft nun diese Fläche von der Sonne so erwärmt wurde, daß sie einen größern Wärmegrad, als die sie umgebende Luft, erhielt, so oft spiegelte sich auch die Face eines in der Gesichtsgrenze stehenden Hauses in jenen Vertiefungen. Diese Beobachtung hat der W. unzähligemal wiederholt. Wenn jene Face nicht erleuchtet war, so erschienen dunkle Streifen in den Vertiefungen; ward sie hingegen beleuchtet, so zogen sich auch Streifen von eben der Weiße, als die erleuchtete Mauer war, durch die Vertiefungen. Wenn das Auge an der Fläche des Frieses lag, so sah man eine wallende Atmosphäre darü-ber schweben, die das Höckerige der sich spiegelnden Face nach dem Perpendikel auf die Fläche hin zu verlängern schien. Erhob man das Auge über die Fläche, so zog sich die Spiegelung in die Vertiefungen zusammen, und je mehr es erhoben ward, desto weiter entfernte sich das Bild, ward kleiner und verschwand endlich bey einer Höhe des Auges, die von den reflektirten Strahlen nicht mehr erreicht ward. Der Raum, innerhalb dessen das Auge, um die Erscheinung zu sehen, sich auf- oder abwärts bewegen durfte, war größer bey zunehmender, und kleiner bey abnehmender Wärme. Beym sanften Wehen eines Windes erweiterte sich das Bild, und



die äußersten Linien liefen in eine wellenförmige Bewegung aus. Ja, auch in einer gewissen Augenhöhe, wo es noch nicht gesehen ward, fing es oft an, gleich fortlaufenden Wellen, durch die Vertiefungen zu ziehen, sobald ein Luftzug darüber fuhr.

Hieraus hat nun der V. folgende Schlüsse gezogen: 1) daß die Barometerhöhen (die Hr. Büsch allemal angiebt) bey der Erscheinung sehr gleichgültig wären, der Grad der Wärme hingegen desto mehr in Betracht käme. 2) Daß die Reflexion dadurch erzeugt werde, daß die Mauer wärmer, als die sie umgebende Luft sey. Thermometrische Beobachtungen hätten dies ausser Zweifel gesetzt. 3) Daß die auf einer solchen Fläche liegende Luftschicht nicht dicker, sondern vielmehr dünner als die freye Luft seyn müsse. 4) Daß die Reflexion in diesem verdünnten Luftraum gewiß durch nichts anders entstehen könne, als durch die größere Einwirkung der durch die Wärme ausgedehnten und in eine schwingende Bewegung gesetzten Luft, welche überhaupt alle Gegenstände, die man durch sie zu sehen bekommt, in einer sehr verzogenen und bebenden Gestalt darstellt. Der V. berichtigt hier einige Ausdrücke seiner erstern Schrift. Winkel und Entfernung genau zu bestimmen, ließ die Natur der Sache (wegen des veränderlichen Wärmegrads) nicht zu. Der Winkel, welchen die reflektirten Strahlen  
mit

mit dem Horizont machten, war etwa 3 Min. und die Entfernung des Bildes ohngefähr 1344 Klaftern.

Nun wollte der Verf. über diese Sache auch in seinem Zimmer einen Versuch anstellen. Er nahm zu dem Ende eine rohe 8 Fuß lange, 2 Zoll breite und  $\frac{1}{2}$  3. dicke eiserne Stange, ließ sie gerade richten, an der einen Seite die Erhabenheiten wegfeilen, und dann diese ebne Fläche zur Vermeidung des Glanzes mit einer schwarzen Erdsfarbe bestreichen. So vorgerichtet, erhitzte er sie über einem Kohlf Feuer, legte sie mit beyden Enden nach der Breite auf 2 Unterlagen, so daß sie durch ihre eigne Schwere eine Senkung von  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Lin. in der Mitte, erhielt. In einer Entfernung von 2 Klaftern hing er ferner, nach der Richtung der Länge jener Stange, ein weißes Papier an die Wand; vorn hin aber stellte er ein Stadio mit einem achromatischen Fernrohr, 18 Fuß weit vom Mittelpunkte der Senkung. Alle Gegenstände nun, die man nach den Kanten der Stange hin, sahe, verdrehten ihre Gestalt, indem ihre Linien von der Stange angezogen zu werden schienen. Der Wirkungskreis der Wärme war anfangs sehr groß. Das Wallen der Luft erstreckte sich auf 6 Zoll über die Stange, und indem das Auge bis auf eine gewisse Tiefe herabsank, verlor sich die scorzirte Oberfläche augenblicklich in die Weiße des Papiers. Da sich aber die Wärme verminderte, sah man das fernere Ende der Stange





bey eben der Augentiefe und in der Mitte der Senkung erschien ein weißer Querstreifen, der vollkommen der Weisse des in der Gesichtsgrenze hängenden Papiers glich. Der W. maß den Raum des Erscheinens und Nichterscheinens, indem er das Auge von der größten Höhe, wo das Phänomen anfang, so weit herunter ließ, bis er das Ende der Stange nicht mehr sah, und fand ihn 9 Lin. (Wiener Maas) woraus sich dann der Winkel von beynähe 12 Min. ergab. Bey einem zweyten Versuche beobachtete der W. die Erscheinung des weißen Streifens aus verschiedenen Entfernungen. Hieraus ließ sich überhaupt schließen, daß das reflectirte Bild bey demselben Wärmegrade in größern Entfernungen größer erschien, und noch größer würde erschienen seyn, wenn sich das Eisen während dem Versuche nicht abgekühlt gehabt hätte. Dieses letztere hat der W. in einem besondern Versuche noch mehr bestätigt, wo er bey einer unveränderten Entfernung von 42 Fuß bemerkte, daß die Verminderung der Winkel sich genau nach der Abnahme der Wärme richtete, und theilte hierüber eine eigne Tafel mit. Bey diesem Versuche öffnete er einmal ein Fenster, um einen Luftzug zu veranlassen, und sogleich schien sich der weiße Streifen nicht bloß zu erweitern, sondern auch in seinem Sehungsraum höher zu rücken. Die Spiegelung in der Mitte der Stange stellte der W. noch dadurch auf die Probe, daß er Scheiben

von verschiedenen Farben und andere Objecte in die Gesichtsgrenze brachte, und sie auf und nieder schliessen ließ. Es schien da, als ob ein ordentlicher Spiegel auf der Stange läge, der alles dies umgekehrt zurück werfen müßte; so kenntlich — nur etwas bebend und niedergedrückt — wurden die Gegenstände dargestellt! am schönsten nahm sich ein Kerzenlicht aus, das wie ein helleuchtendes Sternchen an der Oberfläche des Eisens strahlte.

Um sich zu belehren, wie diese Reflexion auf einer abwärts gekehrten Fläche und zur Nachtzeit bey Kerzenlichte vor sich gehe, hing der V. sein Eisen mittelst einer Zange so auf, daß die beyden Enden etwas unterwärts sanken, und die mittlere Vertiefung aufwärts stand. In dieser Lage konnte sich die Atmosphäre der erwärmten Luft, weil sie aufwärts wallte, nicht weit herab erstrecken; aber demohnerachtet waren die reflektirten Gegenstände, und vorzüglich das Kerzenlicht in der Vertiefung, aus einer bestimmten Ferne sehr deutlich zu sehen. Der V. ließ auch die erwärmte Stange mit einem nassen Pinsel bestreichen, um zu sehen, ob die Dünste etwas mitwirkten; auch isolirte und elektrisirte er die Stange; allein er sah nichts besonderes.

Mehrere Versuche überläßt er seinen Nachfolgern; entwirft indeß aus den von ihm angestellten



ten eine Theorie, aus welcher er die in der Natur sich zeigenden Phänomene zu erklären sucht.

Nämlich der Horizont erwärmt einen über ihm liegenden Luftraum, so daß er der Reflexion fähig wird; die Luft selbst hat am Horizont wegen der dort befindlichen Wärme, die größte verhältnißmäßigste Verdünnung; folglich auch die größte Wirkung in Rücksicht der Refraction. Diese Wirkung zerläuft sich aufwärts, nach Maßgabe der Verdichtung, bis zum gemeinen Verhältniß der Atmosphäre; hieraus entsteht denn eine oscillirende Bewegung, durch welche die dichtere Luft abwärts und die dünnere aufwärts steigt, und es können dann die Reflexionen und Refractionen in diesem Mittel nur durch gewisse krumme Linien, die bey dem Eintritt des Strals in dasselbe, anfangen und bey dem Austritt aufhören, vor sich gehen. — Das Uebrige läßt sich nun so ziemlich errathen, oder man muß es im Buch selbst nachlesen, wo auch die Figuren mehreren Aufschluß geben. Diese Theorie ist in der That nicht unbefriedigend, nur ist es schwer, etwas zu entscheiden, ehe man die Erscheinung in der Natur selbst gesehen, oder des B. Versuche nachgemacht hat. Die hier vorkommende Refraction ist übrigens derselben gerade entgegengesetzt, die durch Verdichtung der Luft erzeugt wird; denn diese letztere erhebt die fernern Gegenstände über den Horizont, und jene drückt sie hinunter.

Noch

Noch bemerkt der B., daß es bey der Entstehung dieses Phänomens nur vergleichungsweise auf die Wärme einer Fläche und der atmosphärischen Luft ankomme; denn er hat es an der obengedachten Mauer ersähe auch zu einer Zeit gesehen, da die Sonne den ganzen Tag über nicht schien, und das Thermometer  $\frac{1}{2}$  Grad unter 0 war; hiernach findet er es nicht unwahrscheinlich, daß man es auch nach Hrn. Büschs Bemerkung, bey Nachtzeit sehen könne.

Da der hier betrachtete Reflexionsraum einige Ausnahmen von den gemeinen Begriffen der Anziehung; und Abprallungsmittel zu haben scheint, so hat der B. noch eine eigne Theorie der Stralensbrechung am Ende mitgetheilt, die er den Naturforschern zu einer nähern Prüfung unterwirft.

Berlin. Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde, 1. B. 4. St. 1787. 2. Bog.

Dieses Stüek continuirt mit No. 20. von einem Zwitterblüthigen Gewächse an den Palmen von zwey unterschiedenen Werst; oder Saakweiden im Thiergarten zu Berlin, nebst einer kurzen Nachricht von der eben daselbst befindlichen Eichenblättrigen Eric, (ber. *alnus quercifolia*, *foliis oblongis*, *sinuatis* *lanabus acutioribus obtusis inaequalibus*) vom Hrn. Prof. Glebitsch mit angemahlter Abbild. nach der Natur von Krüger d. J.



21. Hr. Joh. Phil. Becher beschreibt die Versuche mit verkohltem und unverkohltem unterirdischen Holze beim Eisenschmelzen und Schmieden. Ein Pendant zu S. 67 und 68. im 1sten St. d. Bandes. Dieses Holz, war aus den Braidscheider Gruben, hielt viel Schwefel, welcher durchs Verkohlen nicht ganz davon ging; es machte das Stabeisen sehr brüchig; gab eine sehr zähe und dünne Schlacke, weshalb der Wind im Ofen nicht gut arbeiten konnte; es erwärmte den Herd nicht bis auf den Grund, hitzte aber stark über sich und brannte sehr gegen die Form. Das Resultat war also, daß nichts über die Waldkohlen gehe.

22. Naturgeschichte des männlichen Seerabens vom Hrn. D. Walbaum. Er ist nach seinen Benennungen, Körperbau, Farbe, Bekleidung, äußerlichen Theilen, Nahrung, Aufenthalt, Lebensart, Nutzen und innern Theilen, umständlich beschrieben, Verschiedenes von ihm haben wir bereits im 1. B. 2. St. dies. Mag. nach Goldsmith, mitgetheilt.

23. Beiträge zur Naturgeschichte der Vögel Kurlands, von Hrn. Beseke. Es sind hier 59 Vögel, die meist beim Fischer fehlen, aufgeführt. Sie sind in Kurland geschossen oder gefangen worden. Hr. Weber, ein geschickter Candidat, hat sie mit möglichster Genauigkeit nach dem Leben gezeichnet und mit natürlichen Farben ausgemahlt, und diese besitzt Hr.



Hr. Besetz. Er hat sie mit dem Theile der Fischerschen Naturgeschichte Livlands, der die Livländischen Vögel enthält, verglichen, und mit den Fischerschen Beschreibungen die Linneische: Müllerschen in Rücksicht seiner Abbildungen und ausgestopften Exemplare, auch mit den Buffonschen und Frischsichen Abbildungen zusammengehalten, woraus denn diese gegenwärtigen Beyträge entstanden sind. Die Linneische auch von Fischern beobachtete Klassifikation hat Hr. B. beybehalten, doch zeigt er nur solche Vögel an, die entweder Fischern nicht zu Gesichte gekommen, oder von ihm nicht kenneulich genug beschrieben sind, oder ihm neu schienen; zugleich sucht er auch die Müllerschen Beschreibungen gelegentlich zu berichtigen.

24. Naturgeschichte der Lamprete des Rheins, (*Petromizon marinus* L.) von Hrn. Bernhard Nau. Das Exemplar, woran der B. seine Untersuchungen angestellt hat, wurde 1785. zu Ende des Apr. im Rhein gefangen. Die Beschreibung dieses Fisches hat er nach äussern und innern Theilen sehr genau geliefert, auch die fremden Nahmen angegeben. Die Laichzeit desselben fällt im May und noch früher, und zu dieser Zeit besucht er die Mündungen der an die See grenzenden Flüsse, aber nur selten steigt er, wenigstens was den Rhein betrifft, bis an ihren Ursprung hinauf. Er zieht nicht schaaarenweise, sondern nur bey vieren. Nach der Laichzeit hat man ihn noch  
nie



nie gesehen. Seine Nahrung besteht in halbverwesetem Fleisch, todtten Fischen, vornemlich kleinen Wasserschnecken und Würmern. Sein Wachsthum ist nicht sehr schnell. Derjenige, welchen der B. beobachtete, war 2 Fuß 4 Zoll paris. Maas lang, und einer der größten, die im Rhein gefangen worden.

25. Beschreibung eines neuen Geschlechts der Eingeweidewürmer von ebendemf. mit Abbildung. Den hier beschriebenen Wurm fand der B. in den Gedärmen eines 70 Pfund schweren Störs, (*accipenser Sturio*), welcher bey St. Gotre im Rhein gefangen war. Er passte, als er ihn durchs Microsc. betrachtete, in keine von Blochs und Böke's Satzungen. Er unterscheidet sich durch seinen langen unbewaffneten runden Rüssel, der sich nicht wie bey uns Kraker am Ende des Kopfs, sondern an der Seite desselben befindet, und den er immer unter sich gebogen hält, und ihn nicht gänzlich einzuziehen vermag. Er läuft an seinem vordersten Ende nicht spitziger zu, als er bey seiner Wurzel ist. Der Kopf war rund und fast zylindrisch, aber das Schwanz Ende bildete eine scharfe Spitze. Durch den ganzen Körper laufen zwey große Kanäle, wovon der größte die länglichten Eyerchen in einer großen Menge, der kleinere neben dem großen hinlaufende aber, die Nahrungsfeuchtigkeit enthält.

Seinen Hauptcharakter nimmt der B. so an:  
*Corpus filiforme, caput rotundum, proboscis*  
 long-



*longa, inermis lateralis.* Weil ihm die Lage des Rüssels von allen übrigen Gattungen ausschließt, so könnte man *Pleurorinchus* für den Namen der Gattung annehmen; sonst aber kommt er dem Kraken am nächsten, und kann also in Obens System nach den Kraken folgen, mithin zwischen die 7te und 8te Gattung eingeschaltet werden. Die übrigen Beobachtungen zeigten, daß dieser Wurm ein zähes Leben habe; nach dem Tode zerplachte er ohne Gefahr in der Mitte seines Körpers, und hier kamen eine Menge Eyerchen zum Vorschein, diese hatten eine etwas gelbere Farbe, als der Körper selbst.

26. Ueber die ägyptischen Kiesel vom Hrn. Brückmann. Er mag sie weder zu dem Jaspis noch zum Achat zählen; am besten zu den Hornsteinen. Ihre Entstehung unterscheidet sich indeß von der des Jaspis, Achats und Hornsteins. Da man in jedem solchen im Nilschlamm gefundenen Kiesel einen hellfarbigen Kern wahrnimmt, so hält es der W. für wahrscheinlich, daß sich um denselben die übrige braun, gelb, röthlich, schwärzlich, oder sonst gefärbte, und mit Däumchen gezierte Steinart durch ein Umwälzen angelegt habe, und die Quarz- und Thonerde, woraus diese Steine bestehen, muß man sich anfangs breyigt denken; auf die





die Art lassen sich auch die äussern Eindrücke, die man darauf findet, leicht erklären. Hr. Rendant Siegfried besitzt eine polirte Platte davon, welche kassigte Trümmer enthält, wovon einige wie Fragmente von Milieporiten aussehen. Manche Kiesel haben zwey Kerne, wovon erst jeder seine eignen gefärbten Wellenlinien, und dann auch das Paar zusammen wieder seine gemeinschaftlichen um sich hat. Als eine Seltenheit enthält des W. Sammlung eines durchschnittenen ägyptischen Kiesel, der statt eines dichten Kerns eine zollgroße Niere enthält, welche inwendig mit braunen Quarzkristallen besetzt ist, umher aber die gewöhnlichen Wellenlinien hat. Keine Steinart, die dem W. vorgekommen, hat mit jener mehr Uebereinstimmung als die, welche sich als Kiesel im Vaden Durlachischen findet.

27. Auszug aus ein paar Briefen des Hrn. Camper, welche verschiedene neue zoologische Bemerkungen enthalten, z. B. daß es zwey verschiedene Arten afrikanischer Nashörner und wilder Schweine, die Pennant beschrieben hat, gebe; daß die im St. Petersberge bey Maastricht befindlichen Knochen von unbekanntem Wallfischen und Schildkröten herrühren, aber nicht von Crocodillen; daß die Sirene keine Larve, sondern ein vollkommenes Thier, und zwar ein Fisch, sey. Dies Thier hat der W. selbst zergliedert, und berichtet verschiedenes in der

Natur

Naturgeschichte desselben. Bey dem im Britischen Museum befindlichen Crocodillskellet hat er die Bemerkung gemacht, daß dessen Wirbelsäule ganz besonders gestaltet, und denen der Wasserwidkröte ähnlich seyen. In einem Mspt. des P. Plümier, das der W. besitzt, findet er diese Beobachtung bestätigt.

28. Bestimmung des Ganges des Niederschlags zu Berlin, vom Hrn. Kosmthal. Die Resultate sind aus den Grischowschen Beobachtungen von den Jahren 1728. bis 39. gezogen und ist zugleich das Hondner Maas auf Pariser gebracht worden.

29. Bemerkung über eine Bastardart von Barben und Karpfen, vom Hrn. Desap. Er hatte deutliche und wesentliche Theile sowohl vom Karpfen als Barben an sich. Z. B. von Barben, die fleischigten Lippen, die Bartfasern, den Kopf; und vom K. die bis zum Schwanz verlängerte Rückenflosse, die Gräten, Kiemendeckel und den Geschnack. Der W. nimmt davon Anlaß das System der präformirten Keime zu bestreiten. Am Ende macht Hr. Becher zu seiner Beschreibung des Weiskrautes im 1sten Stück noch den Zusatz, daß sich an einigen Orten im Walde auch viel Dimmsstein in Körnern gefunden habe. Ein Register macht den Abschluß.



**Dulzburg.** Kurzer Entwurf der Naturlehre für meine Zuhörer. Von Blasius Werrem, ordentl. Prof. der Mathem. und Naturkunde. Bey der Witwe Bentzon. 76 S. 8.

Der Hr. W. hat hier die Hauptlehren der Erxleben'schen Physik in kurzen Aphorismen dargestellt, und hin und wieder eigene Ideen mit hineingewebt. Die Neigung zu fallen, welche die Körper kassern, nennt der W. ihre Schwere, und die Größe dieser Neigung das Gewicht derselben. Wir würden doch lieber sagen: die Summe aller Neigungen zum Fallen, welche die Theile eines Körpers bey einem Widerstand kassern, sey das Gewicht dieses Körpers; denn da das Fallen selbst bey allen gleich ist, so müßte auch wohl die Neigung dazu bey allen gleich angenommen werden. Eine Compagnie Soldaten avanciret nicht stärker, als ein einzelner von ihr, z. B. ihr Flügelmann; aber es wird weit mehr Kraft erfordert, die ganze Compagnie aufzuhalten, als ihren Flügelmann als lein. — Ferner: „Es sey wahrscheinlich, daß das Gewicht der Körper (soll wohl heißen: die Schwere der K.) vermindert werde, je mehr sie sich dem Mittelpunct der Erde näherten (weil es nemlich im Mittelpunct selbst ganz verschwindet) und eben so auch, je weiter sie sich von der Oberfläche entfernten.“ — Hiez müßte wohl bestimmt werden, welche Stelle man v<sup>er</sup>g<sup>leich</sup>



gentlich für die Oberfläche anzunehmen habe, sonst würden die Pendelversuche in den Gegenden des Aequators und der Pole, diesem Satz zum Theil entgegen seyn. Der Satz des B. „da ein Körper im leeren Raum nicht fallen könne, so müsse die Kraft der Schwere wohl anßer demselben liegen,“ ist uns nicht recht deutlich.

---

## Kurze vermischte Nachrichten.

---

Die bisher so allgemein und von so vorzüglichen Naturforschern anerkannte Kraft der Electricität, das Keimen und Wachsen der Pflanzen zu befördern, sängt seit der Zeit, da Hr. Ingenhouß, der ehemals selbst dieser Meinung zugethan war, durch mehrere genaue Versuche das Gegentheil gefunden hat, an, wieder sehr außer Credit zu kommen. Hr. Schwannhard hat in einem Schreiben an Hrn. Ehrenman in Strassburg, einige sehr entscheidende Versuche, die Hr. Ingenhouß in seiner Gesellschaft, über diesen Gegenstand wiederholte, beschrieben. Diese Physiker nahmen 60 Senfskörner, legten sie auf ein etwa 3 Linien dickes und mit Wschpapier umwickeltes Stück Kart und setzten dies auf ein Glas Wasser. Dieses Glas stellten sie in ein zylindrisches

Phys. Mag. V. B. 1. St. 2 sches



sches 12 Zoll hohes und  $4\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser habendes Gefäß, welches nach Art einer Leidner Flasche mit Stanniol belegt war. Zwischen dem Wasser und der innern metallischen Belegung war eine Verbindung vorhanden. Eben diese Vorrichtung wurde noch einmal gemacht. Die Physiker elektrisirten beyde Gefäße positiv bis zur Sättigung, und wenn das Elektrometer eine Abnahme der Electricität zu erkennen gab, so wurde gleich wieder von neuem an der Maschine gedreht, so daß bloß von Mitternacht bis früh 6 Uhr eine Pause blieb. Zu eben derselben Zeit, setzten sie auch noch ein paar andere unwickelte und mit Senfförnern bestreute Stücke Kork in Gläser mit Wasser, und diese in zylindrische den vorigen gleiche Geschirre, eben so weit als jene vom Fenster, aber gänzlich von der Elektrisirmaschine entfernt. Die Körner keimten in allen vier Lagen recht lebhaft und die Pflanzen wuchsen bis auf 3 Zoll heran, ohne daß man auch bey der sorgfältigsten und tagtäglichen Vergleichung nur den mindesten Unterschied hätte bemerken können. In der Folge nahmen sie alle 4 Gefäße auf die vorebeschriebene Art mit Senfförnern versehen, und elektrisirten zwey davon inwendig positiv, und die andern beyden negativ. Die Electricität selbst hatte die nämliche Stärke wie vorhin. Auch hier ließ sich nun bey der sorgfältigsten Vergleichung kein Unterschied im Wachsthum bemerken.

3ten Versuch ward die vorige Zurichtung der Röhren auf den Leiter einer Elektrifirmaschine gesetzt, und eine metallische Verbindung zwischen derselben und dem Wasser im Glase bewerkstelligt, aber auch hier zeigte sich nichts von den, von aller Electricität entfernten Körnern, verschiedenes. Eben dies war der Fall, als man die 26 Zoll hohen, und  $7\frac{1}{2}$  Zoll dicken Geschütze bloß von aussen mit Stanniol belegte, und die Elektrifirung mit mehreren einzelnen bestreuten Stücken Kork vornahm. Hiermit noch nicht zufrieden, legten sie auch ein Stück Löschpapier auf eine sehr große thönerne Schüssel und setzten sie auf ein Isoltgestell; an der einen Seite derselben befand sich ein Gefäß mit Wasser, aus welchem ein Stück Tuch hing, das nach Art eines Hebbers das Papier beständig mit Feuchtigkeit unterhalten mußte. Auf der andern Seite hing wieder ein Stück Tuch von der Schüssel in die freye Luft herunter, welches auf ähnliche Art das überflüssige Wasser abzuleiten bestimmt war. Auf dem Papier lagen einige hundert Senfskörner, die mittelst eines großen  $22\frac{1}{2}$  Zoll hohen und 14 Zoll breiten Geschützes ununterbrochen elektrifirt wurden. Eine eben solche Schüssel ward dann auch auf einen Tisch, weit von allem elektrischen Apparat, gesetzt; der Erfolg war aber wieder, daß das eine Gefäß so gut keimte und wuchs, als das andere. Endlich wurde nochmals eine so vorgerichtete Schüssel auf 4 Glasfüßen (for



irt; und unter den Konduktor einer Maschine ge-  
 setzt, immittelst eine andere weit davon stand. Das  
 Elektrisiren ward mit großer Vorsicht von früh 6  
 bis nach Mitternacht um 2 bis 3 Uhr unterhalten;  
 der Erfolg aber war nicht ein Haar anders, als  
 bey den vorigen Versuchen. Diese gemeinschaftlis-  
 chen Versuche hat in der Folge Hr. Schwankhardt  
 auch für sich allein mit demselben Erfolge wiederholt,  
 und er ist deshalb überzeugt, daß die sonst sehr gu-  
 ten Beobachter, durch vorgefaßte Meynungen, oder  
 durch Erscheinungen, die zufälligerweise von etwas  
 anderm als der elektrischen Wirkung entstanden wa-  
 ren, müßten irre geleitet worden seyn. Hr. In-  
 genh. hat Hrn. Schw. selbst einige Fälle gezeigt,  
 durch welche man sich sehr leicht über dergleichen Er-  
 scheinungen täuschen kann. Auch die Versuche, wels-  
 che Hr. Zardini über die Electricität der Gewächse  
 angestellt hat, und die ihm den Preis von der Aka-  
 demie zu Dijon verschafft haben, hat Hr. Schw.  
 mit Hrn. Ingenh. wiederholt. Es wurde Kresse  
 zu ihnen gebraucht, und es zeigten sich ganz die vor-  
 rigen Resultate. Die Zwiebelgewächse, z. B. Hyas-  
 cinthen, Jonquillen ec. können wegen der in vers-  
 chiedenen Subjekten sehr verschiedenen herrschenden  
 Vegetationskraft nur sehr unsichere Resultate bey  
 dergleichen Versuchen geben. Außer diesen bisher  
 erwähnten Versuchen, versicherte Hr. Ingenh. auch,  
 daß die in Bertholons Werk beschriebenen Versuche  
 über



über die große Wirkung der Electricität auf die Mimosa sensitiva ihm sehr wenig genau schienen, und bey der Wiederholung fand sich, daß man das für eine Wirkung der Electricität gehalten, was bloß der Erfolg einer dieser Pflanze mitgetheilten Bewegung gewesen war. Sie wählten die empfindlichste unter diesen Pflanzen, die pudica, von der man vorgegeben, daß sie ihre Blätter nicht schliesse, wenn man sie mit glatten Stäbchen von Glas, Siegellack, Bernstein oder jedem andern isolirenden Körper berühre. Die sorgfältigste Erfahrung überzeugte aber Hrn. Schw., daß dergleichen Stäbchen so wenig thäten, als eins von polirtem Metall, und dieses hinwiederum so viel als jene, nämlich daß alles darauf ankam, ob die Berührung erschütternd oder bloß sanft vorübergehend wäre. Wenn man überdem diese Pflanze an einen elektrifirten Leiter brachte, so senkten sich die Blätter auf dieselbe Art, als wenn man darauf blies; dies ist also wieder die Sache einer bloß mechanischen Erschütterung. Setzte man eine solche Pflanze, nachdem ihre Blätter durch eine Berührung mit der Hand zusammengefallen waren, sanft auf ein Isolirgestelle, und elektrifirte sie, so erhoben sich die Blätter eben nicht schneller, als wenn sie unelektrifirt stehen blieb. Diese Versuche wurden der genauern Vergleichung wegen, mit zwey in verschiedenen Töpfen befindlichen Pflanzen angestellt. Noch zeigte Hr. J. Hrn.





Schw. einen Brief des Hrn. Landriani, worinn dieser Physiker versichert, daß er sich ebenfalls durch eigene Versuche von der Falschheit dessen, was man von der *Sensitiva* behauptet, überzeugt habe; ins- dessen hält er noch diejenigen Versuche, die den Einfluß auf die Vegetation beweisen sollen, für genugsam Huend; bemerkt indessen aber nicht, daß er selbst die Versuche wiederholt habe.

Hr. Ingenhouß hat noch andere Versuche über den Einfluß der Electricität, der verschiedenen Lufst- arten, des Lichts und der Wärme auf das Keimen- und Wachsen angestellt, davon wir im nächsten Stück einen kurzen Auszug liefern werden.

---

Hr. de la Poutouffe hat am See Arbu in der Grafschaft Foix ein Lager von schwarzen krystalli- siren Schörl entdeckt, dessen Prismen keine merk- lichen Seitenflächen haben, und die sich mehrens- theils in dreyeckigte Pyramiden mit vermischtlini- gen Flächen endigen. Sie sind schwarz, undurch- sichtig und glänzend; ohnerachtet ihrer Undurchsich- tigkeit, küssen sie nach einer vorsichtigen Erhitzung eine weit beträchtlichere Anziehung und Abstoßung der Asche, als die Tyrolischen Turmaline; deshalb rechnet sie auch Hr. de la P. unter die Turmaline. Die Gangart derselben ist ein blättriger Schörl mit etwas eingesprengtem Glimmer, Quarz und Felds- path,



spath, auch ein wenig Reißbley (plumbag.) Weiter hinunterwärts findet man noch nadel förmigen Schörl. (de Dietrich, descript. des Gîtes des Min.)

---

Die Herren de Dolmieu und de la Peyrouse haben in den Gegenden von Vagnères in den Pyrenäen eine krystallinische Asbestader gefunden, welche durch den Serpentin, aus welchem diese Berge bestehen, durchsetzt; ihre Gestalt ist die eines gedrückten rhomboidischen Parallelepipedums. Von den sechs rhomboidischen Flächen sind zwey sehr groß und kommen einem Rhombus sehr nahe. Der größte von diesen Asbestkrystallen, welchen Hr. de la Peyrouse besitzt, ist  $3\frac{1}{2}$  Zoll breit,  $1\frac{1}{2}$  lang und 10 Lin. dick. Gewöhnlich sind sie abgesondert, sehr weich und verhärten an der freyen Luft. Ihre Fasern sind stark und ihre Farbe grau oder blaulicht. Hr. Bar. von Dietrich vergleicht in seinem Werk über die Pyrenäen, 2. Th. S. 332. diese Krystalle mit denen, welche Hr. Hacquet im 1. B. der Schriften der Berl. Ges. N. Fr. beschreibt. Auch erwähnt er daselbst noch eines Nuriants, den er auf der Insel Elba am Fuß eines Magnetenberges gefunden hat, welcher in kegelförmigen Büscheln krystallisirt war, und wo die Spitzen gegen den Mittelpunkt des Steins, die divergirenden Fasern aber gegen die Oberfläche desselben gekehrt waren; dieser



Amianth setzte auch die Magnetnadel in Bewegung, Hr. v. Dietr. vergleicht ihn mit dem von Pallas bey'm Fluß Kaminké gefundenen und in seinen Reisen D. 2. S. 142. beschriebenen.

---

Die mehresten fast unzugänglichen Gebirge der Graffschaft Feix haben nahe am Gipfel Löcher, worin man Holz zur Zimmerung und Werkzeuge zum Bergbau findet; man hält sie deshalb in jenen Gegenden für alte römische Grubenbaue, und weil die dortigen Quellen gemethiglich Brocken von gelbem und weissen Glimmer führen, so glaubt man es wären Gold- oder Silberbergwerke gewesen und stützt diese Meynung unter andern auch auf die Namen der dortigen Flecken Orgès, Orlus (aurum gerens, litens). Der Hr. Baron von Dietrich untersuchte ein solches Loch genauer, fand aber keine Anzeige vom Metall, auch enthielt der vermeinte Goldsand in der Nachbarschaft, blos Glimmer.

---

In dem Kirchspiel Camarade in den Pyrenäen befindet sich eine Salzquelle, welche in der warmen und trocknen Jahreszeit in eben dem Grad süß wird, in welchem sich ihr Wasser vermindert. Dieses geht in dürren Sommern oft so weit, daß sie die Kosten der Arbeit nicht mehr bezahlt, und man sie deshalb

deshalb ganz liegen lassen muß, welches mehrere  
 Monate des Jahrs dauert. Im Gegentheil ist bey  
 regnichter Witterung die Salzigkeit derselben sehr  
 groß. Dies führt Hrn. Bardon v. Dietrich (in s. ge-  
 nannten Werk über die Pyreniden) auf den Gedan-  
 ken, daß der Salzstock, der diese Quelle schwängert,  
 in den benachbarten Hügeln etwas höher, als die  
 Basis der Quelle, liegen müsse, weil das Wasser  
 nur alsdenn salziger ist, wenn es höher steht, wel-  
 ches bloß in der Regenzeit statt hat. Daume hat  
 te schon vorher eben dasselbe bey einer Salzquelle in  
 Lothringen bemerkt.

Der Hr. Abt Spallanzani hat bey seinem  
 Aufenthalt auf der so viel angenehmes versprochenen  
 Insel Cerigo, sonst Cythera, im Ganzen nichts  
 von Fruchtbarkeit und Schönheit, sondern einen  
 Haufen unfruchtbarer und schaudervoller Felsen vorge-  
 funden. Vorzüglich zog eine unbeschreibliche Verschie-  
 denheit vulkanischer Producte, welche zum Theil  
 mit versteinerten, Insekt nur in Kalkfelsen enthaltenen  
 Seeböpern, vermischt waren, seine Aufmerksamkeit  
 auf sich; welches Phänomen übrigens sich auch  
 in dem Beronischen Gebirge Ronca, zeigt. Unter  
 der verwüsterten Lava fand er große Ostraciten, die  
 von der Art der Roncatischen zu seyn schienen. Hr.  
 Sp. glaubt nicht, daß sie von fremden Meeren hies-



her geschwehmt worden, ob er gleich gestehet, daß  
 das ihige mittelländische Meer keine Ostraciten die-  
 ser Art enthalte. Die Insel muß sie also mit sich  
 aus dem tiefsten Meeresgrunde hervorgebracht, und  
 es muß hier einst das Klima der fremden Gegenden,  
 wo sie ihr einheimisch sind, geherrscht haben. Un-  
 ter den vulkanischen am meisten vorkommenden Ge-  
 birgen, giebt es auch Kalkberge, welche von einem  
 unterirdischen Feuer gespalten, und halb calcinirt  
 worden sind. Etwas neues sind die vom Hrn. Ep-  
 st für den vulkanischen Bergen bemerkten Höhlen, die  
 mit schönen Tropfsteinen geziert waren, welche sich  
 sonst nur in Kalkbergen finden. Daß die Insel  
 reich an Porphyr sey, wie die Alten sagen, hat er  
 nicht gefunden, und glaubt daher, sie seyen von dem  
 rothen Felsen, die dem Eisenerz gleichen, getauscht  
 worden. Auf dem Wege vom Ufer des Meeres bis  
 zur Tropfsteinreichen Höle, fand er drey vulkani-  
 sche Krater. Das Wunderbarste aber, was er auf  
 dieser Insel antraf, war ein ganzer Berg von ver-  
 steinten Knochen von Menschen und Landthieren,  
 welchen die Einwohner den Knochenberg nennen.  
 Er liegt eine kleine italtänische Meile von der Haupt-  
 stadt an der südlichen Seite der Insel, hat eine  
 italtenische Meile im Umfang, und geht sehr steil  
 in die Höhe. Die Knochen sind nirgends, wo man  
 gegraben hat, calcinirt, sondern durchaus versteinert.  
 Sie sind so schwer und hart als Steine, und ihre  
 Lösung

Lösungen finden sich mit verhärteter Erde angefüllt, die sich oft in zerstückelt gespaltenen Spathkrystallen verwandelt hat. Diese und andere Beobachtungen des Hrn. Sp., die im 3ten Band der Memorie di Matematica e Fisica della Societa Italiana zu Verona herausgekommen sind, liefern einen neuen Beweis, daß die großen Veränderungen, die wir in und auf der Erde wahrnehmen, vom Feuer und Wasser wechselsweise bewirkt worden sind. (M. f. auch deutsch. Merk. Oct. 87.)

Herr Diller, ein Physiker aus Holland, hat im letztern Julius den Kommissarien der pariser Akademie ein sehr angenehmes Schauspiel mit entzündbaren Lustarten gegeben. Er bedient sich hierzu drey verschiedener Arten, die er nach Verschiedenheit der Farbe ihrer Flammen, weisse, blaue und grüne Lust nennt. Die Art, wie er sie erhält, ist nicht bekannt, doch weiß man so viel, daß jene Verschiedenheit in der Farbe von der besondern Mischung der Lustarten abhängt. Die weisse Lust zeichnet sich durch einen sehr starken und blendenden Glanz ihrer Flamme aus, und Hr. D. schlägt sie deshalb zu Leuchttürmen vor. Eine vorzügliche Eigenschaft aller drey Arten ist, daß sie sich nicht, wie die aus Eisen und Bitriolssäure, in Verbindung mit atmosphärischer, verpuffen, sondern derselben

vielt



viele jene Eigenschaft beschmen, wenn man sie damit vermischt. Zu den Schaupielen selbst gehört ein Apparat von vielen Röhren, die einzeln mit dieser oder jener Lustart nach Gefallen angefüllt werden können, und von welchen die Ausgänge auf der einen Seite mit einer unzähligen Menge verschiedentlich gebogener und gestalteter Mündungen versehen sind. An den andern Enden sind sie an große mit den Lustarten gefüllte Blasen befestigt, die Hr. Dilber unter den Arm nimmt und nach Gefallen die Luft herauspreßt; auf die Art stellt er feurige Sonnen, Sterne, Dreyecke, Maltheerkreuze u. von den mannichfaltigsten Farben dar. Außerdem sind nun auch noch gewisse Maschinerien angebracht, wodurch Thiere mit Bewegungen, Pflanzen mit Blättern, Blüten und Früchten, dargestellt werden können. Bey allem dem soll auch die Verbrennung der Lustarten nicht den geringsten widrigen Geruch verursachen.

---

Ein gewisser Senator Quirini hatte zu Altichiero an der Brenta über dem Hause seines Landesgutes einen Blitzabläßer aufrichten lassen. An der Seite, wo derselbe in die Erde lief, war der Kalk wegen beständiger Feuchtigkeit abgefallen, und man hatte, um den dadurch verursachten Uebelstand zu verbergen, wilden Jasmin an diesen Ort gepflanzt; dieser



Dieser hatte in etlichen Jahren ohngefähr die Höhe von 4 Fuß erreicht. Zwey von diesen Jasminen aber, die gerade an der Stelle standen, wo der Ableiter in die Erde geht, wuchsen so schnell, daß sie nicht allein das Dach erreichten, sondern sogar um eine beträchtliche Strecke über dasselbe hinaus ragten. Hieraus hat man auf den großen Einfluß der Electricität auf die Vegetation schließen wollen; und der Hr. Senatot soll beschäftigt seyn, in seinen Gärten Versuche über die Beförderung des Wachstums der Pflanzen, mittelst der Electricität, anzustellen.

---

In No. 233 der N. L. Zeit. von 87. wird vom Hrn. Ritter Landriant gemeldet, daß er eine litterarische Reise von mehreren Jahren für Physik, Mechanik und Fabriken, durch Frankreich, England, Holland, Deutschland und vielleicht auch nach den nördlichen Theilen von Europa, machen werde. So wird auch eben derselbe nächstens zu Paris ein für die Naturkunde wichtiges Werk, unter dem Titel: *Traité de la chaleur*, herausgeben. Es kam ihm bey Ausarbeitung desselben besonders mit darauf an, einen bestimmten Grad des Feuers, oder vielmehr der den zu untersuchenden Körpern mitzutheilenden Feuermaterie, anzugeben, und ihn nach Verhältnis zu vermehren und zu vermindern. Er erfand zu dem Ende neue Maschinen, wodurch er im Stande

de





de war, einen Körper nicht nur fortwährend einem und ebendenselben Grad des Feuers auszusetzen, sondern auch denselben zu verdoppeln, ja, um drey, vier, und mehrfache zu vergrößern. Er bediente sich dabey einer Lampe, theils mit brennbarer, theils mit dephlogistisirter Luft. Beyde brennen bisweilen mit einander zugleich, da dann die Flamme der erstern, die der letztern kreisförmig umgibt. Dies Instrument ist auch so eingerichtet, daß man mittelst einer gewissen Menge zufließenden Wassers, die Grade oder Quantität des Feuers abmessen kann &c. Den Plan dieses Werks selbst s. man am oben a. D.

Eben daselbst steht aus einem Brief von Lausanne die Nachricht; daß Hr. Eschaquet ein Relief der Eisberge von Savoyen, die zu dem Bezirk des Thals von Chamouni gehören, verfertigt habe. Dieses stellt die Gegenstände in dem Verhältniß dar, daß eine Linie des Reliefs für etwa 20 Klaftern gilt. Es hat gegen 4 Fuß Länge, bey mehr als 2 Fuß Breite, und zeigt den Montblanc, den Gletscher von Vuiffons, den See des Breven und den Breven selbst; das Kirchspiel von Chamouni; die Gletscher von Nantillon, Grepon du Druz, die grand Montet, d' Argentiere und mehrere; auch die Quellen der Arne, den Col de Balme, das Eismeer und überhaupt alles Wichtigte, was diese bewundernswürdige Gegend enthält. Die Richtung  
gen



gen der Gegenden sind durch die Bouffole bestimmt, und die Gebirgshöhen, wo es möglich war, genau, und wo dies nicht gieng, nach dem Augenmaas aufgetragen worden. Dies Kellert ist von Holz geschnitten und die Eisberge und Meere sind durch Spathkrystalle nachgeahmt worden. Die auf den Gebirgen schon bekannten oder genommenen Wege hat Hr. C. durch rote Linien angedeutet, z. B. den Weg, den der D. Parcard mit dem Führer J. Balmat im vorigen Jahre auf den Montblanc genommen. Der Preis ist 30 Schildlouisd'or.

Endlich wird a. a. O. noch angezeigt, daß Hr. v. Berchem nächstens ein Werk über die Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere unter dem Titel: Methode analytique pour connoitre les animaux quadrupedes nach Art der Flore françoise des Hrn. de la Marc vollenden werde, wodurch besonders jedermann in Stand gesetzt werden soll, ein jedes, auch unbekanntes Quadruped aufzusuchen, oder ihm doch seine Stelle anzuweisen. Von eben diesem Werk hat man auch eine sehr genaue und auf Erfahrung gegründete Beschreibung des Savoyischen Steinbocks zu erwarten. Der zu Aigle lebende Steinbock und mehrere authentische Nachrichten erfahrner Jäger, liegen hiebey hauptsächlich zum Grunde; auch ist eine sehr genaue Abbildung des gezähmten Steinbocks zu Aigle dabey befindlich.



Der Hr. Graf von Razoumowsky hat kürzlich wieder einen Kakerlaken zu Groggingen bey Fritsburg beobachtet. Dieser stand vor dem Posthause, als der Hr. Gr. eben die Pferde wechselte, und war ein Kind von 4 bis 5 Jahren. Er hatte so wie alle seine Gefellen eine äußerst blasse Gesichtsfarbe, die der vom weissen Wachs noch näher kam. Seine Augen waren blau, wie bey denen, welche Hr. Storr beobachtet hat; übrigens sehr groß und wohl proportionirt, dabey schien es aber dennoch, als ob sie sehr schwach und nur halb offen wären. Wenn er sie ganz anschau wollte, so bemerkte man, daß sie das volle Tageslicht nicht lang ertragen konnten, und der Knabe blinzte sodann und die Augenlieder zogen sich sogleich zusammen, um nur einen Theil des zu lebhaften Lichts einfallen zu lassen. Zur Zeit bemerkte man nichts, als eine bloße Spur von Augensbrannen. Am merkwürdigsten waren die Haare dieses Kakerlaken; diese waren ganz blendend weiß, und statt daß sie schlicht und gerad herabhängend seyn sollten, so waren sie vielmehr von Natur so lockig und kraus wie der Negern ihre, oder vielmehr wie Padelhaare. Die Gesichtszüge waren etwas stark, aber doch sanft und die Lanne munter ohne Wuth zu willen. Seine Mutter war eine große und lebhafte Brunette. Weil der Hr. Gr. die Sprache des Orts nicht verstand, so war er nicht im Stande sich nach

allem



allem dem zu erkundigen, was er sonst noch von diesem Menschen zu wissen wünschte.

---

Hr. Castelli in Mailand hat kürzlich einen hydraulischen Ventilator beschrieben, der das Wasser aus der Tiefe ohngefähr so heraus hebt, wie die Ventilatoren in den Erzgruben die bösen Wetter aus denselben ziehen. Das Wesentlichste dieser Maschine besteht in einem hohlen Cylinder, in welchem Flächen mit Klappen um seine Axe wie Flügel gedreht werden. Durch Umdrehung derselben wird das Wasser, welches am untern Ende hereintrifft, am oberen wieder herausgetrieben, und ein von aussen senkrecht auf die Axe befestigter Hebel dient zu diesem Umdrehen. Dieser Ventilator soll nach Hrn. Castellis Versicherung große Vorzüge vor den gewöhnlichen Pumpen haben. Man s. Gött. Gel. A. 178. St. 1787.

---

Der Hr. Abt Hemmer, Aufseher über das kurfürstl. physikalische Cabinet zu Mannheim, hat Hrn. A. Bertholon in einem Schreiben unterm 8. Sept. 87. folgende von ihm neuerlichst gemachte drey Entdeckungen gemeldet:

1) Die Flamme eines brennenden Körpers ist allemal negativ elektrisch.

Phys. Mag. V. B. 1. St.

W

2) Das



2) Das Barometer zeigt jedesmal eine Neigung zum Sinken, wenn sich die Sonne dem Meridian nähert, es sey bey Tage, oder bey Nacht.

3) Es zeigt sich bey den Thieren eine ununterschiedene, von freyen Stücken entstandene Electricität.

## T o d e s f ä l l e .

**W**on dem seel. Prof. Leske, dessen Todesfall wir im 4. B. 3. St. d. Mag. kürzlich angezeigt haben, können wir aus einer kleinen Schrift, die den Titel führt: Etwas zur Lebensgesch. des Hrn. N. G. Leske, Prof. der Kameralw. und Decon. zu Ward. von C. P. G. L. Leipz. 87. folgendes von seinen merkwürdigsten Lebensumständen, unsern Lesern mittheilen. Leske war den 22ten Oct. 1752. zu Russkau in der Oberlausitz gebohren; sein Vater (der noch ist als Prediger zu Neuhof bey Warschau lebt) erzog ihn bis ins 12te Jahr; in diesem sandte er ihn nach Halle ins Waisenhans, von wo er aber, seiner schwächlichen Gesundheit wegen, nach Jahresfrist wieder zurück genommen werden mußte. Diese schwächliche Gesundheit rührte von einem verschobnen

nen



den Rückgehd hier: Im J. 1769. gieng er nach  
 Leipzig auf die Univerſität, wo er ſich durch ſeinen  
 großen Fleiß, vornehmlich beyrn ſoel. Ludwig viel  
 Freundschaft und Unterſtützung erwarb, und dieſe  
 letztere war ihm um ſo wichtiger, da ſie ihm ſeiner  
 Vater, der bey wenigem Einkommen eine zahl-  
 reiche Familie zu verſorgen hatte, nicht leiſten konn-  
 te. Außer dem Studium der Naturgeſchichte und  
 der gelehrten Sprachen, beſuchte er auch alle medi-  
 cinische Hölſäle. 1772. trat er zuerſt mit einer  
 Glückwünſchungſchrift, über die Schwierigkeit den  
 Homer ohne deſſen Nachtheil ins Deutſche zu übers-  
 ſetzen, als Schriftſteller auf. 1773. ſchied er voll  
 der Fortpflanzung der Vegetabilien und ward zu-  
 gleich Magiſter. Mit 1775. lieferte er ein räſoni-  
 nirendes Verzeichniß der in Leipzig einheimiſchen Fi-  
 ſche, und machte ſich zugleich zu eignen öffentlichen  
 Vorleſungen geſchickt, welche ihm auch ſo vielen Bey-  
 faß erwarben, daß er noch in demſelben Jahre ein  
 in außerordentliche Profeſſur der Naturgeſchichte mit  
 200 Rthlr. jährlicher Penſion erhielt. Dieſe Ermän-  
 terungen ſporneten auf der einen Seite ſeinen Fleiß  
 noch mehr an; auf der andern ſchwächten ſie aber  
 auch eben ſo ſehr ſeine Geſundheit. Er oft gieng  
 er noch Abends ſpät ins Roſenthal, ſchloß einige  
 Stunden unter Beſenbüſchen, und wenn kaum der  
 Tag gegraut hatte, war er ſchon wieder von ſeinen  
 Erkunſtionen auf Schreibtiſche, oder auf ſeinem Lehr-



**kuhl.** Diese Naturalkiensammlungen, die er bloß zum Nutzen seiner Zuhörer zusammensuchte, waren der eigentliche Anfang seines hinterlassenen schätzbaren Cabinets. Zum Gebrauch seiner ersten Vorlesung in der Mineralogie übersehte er Sage's Anfangsgründe der Mineral. a. d. Franz. und versah sie mit Zusätzen und Anmerkungen. Nebenher hatte er schon 1774. eine Uebersetzung auserlesener Abhandlungen aus den Transactionen übernommen, wovon aber nur der erste Band erschien.

Wey diesem Studium der Naturgeschichte wandte er nun L. seine Kenntnisse auch auf Ackerbau, Manufakturen und Künste an. Dies veranlaßte die Leipz. ökonom. Gesellsch. ihn im J. 1778. zum Ehrenmitglied und bald darauf zum Sekretär zu ernennen. Nach in eben demselben Jahre erhielt er die neuerrichtete Professur der Oekonomie zu Leipzig mit einer Pensionszulage von 200 Rthlr. Weym Antritt desselben schrieb er eine Abhandlung von Abschaffung der Wraache und Einführung der Stallfütterung, die in der Folge viel Aufsehen in seinem Vaterlande machte, und vielleicht die erste Ursache war, daß er es in seinen letzten Tagen nichtmuthig verließ.

Nun war er ernstlich bedacht, seinen Zuhörern ein Lehrbuch der Naturgeschichte in die Hände zu geben; die erste Auflage des 1sten B. hatte den Titel:

tel: Anfangsgr. der Naturgeschichte 1779. und ward  
1784. mit Vermehrungen neu aufgelegt. Es ist das  
selbe in verschiedene Sprachen übersetzt worden,  
unter andern 1786. von Pini ins Italinische. Un-  
ter einigen Uebersetzungen und eignen Schriften, die  
er um diese Zeit herausgab, als: Anmerkungen und  
Zusätze zu der Uebersetzung von Bohadsch Beschr. eini-  
ger minder bekannten Besthiere Dresd. 76. Abhandl.  
zur N. G. prakt. Phys. und Oekon. aus den ph.  
Transact. gesamm. m. L. Leipz. 79. Additamen-  
ta ad Jac. T. Klein hist. nat. echinodermatum dec.  
c. t. nem. Leipz. 78., erschien 1779. eine kleine Ab-  
handl. im J. G. Müllerschen Verlage vom Drehen  
der Schaafe und dem Blasenbandwurme im Seh-  
ne denselben, wovon Hr. Göbe zugleich die Entde-  
ckung gemacht zu haben, behauptet hat. Durch die-  
sen Verlag kam er mit der einzigen Tochter des  
Müllers in Bekanntschaft, welche er den 16. Jun-  
i 1780. heyrathete und überaus glücklich mit ihr  
lebte. In diesem Jahr schrieb er nichts, im folgenn-  
den aber erschienen die Abhandlungen zur Naturge-  
schichte, Chemie u. aus den Schriften des Insti-  
tuts zu Bologna in 3 Bänden. In eben demselben  
Jahr er auch in Pra. Pr. Hindenburgs und Funke  
Gesellschaft, das Leipziger Magazin zur Naturk-  
und Mathem. und Oekonomie an, welches er bis  
an seinen Tod mit gleichem Besfall fortsetzte. Erst  
im letzten Jahre seines Lebens trat er die mit

R 3

them.





them. Abhandlungen von denen zur Naturkunde und  
 Oekonomie, so, daß das Leipz. Mag. zur reinen und  
 angewandten Mathem. die Hrn. Prof. Hindenburg  
 und Bernoulli zu Herausgebern erhielt, und er selbst  
 sich die übrigen Zweige vorbehielt, die nun ist von  
 einer Gesellschaft von Gelehrten fortgesetzt werden.

Durch den um diese Zeit erfolgenden Tod sei-  
 nes Schwiegervaters, fiel seiner Gattin die Wäl-  
 sche Buchhandlung als Erbschaft zu, die L. mit viel-  
 ler Leichtigkeit fortführte. Nach des sel. D. Lud-  
 wig's Tode hatte D. Reichet. die Forts. der Commen-  
 tar. de rebus in scient. naturali & medic. gestis,  
 übernommen, und da nun auch dieser starb, (sogt  
 te L. vom 2ten Theil des 2ten Bandes an für die  
 ununterbrochene Dauer dieses sonderlich für Ausländer,  
 so schätzbaren Journals. Bis zu seinem Tod  
 ward der Druck des 28. B. beendet, wozu er  
 noch einen Supplm. B. gottesetzt hatte. Eine noch  
 weiter aussehende Arbeit war die Ausführung eines  
 Lieblingsprojekts, Sachsen, sein Vaterland, Stück  
 für Stück zu bereisen, und es in Rücksicht auf Nat-  
 uralgesch. und Oekon. zu beschreiben. Er machte auch  
 im Sommer 72. mit des Oberlandes wirklich den An-  
 fang; und da er ein Werk, wovon die Unkosten sich  
 nahe an 6000 rthlr. beliefen, nicht für eigne Ver-  
 muthung heranzugeben vermochte, so eröffnete er eine  
 Subscription, durch die er etwan über 1000 Rthlr. zu-  
 sammen-

sammen brachte, wovon er aber lange noch nicht ausreichte, und welcher Umstand ihr für seine Hinterlassenen sehr drückend wick. Außer den genannten beyden Werken lieferte er auch noch 1781. Anmerkungen, Zusätze und Berichtigungen zum ersten Theil von Wallerius Mineralsystem, das er bis sein eignes Buch beendigt wäre, zum Grunde seiner mineralogischen Vorlesungen legen wollte. Im Jahr 1786. hielt er um die durch Funks Tod erledigte Professur der Physik an, die aber sein Freund Hindenburg bekanntlich erhielt, und die er ihm herzlich gönnte. Kurz darauf erhielt er durch Herrn Hofrath Baldinger den Antrag nach Warburg, den er mehr durch Zureden seiner Freunde annehmen mußte, als daß er sich selbst darnach gefehlet hätte.

Es war am 7. Nov. 86. bey stürzender Kälte eung, wo er mit seiner ganzen Familie gefand die Reise nach Warburg zu setzen neuen Anstern antrat; 2 Meilen von Leipzig ward er von einem aus vorsichtigen Postillon vom ebenen Wege in einen Graben geworfen. Weder er, noch seine Familie hatte es aufweisend Schaden gestitten. Als Leute aus dem Darse den Wagen wieder in Ordnung brachten, litt er stliche Stunden durchdringende Kälte und dies-brung ihn, auf der nächsten Station zu Nipsbach zu übernachten. Am folgenden Morgen feyerde er mit großer Freude den Geburtstag seiner Gattin.



ein; und schrieb Herr L., dem Bes. vorgenanntes  
 Schrift, nach an eben dem Morgen seine Abenteuer  
 im lustigsten Tone. Er setzte seine Reise fort und  
 aß zu Mittag mit großem Appetit, worauf sich aber  
 nach einigen Stunden eine Uebelkeit einfand; er klagte  
 über abwechselnde Schmerzen im Unterleibe und  
 über eine noch nie so stark empfundene Enghäufig-  
 keit. Man sollte er nach Kassel und brauchte Arz-  
 ney, und von da nach Warburg. Auf dieser Reise  
 ward er so schlimm, daß er irre zu reden anfing.  
 Sobald er in Warburg angekommen war; so zweifelte  
 sein Freund Baldinger gleich beim ersten Blick  
 an seiner Genesung, besuchte ihn aber doch in Herrn  
 Gebrath Michaelis Gesellschaft fleißig und verschrieb  
 ihm alles mögliches. Am 2ten Nov. stand er früh  
 vergnügt aus dem Bette auf und versicherte, daß er sich  
 wohl befinde; schrieb Briefe und machte An-  
 stalt zu seinen Collegien, aß auch Mittags und  
 Abends mit herzlichem Appetit, jedoch that er dies  
 fast alles seiner fortdauernden Enghäufigkeit wegen,  
 schwind. Gegen Abend schwellte der Unterleib. Die  
 Aerzte zeigten unverhohlen die Gefahr an, und gaben  
 ihm Arzneyen. Die Nacht hindurch sprach er  
 standhaft über seine Krankheit und von seinem Tode;  
 der Leib ward immer gespannter und die Schmerzen  
 zunahmten sich. Um 2 Uhr Morgens stellte sich  
 ein kleiner Schummer, und ein gesunder ruhiger  
 Odem ein; während dem er nach einigen Zusatzen

gen verschied. Bey der Section fand man viele herpetische Flecken; eine sehr kleine am Rippenfell angewachsene Lunge; an der linken Seite in einander geschobene und verwachsene, an der rechten hingegen weit von einander stehende Rippen; ein sehr großes Herz; fast gar kein Wasser im Herzbeutel, im Unterleibe hingegen fast 1 Pf., die Gallenblase war völlig leer, Leber und Magen gesund. Ein Theil des Jejuniums und fast das ganze Ileum war ven beträchtlich roth und wie injicirt, besonders gegen den dicken Darm hin. Auch die Nerven und Musculosa fanden sich bey'm Ausschneiden allenthalben, wo der Darm äußerlich roth war, stark entzündet.

Leske war Mitglied der kaisert. freyen akademischen Gesellschaft zu Petersburg; der königl. Schwed. patriot. Gesellsch. zu Stockholm; der Gesellsch. küt. und landwirthschaftl. Wiss. zu Burghausen; der physiograph. Gesellsch. zu Lund; der königl. Societät der Aerzte zu Paris; des Musoe zu Paris; der berl. Gesellsch. naturf. Freunde; der naturf. Gesellsch. zu Zürich; der frankf. Gesellsch. zum Nutzen der Wissensch. und Künste; der Leipz. Bl.; der Oberlaus. Ges.; der W. der Wienengesellsch. und der königl. Ges. der Wissensch. zu Göttingen Correspondent; auch ward er noch kurz vor seinem Ende von der königl. Ges. der W. in Böhmen zum auswärtigen Mitgliede erwählt.



Am 18ten Febr. 1787. starb zu Speyer, Hr. Johann Daniel Schwantkard, der daselbst am 21sten März 1761. geboren war. Er hatte die Arzneykunst studirt; und Naturgeschichte, besonders Mineralogie und Chemie waren seine Lieblingswissenschaften. Zu seinem geleheten Nachlaß gehört ein neues System über die Verwandtschaft der Körper, das er aus lauter eignen neuen Erfahrungen fast ganz ausgearbeitet hat. Im J. 1784. erhielt er die Professur der Naturlehre am k. k. Theresianum zu Wien, mußte aber 1785. einer auszehrenden Krankheit wegen wieder in seine Vaterstadt zurückkehren, wobey ihm jedoch die Professur der Naturlehre in Lemberg auf ein ganzes Jahr offen behalten wurde. Seine schöne Naturaktenammlung und seinen Vöthervorrath hat er dem Speyerischen lutherischen Stadtgymnasium vermacht. Noch einiges von seinen Charakterzügen s. man in Hrn. Rath Beckers deutschen Zeitung (woraus diese Nachricht gezogen ist) St. 30. 1787.

---

Zu Florenz starb am 21. Aug. 1787. Hr. Dr. Bartholomäus Mesny aus Nancy, Hofmedicus in Florenz. Er hat sich durch einige antiquarische und naturhistorische Schriften bekannt gemacht.

---

Pa



*Phis.*

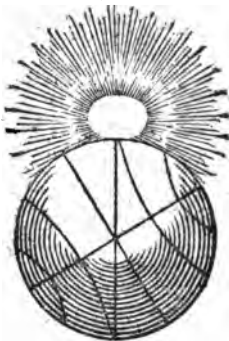
*Taf. III*





**Magazin**  
für das Neueste  
aus der  
**Physik**  
und  
**Naturgeschichte,**

zuerst herausgegeben  
von dem Legationsrath Lichtenberg,  
sorgesezt  
von Johann Heinrich Voigt,  
Prof. an der Herzogl. Landesschule zu Gotha, und Corresp. d.  
Königl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen.

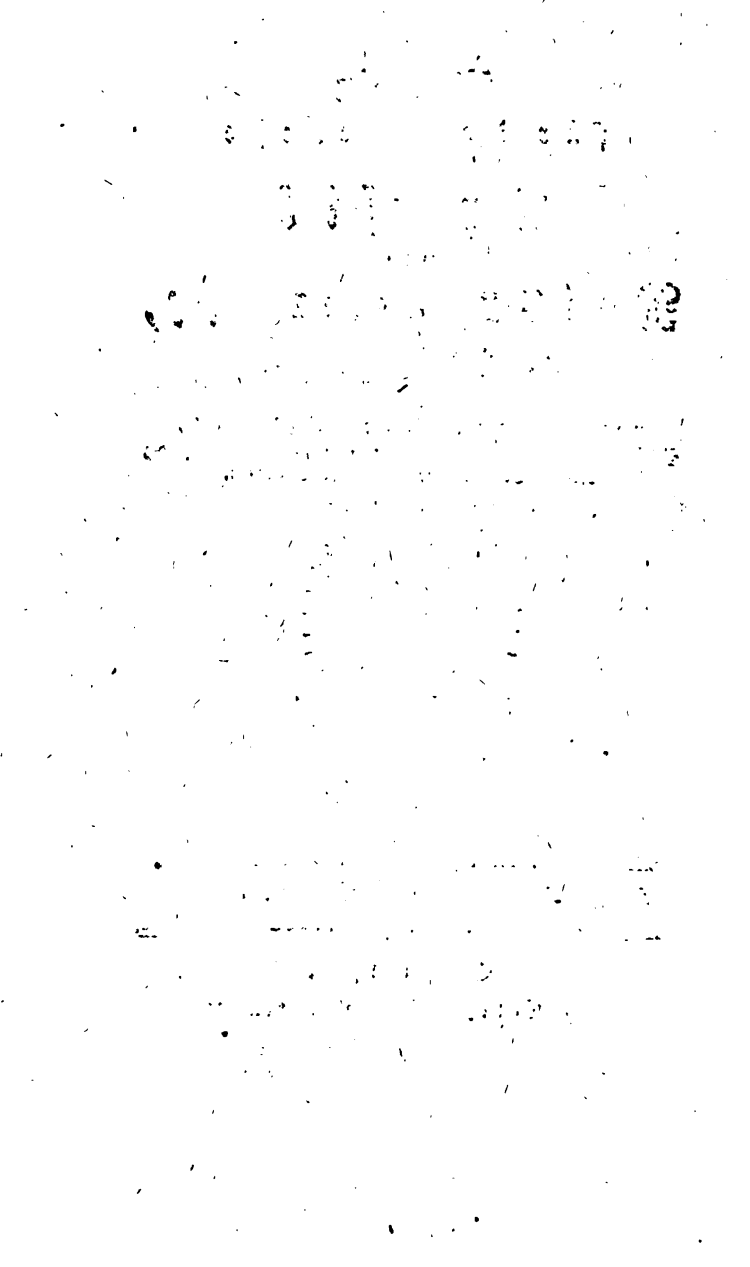


---

→ **Fünften Bandes zweytes Stück, mit Kupfern.**

---

**Gotha 1788.**  
**bey Carl Wilhelm Ettinger.**





# Inhalt.

---

## Neue Beobachtungen.

Fortsetzung der Beiträge zur Naturgeschichte;  
von dem verstorbenen G. Seledr. von  
Wurm,

### I.

Weibchen des großen Urangütangs : S. 1

### II.

Der langgeschwänzte Affe von Muskata 6

### III.

Philanter : : : 13

### IV.

Der Ziegenmelker : : : 17

### V.

Die kleine Horneula : : : 21

### VI.

# Inhalt

## VI.

Der Vogel Votol . . . . . 24

## VII.

Der Vogel Malos von Masassak . . . . . 28

## VIII.

Genauere Umstände von der merkwürdigsten  
Fortpflanzungsweise der weiblichen Venus  
tolratte (*Didelphis marsupialis*) vom  
Cheval. d' Aboville, Franz. Brigas  
dier. . . . . 29

## IX.

Ueber die Wirkung der Luftarten, der Lichts  
und Wärmegrade und der Electricität  
auf das Keimen und Wachsen der Pflanz  
en. Aus einem Schreiben des Hrn. Ju  
genhouf an Hrn. Molitor, gezogen . . . . . 34

## X.

Nachricht von verschiedenen Beobachtun  
gen des Hrn. Abt Spallanzani. Aus  
Briefen an Hrn. Vohner . . . . . 46

XI

# Inhalt.

## XL.

Fortgesetzte Nachrichten von den in der Grafschaft Egenellnbogen sich findenden Mineralien . . . . . 77

## XII.

Berzeichniß der Alabaſter-Arten der Grafschaft Stollberg und des Amtes Neustadt-unter dem Hohnstein am Harz . . . . . 79

## M a ſ c h i n e n.

### I.

Beschreibung der von dem Herrn Professor Hindenburg erfundenen hydraulischen Luftpumpe . . . . . 81

### II.

Beschreibung der Baderischen hydrostatischen Luftpumpe . . . . . 88

### III.

Ueber die Vorfertigung einer Art Gefäße, welche dem Feuer vollkommen widerstehen . . . . . 91

## Merkwürdige Naturerscheinungen.

Nachricht von einer weißgewordenen Neugierin . . . . . 94

Zur

# Inhalt.

## Zur nähern Prüfung aufgestellte Muth- maßungen.

### I.

Versuch einer Theorie des Ethers, vom Hrn.  
Ingenieur, Lieutenant Werner zu Gies-  
sen : : : S. 95

### II.

Wahrscheinliche Erklärung des Samum oder  
Harmattans, von Ebendensf. : : 108

### III.

Beobachtungen über die Infusionsthierehen 114  
Preisaufgaben. : : : 115  
Anzeige neuer Schriften und Auszüge 116  
Kurze vermischte Nachrichten : : 171  
Todesfälle : : : 192

---

Neue

---

# Neue Beobachtungen.

---

Fortsetzung der Beiträge zur Naturgeschichte.  
Von dem verstorbenen B. Friedrich von  
Wurmb, Secr. d. Bat. Ges. d. R. und  
Wiss. u. a. d. Holl. übers. v.  
L. v. W.

---

## I.

### Weibchen des großen Orangutangs. \*)

So wohl vom Gesichte, als auch nach seiner  
ganzen körperlichen Gestalt war dieß Thier,  
dem schon beschriebenen großen Orangutang völlig  
ähnlich.

\*) Unter den Papieren des sel. B. v. Wurmb,  
sah man nebst den folgenden Zusätzen auch diese  
Anmerkungen nebst dem sehr genauen Maße dieses  
Orangutangs Weibchens. Die weiteren Nachrichten  
aber, wo dieses Thier gefangen wurde, wie es nach  
Bataw





ähnlich. Nur die Hände und Füße schienen etwas länger, als bey dem Männchen zu seyn. Die fleischigten Klumpen hingegen, die auf den Wangen sitzen, waren nicht so groß und hervorstehend, als bey dem Männchen. Die ganze Brust war eben wie bey jenen mit einem großen Saft ausgefüllt.

	Fuß	Zoll	Linie
Ganze Länge des Thiers unten vom Fuße bis auf den Kopf	4	—	—
Umfang des Körpers über die Schultern gemessen	2	11	—
Umfang des Körpers unter der Brust	2	9	4
Umfang des Körpers um die Hüfte	2	1	4
Öfnung des Mundes	—	4	4
Länge, oder Hervorragung des Mauls	—	3	4
Höhe von der Mitte der Oberlippe bis zu den Augenbraunen	—	5	—

Abstand

Batavia gekommen? u. s. w., fehlen. Indessen wird die hier beygefügte Messungsliste zur Vergleichung mit der des großen Orangutangs Männchens nicht undienlich seyn. S. des ersten Bandes viertes Stück dieses Magazins.

Uebers.



	Fuß	Zoll	Loth
Abstand der beyden Augennäsel	—	1	—
Breite des Auges	—	1	2
Länge von den Augenbraunen bis zum hintern Theile des Kopfs	—	4	4
Durchmesser des Kopfs von oben nach unten	—	10	—
Durchmesser des Kopfs in der Quere 3 Zoll von oben gemessen	—	6	4
Durchmesser des Kopfs wie zuvor gemessen, auf den Abstand von 6 Zoll unterm Scheitel	—	6	—
Umfang des Ohres von außen	—	3	4
Umfang des Ohres unten wo es am Kopfe fest sitzt	—	3	—
Höhe des Ohres	—	1	4
Breite	—	—	6
Länge vom Schaambein bis zum Schlüsselbein	—	6	4

U 2

Abstand

Hier scheint entweder ein Schreibfehler in dem Originalaufsatze, oder ein Druckfehler in der holländischen Ausgabe der Verhandlungen &c. vorgefallen zu seyn; weil der Unterschied zwischen dem Maße beim Männchen, das hier 9 Zoll 4 Loth betrug, zu auffallend ist.

Ueberf.

	Fuß	Zoll	Achtel
Abstand des Brustbeins vom Schaambein	I	I	—
Abstand zwischen den beyden Brustwarzen	—	9	4
Länge des Arms bis an die Spitze des mittelften Fingers	3	—	4
Umfang des Arms bey der Schulter	—	II	6
Umfang des Arms in der Mitte	—	9	I
Umfang des Arms über dem Einbogen	—	IO	4
Umfang des Vorderarms in der Mitte	—	9	I
Umfang des Arms bey der Hand	—	6	4
Länge des Hinterarms	I	4	4
Länge des Vorderarms	I	4	4
Länge der Hand vom Gelenke bis an die Spitze des Mittelfingers	—	IO	6
Länge des Daumens	—	3	2
Länge des zweyten Fingers	—	6	—
Länge des mittelften Fingers	—	6	6
Länge des vierten Fingers	—	6	2
Länge des kleinen Fingers	—	5	I
Umfang der Hand über der Wurzel des Daumens gemessen	—	9	—

Umfang



	3u8	3oll	4chtel
Umfang des Daumens	—	3	—
Umfang des zweyten Fingers	—	3	4
Umfang des mittelsten Fingers	—	3	—
Umfang des vierten Fingers	—	3	—
Umfang des kleinen Fingers	—	2	6
Länge der hohlen Hand	—	6	—
Breite der hohlen Hand	—	3	4
Dicke der Hand	—	1	2
Länge von der Ferse bis ans obere Ende des Dickbeins	1	9	6
Umfang des Dickbeins	1	1	—
Länge des Dickbeins	1	5	2
Länge des Beins vom Knie an bis unter die Fußsohle	—	11	4
Umfang des Beins dicht unter dem Knie	—	9	6
Umfang des Beins in der Mitte	—	9	3
Umfang des Beins heym Fuße	—	7	—
Umfang des Fußes wo der große Zehen anfängt	—	8	—
Länge des großen Zehen	—	3	1
Länge des zweyten Zehen	—	5	—
Länge des dritten Zehen	—	6	4
Länge des vierten Zehen	—	6	2
Länge des fünften Zehen	—	4	6

	Fuß	Zoll	Uchtel
Breite der Fußsohle wo der große Zehen anfängt	—	3	6
Breite der Fußsohle bey der Ferse	—	2	—
Länge der Fußsohle von der Ferse bis zum Anfang der Zehen	—	7	7
Umfang des großen Zehen	—	3	4
Umfang des zweyten	—	2	6
Umfang des dritten	—	2	7
Umfang des vierten	—	2	6
Umfang des fünften	—	2	4
Weite zwischen der Wurzel des großen Zehen, und der Wurzel des zweyten Zehen	—	4	1

## II.

### Der langgeschwänzte Affe von Muskat.

Der Kopf dieses Affens ist dick, und stark mit Haaren bewachsen. Das Maul spitzig und lang, die Nase etwas aufgeworfen und scharf. Der Mund ist mit 24 Zähnen besetzt, die alle sehr weiß sind. Oben stehen vier Schneidezähne dicht beyeinander, die mittelften davon sind sehr breit und platt, die äußersten hingegen rund und scharf. Unten stehen ebenfalls vier Schneidezähne, die aber nicht so groß, als die obern, und alle ganz gleich sind.



Kind. Auf beyden Seiten jedes Kiefers stehen in eb-  
niger Entfernung von den Schneidezähnen vier  
Backzähne, die drey hintersten davon haben Kro-  
nen mit vier Spitzen, die vordern hingegen sind  
stumpf und rund. Die Zunge ist breit und dick.  
Die Augen sind klein aber lebhaft, ihre Farbe ist  
braungelb, die Augäpfel sind schwärzlich. Die  
Augenlieder sind mit Augenbraunen besetzt. Die  
Augen liegen etwas eingedrückt, so daß die Stirn  
über denselben mit einem runden scharfen Bo-  
gen hervortritt. Um die Augen herum, so wie  
auf dem ganzen obern Theil des Mauls bis an die  
Spitze der Nase, ist das Gesicht nackt und mit  
einer glänzenden bräunlichen Haut bekleidet. Die  
Ohren sind ziemlich groß und nackt, unten breit,  
doch ohne Ohrschuppe; oben etwas spitzig aber un-  
gesäumt. Das Maul ist an dem obern Kiefer, an  
der Seite der Oefnung des Mundes, und am ganzen  
Unterkiefer mit kurzen Stachelhaaren besetzt; Einige  
längere Stachelhaare stehen oben zur Seite der  
Nase, an dem scharfen Bogen der Stirne über den  
Augen, und an dem ziemlich runden Kin. Der  
Hinterkopf ist völlig rund; die Backen sind dick,  
doch nicht fleischigt. Sie sind hinterwärts, so wie  
der ganze Hinterkopf dicht mit langen Haaren bes-  
wachsen, wodurch die Ohren größtentheils bedeckt  
werden. Der Hals ist kurz. Nacken und Schul-  
tern sind ebenfalls mit dichten langen Haaren bes-  
wachsen.



wachsen. Die Arme und Beine sind mäßig lang, und haben handförmige Füße. Die Fußsohlen und vordern Theile der Finger sind nackt. Die Füße haben einen Daumen und vier Finger, alle mit platten schwarzen Nägeln besetzt.

Die Brust ist stark, der Leib hingegen dünn, vornehmlich unten bey den Hüften. Zwischen den Beinen bey den Zeugungsgliedern ist der Unterleib von Haaren entblößt. Von den Hoden sieht man wenig, weil sie dicht am Leibe unter der Haut neben einander liegen, ohne in ein besonderes Säckchen eingeschlossen zu seyn. Die Ruthe steht dicht dabey zwischen den Hoden und dem Steiße. Sie zieht sich aber nicht in den Leib zurück, sondern hängt allezeit davor, ist mehrentheils aufgericht und von hochrother Farbe. Der Hintere ist fast ganz nackt, und mit einer hochrothen Haut überzogen, die blos zwischen dem Steiß und den Zeugungstheilen schwulendähnlich ist. Der Schwanz ist länger, als der Leib, und endigt sich in einer Quaste. Der schwulendähnliche Fleck auf dem Steiße ist lang, schmal und läuft bogenweise in die Höhe. Die Farbe des Thiers ist durchgehends ein bleifarbenes Grau. Die Haare des größten Theils des Kopfs, des Nackens, der Schultern und des Vorderleibes sind viel länger, als an den andern Theilen des Leibes; und wiewohl sie nicht gekrult sind, so ers

hält



Hält doch das Thier hierdurch, wie auch durch den mit einer Quaste sich endigenden Schwanz, eine etwas Löwenähnliche Gestalt. Es fraß allerhand Früchte, und man hatte es gelehrt nach Art der Raffen zu grüssen, indem es die Hände über dem Kopf zusammen legte.

## M a a ß.

	Zoll	Lin
Länge von der Spitze der Nase bis an die Fersen	3	1 $\frac{1}{2}$
Von der Spitze der Nase bis an den hintern Kopf	—	6 $\frac{1}{2}$
Vom hintern Kopf bis unter den Schwanz	1	4
Länge der Nase von ihrer Spitze bis an das hervorstehende Fleck der Stirne, in welchem die Augen liegen	—	2 $\frac{3}{4}$
Breite des schmalsten Flecks dieser Hervorstehung	—	1 $\frac{1}{4}$
Höhe desselben	—	2 $\frac{1}{4}$
Durchmesser der Augen	—	1
Länge des Ohrs	—	2 $\frac{1}{2}$
Breite des Ohrs	—	1 $\frac{1}{2}$
Von einem Ohr zum andern über'n Kopf gemessen	—	6
Umfang des Maults einen Zoll hinter der Spitze der Nase	—	7 $\frac{1}{2}$

A 5

Umfang





	Fuß	Seil
Umfang des Mauls kurz vor den Augen	—	10
Umfang des Kopfs kurz hinter der hervorstehenden Stirne	1	$1\frac{1}{2}$
Umfang des Kopfs dicht bey den Ohren	1	2
Umfang des Halses	—	10
Länge des Halses	—	$1\frac{7}{8}$
Länge des obern Theils der Vorderpfoten von bey Brust nach dem Ellbogen	—	8
Länge des untern Theils der Vorderpfoten vom Ellbogen bis an die Hand	—	$7\frac{1}{2}$
Länge der vordern Hand vom Gelenke bis an die Spitze des Mittelfingers	—	$4\frac{3}{4}$
Länge des Mittel- und längsten Fingers	—	$2\frac{1}{2}$
— des ersten Fingers	—	$1\frac{1}{4}$
— des Kleinen	—	$2\frac{1}{8}$
— des Daumens	—	$1\frac{3}{8}$
— des größten Nagels	—	$\frac{3}{8}$
Breite der Vorderhand inwendig dicht bey den Fingern	—	2
Umfang der Vorderpfoten bey der Achsel	—	7
Umfang der Vorderpfoten in der Mitten	—	$6\frac{1}{2}$
Umfang der Vorderpfoten über dem Ellbogen	—	6
Umfang des untern Theils der Vorderpfoten in der Mitten	—	5

Umfang



	Fuß	Zoll
Umfang der Vorderpfoten über dem Gelenke der Hand	—	3 $\frac{1}{2}$
Umfang der vordern Hand über der Wurzel des Daumens	—	5
Umfang des Daumens	—	1 $\frac{1}{2}$
— — Mittelfingers	—	1 $\frac{1}{4}$
Umfang der Brust über die Schultern gemessen	1	8 $\frac{1}{2}$
— des Leibes unter den Hüften gemessen	1	1
— des Leibes über den falschen Hintern dicht unterm Schwanz gemessen	1	4 $\frac{1}{2}$
Länge des obern Theils der hintern Pfote von der Hüfte bis ans Knie	—	8 $\frac{1}{2}$
Länge des Untertheils der Hinterpfote vom Knie bis ans Gelenke des Fußes	—	8
Länge des Fußes vom Gelenke bis an die Spitze des Mittelfingers	—	5 $\frac{1}{2}$
Länge des Fußes von der Ferse bis zur Spitze des Mittelfingers	—	7
Länge des Mittelfingers	—	2 $\frac{3}{4}$
— — ersten	—	2
— — dritten	—	2 $\frac{1}{4}$
— — Kleinen	—	2
— — Daumens	—	1 $\frac{1}{2}$
Umfang des obern Theils der Hinterpfoten oben beim Leibe	—	11

Umfang



	Fuß	Boll
Umfang des obern Theils der Hinterpfoten in der Mitten	—	8 $\frac{1}{2}$
— — — über das Knie gemessen	—	6 $\frac{7}{8}$
Umfang des Untertheils in der Mitten	—	5 $\frac{3}{4}$
Breite der Fußsohle dicht bey den Fingern gemessen	—	5 $\frac{1}{4}$
Länge der Fußsohle von der Ferse bis zum Anfange der Finger	—	5
Länge des größten Nagels der Hinterpfoten	—	1 $\frac{1}{4}$
Länge des Schwanzes bis an die Spitze der Haarquaste	—	8 $\frac{1}{2}$
Umfang des Schwanzes bey der Wurzel	—	4 $\frac{3}{4}$
— — — in der Mitten	—	3
— — — am Ende	—	1 $\frac{3}{4}$
Länge vom Steiße bis zum Zeugungs-Gliede	—	4 $\frac{1}{2}$
Länge der Ruthe	—	4 $\frac{1}{2}$



III.

Philander \*)

Der Philander hat oben acht Schneidezähne, wovon die zwey mittelsten etwas von einander abstehen, und die beyden duffersten lang, spitzig und gekrönt sind. Die nächst diesen beyden duffersten stehen, sind sehr klein, die auf diese folgenden haben platte Kronen und die mittelsten sind schneidend. Unten hat er zwey Schneidezähne, die weit von den Backzähnen abstehen und sehr groß sind. Beym Zuthun des Mundes schließen sie zwischen die beyden oberen duffersten Schneidezähne ein. Oben hat er zwey spitzige, nicht allzulange, freystehende Hundszähne. Die Backenzähne sind gezackt.

Der Kopf ist dick, das Vorhaupt platt, das Maul spitzig, die Zunge glatt, ziemlich dick und lang. Die Nase steht über den untern Theil des Mauls hervor; und ist auf beyden Seiten so wie das Maul, mit langen Stachelhaaren besetzt. Die Augen

\*) Hr. Prof. Blumenbach sagt in seinem Handbuch der Naturgeschichte: daß eine der Beutelratte verwandte Gattung in Ostindien zu Hause sey. Vermuthlich gehört die hier unter dem Nahmen Philander beschriebene Beutelratte zu dieser Gattung.

en

Webers.



Augen sind groß, und etwas hervorstehend. Die Backen sind dick, die Ohren klein, rund, ganz offen von außen, und mit Haaren bewachsen. Die Nase ist nackt und gebogen. Der Hals ist kurz und dick, die Beine sind kurz; die Vorderfüße haben nackte platte Sohlen und fünf Finger, wovon aber keiner einen Daumen vorstellt. Sie sind alle mit scharfen krummen Nägeln gewafnet. Die Hinterfüße sind stark, und haben meist nackte, breitere und größere Fußsohlen, als die Vorderfüße, und einen ganz hinterwärts gerichteten Daumen ohne Nagel. Die zwey ersten Finger der Hinterfüße sind viel kürzer, als die folgenden, und zusammen gewachsen, doch hat jeder seinen eigenen scharfen und krummen Nagel. Diese Nägel stehen dicht beysammen und sind kleiner, als die übrigen. Die zwey folgenden Finger der Hinterfüße sind größer und dicker, auch mit längern und schärfern krummen Nägeln gewafnet.

Aufs erste Ansehen scheint es, als wenn der Hinterfuß nur einen Daumen und drey Finger hätte. Die Finger der Vorder- und Hinterfüße sind meist nackt, und haben nur hier und da einige kurze Stachelhaare. Der Schwanz, welcher fast so lang, als der ganze Leib ist, ist bey der Wurzel dick, und etwas breit. Dahn ist er ohngefähr bis zum Drittel seiner Länge mit Haaren bewachsen, unten aber nicht so weit. Der übrige Theil desselben ist mit einer nackten schargrünartigen Haut bekleidet; er läuft spitz zu, und hat



Hat durchaus starke Muskeln, wodurch das Thier das Vermögen erhält, sich desselben wie einer Hand bedienen zu können. Der Hodensack ist ziemlich groß, und die Kuthe kömmt hinten unter dem Steiße heraus. Das Haar ist durchgehends eine feine, kurze, dick in-einander stehende Wolle, die Farbe desselben ist überall weiß, nur unter der Kehle und an der Brust ist sie sträubig.

### M a ß.

Die ganze Länge von der Spitze der Nase bis zum Steiße unter den Leib hin gemessen ist	19	Zoll.
Wohin Steiß bis zur Spitze des Schwanzes	16	—
Länge des Kopfs von der Spitze der Nase bis hinten	4	—
Von der Spitze der Nase bis zu den Ohren	3 $\frac{1}{2}$	—
Länge der untern Schneidezähne, so weit sie aus den Kiefer heraus stehen	$\frac{1}{2}$	—
Umfang des Kopfs bey den Ohren	8 $\frac{1}{2}$	—
— — Halses	6 $\frac{1}{2}$	—
Länge des Halses	1 $\frac{1}{2}$	—
Länge der Vorder-Füße, vom Schuitreblatte bis zur Spitze der Nagel	8	—
		Länge



Länge der Hinterfüße bis zur Spitze des Nagels am mittelften Finger	3	Zoll
Umfang des Leibes dicht hinter den Vorderfüßen	10 $\frac{1}{2}$	—
Umfang des Leibes vor den Hinterfüßen	12	—
Länge des Schwanzes	17	—
Umfang des Schwanzes bey der Wurzel	4 $\frac{5}{8}$	—
Umfang des Schwanzes bey seiner Spitze	$\frac{3}{4}$	—

Das Weibchen, etwas größer, als das so eben beschriebene Männchen, war über den Rücken, den größten Theil des Leibes und die duffern Seiten der Vorne schwarzgrau, welches von den schwarzlichen Haaren mit weißen Spitzen herrührt, mit welchen das Fell auf diesen Flecken bewachsen ist. Der Kopf ist etwas heller von Farbe, die kurzen Ohren sind fast ganz von den Haaren bedekt, und auch inwendig sind die Ohrläppchen mit Haaren bewachsen. Die Schnauze, die Augentlieder, die Finger, Fußsohlen und der nackte Theil des Schwanzes sind rothgelb. Der Schwanz ist fast bis zur Hälfte mit Haaren bewachsen, die wie diejenigen, die auf dem hintern Theil des Kreuzes stehen, weißgelb sind. Die Kehle ist weiß, und von derselben läuft ein weißer Strich längst



längst der Brust bis an den Bauch, dessen Farbe auch ins Weiße fällt; so wie auch der innere Theil der Hinterfüße.

Am Bauche sitzt ein offner Sack, der in der Mitte des Bauchs seinen Anfang nimmt, bis zum Steiße hinläuft, und hinten sich auf beyden Seiten bis an die Dickbeine erstreckt. Dieser Sack ist inwendig mit einer nackten braungefleckten Haut bekleidet; von außen ist er mit röthlich braunen Haaren bewachsen. Am Boden des Sacks stehen vier kleine Zehen.

---

#### IV.

### Der Ziegenmelker.

Dieser sonderbare Vogel hat nicht völlig die Größe eines Europäischen Krammetsvogels. Nie hört und sieht man ihn am Tage herum fliegen, sondern bloß des Nachts, wo er seine Nahrung, die vermuthlich aus Insekten besteht, aussucht. Besonders beym Mondschnein erfüllt er die Luft mit einem wiederhohln eintönigen Geschrey, das einige Aehnlichkeit mit einem starken Klatschen der Zunge hat, oder fast so klingt, als wenn man einen glatten Stein auf der Oberfläche eines zugestornen Wassers hinwirft. Da dieser einfache und oft wies





derholte Laut auch einige Aehnlichkeit mit den Hammerschlägen hat, die man bey dem Ralsatern der Schiffe hört, so hat der Vogel daher den holländischen Nahmen Calfater, erhalten.

Sein Kopf ist platt und gedrückt, scheint aber doch wegen des Wachses der Federn ziemlich rund zu seyn. Die Augen sind groß, der Mund sehr weit, und wegen der Nachgiebigkeit der Haut, die die Winkel des Mundes bekleidet, kann der Vogel den Schnabel ungemein weit aufsperrn. \*) Die Spitze des Schnabels ist pfriemensförmig und niederwärts gebogen, indessen läuft doch das Ende des untern Theils des Schnabels wieder etwas in die Höhe. Die Ohren sind große ohne Löcher dicht hinter dem Schnabel. Auf beyden Seiten des obern Theils des Schnabels steht eine Reihe langer steifer Stachelhaare. Die Zunge ist pfellsförmig, ungetheilt, aber mit zwey hervorlaufenden Spitzen versehen. Der Hals ist stark mit Federn bewachsen, und die Brust ziemlich dick.

In

\*) Die Nahrung dieses Vogels besteht also gewiß aus Insekten, die er mit dem weit aufgesperrten Schnabel im Fliegen wegschnappt. Bey der Hirundo Esculenta und auch bey unsern hiesigen Schwaben ist dieß eben der Fall.

Uebers.



In den Flügeln sind 20 bis 21 Schwungs- und Deckfedern, und im Schwanze 10 Nichtfedern. Die Füße sind kurz, die Dickbeine bis über die Knie mit Federn bewachsen, der untere Theil der Beine und Füße ist mit einer blaulichten Pergamenthaut überzogen.

Die Füße haben vier Zehen, davon drey nach vorn stehen, und einer nach hinten gekehrt ist. Die drey nach vorn stehenden Zehen sind am ersten Gliede durch eine Haut zusammen verbunden. Der mittlere Zehen ist viel länger als die andern, und mit einem langen schwarzen Nagel versehen, der nach der innern Seite wie ein Kamm in Zähne vertheilt ist; die Farbe dieser Zähne ist braun. Die Nägel der übrigen Zehen sind kleiner, und ebenfalls schwarz von Farbe. Die vier ersten Schwungfedern haben auf ihrer Mitte einen großen runden weißen Flecken, der doch auf der dritten und vierten mehr viereckicht als rund, und mit etwas Braun untermengt ist. Uebrigens sind diese Schwungfedern meist schwärzlich, und haben blos unten, und an den Spitzen einige braune und graue Sprickelchen. Die folgenden Federn der Flügel sind schwarz, und gelblich braunschädficht. Die Schwangfedern sind abwechselnd mit schwarzen Querkreisen, und mit gelblich grauen Flecken, die schwarz gesprickelt sind, besetzt. Die übrige Farbe des Oberleibes,



Kopfs, Halses und der Brust, ist ein bräunliches-  
Grau, das aus kleinen weißen, schwarzen und  
gelblichen Sprickelchen zusammen gesetzt ist. Die  
Federn dieses Vogels sind länglicht rund, und fahle  
grau von Farbe mit unregelmäßigen blaulichten und  
braunen Flecken.

### M a a ß.

Länge von der Spitze des Schnabels  
bis ans Ende des Schwanzes  $8\frac{3}{4}$  Zoll.

Von der Spitze des Schnabels bis  
zur Spitze des mittelsten Fingers  $7\frac{1}{4}$  —

Länge der ausgespannten Flügel von  
den äußersten Spitzen der Schwungfe-  
dern  $19\frac{1}{4}$  —

Die Länge von der Spitze des  
Schnabels bis hinten am Kopf, das  
jenige was die Federn austragen abge-  
rechnet  $1\frac{1}{2}$  —

Länge von der Spitze des Schna-  
bels bis zu seiner Wurzel oben  $\frac{4}{4}$  —

Öfnung des aufgesperrten Schna-  
bels von einem Winkel zum andern 2 —

Breite des geöffneten Schnabels  
hinten 1 —

Länge des Halses 2 —

Länge



• Länge des Schwanzes	1	$3\frac{1}{2}$	Zoll.
• Länge der größten Schwungfedern		$4\frac{6}{8}$	—
• Breite der größten Schwungfedern		1	—
• Kleinste Breite	1	$\frac{3}{8}$	—

## V.

## Die kleine Horneule.

Der Kopf dieser Eule ist rund, die Augen sind groß, und der Schnabel, dessen oberer Theil über den untern gebogen hervorsticht, ist kurz. Die Nasenlöcher sehen oben am Schnabel. Der Mund ist ziemlich weit, die Zunge pfellsförmig, und vorn gespalten. An der Wurzel des Schnabels stehen oben und unten einige Stachelhaare, und auf beyden Seiten des obern Schnabels ein parweise hängendes Büschchen von Federn, die meist keine Fahne haben und stachlicht sind; diese Federbüschchen bedecken größtentheils den ganzen Schnabel. Die Ohren bestehen aus großen runden Oefnungen ohne Klappen, und liegen ganz unter den Federn verborgen. Der Vorderkopf zwischen den Augen steht wegen der langen Federn auf diesen Flecken stark hervor. Auf den Seiten der Ohren stehen oben am Kopf acht bis neun Federn,



die so wie die andern Federn dieses Theils des  
 Kopfs hinterwärts gerichtet sind, aber dabey viel  
 länger sind, und als Ohren hervorragen. Der  
 Hals ist kurz, und etwas dünner als der Kopf. Der  
 Rücken ist dicke mit ziemlich langen Federn bewach-  
 sen. Die Flügel sind nicht sehr lang, aber breit,  
 und haben 23 bis 24 Schwung- und Deckfedern.  
 Der Schwanz ist kurz, keilsförmig, und wird ganz  
 von den Fägeln bedeckt, er hat 11 bis 12 Nächstes  
 federn. Die Brust ist ganz mit langen Federn be-  
 wachsen. Die Beine sind kurz und bis an die Ges-  
 hen mit Federn besetzt. Die Füße sind mit einer  
 Schagrinartigen Haut bekleidet, sie haben vier Ges-  
 hen, wovon drey nach vorn, und einer nach hins-  
 ten gerichtet sind. Der hinterwärts stehende ist  
 der kleinste, und hat nur zwey Glieder; der mitt-  
 telste ist der längste, und hat vier Glieder; die  
 beyden andern haben drey Glieder; sie sind mit  
 langen etwas krummen Nägeln gewafnet, und un-  
 ten ein wenig fleischicht. Die vordere Schwung-  
 feder ist viel kürzer, als die darauf folgende. In  
 den Afterflügeln stehen drey ziemlich lange Fe-  
 dern. Die Farbe ist fast durchgehends weißgrau  
 mit schwarzen Sprickeln. Auf den Schwungfedern  
 stehen einige helle Flecken. Der Schnabel und  
 Nagel sind hellgrau.

Maasß.

## M a a f.

Länge vom Schnabel bis zur Spitze des mittelsten Zehens  $8\frac{1}{2}$  Zoll.

Von einer Spitze des Flügels zur andern 19 —

Länge der vordersten Schwungfeder der —  $3\frac{1}{2}$  —

Länge der dritten 4 $\frac{1}{2}$  —

Breite des Flügels, bey den vordersten Schwungfedern 4 $\frac{1}{2}$  —

Länge jedes Flügels 8 —

Länge des krummen Theils des Schnabels  $2\frac{1}{2}$  —

Höhe der Hörner, oder der Hervorragung der oben beschriebenen an den Seiten der Ohren stehenden Federn 1 —

Länge von der Spitze des Schnabels bis hinter den Kopf, über die Federn gemessen 3 —

Vom Hinterkopf bis an Schwanz 4 $\frac{1}{2}$  —

Länge des Schwanzes 3 $\frac{1}{4}$  —

Länge der Beine bis an die Füße 3 $\frac{1}{2}$  —

Länge des mittleren Zehens bis an Nagel 1 $\frac{1}{4}$  —

Länge



Länge des Nagels	1	—
Breite über der Brust	3	—
Dicke des Kopfs über den Augen	4	—

## VI.

### Der Vogel Boto.

Dieser große Vogel wird auf der Insel Java am See-Strande gefunden, besonders in dem Landstriche Krawang, wo er auf hohen und dicken Bäumen am Ufer der See nistet. Der Obertheil des Kopfs ist ein flach gedrückter nackter Knochen, der bey der Wurzel des Schnabels etwas umgebogen ist \*) und über den Augen mit einer kleinen Schärfe hervorsticht. Die Augen sind ziemlich groß, und liegen dicht unter diesem hervorstehenden Stirnknochen, der ihnen zugleich zur Beschirmung dient.

Der Schnabel ist lang, fast ganz gerade, hinten beynähe so dick, als der Kopf. Nach vorne läuft er keltförmig, spitz zu, hat oben einen runden Rücken und auf beyden Seiten platte ebene Schaalsfläche.

Des

\*) Dies wird indessen nicht bey allen gefunden.

Der obere Theil des Schnabels ist nicht sehr spitzig, auch vorn an beyden Seiten nicht scharf, sondern etwas abgerundet; der untere Theil hingegen hat eine scharfe Spitze.

Die Junge ist kurz und schmal, einen Zoll lang und  $\frac{2}{3}$  Zoll breit. Die Ohren sind unbedeckt und stehen ganz hinten am Kopfe. Hinter dem Kopfe steht ein sehr dünner Busch schräg liegender Haare oder Federn. Der übrige Theil des Kopfs, so wie der Hals, ist nackt und mit einer runzlichten Haut bekleidet, die am Kopfe röthlich von Farbe, und übrigens gelb ist. Auf dieser Haut findet man hin und wieder einige schmutzig weiße Dunkefedern, und bey den Männchen unten am Halse, einen röthlichen Flecken. Der Schnabel und der obere Knochen des Kopfs sind ebenfalls schmutzigweiß, oder graulich von Farbe. Die Brust ist auch nackt. Die Federn, welche am Ende des Halses stehen, sind so wie die auf dem Rücken, in den Flügeln und Schwanze, von einer schwarzen etwas ins Grünne spielenden Farbe; unten am Leibe, und Dickbeinen sind sie weißgelb. In den Flügeln sitzen 32 Schwung- und Deckfedern, und im Schwanze 12 Richtefedern. Unter diesen Schwanzfedern sitzt bey den Männchen noch eine Reihe weißer Federn meist so lang, als jene, die aber dunkeartige Zähne haben. Die Füße sind lang. Die Dickbeine aber





mit oben fleischicht, und mit Federn besetzt; unten hingegen, wie der ganze übrige Theil der Haut, mit einer schwarzen pergamentähnlichen schuppichten Haut bekleidet. Die Füße haben vier Zehen, davon drey nach vorne stehen, der vierte steht rückwärts, doch etwas schräge nach der innern Seite zu. Jede der Zehen ist mit einem kurzen stumpfen Nagel versehen; die drey nach vorn gerichteten Zehen sind an den untersten Gelenken mit einer starken Haut zusammen verbunden. Der hintere Zehen hat zwey Gelenke, der innere Vorzehe drey, der Mittelzehen viere, und der dritte fünf.

### M a a ß.

	Lin.	Zoll.	Ungl.
Länge von der Spitze des Schnabels bis ans Ende des Schwanzes	4	4	—
Höhe von der Spitze des Schnabels bis zu den Spitzen der Füße	5	5	—
Weite von einer Spitze des Flügels zur andern	7	10	4
Von der Spitze des Schnabels bis hinten am Kopf	1	2	—
Öfnung des Schnabels von seiner Spitze bis in den Winkel	—	10	7
Umfang des Schnabels hinten am Kopfe	—	7	4

Umfang



	Fuß	Lin	Neuel
Umfang des Schnabels in der Mitte	—	4	2
Länge von der Spitze des Schnabels bis ans Auge	—	10	6
Länge von der Spitze des Schnabels bis ans Ohr	1	—	7
Umfang des Kopfs hinter den Augen	1	—	—
Länge von der Spitze des Schnabels bis an die Nasenspitze	—	8	4
Länge der Nasenspitze	—	—	6
Durchmesser des Auges	—	1	2
Länge des Halses vom Hinterkopfe bis zum Rücken	1	2	—
Umfang des Halses in der Mitte	—	4	—
Umfang des Halses bey dem Rücken	—	5	—
Länge des Leibes vom Halse bis zum Schwantze	1	2	7
Umfang des Leibes dichte hinter den Flügeln	1	4	7
Länge des fleischichten Theils des Daubeines	—	5	5
Länge des kahlen Theils	1	—	6
Länge des Beins	—	10	—

Länge



	Fuß	Zoll	Linien
Länge des Fußes, von der Spitze des mittelsten Vorzehens bis zur Spitze des hinterwärts stehenden Zehens	—	7	7
Länge der längsten Schwungfedern	1	7	—
— — — — — Deckfedern	1	2	—
— — — — — Nichtefedern	—	10	—

## VII.

## Der Vogel Maloe von Makassar.

Dieser Vogel hat ohngefähr die Größe eines halberwachsenen Haushuhnes. Die Länge, vom Schnabel bis ans Ende des Schwanzes beträgt einen Fuß. Der Kopf ist kugelförmig und hat oben eine spitzig zulaufende Vertiefung. Der Schnabel ist gelbbraun, spitzig, und etwas gebogen. Der Leib hat viel Ähnliches mit dem Leibe einer Wachstel. Die rothen ziemlich langen Füße sind mit vier Zehen versehen, wovon einer rückwärts steht.

Das Geschrey dieses Vogels hat viel Ähnliches mit dem Kirren unsrer Hühner. Man zeigte auch ein Ey, das dieser Vogel setzen geteget haben, welches



ches aber in Vergleichung mit diesem Vogel auſſerordentlich groſß war. Es war  $3\frac{7}{8}$  Zoll lang,  $2\frac{1}{8}$  Zoll hoch, und 12 Loth ſchwer; und ſchien mit einem ſehr feinen ſchmutzigen fleiſchfarbenen Schagrin überzogen zu ſeyn.

---

### VIII.

Genauere Umſtände von der merkwürdigen Fortpflanzungsweiſe der weiblichen Beutelratte. (*Didelphis marsupialis*) Vom Cheval. d' Aboville, franzöſiſ. Brigadier. \*)

Das Beutelhier iſt mehr fürchtſam als wild, und wird gar leicht zahm. Ich hatte eine Zeitlang ein Weibchen, als man mir auch ein Männchen brachte. Jenes ſchien ſich im Anfang vor dieſem zu fürchten, und deſhalb legte ich das Männchen an einen Strick in einen Kaſten neben meinem Camin. Das Weibchen hingegen war frey und froch des Nachts aus ſeinem Lager, um zu freſſen, zu ſaufen, und ſich des Unraths zu entledigen. Am zweyten Abend nach der Ankunft des Männchens, wäh- rend

\*) S. Voy. de M. le Marquis de *Chaſtellax* dans l' Amerique ſeptentrionale. Paris, 1786. vol. II, pag. 333. u. f.



rend ich vor dem Camine schrieß, sah ich das Weib-  
 chen zu wiederholtenmalen, und jedesmahl mehr und  
 mehr sich sachte dem Kasten des Männchens nähern,  
 und endlich gar hinein kriechen. Sogleich fiel dies  
 ses über das Weibchen her; und da ich es für er-  
 boßt hielt, so rettete ich das Weibchen; das aber  
 wenige Augenblicke nachher dennoch wieder zurück,  
 und das Männchen, so weit es der Strick erlaubte,  
 ihm entgegen kam. Es warf sich von neuem  
 auf das Weibchen, da ich aber sah, daß dieses  
 nicht dadurch erschreckt wurde, so legte ich mich  
 nicht weiter dazwischen. Das Weibchen war nies-  
 bergekauzt, das Männchen saß auf seine vier Pfo-  
 ren gestützt oben drauf, beyde unbeweglich. So  
 hatte ich sie fast eine halbe Stunde unter Augen:  
 ich schob auch einmal einen Finger zwischen bey-  
 de, fand aber nicht, daß sie sich wirklich paarten.  
 Meine Gegenwart schien sie nicht zu irren; doch  
 um sie durch nichts zu stören, legte ich mich zu  
 Bette. Sie saßen in der Helling vor dem Cam-  
 minfeuer, so, daß ich sie länger als eine halbe  
 Stunde aus meinem Bette deutlich beobachten konn-  
 te. Sie hielten sich so lange immer gleich unbel-  
 weglich. Kaum aber hatte ich die Augen geschlos-  
 sen, so kletterte das Weibchen zu mir aufs Bett.  
 Ich streichelte es, und da ich mit der Hand an sei-  
 nen Hincerleib kam, fand ich ihn naß, daher ich  
 denn vermuthete, daß sie sich doch wirklich gepaart  
 haben.



haben müßten. Ich sah meine Vermuthung am andern Morgen durch ein paar Flecken auf dem Boden bestätigt. Was mich aber vollends zur Gewißheit brachte, war eine sehr merkwürdige Veränderung, die sich von der Zeit an, an dem Ziehensbeutel dieses Weibchens äußerte. Es war der 7te Febr. da sich meine Thiere gepaart hatten; 10 Tage nachher bemerkte ich, daß die Ränder des Sacks ein wenig aufgeschwollen waren; dies ward die folgenden Tage immer merklicher, und ich fand auch, daß der Sack selbst sich erweilterte, und seine Oefnung ausgedehnter war, als vorher. In der Nacht vom 20sten auf den 21sten, d. i. 13 Tage nach der Paarung, kam die Mutter nicht eher als tief in der Nacht, und nur auf kurze Zeit, aus ihrem Kasten gekrochen. Am folgenden Tage gegen Abend, da ich sah, daß sie wieder nicht, wie sonst, zum Vorschein kam, steckte ich meine Hand zu ihr in den Kasten, die sie auf alle Weise liebte, leckte, sanft biß &c. Sie saßte meinen Finger mit ihren kleinen Pfoten, und suchte meine Hand festzuhalten, wenn ich sie zurückziehen wollte. Endlich da sie sah, daß sie das nicht vermochte, so entschloß sie sich der Hand zu folgen, und kam so, indem sie sich immer an einen Finger fest hielt, aus ihrem Kasten hervor. Ich hatte nichts eiliger zu thun, als ihren Ziehensbeutel zu untersuchen, und fand bald, daß ich viel verlohren hatte, da ich sie den  
einen



einen Tag nicht genauer beobachtet, und darüber gerade den interessantesten Augenblick versäumt hatte. Dieser Sack nemlich, der die vorigen Tage noch offen gewesen war, fand sich nun fast verschlossen, so daß nur am Boden einer Vertiefung, die einem Nabel ähnelte, eine kleine Oefnung zu sehen war, die, so wie die Haare um die gemeinschaftliche Mündung des Afters und der Geburtstheile herum, feucht war. Ich mochte es nicht wagen einen Finger durch diese Oefnung in den Zizensack zu zwingen, aus Furcht die zarten Embryonen zu verletzen, die, wie ich nun nicht weiter zweifelte, drinnen steckten. Doch versuchte ich es den 15ten Tag, und fühlte wirklich auf dem Boden des Sacks ein kleines rundes Körperchen, ohngefähr von der Größe einer Erbse. Die Mutter, die sich das sonst so willig gefallen ließ, wand sich dabey ängstlich umher und suchte fortzulaufen, daher ich für dießmal meine Untersuchung nicht weiter verfolgen konnte. Am 17ten Tage, des Abends, fühlte ich zwey dergleichen Körperchen, zweifelte aber keinesweges, daß ihrer nicht noch mehrere darin befindlich seyn sollten. Am 25ten Tage nach der Paarung, folglich am 12ten des Aufenthalts der Jungen im Zizensack, fühlte man schon, wie sie sich unter dem Finger bewegten, und einen Monat nach dieser zweyten Epoche konnte man sie schon sehen, wenn man den Sack mit den Fingern ein wenig öfnete.

Noch



Noch 14 Tage später blieb er von selbst so weit offen, daß man sie deutlich erkennen konnte. Und zu Ende des zweyten Monats konnte man, wenn die Mutter sich hinlegte, und die Oefnung des Zirkensacks dann milder gespannt war, die Jungen bequem zählen. Es waren ihrer 6, deren jedes mittelst eines Canals, der ihm ins Maul trat, an der Mutter hing. So lange die Jungen noch sehr unreif sind, darf mans nicht wagen, sie von diesem Canal loszuziehen, sie können sich dann nicht wieder anhängen und müssen folglich umkommen. Sind sie aber schon 6 Wochen alt, so können sie die mütterliche Zirkel, die ohngefähr 2 Linien lang ist, und die Dicke der 2ten oder 3ten Saite auf einer Violine hat, wieder fassen.

Eigentlich hat die Beutelratte einen weit aufgespaltenen Rachen: Aber so lange die Jungen noch im Zirkensack der Mutter stecken, sind Ober- und Unterkiefer bis auf die vordere Oefnung zum saugen, noch mit einer Haut verbunden, die erst dann trocknet und schwindet, wenn sie ohngefähr 3 Monate alt sind, da sie denn anfangen zu laufen und zu fressen.

Die Anzahl der Jungen ist unbestimmt. Ich habe Weibchen gesehen, die ihrer 10; 11, oder die nur 5; 6 hatten. Aber nie hat die Mutter mehr Zirkel in ihrem Sack als Junge, und wenn diese  
Phyf. Mag. V. B. 2. St.      E      abge





abgewöhnt sind, so trocknen diese Zitzen und fallen ab, wie der Rest der Nabelschnur vom Leibe neugebohrner junger Thiere abfällt, nur mit dem Unterschied, daß bey diesen doch die Spur des Nabels bleibt, wo die Schnur gefessen, dahingegen das weibliche Venterthier keine Spur ihrer vormaligen Zitzen übrig behält, die auch nicht wie bey andern Thieren in zwey Reihen neben einander, sondern ganz ohne Ordnung durch einander liegen: so daß es scheint, sie bilden sich gerade da, wo sich die Jungen, wenn sie die Mutter, nachdem sie sie geworfen, in den Sack steckt, zuerst ansaugen.

---

 IX.

Ueber die Wirkung der Lustarten, der Licht- und Wärmegrade und der Electricität auf das Keimen und Wachsen der Pflanzen. Aus einem Schreiben des Hrn. Ingenhouß an Hrn. Molitor, gezogen. (S. Journal de phys. Febr. 86.)

Man weiß, daß die Entwicklung des vegetabilischen Urstoffs von folgenden drey Haupterfordernissen abhängt: Von der Feuchtigkeit, Luft und einem gewissen Grad der Wärme, welche letztere nach



nach der verschiedenen Natur der Pflanzen bald größer, bald geringer seyn muß.

Die erste Bemerkung, welche Hr. J. seit vielen Jahren über diesen Gegenstand gemacht hat, ist, daß derjenige Grad von Wärme und Licht, welcher dem Keimen des Saamens am vortheilhaftesten ist, bey fernern Wachsthum der Pflanze nicht mehr denselben guten Einfluß hat. Er bediente sich bey allen seinen Versuchen, der Kresse und des Senfs.

Die Luft, welche ein Thier bey dem ersten Athemzug tödtet, ist auch ganz unfähig, das Keimen und wachsen der jungen Pflanzen zu befördern. Selbst das Sonnenlicht ist nicht im Stande, jene schädlichen Wirkungen zu verhüten; nur in dem einzigen Fall vielleicht, wo die Luft durch die Fäulniß thierischer oder vegetabilischer Stoffe ist phlogistisirt worden.

So aber, wie die Pflanzen einen gewissen Grad von Stärke erlangt haben, widerstehen sie einige Zeit jenen schädlichen Lustarten; dies aber doch nur im Sonnenschein; im Schatten oder in der Dunkelheit sind ihnen diese schlechterdings tödtlich.

Die entzündbare Luft scheint den keimenden Saamen nachtheiliger zu seyn, als die im höchsten



Grad phlogistisirte, indem sie, unter gleichen Umständen, selbst das Princip der Vegetation zerstört.

Luft, welche durch nächtliche Ausdünstung lebender Pflanzen oder auf irgend eine andere Art gänzlich ist phlogistisirt worden, wird durch die Vermischung irgend einer Menge entzündbarer Luft nicht geschickt, das Wachsthum der Pflanzen zu unterhalten. Ja, im Ganzen erhalten sich die herangewachsenen Pflanzen länger in phlogistisirter, als entzündbarer Luft, und eine Pflanze ist bisweilen mit Hülfe der Sonne im Stande gewesen, völlig verdorbene Luft in gemeine zu verwandeln, wenn gleich ihr Volumen über 50 mal größer, als das der Pflanze gewesen ist. Die stärksten Pflanzen hingegen gingen mitten in dieser Zeit in entzündbarer Luft zu Grunde; sie verbessern diese Luft ein wenig, aber ehe sie dieselbe in gemeine verwandelt haben, sind sie schon abgestorben.

Das Volumen der entzündbaren Luft, die mit einer in sie eingeschlossnen Pflanze der Sonne ausgesetzt ist, vermindert sich beträchtlich: das Gegentheil geschieht bey phlogistisirter Luft; zumal wenn sich die Pflanze in ihrer Lebhaftigkeit so lange erhalten kann, bis diese Luft respirabel geworden ist.

Wenn man zur entzündbaren Luft eine beliebige Menge fixer mischt, so wird sie dadurch nicht



merklich geschieht, das Keimen im Dunkeln zu befördern, oder das Leben der in der Sonne gewachsenen Pflanzen besser zu unterhalten.

Eine kleine Vermischung entzündbarer Luft zu respirabler, macht unter gewissen Umständen die in ihnen stehenden Pflanzen dunkelgrüner; dies wäre für die Meynung derer, welche glauben, das durch die Sonnenstralen den Pflanzen mitgetheilte Phlogiston verursachte ihnen die grüne Farbe. Ob aber eine solche Mischung das wachsen begünstigte, war nicht leicht auszumachen. 1 Theil entzündbarer, mit 2 Theilen respirabler, verzögert schon das Wachsthum.

Die in verdorbne Luft eingeschlossenen Pflanzen verbessern dieselbe schneller, wenn man sie des Nachts über, aus derselben heraus thut; dies ist natürlich, denn sonst verderben sie das selbst wieder bey der Nacht, was sie am Tage mit Hülfe der Sonne gut gemacht hatten.

Die reine fixe Luft, welche den Pflanzen sowohl in der Sonne, als im Schatten tödtlich ist, mindert die schädlichen Wirkungen der von den Pflanzen im Dunkeln vergifteten Luftgattungen im geringsten nicht, man mag von ihr dazu mischen, so viel man will; und wenn man Mel oder wenig zu einer respirablen Luft davon mischt, und in dieses Gemisch eine Pflanze ins Dunkle setzt, so wird sie in eben



Dem Grad schneller zu Grunde gehen, in welchem die Dose von fixer Luft größer ist.

Beym Tageslicht aber ist dies anders; eine mäßige Quantität beygemischte fixe, wird da zum Theil von der Pflanze und vom Wasser verschluckt; und der größte Theil des Gemisches wird in kurzer Zeit in respirable Luft verwandelt.

Dephlogistisirte und gemeine Luft haben sowohl im Tageslicht als im Dunkeln beynahe einerley Wirksamkeit auf die Saamen. Die erstere ist vorzüglich geschickt, eine schon ausgewachsene Pflanze, in der Sonne, oder im Schatten, weiter vorwärts zu bringen. Und wenn die Pflanze sehr stark, und die Sonne schön ist, so wird die dephlogistisirte Luft in der Sonne nicht merklich durch die Pflanze vermindert oder verderbt.

Die Pflanzen, welche in dephlogistisirter Luft gezogen werden, gedeihen in derselben im Schatten eben so gut, als in gemeiner, und erhalten sich noch länger darinn. Die gemeine Luft nämlich, welche schlechter, als die dephlogistisirte ist, wird im Schatten eher durchaus phlogistisirt, als die dephlogistisirte. Es kann sich bisweilen treffen, daß sie beyde zugleich absterben, wenn sonst Räume, Pflanzen und Zeit völlig gleich sind. In solchen Fällen sind eben die Ursachen des Absterbens bey beyden Pflanzen



Pflanzen nicht etwelcy; denn die in gemeiner Luft stehende Pflanze, phlogistificirt ihre Luft unablässig, und sie würde ihr deshalb eben so tödtlich seyn, wenn auch gleich der ganze Antheil von fixer, der sich in dieser vergifteten mit befindet, hinweggenommen werden könnte. Die in dephlogistificirter Luft stehende hingegen, stirbt nicht von der Phlogistification, die die Luft durch die Pflanze erlitten hat, sondern von der vielen fixen Luft, in welche die dephlogistificirte durch die Pflanze im Schatten, ist verwandelt worden. Diese Behauptung läßt sich so rechtfertigen: Man setze, jene Pflanzen wären nach 4 oder 5 Tagen abgestorben, wenn man die Gläser stehen gelassen hätte. Man hätte nun das Leben der in dephlogistificirter Luft stehenden um mehr als das doppelte verlängern können, wenn man alle 24 Stunden zweymal die Luft in ein anderes Glas gebracht, und sie durch etwas schütteln mit Wasser von ihrer fixen Luft befreyt hätte. Hingegen die andere Pflanze wird keinen Tag länger erhalten werden können, wenn man gleich auch der gemeinen Luft, in welcher sie steht, eben so oft ihren Theil fixer wegnimmt.

Wenn man zwey Pflanzen in den vorigen Luftarten sterben läßt, ohne ihre Luftsäure oder fixe Luft auszuwaschen, so werden neue, sehr frisch wachsende Pflanzen, die man in sie stellt, in sehr kurzer



Zeit sterben. Wäscht man hingegen die verunreinigte dephlogistisirte Luft vorher, so gedeiht eine neue Pflanze noch immer sehr gut darinn; ja sogar noch eine zweyte kann man darinn erhalten, wenn man das Waschen wiederholt. Thut man hingegen eben dies mit der verunreinigten gemeinen, so sterben dennoch die frischen Pflanzen unverzüglich und Saamen keimen nicht darinn, wie es doch bey der vorigen, unter ähnlichen Umständen geschieht.

Die Eigenschaft der Pflanzen, die gute Luft bey Nachtzeit zu verderben, oder die bereits durchs Athmen zc. verderbte noch schlimmer zu machen, ist weit kräftiger, als die, eine gute Luft im Sonnenschein zu verbessern, oder eine mercuriische weniger schädlich zu machen. Eine Pflanze nämlich, die nicht im Stande ist, in der Sonne eine Luft zu verbessern, ist gleichwohl gar sehr geschickt, eine gute in der Dunkelheit zu verderben, oder eine verdorbene noch schlimmer zu machen. Es ist in der That sonderbar, daß die Umstände überaus günstig seyn müssen, wenn eine Pflanze die gute Luft verbessern soll, und daß bey weitem nicht so viel dazu gehört, wenn sie eine schädliche, bloß weniger schädlich machen soll. Es scheint hiernach, daß der Schöpfer die Pflanzen mehr dazu bestimmt habe, den in der Atmosphäre sich beständig erzeugenden Mercurismus hinweg zu schaffen, als die schon an sich gute Luft noch besser zu machen.

Eine

Eine Pflanze, die in einem Asch mit Erde ist gezogen worden, mephitisirt insgemein die gemeine Luft im Dunkeln mehr, und verbessert die verderbte langsamer, als wenn man sie aus dem Asche nimmt und ihre Wurzeln ins reine Wasser setzt. Dies kommt von den vielen faulichten Materien her, die in der Erde enthalten sind. Nimmt man statt guter Gartenerde, wohlgereinigten quarzigten Sand, so wird zwar nun die Luft nicht mephitisirt, allein die Pflanze kann es auch hier nicht lange aushalten, weil es ihr an hinlänglicher Nahrung fehlt. Diese Art von Versuchen müssen mit vieler Vorsicht angestellt werden; so gehen z. B. gar viele Pflanzen wegen der zu starken Hitze und Ausdehnung zu Grunde, wenn man sie im Sommer den ganzen Tag in die Sonne setzt. In dieser Rücksicht herrscht also bey den Versuchen eine große Verschiedenheit zwischen Pflanzen aus heißen und denen aus gemäßigten oder kalten Gegenden.

Die Pflanzen verderben die Luft nicht blos an einem ganz dunkeln Orte, sondern auch da schon, wo man die klarste Schrift noch gut lesen kann; ja so gar in einem Zimmer, in welches die Sonne scheint, wenn man nur einen Schirm vor die Pflanze setzt, welche die zu große Lebhaftigkeit des Lichts mäßigt.

Man sieht aus dem bisher Gesagten, wie viel Zutrauen diejenigen verdienen, welche ein paar Jahr





re nach Erscheinung der Schriften des Hrn. J. wollen beobachtet haben, daß die wohlthätigen Flüsse der Pflanzen auf die Luft, vom Sonnenlichte abhängen, und die da sagen, daß sie Luft, die durch's Athmen zc. phlogistisirt worden, mit Pflanzen mehrere Wochen lang an Orter gestellt hätten, wo die Sonne nicht habe hinscheynen können, und dies zu dem Ende, um diese Luft durch ein Eudiometer zu prüfen; die ferner wollen beobachtet haben, daß keine von diesen Pflanzen ihre sie umgebende Luft habe verbessern können! dazu hätten sie wahrhaftig kein Eudiometer gebraucht; ein Stückchen brennender Wachsstock wäre schon mehr als zu sehr hinreichend gewesen. Herr J. zweifelt deshalb, ob dergleichen Versuche wirklich seyen angestellt worden.

Die Pflanzen, welche in der Dunkelheit in der phlogistisirten Luft stehen, zersehen weit schneller diese Luft, oder verwandeln sie in fire, als sie solches bey einer gleichen Menge gemeiner thun. Das Verhältniß ist ohngefähr wie 6 zu 1.

Die Pflanzen hauchen Tag und Nacht eine luftförmige Flüssigkeit aus, und ziehen dafür eine bestimmte Menge von der sie umgebenden in sich, welche jenen Verlust ersetzt. Diejenige nun, welche im Sonnenschein ausgehaucht wird, ist dephlogistisirt; die bey Nachtzeit hingegen, ist zum Theil fire, zum Theil phlogistische. Es scheint fast, als  
 wenn



wenn im Sonnenschein diese luftige Ausdunstung mehr betrüg, als die Verschluckung; bey Nachtzeit ist dem Anschein nach der Fall umgekehrt. Es kann aber auch seyn, daß die hier bemerkte Verminderung der eingeschlossnen Luft zum Theil vom Wasser bewirkt worden ist.

Das Sonnenlicht, welches den herangewachsenen Pflanzen so zuträglich ist, hat einen desto nachtheiligern Einfluß auf die ganz jungen Pflanzen und besonders auf das Keimen der Saamen, so daß die der Sonne ausgesetzten Körner nicht allein, unter sonst gleichen Umständen, viel langsamer (in dem Verhältniß wie 3 oder 4 zu 1) keimen, als im Schattten, sondern daß sogar ein großer Theil derselben gänzlich verdirbt, und die, welche aufgehen, nur schwache Pflanzen geben. Die Pflanzen haben also im Anfang ihrer Entwicklung Dunkelheit, respirable Luft und einen mäßigen Grad von Wärme nöthig.

Auf solche Art ist es begreiflich, wie leicht man sich betrügen kann, wenn man in einem Zimmer Pflanzen zu gewissen Versuchen zieht, und dabey nicht Acht hat, an welchem Ort sie stehen. Leichtlich kann man das hiervon abhängende schnellere oder langsamere Wachsthum ganz andern Ursachen bey messen.

Gleichergestalt begreift man hieraus, warum der größte Theil derjenigen Versuche, welche bis  
her



Her haben bewiesen sollen, daß die künstliche Electricität das Wachsthum der Pflanzen auf eine besondernswürdige Art beschleunige, so wenig entscheidend sind. Man hat insgemein die Saamentörner auf den Boden elektrisirter Gefäße gelegt, oder sie nahe an die Elektrirmaschinen gebracht, welche letztere man aber selten an solche Orter stellt, wo sie von der Sonne, die ihnen Schaden thun würde, können beschienen werden. Wenn man nun bemerkte, daß die in dieser Lage elektrisirten Saamen sich auffallend besser, als die nahe bey dem Licht liegenden unelektrisirten, entwickelten, so schrieb man dies mit aller Ehrlichkeit der Electricität zu.

Der Unterschied, welchen etwas mehr oder weniger Licht, im Wachsthum der Pflanzen hervorbringt, ist so beträchtlich, daß man sich wirklich darüber verwundern muß. Einige Saamentörner von Kresse oder Senf, welche in Hrn. Ingenhouß Zimmer nahe an einem verschlossenen Fenster lagen, waren kaum 1 Zoll hoch gewachsen, immittelst andere, die auf dem Boden eines mit Stanniol belegten Glases lagen, ohngefähr bis zu einer Höhe von 3 Zoll gediehen waren. Der Boden dieses Glases war über dem noch so erleuchtet, daß man am Tage die kläreste Schrift sehr wohl darauf lesen konnte; er war zylindrisch 16 Zoll hoch,  $7\frac{1}{2}$  im Durchmesser, auch beständig offen, stand auf der Erde und 14 Fuß vom



vom Fenster entfernt. In eben dem Zimmer, welches gut erleuchtet und geräumig war, befanden sich noch andere Saamentörner. Hr. J. elektrisirte das Gefäß mit den Saamentörnern an einem hin, und legte in ein ähnliches, das nicht elektrisirt war, sonst aber sich unter völlig gleichen Umständen befand, eben solche Körner; und hier sah er nun augenscheinlich, daß die Vegetation beständig, wenigstens eben so gut, als im unelektrisirten Glase, von statten ging, und es schien ihm deshalb außer allem Zweifel gesetzt zu seyn, daß keinesweges die elektrische Kraft, sondern bloß die Schwäche des Lichts die Ursache von dem frischem Wuchse sey. Mehrere andere Versuche, welche Hr. Schwankhart über diesen Gegenstand bekannt gemacht hat, haben wir im vorigen Stuck unter den kurzen Nachrichten mitgetheilt. Die elektrischen Versuche über die Mimosa, von welchen dort die Rede ist, sind nach der Versicherung des Hrn. Duvarnier, \*) zuerst von Hrn. le Drü zu Paris 1776. angestellt und im November des Journ. de phys. von 1776. bekannt gemacht worden. Man könne, sagt Hr. D., diese Versuche noch immer vom Hrn. le Drü zu Paris wiederhohlt sehen, und sich so, wie diejenigen, welche sie gesehen haben, überzeugen, daß, wenn andere Versuche andere Resultate gegeben hätten,

\*) Journ. de ph. Febr. 36. p. 93.



ten, dieses von Ursachen herrühren müsse, welche man vielleicht aus der Acht gelassen habe; so wie dieses bey vielen andern physikalischen Versuchen oft der nämliche Fall gewesen sey.

---

## X.

Nachricht von verschiedenen Seebeobachtungen des Hrn. Abt Spallanzani. Aus Briefen an Hrn. Bonhet. Journ. de phys. 1786.

Hr. Sp. hat diese Beobachtungen bey einem langen Aufenthalt zu Porto Venere und im Meerbusen von Specia, angestellt, der wegen der Stille, die daselbst herrscht, und wegen des großen Reichthums von Seeprodukten, den man hier antrifft, dazu vorzüglich geschikt war.

1. Nächliches Leuchten der See. Man weiß, daß die Naturforscher verschiedene Meynungen über diese Erscheinung geduffert haben. Die Hrn. Bianelli und Griseellini haben z. B. behauptet, daß dieses Licht von kleinen phosphorischen Thierchen, die sich in den Lagunen von Venere finden, herrühre. Hr. Sp. hat Gelegenheit gehabt, diese Thierchen zu untersuchen, und hat nicht allein die



Die nämliche Art, von welcher seine Landsleute reden, sondern noch fünf neue dazu, gesehen. Einige Naturforscher hatten sich blos darauf eingeschränkt, die Organen der leuchtenden Würmer und den geringen Phosphor, den sie im Wasser hervorbringen, zu beschreiben, allein die ganze Naturgeschichte dieser Geschöpfe haben sie unvollendet gelassen; Hr. Sp. verspricht deshalb in der Folge weitere Auskunft zu geben, ob das phosphorische Licht von ihrem ganzen Körper, oder blos von einem Theil desselben kommt; ob es an einem hin, oder in verschiedenen Absätzen leuchtet; ob sich blos im Wasser, oder auch ausser demselben zeigt. Ueberdem wird er auch den Wohnort, die Bewegungs-, Lebens- und Fortpflanzungsart derselben beschreiben.

Canton hat bekanntlich geglaubt, daß das Leuchten der See von gewissen dichten Theilen, die sich bey der Fäulniß der Thiere entwickelt hätten, herühre. Hr. Sp. giebt so viel zu, daß das Leuchten nicht ganz allein von den vorerwähnten phosphorescirenden Würmern herkomme; sondern daß man noch ein anderes, von jenem ganz verschiedenes, beobachte, und er verspricht diese Verschiedenheiten genau anzugeben. Allein darinn kann er nicht mit jenem gelehrten Engländer übereinstimmen, daß die Reste verschiedener thierischer Substanzen z. B. die der Fische bey ihrer Zerlegung, das Licht im Wasser



Wasser erzeugten. Seine Hypothese gründet sich auf das Licht, das man in Wassergefäßen bemerkt, in welchen hineingethane Fische in Fäulniß gerathen. Hr. Sp. hat wirklich gesehen, daß eine gewisse Art von Fischen eine solche Erscheinung zuwege brachten; allein der größte Theil war nicht dazu geschikt, und unter denselben fanden sich die von der größten Art, und besonders diejenigen, welche Hr. Canton als die tauglichsten hierzu, nennt. Ueberdem, wenn die zerlegten Theile der Fische die Ursache von jenem Licht wären, so müßte man es bloß auf der Oberfläche des Wassers, als woselbst sie ihrer Leichtigkeit wegen schwimmen, bemerken; welches aber ganz gegen die Erfahrung ist, da man vielmehr dieses Licht wenigstens auf 40 Fuß unter der Meeressfläche wahrnimmt; ja Hr. Sp. glaubt, daß man es in allen Tiefen antreffen werde. Daraus folgt dann, daß dieses Licht eine besondere Eigenschaft des Seewassers seyn muß, welche nach den verschiedenen Winden, Jahreszeiten und andern Umständen mehr oder weniger merkbar wird; ins dessen behält sich Hr. Sp. vor, über diese Sache erst weitere Versuche anzustellen, ehe er entscheidend davon spricht.

2. Seefedern. Hr. Sp. glaubt, daß Linné dieses Thiergeschlecht ohne allen Grund pennatula nenne; wiewohl die zu ihm gehörigen Zoophyten  
einige



einige Aehnlichkeit mit den Federn und den Flügeln der Vögel haben. Ellis und Pallas wollen, daß diese Geschöpfe keinen Mund, oder ein anderes dessen Stelle vertretendes Organ hätten; allein Hr. Sp. behauptet, daß sie allerdings damit versehen sind. Man findet ihn bey allen Arten am Ende des Fußes oder der Basis dieses Thieres; wenigstens bemerkt man, daß es an dieser Stelle Wasser einfängt und es wieder durch denselben Weg von sich spritzt. Dabey kann es aber immer möglich seyn, daß das Thier auch noch andere Oeffnungen hat, wodurch es Wasser in sich zieht und Nahrungsmittel einnimmt, und man findet sie wirklich in großer Anzahl an dem der Basis entgegengesetzten Theil des gefiederten Zoophyten.

Aus den verschiedenen eigenen Bewegungen und Wendungen, welche die Seefedern mit ihrem Körper machen, hat man geschlossen, daß sie sich von der Stelle bewegen könnten; Hr. Sp. glaubt, daß niemand diese Bewegung eigentlich gesehen habe, ihm aber ist dieses wirklich, sowohl bey der grauen als rothen Seefeder geglückt; indessen ist dergleichen Bewegung äußerst langsam, und diese Zoophyten unterscheiden sich hierdurch wesentlich von verschiedenen andern, z. B. den Sargonen, Madreporen, Milleporen, Alcyonen, die nie von der Stelle gehen, auf welcher sie ihr Daseyn erhal-

Phys. Mag. V. B. 2. St.                      D                      ten





ten haben, und die bloß die polypenartige Bewegung, aus einem Verhältniß hervorzutreten, und sich in dasselbe wieder zurückzuziehen, zeigen. Die Seefedern kann man also in dieser Rücksicht als große Thiere betrachten, die bey eben dieser Bewegung auch die ihres ganzen Körpers haben und gleichsam mit einer Menge kleiner Polypen besetzt sind. Die Menge dieser kleinen Polypen hat Hrn. Sp. Gelegenheit verschafft, ihre Entwicklung und Wachsthum bestimmt zu entdecken.

Man weiß, daß sowohl die grauen als rothen Seefedern des Nachts leuchten, und daß sie von den Naturhistorikern unter die phosphorescirenden Thiere gezählt werden. Diese Sache aber verdient weiter aufgeklärt zu werden. Wenn diese Federn im Seewasser unbeweglich liegen bleiben, so leuchten sie gar nicht, sondern lediglich, wenn sie in Bewegung sind; es mag nun diese Eigenschaft ihnen entweder eigenthümlich seyn, oder sie mag von den Stößen gegen das Wasser bey ihrer Bewegung in demselben, herrühren. Ausserdem leuchten sie nicht nur bey ihrem Leben, sondern auch im Tode; man braucht sie nur im Wasser, oder ausser demselben, zu berühren. Dieses Leuchten ist auch bloß auf ihren gefiederten Theil eingeschränkt, und der Fuß ist jederzeit dunkel. Die Stärke des Lichts ist genau mit der Menge der Polypen im Verhältniß.



nitz, mit welchem die Seefeder besetzt ist. Diese Polypen sind als eben so viele Lichterthen anzusehen, die eine weißblaulichte Helligkeit von sich geben, welche so lebhaft werden kann, daß sie den Glanz eines Wachslichts verdunkelt. Wenn man die Ränder des gefiederten Theils berührt, so scheint sich das Licht nach der Mitte hin zu ziehen. In einer eignen Schrift wird Hr. Sp. dieses weiter ausführen und dabey zeigen, daß dieses Polypenlicht das Werk einer schleimigten Materie sey. Wenn diese Thiere einige Tage nach ihrem Tode im Wasser bleiben, so fangen sie an sich zu zersetzen und eine Gallerte zu bilden, welche den ganzen gefiederten Theil bedeckt. Wenn man diese Gallerte berührt, so wirft sie bisweilen einige Funken von sich; wenn man indessen diese Federn der Luft aussetzt, so hören sie auf zu leuchten, weil sie dann gänzlich vertrocknen.

Hr. Sp. sagte oben, daß sich Wasser in diese Seefedern jage und zwar durch eine Oeffnung, welche sich am Ende ihres Fußes befindet. Jede Feder, die graue sowohl als die rothe, zieht sich davon nach etniger Zeit so voll, daß nichts mehr hinein geht; wenn man sie nun in diesem Zustand aus dem Wasser nimmt und den gefiederten Theil drückt, unmittelbar der Fuß frey gelassen worden ist, so springt aus dieser Oeffnung ein Wasserstrahl heraus.



der im Finstern eine kleine sehr leuchtende Fontaine bildet, welche die Hand oder die Leinwand, auf die sie fällt, mit einer sehr artigen Silberfarbe bedeckt; und wenn sie auf den Boden fällt, so macht sie daselbst kleine sehr hell leuchtende Tümpfelchen.

Es wäre allerdings der Mühe werth, einen so merkwürdigen Phosphor aufzusammeln; allein so wie er sich im Wasser auflöst, verschwindet er nach Verlauf einiger Tage. Man weiß, wie viel sich Beccaria Mühe gegeben hat, den Phosphor der Pholaden aufzubewahren, ob dieser gleich dem vorerwähnten in der Stärke sehr nach steht. Hr. Ep. wird sich mit der Untersuchung, ob der Phosphor aller andern Seegeschöpfe den nämlichen Ursprung habe, aufs sorgfältigste beschäftigen, und erhofft bey dieser Gelegenheit auch die Ursache des Phosphorescirens bey den Landthieren zu entdecken und zu bestimmen, was man von der Meynung des Hrn. Forster zu halten habe, welcher glaubt, daß das Leuchten gewisser Erdwürmer von dem Ein- und Ausathmen der Luft abhängt.

3. Alcyonen. Die Alcyonen sind dem Pflanzenreich viel näher, als die Seesäbern, weil sie durchgehends mit ihren Wurzeln an der Erde festgehalten werden. Manche haben einen ordentlichen Stamm mit Ästen, wie z. B. die sogenannte  
Seesä

**Seehand (aleyonium palmatum).** Diese Art findet man mit ihren grauen Federn in dem mittäglichen Theil des Meerbusens und fische manche aus einer Tiefe von bisweilen 200 Fuß. Pallas sagt, daß sie auf Klippen und Muscheln wachsen, und dieß ist wohl wahr, allein es ist keine Nothwendigkeit, sondern man findet sie auch auf ganz erdigtem Boden. Dieser Zoophyt ist ästig, wenn er erwachsen ist; ob er dieß aber auch ist, wenn er entsteht, darüber hat Hr. Sp. bloß die Natur selbst Auskunft geben können.

Nicht alle Alcyonen haben einerley Farbe. Bey manchen sind die Nester mehr oder weniger roth; bey andern sind sie aschgrau, und bey noch andern weiß; dabey ist aber Bau und Bildung bey allen einerley. Die auf ihnen sitzenden Polypen haben allemal die nämliche Farbe wie die Alcyonen. Diese sonderbaren Thierchen hat Marsigli als wahre Blumen beschrieben; Hr. Sp. hat sie aufmerksam verfolgt. Wenn man eins aus dem Meer hohlet, so verbergen sich sogleich alle Polypen in ihren Höhlen; sie kommen zwar in der Folge wieder zum Vorschein, aber mit dem Unterschied, daß man an ihrer Stelle bloße Wäzchen oder kleine Knöpfchen sieht. Taucht man die Alcyonen hingegen wieder ins Wasser, so erscheinen auch die Polypen wieder ordentlich, strecken ihre Arme aus und nehmen die



Gestalt einer achtblättrigen Blume an. So wie man das Wasser bewegt, verschwinden die Polypen und zeigen sich nur dann erst wieder, wenn es in Ruhe ist. Wenn man das Wasser nicht erneuert, so gehen sie sämmtlich zu Grunde, jede bleibt außerhalb ihrer Zelle, wie eine Landschnecke außer ihrem Gehäuse, wenn man sie im Wasser sterben läßt.

Pallas sagt in seinem schönen Werk über die Zoophyten, daß die Alcyonen aus Eiern entsprängen; Hr. Sp. hat aber nichts dabei gefunden, was den Beweis zu diesem Satz abgeben könnte, und glaubt deshalb, Pallas habe dieß mehr aus der Analogie von den übrigen Thierpflanzen, welche eyerslegend sind, geschlossen, als durch Beobachtungen gefunden, und hält sich deswegen für den ersten, der solches bey den alc. palm. wirklich gesehen hat. Mehr davon wird er in seinem Werke sagen.

Hr. Sp. hat noch eine andere Art von Alcyonen entdeckt, die in allem mit der vorerwähnten Art übereinkommt, außer daß sie keine Polypen hat, ob man gleich auf der Oberfläche kleine Oeffnungen sieht, aus welchen dergleichen hervorgehen könnten; auch kann er nicht sagen, daß er bey ihr nur die mindeste Spur von Empfindung oder Bewegung bemerkt habe, und glaubt deshalb, daß man sie nicht eigentlich unter die Thierpflanzen rechnen könne.



4. **Neßförmige Milleporen.** (millepore reticulate) Die auf diesen sitzenden Polypen sind überaus viel kleiner, als die auf den Seesedern und Alcyonien, aber sie übertreffen sie dagegen eben so sehr an Lebhaftigkeit. Die kleinste Erschütterung des Wassers verursacht, daß sie sich in ihre Kammern zurückziehen, und sich nicht eher wieder sehen lassen, als bis alles in Ruhe ist. Ihre zahlreichen Arme bilden einen Trichter, dessen Spitze in der Oeffnung ihrer Höle sitzt. Man findet diese Milleporen auf dem Boden der See, aber nicht eben in einer sehr großen Tiefe. Sie erzeugen und hängen sich allenthalben an.

5. **Madreporen.** Die Madreporen, welche Pallas unter dem Nahmen calycularia aufgeführt hat, und die Hr. Sp. die knopfförmige oder Knopfmadrepore (madr. à boutons) zu nennen geneigt ist, hat ihm zu verschiedenen Beobachtungen Gelegenheit gegeben. An eben denselben Stellen, wo man die neßförmige Madrepore findet, trifft man auch diese knopfförmige an. Sie bildet mehrere kugelförmig-cylindrische Gruppen von weißgelblicher Farbe und von der Größe einer Schreibfeder; die sehr dicht an einander sitzen, und bald in größerer, bald geringerer Anzahl vorhanden sind. Diese Gruppen sind niemals in Klippen, Steinen oder andern festen Körpern eingewurzelt, sondern sie ruhen bloß auf

20

auf dem Stamme. Jede Gattung stellt einen  
Besondern Körper für sich und hat eben so viel Por-  
topen als Zylinder, worinnen sie wohnen; es sey  
denn, daß manche vor Alter oder durch Zufall un-  
gekommen waren. Jeder Zylinder ist oben offen und  
so weit hohl, daß er einen Kelch bildet, welcher  
die Kammer des Polypen ist. Diese Polypen sind  
viel größer als die der Seefedern und Alcyonen, aber  
sie gleichen ihnen an Langsamkeit ihrer Bewegung.  
Sie gehen nicht anders als im Wasser aus ihren  
Kammern, und breiten auch sonst nirgend anders ihre  
Arme aus. Wenn man sie in Gefäßen bequem  
beobachten will, so muß man ihnen öfter als den  
übrigen Polypen, frisches Wasser geben. Unters-  
chiedt man dieß, so zeigt sich eine Erscheinung, die  
man bey den andern Polypen nicht bemerkt. Wenn  
nämlich bey den Seefedern, Alcyonen, Millepore-  
ren u. d. das Wasser nicht erneuert wird, so bleiben  
ihre Polypen an den Zellen kleben; allein die Poly-  
pen der Madreporen trennen sich von denselben, spa-  
zieren im Wasser herum, verlieren sich aber dabey  
doch nicht von ihrer Heimath. Dieser Umstand ist  
merkwürdig, denn auf diese Art sind die Madrepore-  
n für ihre Polypen weiter nichts, als was die  
Wespennester für ihre Wespen sind; nemlich bloße  
Wohnungen, die von den Bewohnern selbst gänz-  
lich verschieden sind; eine Erfahrung, die der ge-  
weinen Meynung der Naturforscher ganz zuwider  
ist;

Hr. Sp. behält sich indes noch diese Behauptung durch triftigere Gründe zu unterstützen. Er versichert, daß ihm diese Auswanderungen sehr vortheilhaft bey den Beobachtungen und anatomischen Untersuchungen dieser Polypen gewesen seyen.

6. Gorgonen. Ein Vorwurf, welchen Pallas den italiänischen Physikern über die Vernachlässigung dieser Zoophyten machte, reizte Hrn. Sp. besonders zu den Beobachtungen über dieselben an. Er richtete einstmals seine Aufmerksamkeit auf eine Quelle süßes Wasser, die im Meeresbusen vom Spezia sprang, und bemerkte dabey eine Art von Gesträuch im Wasser, das er, so wie er es herausziehen ließ, sogleich für Gorgonen, nach welchen er so sehr getrachtet hatte, erkannte. Diese hier gefundenen Gorgonen gehörten alle zu einer einzigen Art, und näherten sich derjenigen, die Linné und Pallas verrucosa nennen, weil sie auf ihrer Oberfläche mit einer Menge kleiner Warzen bedeckt waren; indes haben sie Charaktere, welche sie von jenen unterscheiden.

Hr. Sp. fand diese Gorgonen nirgends als in der Nachbarschaft süßer Wasserquellen, oder da, wo sich das süße Wasser mit dem Seewasser vermischt. Es ist also vielleicht die geringere Salzigkeit dieses Wassers ein günstiger Umstand für die Erzeugung und Entwicklung dieses Zoophyten.



Die Alcyoniden, Seesedern, Milieporen, wachsen überall, aber die Gorgonen sitzen jedesmal auf einem Steine fest; wenigstens war dies bey etlichen hundert Jahren, die Hr. Sp. auf der See zog, der Fall; auch wenn er sie bey Sonnenschein im Wasser, das nicht sehr tief war, beobachtete, so sahe er nie eine, die in der Erde oder auf einer Seepflanze eingewurzelt gewesen wäre. Wenn sie an keinem Stein fest waren, so hatten sie im Kleinen das Ansehen eines entblätterten Baums. Der Stamm war senkrecht auf dem Horizont, und Aeste und Zweige waren niederwärts gebogen; die größten hatten etwa eine Höhe von anderthalb Fuß; die kleinsten waren ohne Zweige und kaum einen Zoll hoch. Außer diesen äußerlichen Aehnlichkeiten mit den Pflanzen, haben die Gorgonen auch noch verschiedene innere; so sind sie z. B. mit Rinde, Holz und Mark versehen. Olos der Theil, welcher das Holz vorstellt, weicht etwas merklich von dieser Uebereinstimmung ab, indem seine Substanz mehr hornartig, als holzig ist; auch ist zu bemerken, daß die Rinde des Stammes und der Aeste beständig mit einem kalkigten Ueberzug umgeben sind.

Hr. Sp. hat bisher die Gorgonen in Vergleichung mit den Pflanzen betrachtet, nun hält er sie auch gegen die Thiere und dies geschieht, indem er auf die sie bewohnenden Polypen einen Blick wirft.

Wenn

Wenn man eine Sargone aus der See zieht, so bemerkt man auf Stamm, Aesten und Zweigen kleine Warzen; betrachtet man dieselben durchs Mikroskop, so scheinen sie in der Mitte durchbohrt, und diese Oeffnung stellt einen achteckigten Stern vor. Wenn die Sargone ausser dem Wasser ist, so sieht man sonst nichts weiter in den Warzen; als kein wenn sie wieder ins Wasser gethan wird, so erblickt man in jedem Loch des Warzens ein Körperchen, welches freiwillig aus demselben hervorgeht; und da dasselbe größer als das Loch ist, so dehnt es dasselbe aus, und man sieht alsdenn, daß dies ses Körperchen ein achtarmiger Polyp von zylindrischer Gestalt ist. So lang nun das Wasser nicht beunruhiget wird, bleibt jeder Polyp ausserhalb des Warzens; wenn sie aber der Luft bloß gestellt werden, so verbergen sie sich sogleich. Wenn man diese Warzen berührt, während sich die Polypen in ihnen verborgen halten, so fühlt man, daß sie ganz auf dem Boden sitzen, und wenn man sie sticht, so ziehen sie sich noch mehr ins Enge. Sie sind groß genug, um sie bequem untersuchen und zeichnen zu können. In Absicht der Reproduktionskraft sind die Sargonen nicht mit den Pflanzen zu vergleichen, deren Aeste um den Schnitt herum wieder neue Sprosslinge treiben, sondern vielmehr mit den Thieren, indem aus dem abgeschnittenen Horn eines jeden Astes ein Keim hervortreibt, der dem aus dem

ver-



verfäultesten Regenwürmern und den Würmern des süßen Wassers gleich kommt. Wenn dieser Ke gel etwas groß geworden ist, so zeigen sich an den Seiten desselben wieder neue Warzen und neue Pors lypen.

Linnæe hält die Sargonen für ein sprechendes Beyspiel vom Uebergang des Pflanzenreichs zum Thierreich; die Beobachtungen des Hrn. Sp. zeig en aber, wie sehr sich der große Mann hierinn ge irrt hat; man darf überhaupt wohl annehmen, daß, ohnerachtet er dem Meer so nahe war, er doch nie eine lebendige Sargone gesehen habe.

7. Saugschwämme. Die Beobachtungen des Hrn. Sp. sind über zwey Arten dieser vermeyntli chen Zoophyten angestellt worden, welche die einzl gen waren, die er an den Orten, wo er sich aufhielt, antreffen konnte. Die erstere Art war eine baums förmige Spongia, die sich durch die sonderbare Bes flechtung ihrer Zweige und durch die Feinheit ihres Baues auszeichnete. Man hohlet diesen Schwamm aus einer Tiefe von 200 bis 300 Fuß. Die ande re Art war viel dichter, stärker und fester, mehr oder weniger kugelförmig, und saß gemeiniglich an Klippen, Steinen und lebendigen Schaalthieren fest. Die Untersuchungen des Hrn. Sp. gingen bes onders darauf hinaus, um etwas, das eine Spur von Leben zeigte, daran zu entdecken, zu welchem Ende



Ende ihn die gallertartige Substanz, welche sie enthalten, und die man für den Sitz ihrer Empfindung und Bewegung zu halten pflegt, vorzüglich beschäftigte. Er nahm die Untersuchungen allemal in dem eignen Element der Schwämme und beyem sphärischen besonders alsdann vor, wenn er noch an seinem Stein hing, und muß da bekennen, daß er nie auch nur den geringsten Schatten von Leben oder Bewegung daran bemerkt hat. Auf die Art kann er also jene Schwämme nicht unter die Zoophyten rechnen, sondern muß sie als eigentliche Pflanzen ansehen. In seinem Werke wird er noch manches über ihre Entwicklung und Reife sagen, wovon nach seinem Bedünken noch niemand geredet hat.

8. Corallen. Die hier vorgefundenen Arten waren die officinalis, pavonia, Opuntia und noch eine, welche eine Varietät von Ellis corallina arcticul. dichotoma inter nodos subcylindricis cellulis rhomboidiis otornito tectis et tubalis membranaceis, exiguis calyculis; — zu seyn scheint, und auf dessen 23ter Tafel abgebildet ist. Hrn. Sp. Aufmerksamkeit war besonders darauf gerichtet, ob diese Produkte als Wohnungen von Polypen anzusehen seyen, wie Ellis dieß glaubt, ohne sie gesehen zu haben; aber so wie Ellis dieß aus der Analogie und aus den kleinen Zellen oder Grübchen schließt, die er entdeckt hat und die er zu diesem Gebrauch



Gebrauch bestimmt zu seyn glaubt, so bekennt er zwar, daß er sie ebenfalls gesehen, versichert aber zugleich, daß er nie, auch mit den besten Mikroskopen das geringste lebendige Geschöpf darinnen angetroffen, ob er sie gleich beständig im Seewasser selbst beobachtet habe. Diese kleinen Gräbchen waren auch gar sehr von jenen Zellen verschieden, in welchen sich die Polypen auf den Zoophyten aufhalten. Es sind Oeffnungen von der Art, wie man sie auf mehreren Seepflanzen antrifft, und müssen als Nahrungswege der Corallen angesehen werden; denn die Seepflanzen nehmen ihre Nahrung auf ihrer ganzen Oberfläche zu sich, da sie nicht mit Wurzeln versehen sind. Hr. Sp. glaubt deshalb mit Dallas gegen Ellis und Linnee, daß man die Corallen in das Pflanzenreich verweisen müsse, zumal da er sogar bey einigen Saamentörner entdeckt hat.

Linnee gründet seine Meynung von der Animalität der Corallen nicht auf Polypen, womit sie besetzt wären, sondern auf ihre kalkigte Hülle. Dieser Beweis ist aber sehr verdächtig; denn dieß zugeben, so müßten auch eine Menge anderer Meerprodukte, die noch mehr als die Corallen mit einer kalkigten Rinde umgeben sind, und die Linnee selbst selbst andern Botanikern zu den Pflanzen rechnet, auch zu den Thieren gehören. Es fragt sich sogar,  
ob



ob diese Geschöpfe nicht vielmehr das Band zwischen dem Steu- und Pflanzenreich machen. Deodat glaubte, dieses Band in den feinsten Moosen des Imperato zu finden; und wenn dies ist, so ergibt sich von selbst, daß auch jene Geschöpfe es gleichfalls abgeben können. Ehe man indessen einen solchen Schluß macht, muß man sich noch wegen eines Umstandes versichern, an welchen man vielleicht immer nicht gedacht hat, nämlich, ob die feinste Masse von einem Ansaß erdigter Theile, welche das Seewasser herbeiführt, entstanden, oder ob sie ein wesentlicher Theil des Produkts, wie der Kalk in den Muscheln, sey; denn im erstern Falle könnten diese Pflanzen nicht als ein Uebergang zum Mineralreich angesehen werden, weil sonst alle Pflanzen, die an gewissen Quellen wachsen und sich dort inkrustiren, als solche Grenzkörper angesehen werden müßten. Hr. Sp. schmeichelt sich, daß seine Untersuchungen diese Dunkelheiten aufhellen, und den Irrthum des Ellis widerlegen werden, wenn dieser behauptet, daß die Meermoose, Meerstacheln und ähnliche Produkte nicht bloße Pflanzen, sondern wahre Zoophyten wären.

9. Polypen und Polypengehäuse. Nach Deffonels Entdeckungen und Justeus Bestätigungen, glaubte man, daß die Seefedern, Alcyonen, Milleporen, Madreporen, Sargonen, Corallen, etc.  
ganz



gentliche Polypengebäude oder Polypennester, wozu nämlich ohngefähr das, was die Wespennester für die Wespen sind. Herissant hat diese Meinung in Absicht der Madreporen, Milleporen und Corallen bestritten; denn als er dieselben in Salpetergeist auflöste, so fand er, daß sie aus einer Menge fleischer Röhren, zusammengesetzt waren, deren jede so wie der darinn wohnende Polype selbst, aus einer thierischen oder membranösen und einer erdigten Materie bestanden; daß sich die darinn aufhaltenden Polypen verlängerten und dieselben überhaupt auf eben die Art gebildet würden, wie die Gehäuse der Schaalthiere durch das in ihnen wohnende Geschöpf vergrößert und gebildet werden. Es wohnen also diese Polypen nicht bloß in den Madreporen sondern sie machen mit ihnen ein eigentliches Ganzes aus. Diese Beobachtung ist gewiß sehr schön, allein weil sie zu Paris, und mithin in einer beträchtlichen Entfernung von der See angestellt worden, wo nach dem obigen, die Seeprodukte ihrer Polypen, wegen ihres gallertartigen Wesens, das ausserhalb des Wassers bald vertrocknet, so gut wie völlig beraubt sind, so ist dieser Beweis nicht direkt, folglich auch nicht ganz befriedigend. Hr. Sp. suchte ihn also aus solchen Exemplaren herzusleiten, die ihre Polypen noch lebendig bey sich hatten, und hierzu schien ihm nichts bequemer als die oben erwähnte Knospmadrepore. Er that, des

halb



hatß einige mit sehr vielen lebendigen Polypen versehenen Gruppen derselben nach Hertffants Art in mit Wasser verdünnten Salpetergeist, und da fand er nach vieler angewandten Sorgfalt, daß sich der berühmte französische Zergliederer in seinen analogen Schlüssen wirklich nicht geirrt habe; aber diese belebte Madrepore eröffnete ihm noch viel weitere Aussichten; denn 1. litten die Polypen gar nichts in diesem Auflösungsmittel; 2. bemerkte man wieder kleinere Polypen, die an den größern fest saßen und auf eben die Art ein Ganzes mit ihnen machten, wie die Sproßlinge, die aus einem Zweig hervortreiben; oder wie die kleinen Armpolypen, die an ihrer Mutter sitzen. 3. Alle diese Polypen waren durch gewisse membranöse Bänder mit einander vereinigt, die man als Fortsätze der kalkigsten Zellen bemerkte, in welchen sich die Polypen aufhielten. Dieß alles sah man vor der gänzlichen Auflösung der Madrepore. Eben diese Erscheinungen, die der Salpetergeist Hrn. Sp. sehen ließ, ersah er auch durch den Weinessig; und da diese Säure viel langsamer wirkte, so wurde dadurch der thierische Theil der Madrepore noch mehr geschont. Die allgemeine Folge, die man aus diesen Thatfachen ziehen kann, fällt von selbst in die Augen: eine Gruppe Madreporen ist nämlich nichts anderes, als eine Gruppe von Polypen, die sich durch Ausschüßlinge vermehren, wie die des Hrn. Trembley.





und die sich nach und nach mit einem erdigten Stoff überziehen.

Eben diese Thatsachen sind auch geschickt, über die Erscheinung an der Knopfmadrepore Aufschluß zu geben, wo einige Polypen in den Gefäßen, worinn man sie aufbewahrte, ihre Zellen verließen (n. 5.) Das Wasser des Gefäßes war ihnen nicht so anständig, als das Seewasser, sie bemühten sich also dasselbe zu verlassen, und da sie von einer galektartigen Natur waren, so hingen sie nur in sehr wenigen Punkten an ihren Nachbarn, von welchen sie sich also leicht losmachen konnten. Da sie sich nun überdem durch Schößlinge vermehrten, so ist der Gedanke sehr natürlich, daß mehrere solcher Schößlinge, wenn sie zur Reife gekommen sind, sich nach Art der Trembleyischen Polypen freywillig von ihrem gemeinschaftlichen Stamme losreißen, und sich an einen andern Ort hinbegeben, um daselbst neue Kolonien anzulegen. Bey dieser Voraussetzung kann man also füglich die von der Knopfmadrepore auswandernden Polypen als zu solchen Kolonien gehörige ansehen. Die ausnehmende Kleinheit der Polypen an den Milleporen erlaubte Hrn. Sp. nicht, ähnliche Versuche mit ihnen anzustellen; und der Salpetergeist, den er so gut bey den Madreporen brauchen konnte, war ihm ganz unnütz bey den Asponen und Sesseln. Um diese Zoophyten zu  
unters



untersuchen, mußte er das anatomische Messer zur Hand nehmen und mit Hülfe desselben hatte er das Vergnügen zu entdecken, daß eine sogenannte Orkhand nichts anders, als ein Aggregat von Thierchen war, die aus kleinen membranösen Röhrchen gebildet sind, deren Ausgänge sich über die ganze Oberfläche des Alcyons erstrecken, und durch ihre engen Mündungen die Erscheinung liefern, welche man Polypen nennt. Die Zusammensetzung der Seefedern ist im Wesentlichen nicht sonderlich von der der Alcyonen unterschieden.

Was die Sargonen betrifft, so hat die Wirkung der Säuren und vornemlich die Bergkiederung Hr. Sp. gezeigt, daß die Polypen ein Fortsatz von der Rinde dieser Sargonen sind, und daß sich diese Rinde vermittelt mehrerer Bänder mit dem hornigten Körper, der oben als der holzigte Theil desselben angesehen wurde, verbindet, so wie es dieser schon mit dem Mark that. Hieraus erhellet nun, daß die Madreporen, Sargonen, Seefedern, Alcyonen; wenigstens alle die, von welchen Hr. Sp. geredet, keine Polypengebäude oder Nester kleiner Thierchen sind, sondern Familien von Thierchen selbst unter dem äussern Anschein von Pflanzen; und daß man sie deshalb Zoophyten genannt hat, welcher Benennung sich aber Hr. Sp. mehr deshalb bedient, weil sie einmal bey den Physikern all

Q 2

gemein



gemein angenommen ist, als weil er geglaubt, daß sie ihrer natürlichen Beschaffenheit genau angemessen sey.

10. Verschiedene neue Seethiere. Diese Benennung wählt Hr. Sp. für die nachbeschriebenen Thiere deswegen, weil er noch Niemand hat finden können, der ihrer erwähnt gehabt hätte.

Das erste hatte eine dicke walzenförmige Gestalt, die es nach Belieben verlängern, oder verkürzen konnte. Im Zustande seiner Verkürzung betrug seine Länge etwa 3 Zolle, und die Dicke etwas über 1 Zoll. So wie es sich verlängerte, nahm es an der Dicke ab, und seine Länge war es im Stande zu verdoppeln. Diese Bewegungen konnte es ohne Hilfe von Dingen vornehmen; im Gegentheil war sein Körper vollkommen schlicht und mit einem etwas klebrigen und schlüpfrigen Saft überzogen. Der vordere Theil, den Hr. Sp. den Kopf nennt, war mit zwey concentrischen Kreisen geziert, die aus kleinen verlängerten Punkten bestanden. Diese Punkte nennt Hr. Sp. Hörner, weil sie ihm mit denen der Schnecken viel Aehnlichkeit zu haben schienen, wenigstens waren sie sehr geschmeidig, und das Thier zog sie bis auf einen gewissen Punkt zusammen. Die, welche den äuffern Kreis bildeten, waren viel mehr in die Länge gezogen, als die zum innern gehörigen. Die erstern hatten anderthalb  
und



und die letzteren bloß einen halben Zoll; Dergleichen waren sie einander vollkommen ähnlich, und man konnte ihrer mehr als 200 zählen. Inwendig waren sie mit einer durchsichtigen Flüssigkeit angefüllt, die wie Seewasser schmeckte; oben hatten sie ein Loch, und wenn man sie drückte, so sprangen kleine Strahlen von dieser Flüssigkeit heraus.

Man findet dieß Geschöpf allemal in der Tiefe von einigen Fußten unter dem Wasser, und es scheint die Oerter vorzuziehen, wo eine vollkommne Stille herrscht. Allein diese Umstände, würden doch zu seiner Erhaltung noch nicht zureichend seyn, denn dieß Thier ist nicht allein ganz nackend, sondern es kann sich auch, ohnerachtet der Verlängerungen und Verkürzungen seines Körpers, nicht von der Stelle bewegen, und es würde deshalb tausend Gefahren ausgesetzt seyn, wenn die Natur nicht für dasselbe durch eine Art von Beutel gesorgt hätte, in welchem es beständig eingeschlossen ist. Dieser Beutel ist einen Fuß lang, steht auf dem Horizont senkrecht, ist fest am Boden und beständig an die Wurzeln einiger Seepflanzen angeheftet, vornemlich an die Meergräser (algae) und durch dieses Mittel bleibt er gerade. An seinem oberen Theil ist er offen und hier streckt das Thier seinen Körper und seine doppelte Reihe von Hörnern hervor. Wenn die See stille, oder doch nicht merklich in Bewegung ist, so bleibt



Das Thier auch ruhig mit einem Theil seines Körpers ausser dem Beutel. Die Mannichfaltigkeit in der Farbe seiner Hörner und ihre regelmäßige Lage, macht, daß man es eher für eine Blume, als für ein Thier ansieht; allein diese Blume verschwindet, so bald das Meer in Bewegung kommt, denn sie zieht sich alsdann zurück; dieses thut sie auch selbst, wenn man mit der Hand darnach greift, um sie abzubrechen. Unter solchen Umständen verbirgt sich das Thier gänzlich in seinen Beutel und kommt nicht eher wieder zum Vorschein, als bis das Meer ruhig, oder die Gefahr vorüber ist. Wenn man den Beutel, den das Thier enthält, von den Wurzeln, in die es verwachsen ist, losmacht, und ihn in ein Gefäß mit Seewasser legt, so daß die Oeffnung oben ist, so geht es aus demselben heraus, und zieht sich wieder hinein, wie in der offenbaren See. Der Beutel richtet sich in Absicht seiner Größe jedesmal genau nach der des Thieres; er besteht aus einer sehr weichen und membransfen Materie, als kein er zeigt nicht die geringste Spur von Empfindung, ob er gleich alle äusserlichen Kennzeichen einer thierischen Substanz an sich trägt. Hr. Sp. hat seinen Bau untersucht und wird ihn zu seiner Zeit beschreiben, vor der Hand bemerkt er bloß, daß das Thier in demselben frey wohnt, so daß es durch keine Art von Band mit demselben verknüpft ist.



Bekanntlich giebt es eine Art von Thieren, welche von den Naturhistorikern Federbuschpolypen oder tubulariae, genannt werden, weil man sie im Meere oder salzigten Wassern in Röhren wohnend, antrifft, aus welchen sie mittelst des innern Theils ihres Körpers hervorgehen, der durch Fäden an die Röhre befestigt ist; zu diesem Geschlecht gehört vielleicht das gegenwärtige Thier, und in dieser Voraussetzung würde es eine neue Art bilden, selbst auch insofern, als sein Beutel keine hornartige Substanz ist, wie bey den andern Tubularien.

Die Oerter im Meer, wo man das vorherbeschriebene Thier findet, beherbergen noch ein anderes, welches eine gewisse Aehnlichkeit mit demselben hat. Es wohnt in einer Röhre, und sein Kopf ist mit einer Menge Fäden umgeben; indessen scheint es doch von einer verschiedenen Species zu seyn. Man kann es in der That als eine Tubularia ansehen, und es ähnelt demjenigen in etwas, welches Ellis auf seiner 94ten Tafel abgebildet, und *Corallina tubularia melitensis* genannt hat. Da es aber von jenem verschiedene Charaktere hat, so ist es als ein neues Thier anzusehen. Hr. Sp. wird an einem andern Ort seine Geschichte und Lebensart ausführlicher beschrieben; hier begnügt er sich bloß einem kurzen Abriss davon zu geben. Die Röhre, welche walzenförmig ist, besteht aus einem hornartigen

E 4

gen



gen Wesen, ist aber einen Fuß lang und ihr Durchmesser beträgt nur einige Linien. Es steht aufrecht und seine Mündung ist nach oben gekehrt; sein unterer Theil ist in der Entfernung von anderthalb Zoll vom Ende in einen Winkel gebogen und an einem Stein befestigt, der ihm zur Stütze dient, daß er nicht fällt, wenn das Wasser in Bewegung ist. Das Loch der Röhre scheint leer; allein wenn die Bewegung vorüber ist, so bemerkt man, wie es sich nach und nach mit einem Körper anfüllt, der sich empor hebt und durch seine Ausbreitung das Ansehen eines Pinsels oder Busches bekommt, von welchem die Röhre den Stiel vorstellt. Dieser Pinsel erweitert sich täglich mehr, bis er seinen größten Durchmesser erreicht, welcher 4 Zolle beträgt. So nimmt sich dieses belebte Geschöpf aus, wenn man es von vorn und so sieht, wie es aus seiner Röhre hervorsticht; wenn man es aber im Profil betrachtet, so scheint der Pinsel in 5 sehr kleine Bündel getheilt zu seyn. Wenn das Wasser einen kleinen Stoß erhält, so verschwindet der Pinsel und zieht sich wieder in die Röhre zurück, und das Thier, welches dieses artige Manöver macht, ist der eben beschriebene Pinsel. Es hat derselbe nichts hornartiges in seiner Substanz, wie das vorige Thier, aber federförmige Fäden, so daß man an jedem zwey Reihen von Warthaaren bemerkt.

Dieses



Dieses Thier ist sicher nicht in seiner Röhre festgewachsen. Wenn man es aus seiner Scheide ins Wasser thut, so bildet es daselbst seinen Dusch, ohne seine Stelle zu verändern; es verlängert und verkürzt sich bios wie das vorige Thier; seine Äßern sind sehr reizbar, und in Absicht seiner Größe kommt es den Blutigeln nahe; man findet aber auch kleinere und größere. Seine Röhre richtet sich abtömal nach seiner Gestalt.

Die Untersuchungen, welche Hr. Sp. über die unter dem Namen: Bernhard der Einsiedler, bekannte Krabbe anstellte, verhalfen ihm zur Entdeckung noch eines dritten Thieres, das ihm eben so neu, als die beyden vorhergehenden schien. Fünf Exemplare von einerley Art hingen fest an der Schale eines Murex, dessen innere Hölung von einem dieser kleinen Krabben bewohnt war. Als die Fischer Hrn. Sp. dieses Schalthier brachten, war es ohngefähr eine halbe Stunde aus dem Wasser; und jedes der vorerwähnten Exemplare machte oben abgekürzten Regal, dessen Durchmesser unten am Fuß, wo er auf der Schale fest saß, etwa 1 Zoll betrug. So wie Hr. Sp. diese Gruppe ins Wasser legte, so eröffnete sich ihm alsbald ein neues Schauspiel: Der abgekürzte Theil des Regals erweiterte sich und bildete eine freisförmige Ebene, aus welcher ein ganzes Heer von weichen, biogfa-





men Hörnern hervordringt, die von verschiedener Größe waren, und ohngefähr das Ansehen wie die gewöhnlichen Schneckenhöener hatten. Auf dieser Ebene sahe man zwey Löcher, eins im Mittelpunkte, und das andere an der Seite, und außerdem schien sie in gleicher Höhe mit der Schale von kleinen Röhren bedeckt zu seyn, deren mehrere den kleinen Hörnern zur Scheide dienten. Diese Hörner waren, wie es das Ansehen hatte, kleine Federn voll Seewasser; wenn man sie drückte, so trat ein Theil dieses Wassers in die Scheiden und der andere spritzte in kleinen Strahlen am Ende der Hörner, welche selbst kleine Löcher hatten, heraus, und am Geschnack konnte man sehr deutlich bemerken, daß es flüsses Seewasser war. Man begreift nun, wie mittelst eines solchen Mechanismus das Seewasser in diese sonderbaren Thierchen bringen kann. Als ich diese Erscheinungen ließen sich beobachten, die Schale des Murex mochte in Ruhe, oder durch den drinn wohnenden Einsiedler Veruhard in Bewegung gesetzt worden; allein wenn man diese Thierchen mit dem Finger berührte, oder das Wasser stark bewegte, so verharren sie sich und jedes Exemplar nahm wieder die Gestalt eines abgekürzten Kegels an. Diese Thiere schienen von der Natur beständig für ein und ebendieselbe Stelle bestimmt zu seyn; so lange sie Hr. Sp. in seinem Wassergesäß hatte, starb nicht eins von ihnen.

Dies



Dieses waren aber nicht die einzigen Geschöpfe, mit welchen die Oberfläche jener Schale besetzt war; sondern auf den breiten Nischen saß noch ein ganzes Heer von Thierchen, die dem bloßen Auge kaum sichtbar waren, durchs Bergkristallglas aber sich besser unterscheiden ließen. Sie waren auf diesem Schalenthier so dicht zusammen gedrängt, daß die Haare auf dem Felle eines Hundes nicht enger zusammen sitzen können. Die Länge betrug bey den größten drey Linien, und bey den kleinsten anderthalf Linien. Sie waren so durchsichtig, daß man ihre Eingeweide bemerken konnte, die doch half Hr. Sp. auch aufs beste untersucht hat; der untere Theil eines jeden Thierchens war in der Schale des Murex eingewurzelt; der obere Theil, wo sich die Mündung befand, war in die Höhe gerichtet. Wenn man die Schnecke aus dem Wasser nahm, oder das Wasser, worin sie lag, stark schüttelte, so zogen sich die Thierchen zusammen, und verschleuderte Hörner, welche die unter der Mündung liegenden Theile wie eine Krone umgaben, verborgen sich in dem Körper. Hr. Sp. hat nicht entdecken können, auf welche Art sich diese Geschöpfe vermehren, weil er sie sonst nie, als dieses einzige mal gesehen hatte; bloß so viel hat er bemerkt, daß, als er ihnen einige Theile ihres Körpers abschchnitt, sich dieselben sehr schnell reproduckten.

Noch



Noch ein anderes merkwürdiges Phänomen haben diese Thierchen ihrem Beobachter dargeboten: Hr. Sp. sahe nämlich an ihnen gewisse Bläschen, die am Körper verschiedener derselben fest saßen; diese Bläschen verwandelten sich unter dem Vergnüßfungsgrade in Gebärmütter, in welchen man die jungen Thierchen sich bewegen sah. Es wahrte auch gar nicht lange, so kamen diese Embryonen zur Welt und schwammen frey im Wasser herum. So wohl ihre sonderbare Art zu schwimmen, als auch ihr innerer Bau, schienen Hr. Sp. zwey sehr merkwürdige Gegenstände zu seyn. Dabey wirft er aber die Frage auf, ohne sie zu entscheiden; wie diese Gebärmütter mit dem Körper dieser zahlreichen Geschöpfe in Verbindung stehen? ob sie ihnen wesentlich angehören, oder bloße Schmarotzerprodukte seyen?

Die hier mitgetheilten neuen Bemerkungen befinden sich im Monat März des oben genannten Journals; die Fortsetzung derselben soll im nächsten Stück folgen.



**XI.**

**Fortgesetzte Nachrichten von den in der Grafschaft Cassenellenbogen sich findenden Mineralien.**

**Amt Rüsselsheim.**

**Sehr zerbrechlicher Gneuß aus braunem Glimmer und Kupfer, Steinmark und Quarz. Bey Königstätten.**

**Muschelkalkstein aus unzähligen kleinen Lössbänken. Bey Bauschheim.**

**Dergleichen mit Chamiten. Bey Rüsselsheim.**

**Dergleichen ganz weiß, Letten ähnlich, mit wenigen Schalen, wie auch kleiner herzförmiger Thas mit mit Schalenresten. Ebendasselbst.**

**Sand, gelbröthlicher Flußsand, fast bloßer Kies, wenig Glimmer und noch weniger Staubsande. Bey Grosengerau.**

**Desgleichen auch grobkörnig, sehr rein. Ebendasselbst.**

**Erde. Sumpferde, darinn mit Kalkerde gemischter Sand. Beym Rheinfelder Hof.**

**Weisse kalkige Thonerde. Bey Münchbruch.**

**Amt**



### Amt Dornberg.

Thon, weißgrau, mager, liegt unter einem  
Tufflager. Bey Wolfstehlen.

### Amt Kelsterbach.

Sandstein, roth mit vielem Steinfleck. Bey  
Langen.

Sand, grauer, glimmerig, mit vielen Kalch-  
spaththeilen. Bey Wörsfelden.

Mauersalz. Hohle Röhrchen am Gewölbe ei-  
nes tiefen Brunnenkellers. Bey dem Forsthaus  
Koberstätt.

### Gemeinschaftliches Amt Umstatt.

Eisenerz, schwer, auf der Oberfläche zum  
Theil traubig gestaltet, stahlgrün, auf dem Bruche  
schimmernd, meist sternförmig kristallisiert, Glanz  
merthelle, giebt mit dem Stahle Feuer, wird vom  
Magnet nicht angezogen.

Ein durch Kieselerde verbundener Eisen-  
glimmer. Hinter Umstatt nach Osberg zu.

Porphyr, sehr verschiedene Arten. Alle in  
dem Gebirge bey Umstatt.

Chalcedonier, fleischfarbig, mit Kristallen.  
In dem verwitterten Porphyrgebirge bey Umstatt.

Jaspach. Ebendasselbst.

Kalch-

**Kalchspath**, weiß, schwärzlich, gestreift, rhombisch-kaltes. Ebenfalls.

**Kalchstein**, sehr erdartig, hellgrau, aschfarbig, wird von Säuren wenig angegriffen. Enthält Dendriten. Scheint den Einwirkungen des Feuers und Wassers ausgesetzt gewesen zu seyn. Bricht hinter Umstatt Gbzwels.

**Sandstein**, darinn rothe Quarzkörner mit weißem Thone schwach verbunden, hat ein gebranntes Ansehen. Bey Umstatt.

## XII.

**Verzeichniß der Alabaster-Arten der Grafschaft Stollberg und des Amtes Neustadt unter dem Hohnstein am Harz.**

**A. In der Grafschaft Stollberg findet man:**

Bey Ustrungen 1) den blutrothen Alabaster, 2) den bleichrothen, 3) den Jaspisrothen, und den Rindfleischstein.

**B. In dem Amte Neustadt.**

1) Bey Steigerthal 1) den schwarzen, 2) den Rattanstein, 3 Sorten, 3) den Jaspisrothen, 4) den



den schwarzen Sternstein, 5) den großen Sternstein 2 Sorten, 6) den schwarzen Wolfenstein 2 Sorten, 7) den neumodischen Stein 2 Sorten, 8) den schwarzen Hyperfaserstein, 9) den Wiener Schwarzkalkstein 2 Sorten, 10) den gelbspathichten, 11) den Speckstein, 12) den weissen Schlangenstein, 13) den gleichstreifigen, und 14) den grauen Sternstein 2 Sorten.

b) Bey Harzungen, 1) den weissen, 2) den weissen Sternstein, 3) den rothblättrichten, 4) den Blätterspathstein, 5) den Pockenstein, 6) den weissen Spathstein.

c) Bey Sechswerffen, 1) den Brasillenstein 2 Sorten, 2) den kleinen Sternstein 2 Sorten, 3) den Ameisen; und 4) den Schneckenstein.

d) Bey Grimderode, 1) den Trölligstein, 2) den sogenannten Grimderöder, 3) den Mauerstein.

e) Bey Buchholz, den sogenannten Buchholzerstein.

f) Bey Aidagsdorf, 1) den grauen Schlangenstein, 2) den sogenannten Aidagsdorfer Stein 2 Sorten.

g) Bey Petersdorf, den Landgartenstein 2 Sorten. \*)

Masche

\*) Eine vollständige Sammlung dieser Arten, so aus 2 Zoll langen und eben so breiten polirten Tafeln besteht

# M a s c h i n e n .

## I.

Beschreibung der von dem Herrn Professor  
Hindenburg erfundenen hydraulischen Luftpumpe. S. Tab. I.

**A** B C ist ein kleiner dreyeckiger Tisch, der auf Füßen ruht, denen durch die Querverbindungen DE, EF und FD die nöthige Festigkeit gegeben ist.

G H ist der Stiefel, in welchem der Stempel mittelst der eisernen Stange K, und der daran befindlichen Handhabe I auf und nieder bewegt wird. Die obere Oeffnung des Stiefels befindet sich unter der bemerkten Platte, die durch zwey Niegel an den Tisch befestigt ist.  $\alpha$   $\beta$  sind zwey Schrauben, die über die Oberfläche des Tisches hervorragen, mit ihren untern Enden aber in den Stiefel hineingehen.

beschet, kostet einen halben Louisdor, und ist sowohl der Herausgeber, als der Herr Berg, Comth. Rosenthal in Nordhausen erbötig, wenn sich Liebhaber dazu finden, die Aufträge zu besorgen.

A. D. J.





Ben, um zu verhindern, daß der Stempel nicht höher, als erforderlich ist, aufgezo-gen werden kann.  $\gamma$  ist eine kleine Hülse, die sich an der eisernen Stange auf und nieder schieben läßt: sie kann durch die an ihr befindliche Stellschraube nach Belieben an jeder Stelle befestigt werden, und dient dazu, daß der Stempel nicht tiefer in den Stiefel hinein gedruckt werden kann, als eigentlich nöthig ist.

H L ist eine gekrümmte Röhre, die nach der Biegung bey L sich senkrecht erhebt, durch den Tisch bey M durchgeht, und von hier an bis zu N, an einer auf dem Tische stehenden hölzernen Säule befestigt ist, woran die Zolle, so wie bey den Normal- Barometern, angemerkt sind.

N P ist ein gläsernes Gefäß in der Gestalt der bekannten Stechheber, an dessen Statt man auch wohl das cylindrische (Fig. III. P N) gebrauchen kann.

O X ist der Hahn an der Röhre, deren unteres Ende an die obere Oefnung des vorherbeschriebenen Gefäßes, so wie das obere, an die Oefnung in dem Teller, der die Glocke trägt, luftdicht angepaßt ist.

T T T sind Träger, auf denen der Teller ruht.

Röhe



## Nähere Beschreibung der einzelnen Theile der Pumpe.

Fig. II. ist der vertikale Durchschnitt durch die  
Axe des Cylinders G H, und der Röhren H L M  
N P von H bis nach R.

G H ist der Cylinder aus Eisen, der inwendig  
auf das reinste polirt werden muß. Dieser Cylind-  
er kann auch aus starkem Glase oder jeder andern  
Materie, die von dem Quecksilber nicht angegriffen  
wird, und sich anders zu der gegenwärtigen Abs-  
icht gehörig bearbeiten läßt, verfertigt werden. \*)

a a ist der Stempel aus mehreren feinen und  
dichten übereinander gelegten elastischen Scheiben,  
die an die Wände des Stiefels dicht anschließen, ohne  
ein starkes Reiben zu verursachen.

K I ist die eiserne Stange mit der Handhabe.  
Bey Pumpen, die eine größere Kraft erfordern,  
kann gar leicht Rad und Getriebe angebracht werden.

§ 2

HLM

\*) Die vielen Schwierigkeiten, die dieser Theil der  
Maschine bey der Bearbeitung hat, werden ihrem  
allgemeinen Gebrauch nicht wenig hinderlich seyn.  
Der Herr Erfinder hat selbst schon Vorschläge zu ei-  
ner bequemern Einrichtung gethan. Vielleicht sind  
wir so glücklich in einem dem nächsten Stücke die-  
ses Magazins, jenem Uebel abzuhelfen.



H L M ist die umgebogene Röhre aus eben der Materie wie der Cylinder. Man thut wohl, einen Theil derselben H L, aus starkem gebranntem Leder oder aus elastischem Harze machen zu lassen, damit sie dem heftigen Andringen des Quecksilbers, wenn es aus dem Stiesel getrieben wird, widerstehe, und der übrige Theil der Röhre L M N P, der aus Glas besteht, nicht zerbrochen werde.

M N, die über dem Tische senkrecht stehende Röhre, sie kann mit L M von gleichem Durchmesser seyn, oder sich auch oberwärts erweitern.

N P. Das hebersförmige oder auch cylindrische (Fig. III) Gefäß; beyde endigen sich oben in einem cylindrischen Halse P, der in den metallenen Anfaß X, worinn sich der Hahn befindet, einschließt. Die metallene Hülse, die die obere Oeffnung des Hebers umfaßt, hat auf beyden Seiten kleine Einschnitte, durch die man den obersten Theil des gläsernen Halses sieht, der sich bis nahe zu dem quer durchgehenden conischen Theil des Hahns erhebt.

Die Theile H L M, M N, N P müssen luftdicht an einander gepaßt und zusammen gefügt werden.

O (Fig. V) der Sengwerdtische Hahn mit dem Griff. <sup>2</sup> Dey t geht eine runde Oeffnung gerade durch, g h ist ein krummer Canal von dem untern

tern



dem Theile des conischen Stücks bis zum obern Theile des Griffes. An dem Ende h ist ein Ventil, das sich nach der Richtung h g vom Drucke der Luft schließt, nach g h aber öffnet. Dieses Ventil wird bloß eingeschraubt, damit es nach Belieben wieder weggenommen werden kann.

In der Lage, woran der Hahn O (Fig. I. II) erscheint, trifft die Oefnung t gegen die Wände des Halses, und der Canal g h unterhält die Gemeinschaft der äußern Luft mit dem Innern des Gefäßes P N, und von da aus durch N M L H auch mit dem Cylinder G H, aber nicht mit der Glocke S. Wird der Hahn um den vierten Theil gewendet, so trifft die Oefnung t an einer Seite auf den offenen Hals von P N und auf der andern auf die Röhre nach dem Teller. In diesem Falle steht also die Glocke mit dem Cylinder in Verbindung, und hat das gegen keine Gemeinschaft mit der äußern Luft. Wird der Hahn noch einmal um den 4ten Theil umgedreht, so erhält die Glocke Gemeinschaft mit der äußern Luft, die Verbindung mit dem Cylinder ist dagegen aufgehoben.

W (Fig. IV) ein zweyter Hahn von gleicher Größe mit dem vorhinbeschriebenen; doch hat er nur den einzelnen Canal k i, der abwärts gekrümmt ist. Dieser Hahn wird nur alsdann eingesetzt, wenn



Aberflüssiges Quecksilber durch denselben aus den Gefäßen heraus gelassen werden soll.

Der Knopf X, in dessen conische Oefnung das Hahnstück O oder W eingesetzt wird, muß ziemlich stark gemacht werden, damit sowohl die Oefnung t, als die Candle g h, i k in den beyden Hahnstücken O W die gehörige Weite bekommen können. Die Zeichnung stellt diese Stücke verhältnißmäßig zu klein vor.

Die Oefnung V, die in der Mitte des Tellers ist, hat inwendig eine Mutterschraube, damit allerley Gefäße nach Belieben eingeschraubt werden können.

Wenn man diese Pumpe gebrauchen will; so muß der Stiefel mit reinem und gekochtem Quecksilber ganz angefüllt werden. Setzt man nun den Stempel ein; so wird durch den Druck desselben das Quecksilber in den Gefäßen L K M N P nach Belieben hinauf getrieben, und so viel davon durch den Hahn Fig. IV. abgelassen werden können, als man für die Bewegung des Stempels nützlich findet. Wird nun das Hahnstück Fig. V. wieder eingesetzt, so daß die runde Oefnung in demselben eine Gemeinschaft mit der Glocke und dem Gefäße P N unterhält, und der Stempel so weit aufgezo- gen, daß das Gefäß P N von Quecksilber leer wird, so wird die Luft unter der Glocke sich ausdehnen, und das  
Gefäß



Gefäß mit erfüllen. Dreht man nun den Hahn so, daß die Oefnung g des Canals über den Hals des Gefäßes P N zu stehen kommt, und drückt alsdann den Stempel nieder; so wird das aufsteigende Quecksilber die Luft aus P N austreiben. Dieses Verfahren wird so oft wiederholt, bis die Luft unter der Glocke nach Wunsch verdünnt ist. Man sieht aus diesem Verfahren, daß der untere Theil des Gefäßes P N sich wenigstens 28 Zoll über dem höchsten Stande des Quecksilbers im Stiefel befinden müsse, weil im Gegentheil, wenn die Luft in der Glocke verdünnt wird, das Quecksilber endlich nicht mehr sinken würde. Die Einrichtung des Hahns O (Fig. V) zeigt, daß man mit dieser Maschine die Luft auch zusammen pressen könne.

Diese Beschreibung, wie wir sie hier gegeben haben, hat bloß die Absicht, unsern Lesern einen Begriff von einer nützlichen und wohlaußgedachten Maschine zu geben: das, was bey Verfertigung derselben zu beobachten ist, und was sie überhaupt für Vorzüge vor den gebräuchlichen Luftpumpen hat, und in Zukunft noch haben wird, muß man in der unten angezeigten Schrift selbst nachlesen.



## II.

## Beschreibung der Baaderischen hydrostatischen Luftpumpe. Siehe Tab. II.

Fig. I. zeigt die ganze Maschine senkrecht durchschnitten.

a b c ist eine metallene Röhre mit einem auf die gewöhnliche Art doppelt durchbohrten Hahn.

c c, ein eisernes Gefäß, inwendig auf das feinste polirt, unten und oben läuft es in einen engeren Hals zusammen, deren letzterer mit der vorherbeschriebenen Röhre verbunden ist. Dieses Gefäß, dessen Form übrigens ganz gleichgültig ist, vertritt die Stelle des Stiefels bey den gemeinen Luftpumpen.

f f, eine eiserne Röhre von beträchtlich geringem Durchmesser als das obige Gefäß, in dessen untern Hals sie dergestalt befestigt ist, daß beyder Axen zusammentreffen, und in senkrechter Richtung stehen. Die Länge dieser Röhre muß 31 / 32 Zoll betragen.

h h, die Horizontalinie, die auf die Höhe des Barometerstandes, und die Höhe h d des Quecksilbers in den Gefäßen, Beziehung hat.

m, ein



m, eine eiserne Röhre von gleichem Durchmesser mit der vorigen f, und heberförmig gebogen. An einer Seite greift sie in die Röhre f. An der andern hingegen in das kleine Gefäß D, dessen Form aus der Zeichnung deutlich genug zu erkennen ist.

p p, eine dritte eiserne Röhre von geringerem Durchmesser als ff. Sie greift an ihrem untern Ende in einer etwas schiefen Richtung, in das Gefäß D ein; oben hingegen verbindet sie sich mit einem trichterförmigen Gefäß aus Eisenblech.

n, eine kleine eiserne Röhre im Boden des Gefäßes D in abwärts gehender Richtung, sie hat einen Hahn o, wodurch sie nach Erfordern geöfnet und verschlossen werden kann.

Fig. II. zeigt die ganze Maschine im Aufsicht mit einem hölzernen Gefäße B, um das Quecksilber darin aufzufangen, das durch die Röhre n ausgelassen wird.

### Gebrauch der Pumpe.

Wenn die Glocke gehörig auf den Zeller aufgesetzt ist; so wird der Hahn b c so gestellt, daß er der äußern Luft Gemeinschaft mit dem Innern des Gefäßes C verstatet. Der Hahn o wird indessen geschlossen. Man gießt man in den Trichter A nach und nach Quecksilber, und zwar so viel, bis dieses



alle Gefäße, in denen es Zugang hat, angefüllt, und über dem Gefäße C gleiche Höhe mit dem Stande des Trichters erhalten hat; bey welchem Stande es nahe an dem Hahn *a. b.* ansetzen wird. Man drehet den Hahn nunmehr so, daß das Innere der Glocke mit dem Innern des Gefäßes C, in Gemeinschaft kommt; und öfnet dann den Hahn *a.* Das Quecksilber fängt nun an durch seine eigene Schwere in dem Gefäße D und den damit verbundenen Röhren *n* und *p p* niederzusenken und auszulaufen, das hingegen bleibt es in dem Gefäße C, das keine Gemeinschaft mit der äußern Luft hat, unbeweglich hängen, so lange nämlich das Quecksilber in der Röhre *p p* noch über der Horizontallinie *h h* sich befindet, das ist: so lange nämlich die Oberfläche des in der Röhre *p p* niedersinkenden Quecksilbers vor dem Punkte *d*, noch nicht um so weit entfernt ist, als die Quecksilbersäule in dem Barometer zu eben der Zeit beträgt. Fällt nun aber das Quecksilber in *p p* unter *h h*, so kann der Druck der Atmosphäre nunmehr eine größere Quecksilbersäule, als die im Barometer ist, nicht mehr tragen, und das Quecksilber in C muß nun auch niedersinken und so weit auslaufen, bis es zu der eigentlichen Höhe gelangt. Durch dieses Austreten des Quecksilbers aus C, wird an dieser Stelle ein luftleerer Raum verursacht, den die Luft in der Glocke, wenn zuvor der Hahn gehörig geöffnet wird, erfüllt, und sich dadurch

~~III~~ 91

dadurch verdünnt. Stelle man nun den Hahn wie-  
der so, daß das Innere von C mit dem äußern Luft-  
Gemeinschaft hat, und gießt das in B gesammelte  
Quecksilber wieder in den Trichter, so kann man  
durch öfteres Wiederholen dieses Verfahrens die  
Luft unter der Glocke nach Belieben verdünnen.

Aus dieser Beschreibung wird man sich leicht  
von dieser sinnreich ausgedachten Maschine einen  
Begriff machen, aber auch zugleich daraus ihre  
Mängel und die dabey vorkommenden Unbequem-  
lichkeiten wahrnehmen können.

Eine ausführlichere Beschreibung giebt die un-  
ten angezeigte Schrift des Herrn Prof. Hinder-  
burg, wie auch das physikalische Tagebuch für  
Freunde der Natur, von Hrn. Hübner.

---

### III.

Ueber die Verfertigung einer Art Gefäße,  
welche dem Feuer vollkommen widerste-

hen. Vom Hrn. Achard.

Als Hr. A. einst die Wirkung des Arséniks auf  
verschiedene Körper untersuchte, so machte er auch  
mit der Platina eine Probe. Er that zwey Drach-  
men mit eben so viel Arsénik und Weinstein zusammen  
um

am letzten zu halten, in einen hessischen Schmelz-  
tiegel, daß er wohl verstrichen eine Stunde lang  
dem Feuer eines Zugofens aussetzte. Die Platina  
schmolz darinn vollkommen, und ward hernach sehr  
spröde, brüchig und etwas weißer, als die reine  
Platina.

Er brachte hierauf ein Stück von dieser arsens  
falschen Platina auf die Kapelle, und setzte sie un-  
ter der Muffel dem Feuer eines Probierofens aus.  
So wie sie daselbst rothglühend geworden war, fand  
er sie so weich wie ein Amalgama aus gleichen Thei-  
len Bley und Quecksilber, und die Vermehrung des  
Feuers brachte sie vollkommen in Fluß; indeß ver-  
lor sie in der Folge bey eben dem Grad der Hitze  
diese Schmelzbarkeit gänzlich, und selbst der höchste  
Grad von Feuer konnte ihr dieselbe in diesem Zu-  
stande nicht wieder zuwege bringen. Zugleich hats  
te sie sehr merklich und zwar gerade um so viel, als  
der ihr beygemischte Arsenik betrug, am Gewicht  
abgenommen. Sie blieb weiß, sehr nachgiebig un-  
ter der Feile, und ließ sich zu sehr dünnen Blätts-  
chen schlagen.

Diese Eigenschaft des Arseniks nun, daß er die  
Platina erst schmelzbar, und dann durch seine Ent-  
fernung von ihr, feuerbeständig macht, bietet ein  
bequemes Mittel dar, aus ihr alle Arten kleiner  
Schmelztiegel zu verfertigen, deren man sich mit  
großem

großem Nutzen bey gewissen Versuchen bedienen kann. Die folgende Methode glückte Hrn. A. bey der Versetzung solcher Gefäße sehr gut.

Er nahm ein Stück Thon und höhle es so aus, wie sein Gefäß gestaltet seyn sollte; nun nahm er ein anderes Stück, das in jette Höhlung so paßte, daß noch ein kleiner Zwischenraum zwischen beyden übrig blieb. Wie nun beyde Stücke völlig getrocknet waren, so füllte er den vorerwähnten Zwischenraum mit gepulverter arsenikalischer Platina gleichförmig aus und legte ein Gewicht auf die Form, um zu verhindern, daß sich das innere Stück beym Fluß der Platina nicht erhöhe. Wenn nun alles so vorgerichtet war, setzte er die Form unter die Muffel, und gab mit einmal ein schnelles und auffallendes Feuer. Die arsenikalische Platina kam dadurch in Fluß, verhärtete sich durch die Verfliegung des Arsens, und nahm die Gestalt des zwischen der Forme gelassenen Raums an. Nach dem Erkalten zerbrach er die Form, und polirte das Gefäß mit dem Stahl.

Merk:



## Merkwürdige Naturerscheinungen.

### Nachricht von einer weißgewordenen Negerin.

Die Nouvelles de la républ. des lettr. et des arts melden unterm 21. Nov. 87. folgende sonderbare Geschichte: Eine in Virginiten gebohrne Negerin, ohns gefähr 40 Jahre alt, von festem Körperbau und dauerhafter Gesundheit, hatte von Natur eine volle kommen schwarze Haut; allein vor etwa 15 Jahren bemerkte sie, daß ihre Finger, da wo die Nägel angehen, weiß wurden; und es währte nicht lange, so zeigte sich auch an ihrem Munde eben dieselbe Veränderung, welche sich nach und nach über ihren ganzen Körper verbreitet. Jeder Theil ihrer Oberhaut erlitt in mehrern oder minderm Grade diese auffallende Verwandlung. In diesem Zeitpunkt waren allemal unter fünf Theilen ihrer Haut, viere, welche vollkommen weiß, geschmeidig und durchscheinend waren, wie bey einer blonden Europäerin. Man bemerkte an solchen Stellen die Ramifikatationen der Adern; und die Stellen, welche noch nicht völlig weiß waren, wurden es von Tag zu Tag immer



mer mehr, so, daß ihre Farbe ohngefähr der des Schaafpergaments ähnlich war, und es hat ganz den Anschein, daß in wenigen Jahren alle Schwärze von der ganzen Haut werde verschwunden seyn. Am Halse, über dem Rücken und besonders am Rückgrad hinunter sieht man die Ueberbleibsel der ursprünglichen Farbe noch am meisten; Kopf, Gesicht, Brust, Arme und Beine hingegen, sind fast durchaus weiß. Wenn sie zornig ist, oder wenn man Untersuchungen über sie anstellen will, verbreitet sich eine Röthe über ihr Gesicht.

---

## Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

---

### I.

**Versuch einer Theorie des Ethers, vom  
Ingenieur - Lieutenant Werner zu  
Gießen.**

Schon ältere Naturforscher haben unter dem Namen Aether eine bis zu den Sternen verbreitete flüssige elastische Materie angenommen, welche weit  
feiner



In dieser anziehenden Kraft also liegt es, daß sich die Ethertheile, wenn sie durch feste Körpertheile getrennt werden, wieder vereinigen, und sich, wenn sie nichts hindert, gänzlich berühren.

Man kann also den Ether zwar in so fern als schwer annehmen, daß er von den Erd- und Sonnenkörpern angezogen wird, sich aber nahe dabey nicht mehr verdichten kann, als weiter davon.

IV. Der Ether ist das allgemeine Auflösungs- mittel aller einfachen Stoffe, (Ich verstehe hierunter bloß die chemischen Elemente, denn von den metaphysischen, die wir bloß durch den Verstand finden können, ist nicht die Rede) und wenn er solche aufgelöst hat, erscheinen sie als Lustarten, daher wird es immer ohnmöglich bleiben, einfache Stoffe anders als in Lustgestalt darzustellen. Die ehemals aufgeworfenen Fragen einiger Akademien, ob die neueren Lustarten, besondere Arten, oder nur in gewöhnlicher Luft schwimmende Materien wären? desgleichen, wie viel Arten von Luft es gäbe, lassen sich also leicht auflösen:

Es giebt so viel Arten von Luft, als es einfache Stoffe in der Welt giebt, und jede ist eine ganz eigene Art Luft, welche aber wieder mit andern vermischt seyn kann,

Das

Das Wort Luft bezieht sich also bloß auf die Form, in der sich ein Stoff befindet, und die Aeste drücke gebundene Luft, fixe Luft und dergleichen, sind deshalb eben so ungerieint, als wenn man von Salz, Gummi, Metallen, u. d. gl. sagen wollte, daß sie gebundenes Wasser wären, weil sich diese Materien in wasserförmige Flüssigkeiten auflösen lassen, und mit denselben vereint, ein durchsichtiges Wasser darstellen.

Die sogenannten gebundenen Lüste sind vielmehr feste Körper wie andere, nur unter gewissen Umständen in Ether auflöslich, und alsdann erst werden sie Luft, vorher aber sind sie es nicht. Für unsere gewöhnliche einathmungsfähige Luft ist also, im Fall sie sich in fester Gestalt befindet, ein ganz besonderer neuer Nahme nothwendig, weil sich der Nahme Luft, wie vorhin gesagt, bloß auf ihren im Ether aufgelösten Zustand beziehet. Da sie im flüssigen Zustande dem thierischen Leben unentbehrlich ist, also Lebensluft heißt, so will ich sie im festern Zustande Lebensstoff nennen.

Lavoisier ist meines Wissens der erste, der die luftförmigen Flüssigkeiten als eine Auflösung, die aber durch die eingegebete Materie der Wärme bewirkt worden, erklärt hat. Diese Wärmematerie aber soll sich selbst im festen körperlichen Zustand befinden können — wovon soll sie dann aber nur  
 ② 2 aufse:





aufgelöst und in einen luftförmigen Zustand versetzt werden können?

Man sieht also, daß die hier vorgetragene Theorie von der des Lavoisier sehr weit abweicht und mit ihr nichts gemein hat. Der Ether hat mit der Wärmematerie nichts zu thun, und ich werde vielleicht nächstens höchstwahrscheinlich machen, daß weder Wärme noch Licht eigene Materien sind, sondern lediglich aus Bewegung hergeleitet werden müssen.

V. Der Ether kann nur Theile von gewisser Größe zwischen die feinigsten aufnehmen und aufgelöst erhalten. Wenn also zweyerley einfache Stoffe, deren jeder für sich im Ether aufgelöst ist, die aber unter sich eine sehr große Verwandtschaft haben, zusammen kommen, sich also wechselseitig anziehen und verbinden, so kann der Ether diese nunmehr zu großen und schweren Theile nicht mehr aufgelöst erhalten, sondern es entstehet eine Präcipitation; wie dieses bey flüssigen Menstruen eben der Fall ist.

Umgekehrt zwey einfache Stoffe a und b bilden einen festen, der auflösenden Kraft des Ethers widerstehenden Körper. Man thue dazu einen 2ten Stoff c, welcher zu einem der vorigen z. B. zu a eine stärkere Verwandtschaft hat, als die zwischen a und b ist, so entstehet eine Zerlegung; b verbindet

det



det sich mit c zu einem festen Körper, a wird frey vom Ether aufgelöset und zu einer Luft. — Ein Beyspiel giebt die Entwickelung der fixen Luft. Man darf nur die Kreidensäure a, die mit Wasser verbundene reine Kalkerde b, eine stärkere Säure c nennen. Es finden also bey dem Ether Verwandtschaften, wie bey andern Auflösungsmitteleu, statt.

Ein Beyspiel von Auflösung und Niederschlag ist folgender bekannter Versuch: Wenn man flüßige Salpetersäure auf Metall, welches viel Brennbares enthält, gießet, so entstehet Salpeterluft. Die flüßige Salpetersäure, bestehet nämlich, wie alle flüßige Säuren, aus reiner Säure, (einem chemischen Element, welches sich nicht anders, als in Luftgestalt darstellen läßet) Lebensstoff und Wasser. Diese drey Bestandtheile in Verbindung widerstehen der auflösenden Kraft des Ethers. Kommt die flüßige Säure zu Eisen oder Zink, so verbindet sich der Lebensstoff mit dem Brennbaren des Metalls; die reine Säure, welche mit dem Wasser bloß vermittelt des letzteren verbunden bleiben kann, wird frey, vom Ether aufgelöset, und bildet Salpeterluft. Diese Salpeterluft oder luftförmige reine Salpetersäure wieder mit gemeiner oder Lebensluft in Verbindung gebracht, schlägt sich in verschlossnen Gefäßen, über Quecksilber, als trockne Salpetersäure nieder — über Wasser, als flüßige gemeine Salpetersäure.



Kurz in allen Fällen, wo man Verminderung einer Luft bemerkt, kann man sicher schließen, daß irgend einige im Ether aufgelösete Stoffe präcipitirt worden seyen. Höchst wahrscheinlich sind alle feste Körper unsrer Erde, und die Welten und Sonnen selbst Niederschläge aus dem Ether; und so könnte auch, wenn einmal die Proportion der Bestandtheile eines Weltkörpers verändert, und daher sein Zusammenhang vermindert wird, eine Zerlesung, eine Art Verwitterung im Ether, vor sich gehen.

VI. Der Ether löset zwar einen Stoff lieber als den andern auf; er hat aber doch gegen alle eine außerordentliche anziehende Kraft, und wenn man ihm einen nimmt, so greift er sogleich einen andern an. Wenn man daher unter eine Glocke eine Schaal mit Weingeist setzt, und pumpet die Luft weg, so greift der nunmehr von seinem aufgelöseten entledigte Ether, mit Begierde den Weingeist an, und löst ihn auf. Eben dies thut er auch mit andern Materien, nur mit einer mehr, als mit der andern. Läßt man wieder atmosphärische Luft ein, so läßt er in manchen Fällen, das aus Noth neu aufgelösete, wegen näherer Verwandtschaft mit ersterer, fallen. Wegen dieser außerordentlich starken Anziehung, möchte es wohl schwer, wo nicht ohnmöglich fallen, einen von fremden Stoffen ganz reinen Ether darzustellen.

VII.



VII. Wenn der Ether eine Materie nicht vollkommen auflösen kann, so entsteht eine wasserförmige Flüssigkeit. Man kann solche mit denjenigen Materien vergleichen, die sich in Wasser zwar erweichen, aber nicht auflösen lassen, also auf dem Boden des Wassers in einer halb flüssigen halb festen Gestalt liegen bleiben.

Bermuthlich kommt dieß bey dem Ether daher, daß alle wasserförmige Flüssigkeiten keine einfachen Materien, sondern aus mehreren zusammengesetzte sind. Es seyen diese Stoffe a, b. und c. Ist nun die Verwandtschaft des Ethers zu a der Verwandtschaft des Stoffes a zu denen b + c ohngefähr gleich, so muß ein Mittel zwischen einer Luft und einem festen Körper, d. i. eine wasserförmige Materie entstehen. Man könnte sagen: eine wasserförmige Flüssigkeit sey eine Luft mit einem festen Körper verbunden.

VIII. So wie in (V) der Stoff c weiter nichts thut, als daß er den Zusammenhang zwischen a und b vermindert, so kann diese Verminderung auch bloß durch die Wärme, ja (wenn er ohnehin schon schwach ist) durch bloßes Licht geschehen, davon ich die erste als eine zitternde Bewegung körperlicher Theile, letzteres als eine Bewegung im Ether annehme, wie ich in der Folge ausführlicher zu zeigen gedenke. So kann z. B. die Kreidensäure aus dem



Kalkstein durch bloße Hitze und ein Theil Lebensstoff aus Salpetersäure durch bloßes Licht ausgetrieben werden.

Daher lassen sich überhaupt alle Arten von Versüchtigungen durchs Feuer, erklären.

IX. Der Ether kann wohl andern körperlichen Theilen anhängen, und von ihnen angezogen werden, nie aber in wirkliche Verbindung mit ihnen gehen, so daß er einen Bestandtheil irgend eines Körpers ausmache. Denn da der Ether in ganz und gar keinem ausgedehnten Zustand sich befindet, so ist schon deswegen keine Verförperung (welche in einem nähern Zusammenrücken der Theile besteht) bey selbigem möglich.

X. Die Solutionen im Ether sind darinn von andern verschieden, daß sie wegen des großen Unterschieds in der Feinheit der Ethertheile gegen die aufgelösten körperlichen Theile nicht so vollkommen sind. Das Aufgelöste läßt sich also durch ein schickliches Filtrum von dem Menstruum (dem Ether) absondern. Wenn man z. B. einen wohlpassenden Stöpsel in einen hohlen unten verschlossenen mit Luft erfüllten metallenen Zylinder stößet, so wird sich ersterer durch den Ether hindbewegen, die Lufttheile aber, welche die Zwischenräume des Metalls nicht passieren können, vor sich her schleben, und in den hohlen Raum des Zylinders näher zusammen drücken.



Wird nun der innere Raum des Zylinders durch das Einstoßen des Kolbens um die Hälfte verkleinert, so wäre in diesem Raum doppelt so viel Materie aufgelöst, als in dem außerhalb des Zylinders befindlichen Ether. Da nun dieses gegen die Natur der Auflösung ist, so muß die Materie in dem Zylinder durch die stärkere anziehende Kraft des äusseren Ethers, gezwungen werden, sich gleichförmig zu vertheilen, das heißt, einen Druck nach außen auszuüben; das heißt, sie ist elastisch.

Dieses wäre also eine sehr natürliche Erklärung der Elasticität, und gewiß natürlicher, als die von vielen und selbst vom großen Newton gegen die Natur angenommenen, von einer abstoßenden Kraft.

Daher kommt es auch, daß sich das Aufgelöste nicht gleichförmig im Ether vertheilt, sondern derselbe nahe an unserer Erde gesättigter ist, als weiter davon, indem die aufgelöseten Theile von der Erde herben gezogen werden.

XI. Die Theile mancher Körper sind so subtiler Schwingungen fähig, daß sie dieselben dem Ether mittheilen, und selbigen also in die nämliche zitternde Bewegung setzen können, welche aber wegen der Natur des Ethers (II) nicht länger dauern kann, als die zitternde Bewegung des Körpers selbst dau-



grt. Dieser zitternde Aether kann alsdann andere Körper, welche so feiner Schwingungen fähig sind, in die nämliche Bewegung setzen, und unter andern die feinen Nerven unsers Auges, nicht aber die grösseren unserer andern Sinne. Wir empfinden sodann Licht.

XII. Der von einer gewissen Ursache in Vibration gesetzte Aether kann andere gröbere, als die unter voriger Nummer benannten Körper nur alsdann in ähnliche Bewegung setzen, wenn diese bewegende Kraft sehr groß ist, oder der Aether mit gröbren in ihm aufgelöseten Theilen versehen ist. Diese zitternde Bewegung grober Körper können wir bloß mit den Nerven des Gefühls empfinden, und dieses ist die Wärme. Ein warmer Körper ist also ein solcher, dessen Theile in einer gewissen schwingenden Bewegung sich befinden, wodurch also natürlicherweise seine Theile von einander entfernt werden, ihr Zusammenhang vermindert wird, und alle Erfolge sich zeigen müssen, welche man bey erzhitzten Körpern wahrnimmt.

Ich setze demnach alle Wirkungen des Lichts und der Wärme in bloße Bewegung, und behauptete, daß eine gewisse jetzt so sehr beliebte Feuermaterie ein Urding sey, und daß sich alle bekannte Erscheinungen aus dieser Theorie weit besser, als aus  
der



der von einer eigenen Feuermaterie erklären lassen, wie ich nächstens zu zeigen Gelegenheit haben werde. \*)

Als ich den 11ten Artikel im 4ten Stück des 2ten Bandes des Gotha'schen Magazins las, so fiel mir gleich ein, daß die Ursache von den täglichem Abweichungen der Magnetnadeln des Herrn Grafen Cassini lediglich die Wärme sey. Der Umstand, daß das nämliche bey Annäherung des menschlichen Körpers und eines Wachslichts geschieht, führten mich auf diesen Gedanken, und ich wollte schon damals Versuche anstellen, ob das nämliche mit ganz unmagnetischen Nadeln und allen andern leichten Körpern geschähe. Der Artikel im 145. St. der Götting. Anz. v. J. 1785. welcher sich aus denselben auch im Goth. Magazin III. B. 4. St. S. 211. befindet, überhebt mich dieser Mühe, und bestärkt mich vollkommen in meiner Meynung. —

Die Ursache, warum die magnetischen Nadeln des Hrn. Grafen Cassini, und die unmagnetischen  
Kork:

\*) Der Herr Verf. hat nun auch eine ausführlichere Abhandlung über die Theorie des Aethers, des Lichts, und der Wärme im eignen Verlag, drucken lassen, die schon seit Oftern bey ihm zu haben gewesen ist. —





Korkkugeln des Hrn. Cise vor der Wärme fliehen, scheint wohl keine andere zu seyn, als weil die Luft von der Seite der erwärmenden Ursache ausgedehnt wird, folglich ein subtiler Luftstrom entsteht, welcher leichte Körper in einem Zustand, wo sie wenig Friction zu leiden haben, fortreiben kann.

Werner.

## H.

**Wahrscheinliche Erklärung des Samunis oder Harmattans.** Man sehe dieses Magazin IV. Bandes 3. St. S. 38, und I. Bandes 4. St. S. 41.

Diesen sonderbaren Wind zu erklären, schicke ich einige Sätze voraus.

1) Die Luft, welche zum Leben der Thiere und Pflanzen taugen soll, muß eine gewisse Menge Wasser in sich aufgelöst haben.

Daß dieses wirklich sey, beweisen nicht nur das Hygrometer, welches, auch bey der trockensten Witterung, doch einige Grade von Feuchtigkeit zeigt, sondern auch diejenigen Versuche, wodurch man einige Lüste in Wasser verwandelt zu haben vorgiebt, wobei



wobey aber sehr wahrscheinlich Stos der natürliche Antheil Wasser aus der Luft präcipitirt wird.

2) Diesen notwendigen Antheil Wasser erhält die atmosphärische Luft aus den Gewässern, Sümpfen, Pflanzen und Thieren, über welche sie hinstreicht.

3) Wenn die Luft über dürre von allen den vorbenannten Hülfquellen entblößte Erdstriche, besonders in den heißen trocknen Monaten wehet, so wird ihr von dem dürren Erdreich ihr notwendiger Antheil Feuchtigkeit entzogen.

4) Die Luft wird solchergestalt (der Natur aller Auflösungsmittel zufolge) genöthigt, andere Stoffe, besonders das Brennbare, wozu sie viel Verwandtschaft hat, in größerer Menge aufzulösen und entweder hierdurch, oder auch durch die bloße Beraubung des Wassers wird sie trübe, bekommt ein Ansehen, wie Höhenrauch und färbt die Sonne roth.

Diese Sätze enthalten nach meiner Einsicht nichts, was einer gesunden Physik zuwider wäre, und es würde sich deren Wahrheit auch leicht durch Versuche darthun lassen.

Die Wirkungen des Samam sind nunmehr sehr begreiflich. Er ist nämlich nichts, als eine thers  
nächts



nöthigen Wassers beraubte Luft, und muß daher aus dem nämlichen Grund alle Feuchtigkeit mit rasender Begierde an sich ziehen, aus welchem die desphlogistifirte Luft das Brennbare an sich ziehet.

Auf dem Wasser ist sie daher unschädlich, weil sie da so viele Feuchtigkeit findet, als sie braucht. Eben so wird dadurch, daß sich die Menschen mit dem Gesicht auf die Erde werfen, die Feuchtigkeit, welche aus der Lunge kommt, zusammen gehalten, und der Raubbegierde der durstigen Luft entzissen. Ein genehter Schwamm, durch den man Athem hohle, würde noch weit besser vor aller Gefahr sichern. — Kurz ich weiß keine Erscheinung bey diesem Winde, welche sich nicht aus den vorausgeschickten Sätzen erklären ließe.

Der trockne Nebel im Jahr 1783. scheint mir nichts anders, als von einer großen Trockenheit der Luft entstanden zu seyn; also hat damals ein Gammeln in geringem Grade gewehet. Denn er zeigte sich in den trockensten Monaten, kam von den trockensten Gegenden (von Nordost) her, hatte viele brennbare Theile aufgelöset, und färbte die Sonne roth, (No. 4.) verging nach jedem Regen oder nachdem der Wind von feuchten westlichen Gegenden herkam. Die Luft war so trocken, daß es nicht im mindesten thauete, und selbst das Gras, und andre Gewächse waren früh bey Sonnenaufgang ganz trocken



wachen anzufühlen, welche Beobachtung ich selbst sehr oft gemacht habe.

Wenn also meine Theorie richtig ist, so muß dieser Höherauch so oft wieder kommen, als ein trocknet Sommer kommt, und dabey ein anhaltender Nordost; oder Ostwind wehet, welches bekantlich in Deutschland unsere trockensten Winde sind.

Berner.

Giesen am 5. Novemb.

1787.

### III.

## Beobachtungen über die Infusions- thierchen.

Hr. Bonnet sagt irgendwo in seinen Schriften „der Hermaphroditismus herrscht vorzüglich bey den Infusions-thierchen, und man kann dadurch auf die Erstreckung seines Gebietes einen Schluß machen. Diesmahl hat man dergleichen Thierchen sich begatten gesehen; und wenn man entweder Eyer legende oder lebendige Junge gebährende von ihnen in eben vollkommen abgesonderten Zustand gebracht hat, so haben sie sich allemal fortgepflanzt.“

Diese



Diese unedogmatische Behauptung hat einen Naturforscher zu Rouen veranlaßt, folgende Beobachtungen über diesen Gegenstand im Journ. de Normandie unterm 13. Apr. 1787. bekannt zu machen. Er bediente sich dieser Naturforscher bey seinen mikroskopischen Versuchen einstmals des Austerwassers, und hies war es, wo er während einer Viertelstunde ein einzigesmal ein für ihn ganz neues Schauspiel wahrnahm.

Nämlich, so wie er mit der Spitze eines Zahnröchers ein Tröpfchen dieses Austerwassers unter sein Mikroskop brachte, so bemerkte er, wie dies mehrmals der Fall gewesen war, eine große Menge Infusionsthierchen, die darinn schwammen, und sich mit der größten Behendigkeit in der Mitte des Tropfens nach allen möglichen Richtungen bewegten. So wie er nun auf alle Bewegungen derselben genau Acht hatte, sah er auch, daß sie sich oft hinter einen dunkeln Vorhang versteckten, der von etwas oben aufschwimmenden Schaum war gebildet worden, und der ohngefähr den dritten Theil des Gesichtsfeldes in seinem Mikroskop, einnahm. Diese Thierchen kamen nach einiger Zeit wieder zum Vorschein, und trieben sich aufs neue im flüssigen Theil dieses kleinen Oceans herum. Unser Beobachter dachte an nichts Geheimnißvolles, das hinter diesem Schirme vorgehen möchte, als auf einmal zwey von jenen

jenen Thierchen seine ganze Aufmerksamkeit an sich  
 zogen. Der ganze große Haufe dieses Wolkchens  
 schien weiter kein Bedürfniß zu kennen, als sich ohne  
 Unterlaß, ohne Zweck und Absicht auf tausenderley  
 Art herum zu jagen; jedes hingegen von jenen beyr  
 den Thierchen schien ihm ganz regelmäßige und  
 gleichförmige Bewegungen zu machen, die aber doch  
 auch bey dem einen wieder ganz anders, als bey  
 dem andern waren, im übrigen aber auf einen ger  
 meinschaftlichen Gegenstand abzuzwecken schienen.  
 Man kann von selbst ermessen, daß der Beobachter  
 nicht im Stande gewesen ist, die Geschlechtstheile  
 dieser so kleinen Geschöpfe zu unterscheiden, indessen  
 glaubt er doch im Ganzen, Männchen und Weib  
 chen unterschieden zu haben. Dieses letztere war  
 unter dem Rande des Vorhangs und streckte von da  
 seinen Körper bis zur Hälfte sehr langsam in den  
 flüssigen Theil des Tropfens hinein; es zog ihn hiers  
 auf wieder zurück, und kam in der Folge damit auf  
 eben die Art noch weiter heraus, zum Vorschein.  
 Dieses wechselseitige Erscheinen und Verschwinden  
 geschah in Zwischenzeiten von 4 bis 5 Sekunden und  
 gleichen Abständen vom Rande des Vorhangs bis  
 zu einer von seinen Gränzen. Hernachmals nahm  
 das Thierchen den Rückweg, indem es genau dies  
 selben Bewegungen machte. Während dieser gans  
 zen so symmetrischen, gemächlichen und dem weiblich  
 en Charakter so entsprechenden Handlung, verlor

Phyl. Mag. V. D. 2. St. es



es seinen Liebhaber, wenn man so reden darf, nicht aus dem Gesichte. Er war beständig in Thätigkeit; seine überaus lebhaften, und eifrigen, aber dabey immer regelmäßigen und gleichförmigen Bewegungen, waren beständig gegen die Stelle des Vorhangrandes gerichtet, wo sich eben der Gegenstand seiner Zärtlichkeit befand. Diese Bewegungen waren kreisförmig, wenigstens machte jede ohngefähr fünf Sechstel eines Kreises, deren Endpunkte in den Rand des Vorhangs fielen. Alle diese Neckereyen, die so bedächtlich, aber sonder Zweifel so rührend für das Weibchen waren, alle diese so galanten, so sorgfältigen und zärtlichen Bewegungen des Manns. Gens sah der Beobachter über eine Viertelstunde lang mit aller möglichen Bestimmtheit. Endlich aber vergrub sich das Weibchen gänzlich hinter den Vorhang, und das Männchen bemühte sich ihm das hin zu folgen. Dieses Verschwinden war ihm natürlicherweise unangenehm; alleis ob er gleich nicht wußte, was hier hinter der Scene vorging, so glaubt er doch, daß es nicht schwer sey, es zu errathen. Gleich nach dieser Beobachtung gab er Hrn. le Cat, dessen Mikroskop er sich dazu bedient hatte, von derselben Nachricht; dieser ermunterte ihn, sie zu wiederholen; und er hat es auch täglich, wiewohl ohne den geringsten Erfolg, gethan. Es gelang ihm nicht, nur noch ein einzigesmal dieses interessante Schauspiel zu erblicken.

---

Preis.



---

## Preisaufgaben.

---

Für das Jahr 1789. hat die Königl. medicinische Gesellschaft zu Edinburg einen Preis von 20 Gulden auf die beste Beantwortung folgender Fragen gesetzt: Wie viele Lustarten giebt es? von welcher Natur sind sie? was haben sie für Wirkungen?

---

Die königliche Akademie der schönen Künste und Wissenschaften zu Bourdeaux hat für den 1. April des Jahrs 1789. eine goldne Medaille von 300 Livres am Werth, auf die Angabe der besten Mittel, die Weinstockarten zu vervollkommen, gesetzt. Die Wettchriften müssen französisch oder lateinisch geschrieben seyn, und postfrey an Hrn. de Lamontagne, Secretaire perpétuel de l' academie, oder an Hrn. de Seze, Docteur en med. & Secret. adjoint, eingesandt werden.

---

Für die Mitte des Junius 1788. hat die königliche Akademie der Wissenschaften und schönen Künste zu Berlin folgende zwey Preisfragen aufgesetzt:





1) Ob der Mensch und die Thiere die Gegenstände aufrecht oder verkehrt sehen, und ob die Seele urtheile, daß die auf der Netzhaut abgemahlten Gegenstände wirklich an dieser Stelle vorgestellet seyen; oder etwa an dem Vereinigungspunkt der beyden Sehnerven; oder lieber, wenn man weder das eine noch das andere annehmen könne, an irgend einem andern Orte des Gehirns?

2) Ob zureichende Beweise vorhanden wären, daß es in der Natur nicht mehr als fünf einfache Grunderden gebe; ob eine in die andere könne verwandelt werden, und ob die Kunst irgend ein Mittel kenne, eine solche Verwandlung in der That zu bewerkstelligen?

---

## Anzeige neuer Schriften und Auszüge.

---

**S**haarlem. Eerste Vervolg der Proefneemingen, gedaan met Teylers Electrizeer - machine door Martinus van Marum &c. und auch franz. gegen über unter dem Titel:

Premiere continuation des Expériences faites par le moyen de la machine électrique Teylerien-



de par M. v. Marum, 1787. 200 S. gr. 4. mit  
10, meist illuminirten Kupfern, (unter welchen  
auch das zum 1sten Band gehörige, und die Mas-  
chine vorstellende, mit begriffen ist) bey Ensche-  
le und Sohn, und Jo. van Walre.

Die im gegenwärtigen Bande enthaltenen Vers-  
uche, sind größtentheils mit einer Batterie anges-  
stellt worden, welche aus 225 Quadratzuß belegtem  
Glase besteht, und also die ehemals gebrauchte um  
90 Quadratzuß übertrifft. Die Flaschen zu dersel-  
ben ließ der B. aus Böhmen kommen, weil ihm  
dieses Glas am meisten der elektrischen Kraft zu ver-  
stehen schien. Dadurch sind aber auch, sowohl die  
Versuche selbst, als die Bekanntmachung derselben be-  
trächtlich verspätet worden. Außerdem enthält der  
gegenwärtige Band weder alle vom Verf. seit der  
Erscheinung des erstern, angestellten, noch die ihm  
von fremden Physikern vorgeschlagenen und wirklich  
gemachten Versuche; denn hätten sie alle abgedruckt  
werden sollen, so wäre der Band zu stark geworden;  
und wären einige weggeblieben, so hätte dies viele  
Leute denen, von welchen sie veranlaßt worden wa-  
ren, unangenehm seyn können; im nächsten Bande  
so sollen aber doch nicht allein diese, sondern auch  
die neu hinzugekommenen, nachgehohlet werden.  
Weil die hier vorkommenden Versuche gewissermaße  
sen einzig in ihrer Art sind, und also der B. vor



der Hand nicht kontrollirt werden kann, so hat er zur Erhaltung seines Credits bey allen solchen Versuchen nicht allein die Direktoren und Glieder seiner Gesellschaft jedesmal zu Zeugen genommen; sondern auch gerade solche Versuche gewählt, wenn fremde Physiker die Wirkungen der Leylerschen Maschine sehen wollten. Ueberdem hat ihm auch immer Hr. Eutherson als Gehülfe zur Seite gestanden, dessen Zeugniß denn ebenfalls mit in Betracht kommen muß. In der ganzen 1sten Abtheilung dieses Bandes ist bloß von Versuchen mit der vergrößerten Batterie die Rede, und das 1ste Kap. enthält eine genaue Beschreibung derselben. Sie besteht aus 15 Kästen, in deren jedem wieder 15 Flaschen stehen. Bey angestellten Vergleichen mit der vorigen von 135 Flaschen fand sich, daß die beydersseitigen Wirkungen genau mit der verschiedenem Größe im Verhältniß standen. So wurde nemlich die kleine durch 60, und die große durch 160 Umdrehungen völlig geladen. Von einem  $\frac{1}{2}$  Zoll dicken Eisendraht wurden durch die kleine 6 Zoll und durch die größere 10 Zoll geschmolzen; eben dieses Verhältniß gaben auch die Flächen von Buchsbaumenen Zylindern, die durch das Spalten vom Schläge entstanden waren. Die absolute Gewalt eines solchen stärksten Schlags aus der großen Batterie fand sich 10040 Pfund. Das 2te Kap. betrifft die Schmelzung der Metalle. Um die Aehnliche

feil



Ist zwischen den Wirkungen der elektrischen und der Feuermaterie zu entdecken, untersuchte der W., ob die Metalle, die bey verschiedenen Graden der Hitze schmelzen, auch in eben dem Maas eine verschiedene Stärke der Electricität zum Schmelzen erforderten. Er nahm deshalb Drähte von  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser, und gab ihnen gleich starke Schläge aus der Batterie. Hier fand sich nun, daß geschmolzen war,

der bleyerne	120	Zoll weit
der zinnerne	120	— —
der eiserne	5	— —
der goldne	$3\frac{1}{2}$	— —

Der silberne, kupferne und messingene waren keinem Viertelszoll weit geschmolzen. Wenn man nun jene Schmelzbarkeit mit der durchs Feuer vergleicht, so zeigt wenig Uebereinstimmung zwischen beyden; denn nach den Versuchen der Akademie zu Dijon schmolz

Zinn	bey	172	Gr. Reamur
Bley	—	230	— — —
Silber	—	430	— — —
Gold	—	563	— — —
Kupfer	—	630	— — —
Eisen	—	696	— — —

Verschiedene Versuche mit metallischen Kompositionen zeigten die nämliche Verschiedenheit. Diese Resultate leiteten den W. auf nützliche Vorschriften für



für die Einrichtung der Blitzleiter. So hat er z. B. gefunden, daß ein eiserne Blitzleiter beynah  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser haben müsse, wenn er nicht vom Blitz geschmolzen werden soll; ferner gaben Versuche und Rechnungen, daß der Querschnitt eines bleernen Bandes viermal mehr betragen müsse, als der von einem  $\frac{1}{2}$  Zoll dicken Eisendraht, wenn es dem Blitz eben so stark als dieser, widerstehen sollte; die anfangs vermuthete Bedingung, daß bey dem bleernen Bando die Dicke nicht unter  $\frac{1}{2}$  Zoll betragen dürfe, fand er bey deshalb angestellten Versuchen unnöthig. Der Durchmesser eines Kupferdrats kann fast nur halb so viel betragen, als der eines Eisendrahts; und doch dem Blitz eben so starken Widerstand thun. Dies ist in Absicht der Gebäude auf dem Lande eben von keiner großen Wichtigkeit, weil man da die Stärke des Leiters ohne große Vermehrung der Kosten so beträchtlich nehmen kann, daß gewiß keine Gefahr der Zerstückung derselben zu fürchten ist; allein bey den Schiffen, wo die Leiter an dem Tauwerk heruntergehen, ist diese genaue Bestimmung von größerer Wichtigkeit; da sind nämlich die kupfernen Leiter wegen der Dünigkeit, die sie verstaten, vor allen andern zu empfehlen, und dazu kommt auch noch der Vortheil, daß sie nicht, wie die eisernen, glühend werden; indem nach des W. Versuchen ein Kupferdrat nicht über  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser haben durfte, wenn

er beym Schlage glühend werden sollte; und auch  
 dann ward er nicht glühend, sondern gar verkalte,  
 wenn der Schlag nicht sehr genau abgemessen war.  
 Bey weiteren Versuchen über die Schmelzung ver-  
 schiedener Metalldrähte, die im 3ten Kap. ent-  
 halten sind, hatte der W. Acht, ob sich keine Pro-  
 portion zwischen Durchmesser und Länge des geschmol-  
 zenen Drahtstücks zeigte; er fand aber nichts, das ei-  
 ne solche Vermuthung bestätigte; so schmolz z. B.  
 ein Eisendraht von  $\frac{1}{4}$  Zoll 600 Zoll weit; einer von  
 $\frac{1}{2}$  auf 300; einer von  $\frac{1}{2}$  auf 10; einer von  $\frac{1}{3}$  auf 5.  
 Eben so wenig zeigte sich hiervon bey kupfernen Drähten.  
 Ausser dem Eisendraht hatte nur der Zinn- und Kupfers-  
 draht die Eigenschaft, daß er beym Schmelzen in  
 Kleine glühende Kugeln zerstreut ward. Die zinn-  
 nernen zerstreuten sich oft bis auf 30 Fuß weit und  
 zeigten dem W. das sonderbare Phänomen, daß sie  
 6 bis 8 Sek. lang auf und niedersprangen, und  
 gelbe Streifen mit braunen Punkten auf dem Pa-  
 pier an den Stellen zurückließen, über die sie ge-  
 gangen waren. Diese Kugeln glühten viel rö-  
 ther, als vom stärksten gemeinen Feuer, und sie hat-  
 ten einen elastischen Dampf um sich, den sie wäh-  
 rend der Zeit aushauchten, und der sie wie eine At-  
 mosphäre umgab. Diesem Dunstkreis schreibt der  
 W. sowohl das Auf- und Abspringen, als auch die  
 farbigen Streifen, mittelst einer Verkalkung auf  
 ihrer Oberfläche, zu, und glaubt, daß das Auf-

zeigen der Kasketen, Schwärmer u. bey Feuerwerken  
 aus ganz ähnlichen Ursachen geschehe. Die farbigen  
 Streifen konnten nicht von einer Verfärbung des  
 Papiers herkommen, denn der W. bemerkte sie auch  
 auf Glas und Zinn, nur daß sie alsdann graulich  
 ansahen. Zinn im gemessenen Feuer bis zur höch-  
 sten Glut erhitzt, bildet sich doch nicht zu Kugeln  
 chen; der W. glaube also, daß diese Bildung von  
 einem hohen Grad der Flüssigkeit des Metalls her-  
 rühre, wo alsdann die Theilchen desselben auch eben  
 die wechselseitige Anziehung, wie die des Quecksilbers,  
 äusserten. Sehr dünne und lange, Eisendräte  
 wurden oft nur zum Theil geschmolzen, und dann  
 war der geschmolzene Theil allemal der, wodurch  
 der Schlag zuerst ging, also der ungeschmolzene der,  
 welcher mit der äusseren Belegung der Batterie in  
 Verbindung stand. Ein zusammengeklopfter Draht  
 ward nie weiter, als bis an den Knoten geschmol-  
 zen; eben so wurden auch Dräte, die zu lang waren,  
 um ganz geschmolzen zu werden, in mehrere Stü-  
 cken zerschlagen, an deren Ende aber der W. allemal  
 Spuren einer Schmelzung bemerkte, welche letztere  
 also offenbar die Ursache von der Zerstückelung war.  
 Diese nur hie und da erfolgte Schmelzung kann sich  
 der W. durchaus nicht erklären. (Sollte sie nicht  
 ihren Grund in heterogenen und leichter schmelzens  
 den Theilen haben, die sich an gewissen Stellen der  
 Dräte finden; oder sollte nicht vielleicht das Metall,

da



Da es zu Draht gezogen wurde, an manchen Orten  
in seiner sonst gewöhnlichen Textur Veränderungen  
erlitten haben, die ebenfalls eine solche leichtere  
Schmelzung begünstigen konnten?) Glühende Drah-  
te wurden bey des W. Versuchen noch kürzer, als  
Natrne beobachtet hatte. Unser W. leitete diese Vers  
kürzung von der starken Ausbreitung der Elektricität  
nach der Seite her, und bestätigt dieß durch Versu-  
che. Nach der ersten Entladung bleibt in der Bata-  
terie allemal noch so viel Kraft zurück, daß dadurch  
ein zweyter Draht auf mehrere Fohls kann geschmol-  
zen werden. Dieses Rückbleiben ist größer, wenn  
der vorige Draht kurz und durchaus geschmolzen wor-  
den; auch diese Erscheinung war dem W. unerklär-  
lich. 4) Versuche über die Verkalkung der Me-  
talle durch Schläge aus den Batterien. Schon  
im vorigen Bande bemerkte der W., daß bey der Ent-  
ladung kurze und dünne Drähte in einen dicken Dampf  
frey verwandelt worden, worinn sich offenbar  
Spuren von Verkalkung gezeigt hätten. Der durch  
seine schönen Abbildungen niederländischer Insekten  
bekannte Hr. Sepp in Amsterdam, hat die vornehms-  
ten Erscheinungen, welche die neuen Versuche des  
Wers. darbieten, in überaus netten illuminierten Kup-  
fern vorgestellt; ohne auf das Instruktive ihres  
Ausdrucks zu sehen, gereichen sie diesem Werke auch  
zu einer wahren Zierde. Dey läßt sich nach dies-  
sen Versuchen am allerleichtesten verhalten, giebt  
aber





aber niemals Flocken. Bey der Verkalkung des  
 Zinnbrats hingegen zeigen sich, außer den vorer-  
 wähten elastischen Kügelchen, häufig Flocken. Es  
 fen läßt sich weit schwerer verkalken; es entstehen  
 dabey meist glühende Kügelchen, die sich allmählich  
 auf ihrer Oberfläche verkalken und farbige Streifen  
 geben, sie tanzen aber nicht, wie die zinnernen.  
 Am allerschwersten läßt sich das Kupfer verkalken;  
 es giebt keine Flocken und nur selten ganz kleine Kü-  
 gelchen, aber die mannfaltigsten und lebhaftesten  
 Farben. Messingbrat gab weder Flocken noch Kü-  
 gelchen, ward aber oft in Stücke zerrissen, die ge-  
 dreht und ihre Rundung verlohren zu haben schienen.  
 Die Verkalkung zeigte nach Verschiedenheit der Ver-  
 handlung mancherley Gestalten und Farben, besond-  
 ders fand sich da ein Unterschied, wenn der Brat  
 mehr oder weniger über das Papier erhaben war.  
 Silber ward auch fast mehr zerstückt, als verkalkt;  
 ein einzigemal zeigten sich Kügelchen, niemals aber  
 Flocken. Gold verwandelte sich bey einem starken  
 Schlag in eine purpurfarbige Substanz, die man  
 als einen Kalk ansehen konnte. Während des  
 Schlags stieg ein dicker Dampf auf; Flocken zeig-  
 ten sich nicht, wohl aber Kügelchen, wenn der  
 Schlag etwas gemäßiget war. Versuche mit Orde-  
 ren aus gleichen Theilen Zinn und Bley, gaben im  
 Ganzen dieselben Erscheinungen, wie die mit blo-  
 ßen Zinnernen; allein hier waren die Streifen, wels-  
 che

Die Kügelchen wächert, nicht groß, sondern  
 grünlich, schwärzlich und blaulich, und die dunklen  
 Flecken waren mit einer gelben Materie umgeben.  
 Ueber die Fläche der Kügelchen selbst erhob sich eine  
 gelbe Materie bis auf 1 oder 2 Linien, und verbreitete  
 sich nach der Seite oft über  $\frac{1}{4}$  Zoll. Diese  
 Materie, welche das glühende Kügelchen 4 bis 6  
 Sekunden lang von sich streute, bildete auf seiner  
 Oberfläche eine Art von Schwefelblumen, die durchs  
 Mikroskop den Blüten des Blumenkohls gleichen,  
 wenn sie eben aus einander fahren wollen. Die  
 Kügelchen selbst sind dann völlig hohl. Alle diese  
 Phänomene hängen von einem bestimmten Maas  
 der Ladung ab, und zeigen sich bey einem größeren,  
 oder geringeren ganz anders. Mischungen von Zinn  
 und Zink schmolzen bloß und verkalkten sich nicht.  
 Alle diese Verkalkungen erklärt unser B. nicht nach  
 Stahls Theorie aus einer Entfernung des Phlogis-  
 tons, sondern nach Lavoisiers, durch eine Verbin-  
 dung des Metalles mit der reinen Luft, oder Lavois-  
 iers principe oxygine, und sucht dieser letztern  
 Theorie durch seine Beobachtungen noch mehr Stär-  
 ke zu geben, hat auch deshalb am Ende dieses Vans  
 des einen genauen Abriß von derselben angehängt,  
 und darinn die Ursachen mehr entwickelt, die ihn  
 zu ihrer Annahme bewogen haben. Am Ende des  
 gegenwärtigen Kapitels steht noch eine Beobach-  
 tung vom Hrn. Sigaud de la Fond, wo Eisen vom  
 Blitz



Bly, in eben eben: solchen Kalk, wie von der Vaterie, war verwandelt worden. 5. Ueber die Verkalkung der Metalle in verschiedenen Luftarten. Die Mittel, wodurch der B. seine Luftarten erhalten hat, sind allemal angegeben. Seine phlogistische Luft bestand aus gemeiner, woran glühende Kohlen verloschen waren, und die einige Zeit, um sich von der ihr beygemischten Airen zu reinigen, über Wasser gestanden hatte. In dieser ward nun Bley durch den Schlag bloß in einen feinen Staub verwandelt, der aber noch völliges Bley geblieben war. Zinn und Eisen wurden in kleine Kügelchen getheilt, wobey zu merken, daß die Drähte nur halb so lang waren genommen worden, als sie sonst in gemeiner Luft seyn konnten. In dephlogistischer Luft hingegen erhielt der B. einen weit vollkommern Bleykalk als in gemeiner. Dieser letzte Versuch ließ ihn vermuthen, daß in dieser Luftart längere Drähte als in gemeiner, verkalken würden; allein der Erfolg war anders, und Drähte von Zinn, Eisen, Kupfer, Silber und Gold, die sich in gemeiner Luft noch verkalkten, schmolzen bloß in der dephlogistischer; der Grad der Hitze aber, welchen die Kügelchen erhielten, war weit stärker als in gemeiner. In reiner Luft ging, wider alles Erwarten, beym Zinn und Bley die Verkalkung so gut wie in gemeiner und dephlogistischer von statten. Der B. erklärt sich diese Erscheinung aus der in dephlogistischer Luft



**Luft** verwandelten Salpetersäure, die in der nitrofen enthalten war. 6. Ueber die Verkalkung im Wasser. Ein Eisendraht von der Länge und Dicke, wie er in gemeiner Luft verkalkt werden konnte, schmolz bloß, wenn er  $1\frac{1}{2}$  Zoll tief im Wasser lag; nur erst, wenn er den 2ten Theil so lang war, ging die Verkalkung vor sich, der Kalk erhob sich dann wie eine Wolke im Wasser, erhielt sich einige Zeit in dieser Gestalt und zugleich stiegen einige Luftpblasen aus dem Wasser. Bey einem Versuch mit Oley, wovon der W. ein größeres Stüek nahm, konnte, sah er die vorigen Erscheinungen noch deutlicher, wobey er denn abermals bemerklich macht, daß sich dieselben mit der Stahlischen Theorie gut nicht, hingegen mit der Lavoisierschen recht gut vereinigen lassen, auch zugleich einen neuen Beweis abgeben, daß das Wasser aus reiner und brennbarer Luft besteht. Die vorerwähnte aus dem Wasser gestiegene Luft fand der W. nach verschiedenen sorgfältigen Versuchen, brennbar. Da sich aber aus dem beyen Versuch gebrauchten Wasser ebenfalls Luft losgemacht, und sich der aus dem Metall erhaltenen beygemischt hatte, so wird er künftig diese Versuche noch im luftleeren Raum wiederholen. 7. Versuche über die schädlichen Folgen, welche allzubünne oder fettenartige Blüßleiter haben können. Wenn der W. neben einem sehr dünnen Draht oder eine dickerne Kette in der Entfernung von



von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Zoll einen andern härtern Draht anbrachte, und die Batterien auf jenen erstern schlagen ließ, so ward allemal der letztere auch durchaus geschmolzen; dieß geschah aber nicht, wenn der erstere Draht von beträchtlicher Dicke, oder die Kette stark gespannt war. Hieraus folgert der W., daß bey alle zudünnen oder fettenförmigen Ableitern, der Blitz wegen ihres beträchtlichen Widerstandes leicht einen Sprung durch die Luft auf einen bessern Leiter thut, und so die Wirkung des eigentlich für ihn bestimmten, veriteln könnte. Auch über die starke Seitenwirkung des Schlags, welche Priestley bey sehr dünnen Drähten oder Ketten bemerkt hat, stellte der W. Versuche an, und fand sie völlig so, wie Dr. Aus diesen Versuchen leitet Hr. v. Marum-Bow schläge zu sichern Blitzleitern her, (die man doch auch zum größten Theil bisher schon kannte und befolgte). s. Versuche, aus welchen erhellet, daß Erdbeben und Wasserbewegungen Folgen von elektrischen Schlägen seyn können. Erst eine Wiederholung des Priestleyischen Versuchs, mit einem Bret auf dem Wasser, worauf Säulen standen, der aber nur ein einzigesmal gelingen wollte; dann ein eigner, wo zwey Breter, zwischen welchen sich Wasser befand, über einander lagen, und auf welchem die dahin gestellten Gebäude zusammenstürzten, so wie der Schlag zwischen den Bretern durchging. Auch den Stoß, den ein Schiff erleidet, indem die

benachs



Benachbarte Räfte Erdstöße spürt, hat der W. nach  
geahmt. Der 2te Theil enthält Versuche, welche  
am Konduktor der Maschine angestellt wurden. 1.  
Versuche über die Zusammensetzung der Salpe-  
tersäure durch Verbindung der reinen und phlo-  
gistischen Luft nach der Entdeckung des Hrn.  
Cavendish. Die Resultate von des W. Versuchen  
kommen im Grunde mit denen des Hrn. C. übere-  
ein, daß nämlich der elektrische Funke die beyden  
Luftarten zu einer Salpetersäure verbindet; allein  
darinn sind beyde verschieden, daß nach Anzeige der letz-  
teren die Sättigung der vom Hrn. Cavendish gebrauch-  
ten Lauge, eine weit größere Menge verschluckter  
Luft erfordert, als nach seiner Beschreibung nöthig  
wäre. 2. Fortsetzung der Versuche über die  
Veränderungen, welche die Luftarten von einer  
Menge durch sie gegangner elektrischer Funken  
erleiden. Dephlogistisirte Luft aus rothem Präci-  
pitat in einer Röhre über Quecksilber, wurde durch  
die Funken um  $\frac{1}{7}$  vermindert; das Quecksilber vers-  
alkte sich dabey auf seiner Oberfläche immer mehr  
und mehr, so, daß an der Zersetzung dieser Luft im-  
mindesten nicht zu zweifeln war. Dies gab zugleich  
noch einen Beweis, daß die Verkalkung von ei-  
nem Zutritt der reinen Luft entstehe. Andere Vers-  
uche zeigten überdem, daß die Verkalkung nicht  
vom Schlag der Funken auf das Quecksilber, sons-  
dern lediglich von der Zersetzung der Luft entstanden



sey. Ueber dem Wasser ging jene Zersetzung etwas langsamer von statten, vermuthlich, weil der Theil von reiner Luft nicht so schnell vom Wasser, als vom Quecksilber, verschluckt werden konnte. Die eudiometrischen Untersuchungen der zurückgebliebenen elektrisirten Luft zeigten, daß sie fast noch eben so war, als unelektrisirte. Daß die dephlogistisirte nicht die mindeste Säure enthielt, wurde durch zwey verschiedene Versuche ausgemacht. Phlogistische, aus gemeiner entstandene Luft, woraus ein Gemeng von Eisensell und Schwefel alle reine Luft gezogen hatte, wurde durch den Funken um ein beträchtliches vermehrt, kam aber den folgenden Tag wieder von selbst zu ihrem vorigen Volumen zurück. Die Electricität mußte sie also bloß ausgedehnt haben, so wie dies der W. zu anderer Zeit auch bey der fixen Luft bemerkt hatte. Nitrose Luft wurde in einer Röhre über die Lauge des Hrn. Cavendish gesetzt und elektrisirt, da denn dieselbe ohngefähr  $\frac{3}{4}$  davon verschluckte. Ein in jene geschwängerte Lauge getauchtes und angebranntes Papier zeigte, daß eine ansehnliche Menge Salpetersäure müsse verschluckt worden seyn. Das Rückbleibsel verminderte die hinzugesetzte gemeine Luft, bey eudiometrischer Untersuchung nicht. Aus diesen und andern Versuchen ergab sich, daß es nichts anders als phlogistische Luft war. Weiterhin zeigte sich, daß auch die bloße Lauge ohne Funken dieselbe Verwandlung bewirkte.

aber

aber freylich viel langsamer. Man kann hieraus abnehmen, daß die nitrose Luft nicht, wie Lavoisier behauptet, ein Grundwesen der Salpetersäure, sondern bloß ein Gemisch von ihr mit phlogistischer Luft sey; ferner, daß diese Luft eine beträchtliche Menge Säure enthalten könne, ohne daß sich solche durch ägendes Laugensalz, oder andere Mittel sichtbar machen läßt. Brennbar Luft aus Eisenfeil und Bitriolöl wurde über Lactustinctur, und hernach über stark verdünntem Bleyesig elektrisirt; es schied sich aber in keinem von beyden Fällen einige Säure ab, im letztern ward das Volumen sehr vergrößert, ohne daß sich die Ursache davon errathen ließ. Anders solche Luft aus Weingeist mit Bitriolöl gemischt, und auf die nämliche Art behandelt, vermehrte sich noch beträchtlicher, verlor ihre Brennbarkeit und zeigte bey dem audiometrischen Versuch keine Verschlusung. Alkalische Luft aus Salmiak durch die Wärme, vermehrte sich durch starke Funken eben nicht beträchtlicher, als bey Berthollets Versuche, durch schwache. Sie wurde nicht nach dem Elektrisiren vom Wasser verschluckt und zeigte sich zum Theil brennbar. Als der Funke durch Salmiakgeist ging, so erzeugte sich in wenig Minuten eine große Menge Luft, die brennbar war und nicht merklich verschluckt wurde. Man kann also die alkalische Luft als ein flüchtiges in Luft verwandeltes Laugensalz ansehen. Auch die fixe und andere saure Luftarten wurden,





gleichermaßen untersucht, und die Erscheinungen sieh  
 len so aus, wie die, welche der W. in seinen schon  
 herausgegebenen Versuchen beobachtet hatte. 3.  
 Versuche, welche einige elektrische Lufterschei-  
 nungen betreffen. Der W. machte in Gegenwart  
 der Direktoren und Mitglieder des Leylerschen In-  
 stituts ein paar künstliche Wolken aus den Häutchen,  
 worinn die Kälber zur Welt kommen, indem er dies  
 selben mit brennbarer Luft füllte, und sie im Saal  
 frey schweben ließ. Von diesen elektrisirte er die et-  
 ne positiv, und die andere negativ. Da sie vorher  
 durch angehängte Gewichte nur etliche Fuß über der  
 Erde waren gehalten worden, und sich auf 20 Fuß  
 von einander entfernt befanden, so erhoben sie sich  
 während dem Elektristren immer mehr in die Höhe,  
 und näherten sich zugleich einander so, daß sie end-  
 lich ganz zusammenstießen, und sich dann wieder-  
 senkten. Die Electricität mußte also die eingeschloss-  
 sene brennbare Luft noch mehr verdünnt, und so die  
 Körper noch leichter gemacht haben. Aus diesem  
 Versuch ließ sich nun ganz bequem das jählunge Auf-  
 steigen und Zusammenziehen der Wolken, bey Ent-  
 stehung eines Gewitters und die darauf gemeinlich  
 folgenden starken Regengüsse, erklären. Hagel ers-  
 folgt nach unserm W., wenn die Wolken von der Eleks-  
 tricität in allzuhohe und kalte Luftgegenden getries-  
 ben worden sind. Der beym Zusammenfahren dies-  
 ser künstlichen Wolken entstandene Funke bildete nun-  
 zwar



zwar den Blitz, nicht aber den Donner, nach; der B. brachte also, um auch letztern zu erhalten, noch eine dritte solche Hülle mit einem Gemisch von brennbarer und gemeiner Luft, zwischen seine Wolkert, und ordnete sie so an, daß bey'm Uebergang des Funkens jenes Gemisch entzündet werden mußte, wo denn nun natürlicherweise ein ziemlich starker Knall entstand. Auch die zur Zeit eines Gewitters umherfahrenden Blitze hat er sehr natürlich und in beträchtlicher Größe nachgebildet, davon sich aber ohne weitläufige Beschreibung des Apparats hier nicht viel bestimmteres mittheilen läßt.

---

**Strasburg und Paris.** Vey Samt: *Abregé chronologique pour servir à l'histoire de la physique jusqu'à nos jours, par Mr. de Loys. Tome II. 1662-1676. 26 $\frac{1}{2}$  Bogen gr. 8. 1787. 1 Kupf.*

Dieser Band faßt zwar nur den kleinen Zeitraum von kaum 14 Jahren, ist aber doch wegen der vielen großen und fruchtbaren Köpfe, die in demselben thätig waren, so reichhaltig, daß sich der V. gleichwohl, um keine Entdeckung von nur einigem Belange ganz vorbey zu lassen, ziemlich kurz fassen müssen; freylich hätte er hin und wieder noch etwas Raum ohne Nachtheil des Ganzen, gewinnen können, wenn er bey den zur physischen Erdbes



Schreibung gehörigen Gegenständen, Lusterscheitnung  
 ger, Ausbrüchen des Aetna von den ältesten Zeiten  
 her 2c. weniger umständlich gewesen wäre, auch die  
 jenigen Sachen, die mehr zur Magie als Physik  
 gehören, und auf welchen ein undurchsichtliches  
 Dunkel zu ruhen pflegt, ganz vorbeyst gelassen hätte.  
 Indes ist dieß bey weitem das Wenigste; denn  
 was lassen nicht die Namen Boyle, Hooke, Ric-  
 cioli, Cassini, Hevelke, Newton, Grimaldi,  
 Halley, Mariotte, Wallis, Huyghens, Borelli,  
 Picard, und mehr als doppelt so viele minderwichtige,  
 die in diesem Zeitraum genennet werden müssen, nicht  
 alles für wichtige Nachrichten von ihren Entdeckun-  
 gen, Bemerkungen, Theorien 2c. erwarten? Es  
 fällt deshalb außer der Epoche, in welcher der B.  
 beym Anfang des Bandes noch steht, nicht weniger  
 als noch drey neue in diesen Zeitraum. In Anord-  
 nung der Materien ist sich der B. völlig gleich ge-  
 blieben; in Absicht der Behandlung derselben aber,  
 hat er sich in diesem Band, gegen den vorigen zu  
 rechnen, eher übertroffen, als vernachlässigt. Da  
 es wegen der Menge und Mannichfaltigkeit der Sas-  
 chen unmöglich ist, dem B. Schritte für Schritt zu  
 folgen, so heben wir bloß ein und anderes aus.  
 Den kalten Winter von 1662. benutzten Boyle und  
 Merret zu vielen interessanten Versuchen über die  
 Kälte. Der B. hat die Versuche beyder Physiker  
 zusammen genommen, obgleich Boyle die feinigern  
 nicht



nicht eher als 1665. in seiner Geschichte der Kälte bekannt gemacht hatte. Von diesen Versuchen sind die Resultate genau und deutlich angegeben, auch ist eine kurze Beschreibung des Apparats, wo es nöthig war, nicht vergessen worden, und es wäre zu wünschen, daß dieses letztere durchaus geschehen wäre. Eigne Gedanken streut der W. nicht, oder doch nur selten ein. Hooke maß die Schwere der Luft mittelst Abwägung geblasener und glühender Glaskugeln, die hermetisch verschlossen waren, mithin keine Luft in sich hatten. In das Jahr 1663. fallen unter andern Boyle's Versuche über das Leuchten der Diamanten durch Reiben und Wärmen; über die rothe Farbe des Weilsensyrups durch Säuren und die grüne durch Laugesalze; über die Farben, wo B. seinen Satz, daß die Farben den Körpern nicht eigenhümlich seyen, unter andern mit der Erfahrung, daß die Leute in einer Stadt, wo die Pest gewüthet, einige Tage vor dem Ausbruch ihrer Krankheit ihre und anderer Kleider funkelnd und regenbogenfarbig gesehen hätten. Bey den Erfindungen, veranlaßt das Schießpulver den W. zu einem kleinen Rücksprung, indem er das, was den Alten davon bekannt gewesen seyn soll, aus Dutens nachhohlet; M. Graecus, der zu den Zeiten des Mesue gelebt, und Rog. Baco, hätten es zuverlässig schon gekannt; weiter hin habe Prinz Robert der Londner Societät eine Art desselben vorgelegt, die 10mal stärker, als



das gemeine gewesen sey, und der W. ist so menschenfreundlich, daß er lieber alle andere Kenntnisse in Vergessenheit bringen, als diese Zusammensetzung anführen mag. — Spiegelteleskope. Gregory und Mercenne wären zu gleicher Zeit darauf gekommen, aber Newton hätte die Idee zuerst ausgeführt. 1664. Boylens hydrostatische Versuche; er hat zuerst a priori erwiesen, und durch Versuche bestätigt, daß kein uns bekannter fester Körper, so schwer er auch sey, im Wasser tiefer, als um 20 fache seiner Dicke sinken würde, wenn ihn nicht die über ihm stehende Wassersäule drückte. Die Farben zwischen zwey Gläsern, erst von Hooke und hernach von Newton untersucht. Hooke beschwerte ein Pendel von 200 Fuß mit 4 Pfund; der Faden hatte die Dicke einer Rabensfeder. Drey Viertel blieben ganz in Ruhe und der Rest machte in 6 Sek. eine Schwingung. Bey 14 Pf. geschahen 2 Variationen in 15 Sek. und bey 28 Pf. 12 in 96 Sek. 1665. Hooke's Versuche über Auflösungen schwerer brennbarer Körper in der Luft; über die Bewegung des Lichts; Ricciolis und Grimaldis, über den Fall der Körper, verglichen mit Deschales und Mercennes Versuchen der Art. Hooke nimmt bey Höhenmessung der Berge zuerst Rücksicht auf den Einfluß der Strahlenbrechung. Zehnte Epoche mit 1666. Das Farbenprisma in Newtons Händen. In Ausarbeitung dieses Artikels hat der W. ganz besonders

sondern Fleiß und Geschicklichkeit bewiesen. Da  
 gebühre in Rücksicht dieses Farbensystems weit mehr  
 Ruhm, als in Rücksicht der Entdeckung einer allge-  
 meinen Schwere im Weltgebäude, weil er hier bey  
 weitem nicht der erste sey. Nach in eben diesem  
 Jahr hebt auch die 11te Epoche an, indem Hoo-  
 ke die Newtonsche Erklärung des Weltbaus voraus-  
 sieht. 1667. Versuche der Florentiner Akademie über  
 die mehresten Gegenstände der allgemeinen Physik.  
 In diesem Jahre fingen auch mehrere große Natur-  
 forscher an, in der königl. Bibliothek zu Paris aka-  
 demische Zusammenkünfte zu halten. Halleys Ver-  
 hältnisse der Wärme in verschiedenen Klimaten, mit  
 einer Tafel. 1668. Versuche über die Wirkungen  
 des leeren Raums zur Aufbewahrung der Körper,  
 von Boyle. Ueber die Fähigkeit gewisser Flüssig-  
 keiten, einander zu durchdringen, von Hooke. Was-  
 ser verhielt sich zum Bitriolöl =  $151\frac{1}{2} : 278\frac{1}{2}$ ; glei-  
 che Mengen unter einander gegossen, sollten eine  
 Schwere von  $215\frac{1}{2}$  haben, zeigten aber eine von  
 229. Das Volumen hatte sich also bey der Mis-  
 chung verkleinert. Bey Scheidewasser und Quecksilber  
 war es umgekehrt, da war die mittlere Schwere  
 285 und hätte  $300\frac{1}{2}$  seyn sollen. Wallis und Greens  
 Theorie der Gesetze des Stoszes ist ausführlich und  
 in einem sehr deutlichen Vortrage eingeschaltet wor-  
 den. 1669. Boylens Versuche über das Aufsteigen  
 der Flüssigkeiten in mit Pulver gefüllten Röhren.



Barrell vom Gang der Menschen und Thiere mit  
 einer Exkursion auf die Luftballons. 1670. Hook  
 tes Nachahmung des heitern und wollichten Himz  
 mels. Er löste Grünspan im Wasser auf und fitz  
 trierte die Solution durch Löschpapier, so gab ihm  
 dieß gegen das Licht gehalten, den heitern Himmel;  
 nun ließ er einige Tropfen oleum tart. per deliq.  
 hinein fallen, so entstanden Nebel und Wolken;  
 etwas Vitriolöl machte es wieder heiter, so daß bloß  
 einzelne weiße Wölkchen zurückblieben, die die Be  
 wegung des Liquors wie der Wind, vertrieb —  
 Man sieht, daß der V. auch für solche Leser gesorgt  
 hat, die bisweilen etwas zu ihrer Ergößlichkeit verz  
 langen. 1671. Boylens Beobachtung der Bewe  
 gung des Wassers, indem es gefriert. 1672. Vers  
 chiedene Arten von Aufbrauzungen im leeren Raum;  
 Vers. mit Schießpulver in demselben, von Boyle,  
 auch die Geschichte seines und Kunkels Phospho  
 rus. 1673. Versuche über die Schwere des Feuers  
 von Boyle, nebst einer Menge anderer. Hookes  
 Spiegelteleskop mit durchbohrtem großem Spiegel,  
 das also nicht von Gregory den Namen führen solt  
 te. 1ste Epoche. 1674. Cassinis entdeckte Fort  
 pflanzung des Lichts, die er auf 11 Min. von der  
 Sonne bis zur Erde bestimmte; er hatte auch schon  
 vor Römern die Idee, daß sich dieß aus Beobach  
 tung der Jupiterstrabanten beweisen ließ. Sup  
 plemente zum 1sten Bande und am Ende ein kurzer  
 system

systematischer Abriss von den Kenntnissen, die man bis zum Jahr 1662. in den verschiedenen Theilen der Physik gehabt hat, bey welchem manche Lesetwünschen werden, daß die Stellen wären citirt worden, wo im 1sten Bande des gegenwärtigen Werks von diesen Kenntnissen die Rede ist.

Paris. Physique du monde par Mr. le R. de Mariketz et par Mr. Gouffier T. IV. & V. prem. partie, in 4to avec fig. au bureau du Journ. de phys.

Der vierte Theil enthält die Theorie der Farben, und zerfällt in zwey Theile, wovon sich der erstere mit dem Sehen, mit der Beschreibung des natürlichen und künstlichen Auges nebst einer Vergleichung zwischen beyden; und der letztere mit den Farben insbesondere, und den Erscheinungen, welche dieselben begleiten, umständlich befaßt. Diese Erscheinungen werden nach der Eulerschen Theorie, welche die W. angenommen haben, erklärt. Der fünfte Band hebt mit der Lehre vom Feuer an, welcher eine Geschichte von diesem Gegenstand der Physik vorangeht, die alles, was seit Ocellus Zeiten bis auf Nollet davon bekannt geworden ist, in sich hält. Die W. unterscheiden die Feuermaterie sorgfältig vom inflammablen Grundwesen. Die Feuermaterie ist nach ihnen eine bloße Modifikation des Aethers,





Aether, nach welcher er die Körper erschütteret und sie lockerer macht, und diese Rarefaction ist die eigentliche charakteristische Wirkung des Feuers, in welcher Rücksicht es auch zu den vier Elementen der Alten gehört. Zur Erzeugung der Flammen wird aber noch ein ganz eignen von der Feuermaterie verschiedener Grundstoff erfordert, und diesen muß man als ein fünftes Element ansehen. Dieser kann in beträchtlicher Menge vorhanden seyn, wo die Feuermaterie sich fast gar nicht findet; und so kann hies wiederum irgendwo eine große Menge Feuer, fast ohne alle Flamme seyn.



*Dissertation sur le Cèdre de Libanon, sur la maniere de le cultiver en France et sur l'utilité, qu'on en pourroit tirer tant pour l'ornement des Jardins, que pour son emploi dans les Arts; Prix 2 liv. avec fig. coloriée.*

*Dissertation sur le Pêcher et l'Améudies, leurs différentes espèces et variétés et principalement sur le Pêcher à fruit aplati de la Chine sur leur culture et sur leurs propriétés alimentaires, medicinales et économiques, in folio de 46 pag. d'impression; prix 8 liv. avec figures coloriées.*

A Paris chez l'auteur M. Buc'hoz, rue de la Harpe.





Kipflig. Der Herr Professor Hindenburg hat bey Gelegenheit des in dem Monat März 1787. angetretenen Lehramts in der Physik, nachfolgende beyde für die Kenntniß der Luftpumpe wichtige Schriften bekannt gemacht, die bey Saalbach gedruckt sind. Die erstere führt den Titel:

Antliae novae hydraulico - pneumaticae mechanismus et descriptio. 4 Bogen in 4to nebst einer Kupfertafel.

Der Herr B. bemerkt zuerst die Mängel an den verschiedenen Einrichtungen der Luftpumpen, so wie die in dem I. Stück des III. Bandes dieses Magazins vorgeschlagene Lichtenbergische Verbesserung; und beschreibt endlich die Einrichtung und den Gebrauch der von ihm erfundenen Pumpe, wozu ihm das Hugenische Barometer den Hauptanlaß gegeben hat. \*)

Die andere Schrift, ist die Einladungsschrift zur Antrittsrede und handelt:

De Antlia Baaderiana hydrostatico - pneumatica. 2 Bogen in 4to nebst einer Kupfertafel.

Nach hier findet man eine Beschreibung dieser besonders eingerichteten Luftpumpe, deren Erfinder ein

\*) Eine vollständige Beschreibung dieser Luftpumpe findet man unter dem Artikel Maschinen.



ein Arzt in München ist, nebst einer gründlichen Anzeige ihrer Mängel. Ihre Einrichtung ist, indessen immer hinreichend genug, um genauer gefasst zu seyn. \*)

Berlin. Felice Fontana, Leibarzt des Großk. von Tosk. und Russ. über dess. Nat. Kab. Abhandlung über das Wiperngift; die amerikanischen Gifte, das Kirschlorbergift und einige andere Pflanzengifte, nebst einigen Beobachtungen über den ursprünglichen Bau des thierischen Körpers; über die Widererzeugung der Nerven und Beschreibung eines neuen Augenkanals. 2 Bände mit 10 Kupfertafeln, aus d. Fr. bey Hamburg 1787. 500 G. gr. 4.

Da, von der Uebersetzung sowohl, als von der französischen Uebersetzung dieses wichtigen Werks, welches so viele neue Beobachtungen aufstellt, und so viele alte Irrthümer widerlegt, in diesem Magazin noch nichts erwähnt worden, so wollen wir das Wesentlichste aus dieser, freylich etwas spät erschienenen deutschen Uebersetzung, nachholen. Redi, der hier zuerst die Wahn gebrochen, entdeckte auch schon die Feuchtigkeit, die den Wipern giftig macht; Char-

ras

\*) Die vollständige Beschreibung dieser Pumpe findet sich unter dem Artikel Maschinen.

Es glaubte aus seinen eigenen Versuchen folgern zu können, daß diese Feuchtigkeit nur im zornigen Zustande des Thieres tödte; und Mead behauptete, daß sie salziger Natur sey. Alle drey haben nach unserm B. Beobachtungen mehr oder weniger geirret; Redi nemlich in der Stelle, wo dieses Gift sitzt. Diese ist nicht in der Haut, welche die Spitzzähne bedeckt, sondern das Gift kommt aus der Spitze des Hundszahns, und zwar aus dem elliptischen Loche desselben. Den Kanal, wodurch es in diesen Zahn gelangt, hat unser B. ebenfalls ausfindig gemacht. Das Gift ist auch dann tödtlich, wenn das Thier nicht zornig ist, nur ist dann seine Heftigkeit etwas gemildert. Speichel und andere Säfte der Viper tödten auch im Zorn des Thiers, nicht. Es ist überdem kein Gift für die Vipern selbst, wie es der Fall bey Spinnen, Skorpionen &c. zu seyn pflegt; auch heißen überhaupt die Vipern nicht leicht einander selbst. Das Viperngift ist allen warmblütigen Thieren tödtlich; nicht aber den kaltblütigen, auch etnigen Insekten nicht. Es ist nicht saurer Natur; niemals ward Zuckerpapier oder Weilchensyrup roth davon; bloß etwas gelblich, auch mit Laugensalzen brauchte es nicht. Es ist auch nicht alkalischer Natur, und man entdeckt keine Spur von Wirtelsalzen darinn. Was man dafür angesehen hat, sind kleine häutige Substanzen im Speichel, welche die Nahrungsmittel zurückgelassen



gelassen haben. Die von Mead auf Glas in einem trocken gewordenen Tropfen gesehenen Krystallen sind bloß unförmlliche Bröckchen, wie bey einer getrockneten und gerissenen Erdfarbe, und die Fäden seines vermeyntlichen Netzes sind eben nichts anders, als jene Risse. Unser B. hat keinen bestimmten Geschmack von diesem Gift auf der Zunge bemerkt, er ist ohngefähr so wie vom frischen Thierfett, und macht nicht die mindeste Entzündung. Es fällt im Wasser zu Boden und bleibt eine Weile zähe. Im Bahn hält es sich Jahre lang, ohne etwas von seinen Eigenschaften zu verlieren. Selner Natur nach ist es ein wahres thierisches Gummi; als Gummi aber ist es unschuldig, und es ist bloß sein tödtlicher Grundstoff in ganz geringer Menge darinn eingeschlossen, von demselben aber kann man weder durch das Mikroskop, noch auf irgend eine andere Weise das geringste entdecken. Es tödtet wahrscheinlich wie das Opium, indem es den Muskelfasern ihre Reizbarkeit nimmt. In der freyen Luft löste es bloß den rothen und lymphatischen Theil des Bluts auf und verhinderte die Gerinnung des wässrigen, das Blut selbst ward sehr schwarz davon. Es schadet nicht auf der bloß blutrünstigen Haut, im Zellgewebe; auf den Muskelfasern, wenn es bloß datt auf gelegt ward; am Ohre; an der Haut der Hirnschale, den Knochen der harten Hirnhaut, am Gehirn; Knochenmark, auf der Hornhaut; an der Nase,



Nase, an den Nerven. Tödtlich hingegen war es in der ganzen Substanz der Haut; in der Brust; am Bauche; an der Leber; an Ramm und Backen der Hühner bisweilen, (es wirft sich da oft auf einen Theil, der von der gebissenen Stelle ganz entfernt ist); am Halse und vielleicht an den Sehnen. Diese Tödtlichkeit behält es, wenn es auch schon andere Thiere vergiftet gehabt hat. In jedem Bisschen sind etwa 2 Gran Gift, wenn aber die Vipern beißen, so behalten sie etwas davon zurück; es sind etwa 5 bis 6 Bisse nöthig, um einen Menschen zu tödten. Wenn aber alles Gift dazu verwandt würde, so könnte das von zwey Vipern schon dazu hinreichend seyn. Innerlich tödtet es nur in großen Gaben; so sind z. B. 30 Tropfen nöthig, um eine Taube zu tödten, und für einen Menschen würde ein ganzer Löffel voll kaum hinreichend seyn. Die Zeit, in welcher das Gift tödtet, ist nach der Größe der Thiere und nach der Stelle, wo es angebracht wird, verschieden;  $\frac{1}{50}$  Gran tödtet ein kleines Thier durch Verwundung in wenigen Minuten; in die Halsader gespritzt, fast augenblicklich. In einem vom Thier abgeschüttelten Theil bringt es keine Wirkung hervor, wenn er gleich noch Leben hat; auch geblissene Glieder, die vor Verlauf von 16 bis 20 Sel. abgenommen wurden, blieben gesund, und durch diese Amputation wurde auch das Thier erhalten. Eine zeitige Unterbindung hat gleichen

Phys. Mag. V. B. 2. St. R Ers



Erfolg; selbst das vergiftete Glied wird nach einiger Zeit wieder gesund. Der Biß erregt überhaupt keine örtliche Krankheit an der verwundeten Stelle, sondern er richtet Zerstörungen und Unordnungen in den edlern Theilen des Körpers an. Der flüchtige Salmiakgeist, welchen Sage gegen dieses Gift angepriesen, hat eine große Menge Versuche von Seiten uns. Verf. veranlaßt, sie kommen aber alle darauf hinaus, daß er nichts nützt, vielmehr oft die Krankheit noch schlimmer macht. Eben so wenig wollten die Kämpferische Methode, die Cobaltsteine, Kalk, Magnesia, absorbirende Erde u. fruchten, sondern das einzige wahre vom B. endlich entdeckte Specificum ist der Aetzstein. Versuche mit dem Höllenstein waren nicht entscheidend. Die Anwendung jenes Mittels erfordert aber viele Sorgfalt und Geschicklichkeit, und muß gleich nach dem Biß geschehen. Auch innerlich mit Wasser gegeben, war es von großem Nutzen. Bey Gelegenheit dieser Untersuchungen hat der B. auch einige Seitenblicke auf das Gift der Bienen, Hummeln und Wespen geworfen. Mead habe sich in Absicht des Gifts dieser Stacheln offenbar darinn geirret, daß er es als Salzsäure angesehen. Bienen- und Wespengift und Feuchtigkeit aus dem Bienenstachel können im Aeufferlichen sehr mit einander überein, und das Bienen- und Wespengift sey bloß deswegen nicht tödtlich, weil es in zu geringer Quantität vorhanden wäre. Die  
Feuch:



Feuchtigkeit der Hummern und Wespen ist bitter und  
beißend, und scheint im Ganzen auch ein Gummil  
zu seyn, sie hat aber einen sauren Bestandtheil. Das  
Alcali fluor ist ebenfalls kein Mittel dagegen. Nun  
vom amerikanischen Gifte Ixcunas. Dieß schadet  
überhaupt niemals, wenn es nicht aufgelöst ist;  
wenigstens war sein trockener Geruch, selbst wenn  
Theilchen in die Nase kamen, oder wenn es auf  
Kohlen verdampfte, unschuldig. Trocken roch es  
widerlich, etwa wie Säßholz, und auf Kohlen wie  
Dampf von Urath. Weder Zucker noch Salz ist  
ein Specifikum dagegen; es ist weder sauer noch  
alkalisch, und zeigt keine Spar von Salzen; es  
trocknet ohne Risse; auf der Zunge giebt es einen  
bittern Geschmack. In der Wunde tödtet es nicht,  
wenn es mit dem Blute wieder ausfließt; sicher  
aber allemal, wenn es drinn bleibt. Auf bloß  
gekratzter Haut macht es, wie das Wiperngift, kei-  
ne örtliche Krankheit. Es scheint, daß ihm die  
mineralischen Säuren seine schädliche Eigenschaft  
benahmen; wenn es aber einmal bis in die Adern  
gedrungen ist, so kommen alle Mittel zu spät. Da  
aber einige Zeit hingehet, ehe es dahin gelangt, so  
kann man sich oft mit Amputationen helfen; der  
Kessstein hilft nicht dagegen, lindert die Krankheit  
nicht einmal. Das gelassene Blut färbt es nicht  
so schwarz, als das Wiperngift, sonst hat es eben  
dieselben Wirkungen auf dasselbe. In die Blutges

R. a.

fäße





fäße gesprüht, tödtet es augenblicklich. Für kalte blütige Thiere ist es meist unschuldig. Die Wirksamkeit geht auch bey den damit vergifteten Pfeilen mehr auf die Muskeln, als Nerven. Vom Kirsche Lorbeerwasser. Außerlich auf Wunden, auf Nerven und in Blutgefäße gesprüht, ist es unschuldig; tödtet aber schnell durch den Mund und in Klystiren; kaltblütige Thiere schneller, als warmblütige. Der Kirschlorbeergeist und das davon abgesetzte Del tödten innerlich alleinal, auch wenn sie blos aufs Auge oder in den Mund gebracht werden; auf Wunden nicht. Das Rückbleibsel des Oels ward, in der Sonne getrocknet, zu einem wahrhaften Harz, das mittelst Wassers durch Weingeist niedergeschlagen, nicht mehr giftig blieb. Das Phlegma vom Kirschlorbeergeist war so, wie der bloße Extract, ziemlich unschädlich. Das empyrenmatische Del, schien mehr ein Brechmittel, als Gift zu seyn. Ein Tropfen Milch von den Blättern des Toxicodendron auf die obere Hand getropfelt, gab einen dunkeln Fleck, und brachte nach einiger Zeit Aufschwellen des Gesichts mit Jucken und Brennen zuwege. Den Thieren schadete es äußerlich nichts. Das Tabacksoel wirkte als Brech- und Betäubungsmittel. Von diesen Giften wendet sich der W. zu den Nerven und den übrigen organischen Theilen des Körpers. Zuerst wird die Meynung bestritten, daß alle Krankheiten aus dem consensu nervorum entsprängen. Aus den Versuchen

Man über die Reproduktion der Nerven ließ sich nur so viel herleiten, daß die abgeschnittenen Enden sich verlängern, ihre Gestalt und Farbe verändern, und in der Mitte durch eine Substanz vereinigt werden, die eine Verlängerung des Zellgewebes der beyden Enden ist. Diese Ausfüllung zeichnet sich aber durch eine beträchtliche Dicke aus. Bey den Nerven des achten Paares glaubt der W. zweymal eine wahre Wiedervereinigung und Fortsetzung des abgeschnittenen Stückes ohne Täuschung beobachtet zu haben. In Absicht seiner ursprünglichen Struktur, wird der Nerve durch eine große Anzahl durchsichtiger homogener, gleichförmiger, sehr einfacher Cylinder gebildet. Diese Cylinder scheinen aus einer sehr feinen einförmigen Haut zusammengesetzt zu seyn, die mit einer durchsichtigen gallertartigen, im Wasser unaufstößlichen Substanz angefüllt ist. Jeder derselben bekommt eine Hülle in Gestalt einer äußeren Scheide, welche aus einer unzähligen Menge geschlängelter Fäden besteht. Eine große Anzahl jener Cylinder machen in ihrer Verbindung einen sehr kleinen, kaum sichtbaren, Nerven aus, der wie ein weißer Streifen aussieht; viele von diesen zusammen verbunden, geben die größeren Nerven. In der markigten sowohl, als der rindigten Substanz des Gehirns bemerkte der W. eine Zusammensetzung von einer Art kleiner unregelmäßiger Gebärme, die geschlängelt, durchsichtig, und mit



einer gallertartigen Feuchtigkeit und kleinen Kugeln angefüllt, und so wie die Darmähnliche Substanz selbst, im Wasser unauflöslich waren. Die Netzhaut, welche als die Grenze der aus dem Gehirn entspringenden Nerven anzusehen ist, theilt der B. in den schleimichten und strallichten Theil. Der letztere ist ein Fortsatz der Sehnervenfaser, der sich von oben nach unten viel weiter, als nach den Seiten, erstreckt. Auch diese Fortsätze sind geschlängelt, und die Kugeln der Netzhaut sind regelmäßiger und einförmiger, als die im Gehirn. In der Struktur der Sehnen zeigt sich ebenfalls Spiralform, aber nicht so regelmäßig, als in den Nerven. Die Zylinder sind hier nicht hohl, und nicht aus Bläschen oder Kugeln gebildet. Das Zellgewebe ist hier eben so wie bey den Nerven. Auch die Muskeln ließen sich in ganz einfache ursprüngliche Fleischfasern zerlegen. Etliche hundert derselben machen ein Bündel, und eine Menge solcher Bündel bilden erst den Muskel. Ihre Struktur ist ganz anders, als bey den Sehnen und Nerven; das Zellgewebe aber wieder wie bey jenen. Da der ursprüngliche Nervenzylinder ohngefähr drey mal so dick, als das ursprüngliche rothe Gefäß, und dieses wieder viermal so dick, als die ursprüngliche Fleischfaser ist, so können in diese Fasern weder Gefäße, noch Nerven kommen; sie liegen der Länge nach dicht neben einander, kaum daß man etwas

Klebris

Uebriget Zellgewebe zu ihrer Verbindung gewahrt wird. Die ursprünglichen Nervenzylinder seyen gewiß in Ruhe, wenn sich die Muskeln zusammen ziehen, und so fällt hiernach nicht allein das System von Nervenschwingungen, sondern auch die Geschwindigkeit des Nervenfluidums dahin; und der W. weiß keine Ursach von der Muskelbewegung zu geben, wenn es nicht etwa die Electricität wäre. Haare, Haut, Knochen, Nägel zc. bestanden insgesamt aus geschlängelten Zylindern und Kugeln. Die Ausdünstung lieferte kleine Kugeln, die sich nicht veränderten, und viermal kleiner als die rothen Blutkugeln waren. Die netzförmigen lymphatischen Gefäße des P. della Torre seyen wahrscheinlich die hier bemerkten geschlängelten Zylinder. Das Fett war aus eiförmigen Bläschen gebildet, die auf einander gehäuft und mit einer dichten Materie angefüllt, und mit geschlängelten Zylindern bedeckt waren. In den Bläschen ließen sich keine Absonderungswerkzeuge wahrnehmen, sondern das Oel schwoßte allenthalben gleichförmig heraus. Von vegetabilischen Substanzen untersuchte der W. das Hedyсарum movens, und entdeckte in dem Stiel desselben wirkliche spiralförmige Streifen (die sich in den stertischen Produkten nur bisweilen durch eine Täuschung zeigten). Es waren Luftkanäle. Die geschlängelten Zylinder machen also bey den Pflanzen das Hauptwerk ihrer Organisation



aus. Auch bey den Mineralien zeigten sich die geschlängelten Zylinder. Ein geschmolzner und ins Wasser gefallener Silbertröpfchen aber schien aus kleinem leuchtenden Körnerth gebildet zu seyn, die zum Theil hohl waren; andere schienen krystallinisch. Dieß brachte den W. auf die Vermuthung, daß die geschlängelten Zylinder sich vielleicht durch die Berührung solcher Kügelchen so gezeigt hätten, und diese wurde durch eine Beobachtung an feuchtem Haarpuder bestätigt. Der W. glaubt, seine geschlängelten Zylinder wären nichts anders, als Monros Nerven; sie kamen ihm zwar  $\frac{1}{3000}$  Zoll dick, und Monro die fehnigen  $\frac{1}{13000}$  vor; allein hier kommt ein solcher Unterschied nicht sehr in Betracht. Monro hat also wohl darinn geirrt, daß er das, was bloß Hülle von Nerven war, für Nerven selbst hielt. Am Ende noch Etwas über das Opium. Der W. löste es in Weingeist auf, weil da seine Wirkungen kräftiger sind. Eingenommen oder etwas gespreßt, tddtet es alle warmblütigen Thiere und auch verschiedene kaltblütige. Das im Wasser aufgelöste hatte keine Wirkung auf die Bewegung eines Schildkrötenherzens. Alle seine Wirkungen thut es, insofern es mit dem Blut und den Säften umkluft; es ist auf den Nerven unschuldig, so wie überhaupt seine Wirkung vom Nervensystem unabhängig ist. Alle diese Resultate gründeten sich auf eine große Menge mit der größten Sorgfalt angestellte

gestellter und auf die mannichfaltigste Art wieder  
 hohler Versuche. Der neue Augenkanal, dessen  
 der Titel gedenkt, wird durch das Strahlenband ge-  
 bildet, oder ist vielmehr in dessen Substanz einge-  
 hüllt. Ueber die darinn enthaltene Flüssigkeit und  
 deren Absicht mag der W. nichts entscheiden.

**Berlin.** Beobachtungen und Entdeckungen  
 aus der Naturkunde, von der Gesellschaft natur-  
 forschender Freunde zu Berlin, 6ten, oder nun 7ten  
 B. 1. und 2. St. mit 1 illum. und 3 schwarzen Kup-  
 fern 1787.

1) Beschreibung neuer Blattläserarten, vom  
 Hrn. Hornstedt. Es sind 9 noch nicht beschriebene  
 Chrysomelen aus Java, Malacca, Sumatra, Sans  
 sam, die der W. auf seiner nordischen Reise zu be-  
 schreiben Gelegenheit hatte. Zu ihnen gehört die  
 illum. Kupfertafel.

2) Hrn. D. Blochs Abhandlung von den ver-  
 meyneten Gliedern des Dornhais (Squalus Acan-  
 thias). Man kann sie als einen Nachtrag zu dem  
 ansehen, was der W. im 6ten Band dies. Schr.  
 von den vermeyntlichen Zeugungsgliedern des  
 Stachelrochen gesagt hat. Auch hier nämlich sind  
 diese Theile eher Hände zum Anklammern bey der  
 Begattung, als Zeugungstheile zu nennen; übers



Haupt ließ sich von den letztern äußerlich auch nicht die geringste Spur entdecken, obgleich der W. zwey junge Männchen sorgfältig zergliedert hat. In dem hier untersuchten Vogelfußartigen Flossen sah am hintern Theile eine Art von Sporn, an welchem der W. einen Mechanismus bemerkte, davon ihm sonst in der Anatomie kein ähnlicher bekannt ist. Er ist weder mit einem Muskel, noch mit einer Sehne versehen, und sogar von der äußeren Haut entblößt.

3. *Hrn. D. Blochs Nachtrag zur Naturgeschichte der Dorsenschilkröte.* Diese Schilkröte rührt eigentlich von dem verdienstvollen Botaniker, *Hrn. Hauptmann von Wangenheim*, dessen schon bey der ersten Nachricht erwähnt ward, her. Dieser sah sie sehr häufig in Pensylvanien und Neu-Jersey; es was sparsamer in Neu-York, bis zum 41<sup>o</sup> nördlicher Breite. Besonders häufig findet sie sich bey Philadelphia am Rande der Wiesen, in den Feldhecken und Hölzern; niemals aber in Sümpfen und im Wasser. Da sie sich gänzlich verschließen kann, so bringt sie in der Wildniß die Zeit vom December bis Ende Februar in einem Winterschlaf zu. Wird sie aber zu dieser Zeit in der Stube gehalten, so blieb sie munter und nahm Nahrung zu sich. Sie verhält sich lange in den Häusern, und man ernährt sie mit Brodkrumen, Baumfrüchten, Salat &c. und wahrscheinlich sind diese Nahrungsmittel nicht den

den Insecten, in der Bildung ihr einziger Unterhalt. Geessen wird sie selten, weil man bessere hat. Im Zimmer gewöhnt sie sich sehr bald an die menschliche Gesellschaft; kommt aufs Rufen herbey, um Brodkrumen und Apfelschnitte zu verzehren, auch läßt sie alldann einen pipenden schwachen Laut von sich hören. Ihre Bewegung ist nur langsam, sie öffnet alldann die Klappen, steckt den Kopf und die Füße hervor, da man denn auch einen kurzen Schwanz gewahr wird. Die Farbe ihrer Haut ist so bunt als ihre Schale. Der Grund ist dunkel aschgrau, mit schmalen, hochrothen, gelben, schwarzen abwechselnden bandartigen Streifen. Zu Dosen schickten sich die halbausgewachsenen am besten, und hierzu bedienten sich ihrer hauptsächlich die deutschen Kolonisten und Soldaten; da überhaupt die andern Einwohner nur wenig Taback nahmen.

4) Hr. Berghauptmann Stelzner über die unsicheren Kennzeichen bey'm Auffuchen der Gänge. Der brave B. giebt hter manche gute Lektion, die aber freylich nur gewissen Lesern verständlich seyn wird.

5) Hrn. V. E. Rosenthals Bestimmung des mittleren Gewichts und der mittleren Wärme zu Lassehn an der Fläche der Ostsee unterm 54° Breite. Das erstere findet sich 5408 Rosenth. Stруп. oder 28'' 2''' in Quecksilber, dessen Wärme dem 1000°  
ents





entspricht. Die mittlere Wärme  $954^{\circ}$  Rosenth. =  $45^{\circ}$ , 60 Fahrh. =  $+ 6^{\circ}$ , 94 Reaum.

6) Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Gruber von Gruberfels aus Mayland. Betrifft Nachrichten 1) von Bleywerken, die in Valzasna entdeckt worden; 2) von einem gewissen Pater Zacharia, Prof. der Botanik zu Ferrara. Dieser zergliedert auf eine fast ungläublich mühsame Art Stamm und Wurzeln von Bäumen so, daß man die ganze innere Textur bis auf die kleinsten Fäserchen sehen kann. Diese sind so fein wie Härchen, und werden durch seine Werkzeuge wie Silberchen ausgeschnitten; es ist kein Fäserchen vergessen. Diese Präparate, die wirklich von unschätzbarem Werthe sind, legt er in Bücher, wie andere ausgeschnittene Papierbilderchen. Sie sind theils nach der Höhe, theils nach der Fläche des Baums gemacht. Dieser auch sonst sehr gelehrte Pater fängt ausserdem an, Versuche zu machen, mittelst deren er gewisse Holzarten in kurzem zu versteinern gedenkt; er soll seinem Ziel schon ziemlich nahe gekommen seyn.

7) Winterbelustigungen des Hrn. Abt Baron von Wulsen. Betreffen fortgesetzte Beobachtungen über die Schneeföhne (podura niv. L.), verschiedene Moosse und Aftermoosse, zumal aus dem Geschlechte der Flechten, auf welchen sie sich oft aufhalten, und

und noch eine Menge andere botanische Gegenstände, immer in Vergleichung mit dem, was andere Naturforscher davon gesagt haben.

Mit 8) hebt das zweyte Stück an. Ueber den Isländ. Krystall oder Doppelspath, vom Hrn. Silberschlag mit Zeichnungen. Der B. bestimmt hier erstlich die Hauptphänomene, nämlich 1) bey diesem Körper kommt die rautenähnliche Figur nicht allein im Ganzen, sondern auch in allen kleinen Theilchen, die durch das Brechen entstanden sind, vor. 2) Der Zusammenhang dieser Theilchen ist nicht in allen Richtungen gleich stark; er ist nach der Richtung der Diagonale, die von einem spitzen Winkel zum andern gezogen wird, am stärksten (in dieser Diagonale findet der B. überhaupt die Kraft, welche diesem Krystall seine specifische Gestalt ertheilt hat) 3) Die Strahlenbrechung ist hier wie 5:3. 4) Die sich zeigende Verdoppelung geschieht nicht durch Reflexion, sondern durch Refraction. 5) Die Linie, welche durch die verdoppelten Punkte gezogen wird, läuft allemal mit der Diagonale aus den stumpfen Ecken parallel. 6) Der verdoppelte Punkt, der der vorspringenden Ecke am nächsten liegt, steht als kerner höher, als der, welcher nach der sich einwärts ziehenden, zulegt, und erscheint auch allemal etwas blässer, als jener. 7) Verschiebt man den Krystall, so bewegen sich die Punkte gleichfalls,



so wie es nach (5) erfolgen muß. Nun beweist Hr. S. aus dioptrischen Gründen, daß wenn ein rhomboidischer durchsichtiger Körper auf einen dunkeln Punkt gesetzt wird, das Auge aber über der stumpfen Ecke desselben seine Stellung nimmt, ihm alsdann jener Punkt doppelt erscheinen müsse; von den vielen aus dem Punkt fahrenden Stralen kommen nämlich einige auf der Oberfläche, und andere an der Seitenfläche heraus, und wegen der verschiedenen Brechungen, gelangen bey gehöriger Verlängerung, beyde ins Auge. Diesen Satz wendet er alsdann auf den Doppelpath an, und zeigt, wie sich alle Erscheinungen desselben darnach erklären lassen.

9) Hr. Klaproth theilt seine chemische Untersuchungen über den schlesischen Chrysolith mit. Es ergiebt sich daraus, daß er ein durch Nickel grün gefärbter Quarz ist. Anhangsweise fügt er auch noch das Resultat seiner Untersuchung des Rossmühler Opals bey. Für diese Steinart wäre die angemessenste Benennung: Opaliförender Quarz.

10) Hr. B. v. Dietrich beschreibt die in der Grafschaft Steinthal im Unterolßaß befindlichen Sänge und Eisengruben. Voran gehen einige allgemeine Bemerkungen über die lithologische Beschaffenheit des Steinthals, wo unter andern die Unmöglichkeit,

Zeit,

Zeit, daß der hier durchaus herrschende und so zu sagen die Grenzen dieses Thals bestimmende Granit unmöglich von der Zerstückung eines ältern Granits seinen Ursprung haben könne. Der W. geräth hier fast in Versuchung, die Entstehung des Granits, Schiefers und Sandsteins ohngefähr zu gleicher Zeit anzunehmen, und glaubt, auf den hiesigen Granit Sand- und Schiefergebirgen Kennzeichen der ehemaligen Gegenwart des Wassers gefunden zu haben; so wie ihm überhaupt die Gegenwart des Wassers auf allen hohen Gebirgsbetten bewiesen zu seyn scheint.

11) Beschreibung der lachenden Gans männlichen Geschlechts, vom Hrn. D. Walbaum. Sie hat viele Aehnlichkeit mit einer grauen wilden Gans, ist aber kleiner, und von ihr hauptsächlich darin unterschieden, daß sie einen rothgelblichweißen kurzen Schnabel, eine weiße durch einen schwarzen Streifen abgeforderte Stirn, einen braunen Rücken, einen weißen mit schwarzen Flecken gemischten Unterleib, und safrangelbe Füße mit röthlichweißen Nägeln hat. Die Beschreibung, welche Linnæ von dem Weibchen seiner *Anas erythropus* gemacht hat, trifft mehrentheils mit dieser lachenden Gans überein; dagegen die Beschreibung des Männchens nur mit der Vernakelgans übereinstimmt. Nach Hrn. W. Vermuthung hat L. seine Beschrei-

bung



lungen nicht nach der Natur, sondern entweder nach Audbecks Abbildung, oder nach ausgestopften Häuten gemacht, sonst würde er diese verschiedenen Arten Gänse, die bloß wegen der weißen Stirn einander ähnlich sind, nicht als Männchen und Weibchen vereinigt haben.

12) Beschreibung der Sturmmeeve männlichen Geschlechts, von ebendems. Dieser Vogel ist einer von der größten Art in der See sich aufhaltender Meven und hat viel Aehnlichkeit mit dem Bethen, den er indes in der Größe übertrifft; die Fischer nennen ihn auch Sturmmeeve, weil er sich vorm Sturm mehr als sonst, am Strande sehen läßt. Er nährt sich von Fischen, dem Fleische der todtten Seethiere und kleinen Wasservogel. Im Wagen fand der W. keine Fischgräten, sondern halb verdautes rohes Fleisch, und einige vegetabilische Theile wie Heckerling. Er fliegt weit in die See hinein, und folgt gern den Schiffen nach, besonders beim Walfischfange. Sein Aufenthalt ist in der Ostsee und im nördlichen Meere. Bey strengster Kälte macht er sich sehr selten, deshalb hält man ihn für einen Zugvogel. Nun auch etwas von der bunten Sturmmeeve weiblichen Geschlechts, die vom vorigen Vogel bloß in der Farbe etwas verschieden ist. Endlich auch eine Beschreibung der weißgrauen Sturmmeeve männlichen Geschlechts, wo  
der



Der B. bloß die Abweichungen anzeigt, und bey den übrigen Theilen auf die vorige Beschreibung verweist.

13) Hr. Prof. Bescke, über die Vergleichung einiger zusammengesetzten Mikroskope. Es sind ihrer fünf, von welchen die Vergrößerungen nach einer gewissen Drahtsaite, Beschaffenheit des Sehfeldes, Deutlichkeit zc. genau angegeben sind; sie folgen in Absicht ihres Werths so auf einander: 1) das Liebemannsche wegen seines klaren Sehfeldes mit scharfem Umriß und außerordentlicher Vergrößerung. 2) Das Skurlesche (von einem ehemaligen Danziger Mechanikus dieses Namens). 3) Das Hofmannsche, das in Nebensachen das vorige übertrifft, im Wesentlichen ihm aber nachsteht. 4) Das Luffsche, welches bey den übrigen Eigenschaften eines guten Mikrosk. starke Vergrößerung gewährt. 5) Das Dollondische, welches zwar das Bild in einem großen Sehfeld mit vieler Klarheit und ohne Farben zeigt, aber keinen scharf genug abgeschnittenen Umriß giebt.

---

Halle. Des Hofraths und Professors der Mathematik und Naturlehre in Halle, Wencesl. Joh. Gustav Karstens physisch-chemische Abhandlungen durch neuere Schriften von hermetischen Arbeiten  
Phys. Mag. V. B. 2. St. 8 und



und andere neuere Untersuchungen veranlaßet. 2tes  
Heft 1787. 148 S. gr. 8.

Dieses vom jüngern Hrn. Karsten aus den Papiere seines sel. Hrn. Vaters herausgegebne Heft, füllt bis auf ein paar Blätter die Fortsetzung der im vorigen abgebrochenen Abhandlung über das eigenthümliche Gebiet der Naturlehre, wo der sel. Mann gleich anfangs seine Behauptung weiter auseinander setzt, daß zwar nicht mathematische Lehrsätze mit ihren Beweisen und noch weniger ganze Theile der Mathematik in die Physik gehörten, daß man aber allerdings von den mathematischen Lehrsätzen Anwendungen in der Physik machen könne und müsse; Er hat dabey immer Hrn. Prof. Scheibels Preisschrift über eben diesen Gegenstand mit in den Augen. Weiter hin werden gelegentlich Hambergers Elem. Phys. und Erlebens Plan zu seinem Handbuch der Chemie beleuchtet, wo sich Hr. K. immer auf seinen Entwurf der Naturwissenschaft bezieht, und einen ganzen Abriss davon einrückt. Am Ende theilt der jüngere Hr. K. die Erörterung einer Stelle S. 208, des 1. Hefts mit, wo die Rede von der dephlogistisirten Salzsäure war. Der sel. K. hatte dort von derselben einige Eigenschaften angeführt, und versprach, künftig noch andere dabey beobachtete merkwürdige Erscheinungen nachzuliefern. Die Hauptsache ist nun diejenige Eigenschaft der dephlogistisirten Salzsäure



Salzfäure, daß sie sich in der Kälte krystallisirt, und bey nachheriger Erwärmung wieder luftförmig wird. Diese Bemerkung des sel. K. hat auch Hr. Dr. Gren bereits seinem Handbuch der Chemie, wiewohl nur ganz kurz, mit einverleibt. Die näheren Umstände davon sind aber folgende: Da am 19. Dec. das Reaum. Therm. —  $1\frac{3}{4}$  zeigte; bemerkte Hr. K. daß sich an den Wänden der Flasche nach der Seite des Fensters, in welchem sie stand und dem Nordwestwind ausgesetzt war, ganz kleine gelbe Krystallen angelegt hatten, und zugleich die gelbe Farbe in der Flasche etwas blässer geworden war; so wie nun die Kälte zunahm, daß sie am 25. Dec. früh 6 U. —  $9\frac{1}{2}$  war, so ging auch die Krystallisation immer weiter, so daß die Flasche an der untern Hälfte beynahe rundum mit kleinen unregelmäßigen gelben Krystallen in einer baumsförmigen Zusammehäufung (besonders nach der kältern Seite des Fensters hin) überzogen war, und dabey bemerkte man in der Flasche kaum noch eine Spur von gelber Farbe. So wie nun bis zum 29. die Kälte schnell abnahm, so vergingen auch (bey  $+ 2\frac{1}{2}$ ) die Krystallen und der innere Raum der Flasche erhielt die vorige gelbe Farbe wieder. Am 6. Jan. war die Kälte um 6 U. wieder —  $2^{\circ}$  und an eben demselben Tage zeigten sich auch wieder Krystallen; eben dies geschah vom 12. bis 19., da man höchstens —  $4\frac{1}{2}$  zählte. Am 19. vergingen sie wieder bey  $+ 1\frac{1}{2}$ .





Bey einer vom Hrn. Dr. Gren übersandten Flasche, waren die Erscheinungen von den vorigen in Etwas unterschieden. In dieser nämlich, befanden sich schon Krystalle, die in einer nicht unter 0 gekommenen Temperatur in Hrn. Grens Kammer entstanden waren; sie waren aber nicht baumförmig, sondern lagen unregelmäßig über einander auf dem Boden. Ueberdem war gleich anfangs etwas Wasser in die Flasche gekommen, und diese blos mit einem eingeriehnen Stöpsel verschlossen. In wiefern nun das vorhandene Wasser und der geringe Zutritt der Luft vielleicht diese Verschiedenheit habe bewirken können, überläßt Hr. K. andern zu entscheiden.

---

**Opzig.** Physikalisches Wörterbuch oder Versuch einer Erklärung der vornehmsten Begriffe und Kunstwörter der Naturlehre, mit kurzen Nachrichten von der Geschichte der Erfindungen und Beschreibungen der Werkzeuge begleitet, in Alph. Ordnung von D. Joh. Samuel Traugott Sebler, Oberhofger. Ass. und Senat. zu Leipz. 1 Theil von A bis Epo mit 7 Kupf. im Schwickertschens Verlage 1787. 858 S. gr. 8.

Herr D. S. giebt hier seinen Landsleuten ein Buch in die Hände, das ihnen noch werther seyn muß, als den Franzosen ihr Brisson und Sigaud de  
la



la Fond; denn er hat wirklich darinn mehr, als ja ne Naturforscher in ihren Wörterbüchern, geleistet. Er hat zwar dieselben vielfältig bey seiner Arbeit gebraucht, aber sich zu einer gänzlichen Uebersetzung derselben nicht entschließen können; und dieß werden ihm seine Leser sehr verdanken; denn sonst hätten wir ein Werk, wie das Macquersche von Hrn. Leonhardi, erhalten, das wegen der häufigen und nöthigen Anmerkungen zwar allen möglichen Dank verdient, aber bey dem Gebrauch doch nicht so bequem ist, als wenn sich alles was zur Sache gehört, auch bald mit im Text eingewebt befindet. Von der speciellern Einrichtung giebt der Titel schon treue und ausführliche Nachricht, so daß wir nichts hinzuzusetzen haben, als daß alles, was dort versprochen wird, auch wirklich im Buche gehalten worden ist. Den Worten sind auch die lateinischen und französischen Benennungen beygesetzt; ihre Bedeutung ist genau bestimmt, und wo Beweise nöthig waren, sind auch diese mit eingeschoben worden. Vielmal werden gleich im Texte die Werke nahmhast gemacht, worinn sich die Belege zu den vorgetragenen Sätzen finden, sonst aber sind gewöhnlich die Quellen am Ende eines jeden Artikels angezeigt. Mathematik ist so wenig, als Chemie ganz weggeblieben, und dieß wird denen nicht unangenehm seyn, die keine mathematischen und chemischen Wörterbücher besitzen. Gefallen hat es uns, daß ein großer Theil der Ar-



titel die Geschichte der Meynungen und Erfindungen enthält, indem oft alles, was sich von einem physikalischen Gegenstand sagen läßt, auf eine Erzählung desjenigen hinausläuft, was man seit seiner Bekanntwerdung von ihm erfahren oder über ihn gedacht hat. Verwirrt haben wir beyrn Lesen nicht leicht Etwas. Bey der Adhäsion hätten die Verdienste des sel. Hamburger um diese Lehre nebst dem von ihm sich herschreibenden Gesetz mit erwähnt werden können. S. 271 sagt Hr. G. von Chauxgeux Barometer mit Anhängseln, daß es ein Hebers Barometer sey; wo noch hätte bemerkt werden können, daß es blos die Gestalt eines solchen habe, in der That aber sich wie ein Verhältnißbarometer verhalte; welches zwar der Erfinder selbst nicht bedacht hat, wir aber schon in dieses Mag. 2ten Bandes 3tem Stück S. 134 bey der Nachricht von demselben erinnern haben. Von eben diesem Barometer behauptet der Hr. B., daß die Einrichtung mit dem Appendix am längern Schenkel gar nicht auszuführen sey, weil man ein solches Barometer nicht füllen könne, ohne den Appendix mit zu füllen; Allein wir glauben doch, daß dieß wenigstens in dem Fall thunlich sey, wenn man vor dem Füllen den Appendix an der Lampe aufwärts biegt, so, daß der lange Schenkel die Gestalt eines Y, oder einer Art von Gabel bekommt, und ihm erst nach dem Füllen und Ausklopfen die gehörige Lage giebt. S. 305 heißt es,



es sey eine falsche Meynung, daß die Bergluft das Athmen erschwere, allein Hr. von Saussüre hat dieß doch auf dem Montblanc, als er über 1900 Klaftern hoch gekommen war, mit seinen Begleitern wirklich so gefunden. In etlichen Jahren gedenkt der Hr. B. seinen Plan in 4 Bänden auszuführen, wozu wir ihm herzlichst Glück wünschen.

---

Leipzig. Einleitung in die Naturlehre von William Nicholson. A. d. Engl. mit einigen Zusätzen und Anmerkungen von W. Aug. Friedr. Lüdtke, Lehrer der Math. an der Schule zu Meissen, 1. und 2ter B. mit 25 Kupfert. Bey Schwickert 1787. 584 S. gr. 8.

Das Original dieser wohlgerathenen Uebersetzung erschien 1782. zu London unter dem Titel: An Introduction to natural philosophy, illustrated with copper Plates by William Nicholson. Zu einem Lehrbuch ist das Werk zu weitläufig, desto schicklicher aber zum Nachlesen für junge Physiker, die so eben Vorlesungen über Physik gehört haben; zumal da Hr. Lüdtke allenthalben, wo bey Erscheinung des Originals gewisse Meynungen noch irrig, oder gewisse Wahrheiten noch gar nicht, oder dem Engländer nicht, bekannt waren, Verbesserungen und Zusätze angebracht hat. Ueberdem sieht man wegen



der durchaus eingewebten Mathematik, wie nöthig diese Wissenschaft zum gründlichen Studium der Natur sey. Auch zur Wiederholung und Anwendung logischer Kenntnisse findet sich in der Einleitung sehr gute Gelegenheit. Die Anordnung der Materien selbst ist hier etwas anders, als sie in unsern vaterländischen Lehrbüchern zu seyn pflegt. Nach der Lehre von der Materie, den Körpern und mechanischen Wissenschaften, folgt hier sogleich die physische Sternkunde und die Theorie von der allgemeinen anziehenden Kraft im Weltgebäude; nur erst im 2ten Theil die optischen Wissenschaften, dann Hydrostatik, Aerologie und Meteorologie. Im 3ten Th. ein Abriss von der Chemie, wo die physischen Lehren von Wärme und Kälte; von den sogenannten künstlichen Luftarten; von Magnetismus und Elektrizität mitgenommen worden sind. Die Kupfer sind deswegen so zahlreich, weil sie ausser dem zur Erklärung nöthigen Zeichnungen auch Apparate und ganze Maschinen abbilden. Sie sind ebenfalls gut gerathen.

---

Berlin. Bibliothek der neuesten physischen chemischen metallurgischen und pharmaceutischen Literatur, von D. Siegmund Friedrich Hermbstädt. 2. Band. 1stes und 2tes St. jedes 3 Bogen. 8, bey Weylens 1787.

Das

Daß auf dem Titel dieses neuen periodischen Werks auch der physischen Litteratur mit erwähnt ist, hat, wie man bey dem Lesen selbst bemerkt, nicht die Meynung, daß auch eigentliche physikalische Schriften hier angezeigt und beurtheilt werden sollen; sondern weil bey Behandlung chemisch; pharmaceutischer u. Werke auch manches von Physik mit unterlaufen muß, so hat sich der Hr. B. doch nicht dem Vorwurfe aussetzen wollen, daß nun mehr in libro, quam in rubro sey. Eigentlich ist nemlich die Schrift blos der Chemie und dem was mit derselben in allerndächster Verbindung steht, gewidmet und von den dahin gehörigen Schriften haben wir auch durchaus eine treue Darstellung des Geistes derselben, treffende Kritiken und Beurtheilungen, auch oft kurze Auszüge daraus, angetroffen; so, daß nicht allein der, welcher die Chemie als Hülfswissenschaft, sondern auch der, welcher sie zum bloßen Vergnügen studirt, sich eine vollständige Uebersicht von den neuern darinn gemachten Entdeckungen zu verschaffen im Stande seyn wird; auch werden dem bloßen Liebhaber in Rücksicht der umständlichen Auszüge die Originale selbst oft entbehrlich. Nicht blos die vaterländische, sondern auch die fremde Litteratur gehört in den Plan dieser Bibliothek. Auf fallendes Lob und Tadel herrschen zwar nicht in den Recensionen, allein es fällt doch deutlich genug in die Augen, wo der B. Ursach gehabt hat, mit dem



angezeigten Schriften wohl, oder übel zufrieden zu seyn. Die Einrichtung hat der V. so getroffen, daß er mit eigenthümlichen chemischen u. Werken anfängt, und auf diese periodische Schriften und Lehrbücher folgen läßt. In einer Art von Einleitung giebt er einen Beweis, wie viel sich von einer vorzunehmigen auf richtige philosophisch, physische Grundsätze gestützten Chemie erwarten läßt, wenn sie bey der Ausübung mancher Künste und Wissenschaften angewandt wird. Es erscheinen jährlich 3 Hefte die einen Band ausmachen; dieser wird mit Vorrede und Register versehen, auch mit dem Kupferstich eines Chemikers geziert.

---

Hannover und Osnabrück. *Beiträge zur Naturkunde und den damit verwandten Wissenschaften, besonders der Botanik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft, Arzneygelahrtheit und Apothekerkunst, von Friedr. Ehrhart, Kön. Großbrit. Botaniker &c. 1. Band 1787. 12 $\frac{1}{2}$  B. gr. 8.*

Herr E. fängt mit diesem nützlichen Werke an, den Freunden der Naturkunde eine Sammlung seiner jetzt freuten Aufsätze zu liefern. Die hier aufgenommenen wechseln ab mit Auszügen aus Briefen von Scheele, Bergmann und Mohr; mit botanischen, chemischen, pharmacologischen Berichtigungen vom Hrn.



Hrn. E. selbst; mit Beschreibungen neuer Pflanzengattungen und andern schätzbaren Aufsätzen, z. B. einer Anzeige von einigen bey Hannover befindlichen Salzquellen und einem daselbst neulich entdeckten Schwefelbrunnen, einem Versuch eines Verzeichnisses der um Hannover wildwachsenden Pflanzen mit Beyträgen zum Linnischen Supplemento plantarum. Am Ende befindet sich auch eine Nachricht des Hrn. E. an das Publikum, die Herausgabe eines Phytophylaciums betreffend.

---

## Kurze vermischte Nachrichten.

---

**E**inige Nachrichten von den Lebensumständen und Beschäftigungen des Hrn. Herschel. Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. Pictet aus Genf. Journ. de Paris Dec. 87.

Die Natur hat Herrn Herschel mit einer glücklichen Organisation, lebhaften Einbildungskraft, starkem Geiste, dauerhafter Gesundheit und allen Mitteln zur ausdauerndsten Beharrlichkeit beschenkt; mit einem Wort, sie hat ihn ganz eigentlich zum Astronomen geschaffen. Indessen veranlaßten ihn anfangs seine Umstände sich auf die Musik zu legen, und nöthigten ihn sogar sich für diese Lebensart nach einer





einer Stelle umzusehen. Er lehrte die Musik zu Bath, nachdem er Hannover, sein Vaterland, verlassen hatte. Hier fing sich aber auch sein Geschmack für Astronomie an zu entwickeln. Der König von Engelland, der die Wissenschaften liebt, und die Sternkunde aus Neigung befördert, bemerkte den Werth dieses vorzüglichen Mannes, den der Zufall in seine Staaten gebracht hatte. Er verband ihn sich durch Wohlthaten, und setzte ihn in Stand, ruhig dem Wege zu folgen, den ihm die Natur selbst vorgezeichnet hatte. Die Universität Oxford machte zu Gunsten seiner, mit Vergnügen eine ehrenvolle Ausnahme von ihren Gesetzen, indem sie ihm die Doctorwürde ertheilte. Von dieser Zeit an war die Musik für ihn nur bloß Erholung und die Astronomie ward sein einziger Beruf.

Demoiselle Caroline Herschel, seine Schwester, theilt den Eifer für diese schöne Wissenschaft mit ihrem Bruder. Sie kennt die Theorie derselben auf eine bey einem Frauenzimmer einzige Art. Auch zum Beobachten hat sie Talente; man weiß, daß sie einmal in der Abwesenheit ihres Bruders einen Kometen entdeckt hat. \*) Diese Geschwister wohnen beyammen in einem Landhause, 20 Meilen von London und zwey Meilen nordwärts von Windsor.

\*) Man s. 4. B. 2. St. 291. S. dies. Mag.



Windsor. Sie führen daselbst das glücklichste Leben. Die Liebe zu ihrer Wissenschaft, die Hoffnung neue Entdeckungen zu machen, beleben ihre Thätigkeit, und die Hülfleistungen, die sie sich einander erweisen, vermindern die mit ihrer Lebensart unzertrennlichen Beschwerlichkeiten und Ermüdungen.

Die Teleskope von 20 und 40 Fuß, welche sich Hr. Herschel selbst verfertigt hat, stehen beyde auf einem grünen Bospfatz (Bowling-Green) vor ihrem Hause in freyer Luft. Der Spiegel des größern hat 4 engl. Fuß 7 Zoll im Durchmesser und wiegt 1035 Pfund. Mit diesem Teleskop durchstreicht, oder kehrt Hr. H., wie er sich sehr könnigt ausdrückt, alle Striche des in unsern Gegenden sichtbaren Himmels, und er hofft diese Arbeit in einer Zeit von 10 bis 12 Jahren zu Ende zu bringen; wenn er nämlich ferner wie gegenwärtig, den Beystand von seiner unermüdblichen Schwester genießt, die ein großes mit lauter kleinen Quadraten angefülltes Buch vor sich hat, in die sie alle von ihrem Bruder gemachten und ihr bezeichneten Beobachtungen einträgt. Hr. Herschel hat auf diese Art die Plätze des Himmels so mit Sternen bevölkert gefunden, daß er bloß im Sehfelde seines Telescops, deren von 60 bis 110 gezählt hat; und in einem Raum von 15 Grad Länge und 2 Gr. Breite, sah



er in Zeit von 1 Stunde 50000 Sterne so deutlich vorübergehen, daß er sie zählen konnte. \*)

Man verändert bekanntlich nach den Umständen die Vergrößerungen der Fernröhre oder ihre Oculars mittelst der Okulare von einer längern oder kürzern Brennweite. Die stärkste Vergrößerung, die man bey Beobachtung der Fixsterne brauchen kann, ist

\*) Hr. Baudy (Bürger von Genf) hat Hr. Wirtel über diesen Brief die Anmerkung gemacht, daß sich Hr. Herschel zuweilen in seinen Rechnungen versehen und sich bey seinen Beobachtungen getäuscht habe. Eine Menge von 50000 Sternen sey man nicht im Stande in 1 Stunde zu zählen. Sehr genaue Beobachtungen, die Hr. B. in verschiedenen Gegenden Europens mit den besten Telescopen wiederholt habe, hätten ihn versichert, daß auch die bevölkertsten Stellen des Himmels nicht eine solche Menge in den Brennpunkt des Telescops vereinbarer Sterne, enthielten. Wenn der Himmel ganz rein von Dünken wäre, so schienen die Sterne in voller Bewegung zu seyn, und diese beständige Vibration beschäftigte das Auge dergestalt, daß man immer mehrere Sterne erblickte, je länger man darnach sähe; dieß könne der Grund von Hr. Herschels Illusion seyn. Auch die vermeyntlichen Vulkane im Mond möchten eher tiefe sumpfigte Gegenden seyn; es würden sonst alle die Gedanken von der Bewohnbarkeit des Mondes dahin fallen, die doch so wahr scheinlich wären.



ist 3000 mal; für die Planeten kann man aber schon nicht über 500 gehen, ja man braucht gewöhnlich dafür nur 250.

Hr. Herschel hat auch einige Teleskope von 12 Fuß gefertigt, die sowohl durch ihre Eleganz, als durch die Einfachheit ihrer Stativ überaus bequem zum Gebrauch sind. Man kann mittelst derselben in einer Entfernung von 1740 Fuß eine Schrift von der Höhe einer Linie, lesen.

Man hat viel von den Vulkanen gesprochen, welche Hr. H. im Monde entdeckt hat; er scheint von ihrer Existenz völlig überzeugt zu seyn. Schon Hevel hatte auf seiner Mondskarte vor 100 Jahren die Nachbarschaft seines Mons Porphyrites als wahrscheinlich vulkanisch angegeben, und Hr. H. glaubt, daß jene kreisförmigen Vertiefungen mit erhabnen und unregelmäßigen Aufkühlungen, die man so deutlich und in so großer Menge im Monde bemerkt; von verloschenen Vulkanen herrühren, die oft so groß sind, daß sie 12 bis 15 Lieues im Durchmesser haben.

---

Die Einwohner von Arpajon in Frankreich führten vor einiger Zeit Klagen über die schädlichen Wirkungen eines Kalkofens, von dessen Dampf die Bäume und Pflanzen in ihren Gärten abstarben. Dieß veranlaßte Herrn Sage Untersuchungen über das  
Kalk



Kalkbrennen anzustellen. Jeder Kalkstein verliert während dem Brennen die Hälfte seines Gewichts, welches sich in fixe Luft verwandelt hat. Diese wes phitische Säure bleibt nun, ohnerachtet ihrer beträchtlichen Schwere, nicht in der Atmosphäre des Ofens, sondern sie geht weiter, weil sie vom Feuer ausgedehnt wird. Sobald sie indeß in der Nachbarschaft an einen Ort kommt, wo die Wärme des Ofens nicht mehr merklich ist, so fängt sie an sich zu verdichten, und äussert ihre zerstörenden Wirkungen an allen organisirten Körpern, die sich in dieser Gegend befinden. Ausser dem bildet sich auch noch, so lange der Brand währt, eine Menge fixer Luft, durch die Verbrennung des Holzes, dessen größter Theil Oel, den es enthält, sich durch die Verbindung mit der Wärme in entzündbare Luft verwandelt. Dieses entzündbare Gas begleitet den schwarzen und dicken Rauch, der aus den Kalköfen steigt. Dieser Dampf ist scharf, reizend und stinkend; weil nämlich das große Feuer des Ofens eine sehr schnelle Zerlegung des Holzes bewirkt, so treibt es das darinn enthaltene Wasser, Oel und Acidum auseinander, woraus denn die schwarzen und rußigen Bolsen entstehen, die sich immer wieder verstärken, so wie frisches Holz zugeworfen wird. Die Ursache, daß der schwarze Dampf in solchem Ueberfluß und ganz ununterbrochen aus dem Ofen steigt, kommt daher, weil auch das trockenste Holz, drey Viertel

viel seines Gewichtes an Del, Wasser und Säure enthält, die meist davon gehen, ohne erst durch die Kombination zerlegt zu werden. Dieser mit entzündbarer und sehr Luft vermischte Dampf greift alle belebte Geschöpfe an, macht das Athmen schwer, bewirkt Kopfschmerz und in der Lunge gar Erstickung. Diese Zufälle hat Hr. Sage bey Versuchen mit Wasser deutlich bemerkt. Hr. S. hat diese Erfahrungen zuerst im Journ. de Paris bekannt gemacht und dadurch hauptsächlich die Polizey veranlassen wollen, alle Kalköfen so weit als möglich von den Wohngebäuden zu entfernen.

---

Man hat vor kurzem in der Bay von St. Owen auf der Insel Jersey eine Menge Säume im Wasser bemerkt, deren Anzahl so groß ist, daß sie einem umgestürzten und verschlungenen Walde ähnlich sehen; sie bedecken daselbst viele Morgen Landes, welche das Ufer bilden, scheinen sich aber auch weiter vorwärts ins Meer hinein zu erstrecken. Die meisten sind noch unverstümmelt und haben eine Länge von mehr als 100 Fuß. Da sie mit ihren Wurzeln fest in der Erde hängen, so scheint dieß ein sicherer Beweis zu seyn, daß sie an dem nämlichen Orte ihr Daseyn erhalten haben. Was diese Erscheinung noch auffallender macht, ist, daß in eis

Phys. Mag. V. D. 2. St. M nem



nem Raum von etlichen Meilen um diese Gegend der Boden in einer großen Mächtigkeit mit Sand bedeckt ist, und daß man daselbst auch nicht das kleinste Gesträuch bemerkt.

---

Herr Combis, Prediger zu Billedieu in Bassendomois, hat nebst seinen Pfarrkindern im spätesten Herbst des vorigen Jahres zu verschiedenemmalen ein Getöse in der Luft bemerkt, das ganz das Gepräge des so berufenen wilden Jägers an sich trägt. Seit länger als 3 Wochen (sein Brief ist vom 15. Dec. 1787. datirt) hörte man nämlich zwischen 7 und 8 Uhr Abends in der Luft ein Getöse, das dem Gebelle von einer zahlreichen Menge Jagdhunde gleich kam. Die Stimmen waren sehr verschieden, besonders aber schien es, als ob man die eines großen Leithundes hörte, der mit seinem Gesolge dem Wild nachsetzte. Die übrigen waren mehr oder weniger stark, dumpfer und heller. Die Jagd schien sich in der Luft immer von einem Ort zum andern zu ziehen. Das Hundegebelle war vollkommen nachgeahmt, und die Mannichfaltigkeit desselben gab eine nicht üble Musik, besonders für diejenigen, welche das Jagdgetümmel lieben; es hätten da nur noch die Hörner gefehlt. Die Bauerleute waren darüber sehr erschrocken, die, welche von der

berücks



berichtigten Jagd des Königs Artur in Engelland gehört hatten, hielten nun dieselbe nicht mehr für eine Fabel. Andere meynten, es wären die bösen Geister unter dem Himmel, von welchen der Apostel Paulus redet, welche Luftkörper in Hundegestalt angenommen hätten. Hr. Combis hingegen glaubte, daß es fremde und ungewöhnliche nächtliche Vögel sind, die aus besondern Ursachen ihre Heimath verlassen und sich in jene Gegenden verirret hätten. Was das schwierigste und auffallendste bey diesem Gedanken ist, das sind die so sehr von einander abweichenden Stimmen.

Die Herausgeber des Journal de Paris, welche diese Nachricht des Hrn. C. in ihr Blatt aufgenommen hatten, geben demselben ihren ganzen Beyfall. See-, Fluß-, und Sumpfvogel, die sich durch die angenehme Witterung der Jahreszeit haben täuschen, und von der üblen zu bald überraschen lassen, daß sie nicht Zeit gehabt, in einer weitem Entfernung die ihrer Natur angemessene Temperatur zu suchen, und solche in der Gegend von Bas, Vendomois zu finden geglaubt haben, liefern nach ihrer Meynung die befriedigendste Erklärung eines solchen Phänomens. So könne auch der seit zwey Monaten gefallene häufige Regen den Boden so feucht gemacht haben, daß sich diese Vögel betrogen, und geglaubt

M 2

hätten,





Hätten, sie befänden sich in einer sumpfigen Gegend. Die Kraniche, Störche und wilde Enten, auf ihrer Wanderschaft, und die Amsetn, die sich zur Zeit der Hafererndte auf den Feldern von Champagne einfänden, können denen, die mit dergleichen Luftmustern nicht vertraut sind, ähnliche Schrecknisse einflagen. Nimmt man nun in Bas Vendomois ähnliche solche fremde Wasservögel an, und rechnet die vielfachen Echo in der Luft, den Wäldern, Bergen, &c. dazu, so läßt sich jenes seltsame Jagdgeschrey sehr leicht begreifen.

Zu Chantilly haben die Canadensischen und Aegyptischen Gänse die Gewohnheit, Abends vor Untergang der Sonne wegzufliegen, um in der Nachtbarschaft, die sich aber oft bis auf eine Entfernung von 5 und 6 Meilen erstreckt, ihre Nahrung zu suchen, weshalb sie denn auch in jenen Gegenden den Nahmen, Nachträuber, erhalten haben; deren Abreise nun sowohl, als die des Morgens erfolgende Rückkehr, wird allemal durch eine Art von Luftconcert angekündigt, das sich indeß von jenem Jagdgeschrey merklich unterscheidet. Ein Frost von einigen Tagen wird also wohl jene Vögel genöthigt haben, Bas Vendomois zu verlassen, und eine Gegend zu suchen, die sie hier nur für einen geringen Zeitraum gefunden hatten.



Man hat seit einiger Zeit in Paris angefangen, den Genien verschiedener Künste und Wissenschaften eigene Bosquets zu weihen. Ein solches Bosquet hat nun auch schon der Genius der Naturgeschichte. Es liegt dasselbe im Garten des Marschalls von Noailles zu St. Germain-en-Laye. Dieser Garten, in welchem die zum Unterricht bestimmten Gegenstände durch die geschickte, geschmackvolle und sorgfältige Anordnung ihres Eigenthümers zu Gegenständen des Vergnügens geworden sind, ist einer der reichsten an ausländischen Hölzern, und einer der ersten, die von dieser Art in Frankreich existiren. Linnee, der ihn mit vielen kostbaren Pflanzen bereichert und verschönert hatte, ist nun selbst mit, eine der herrlichsten Stierden desselben geworden. Man steht nämlich hier auf einem kleinen Hügel in der Mitte eines Vierecks, das von einem mäßigen Gehölze umgeben wird, welches aus den schönsten ausländischen Bäumen, Büschen und Sträuchern besteht, die zur Zeit unter freyem Himmel in Frankreich fortgekommen sind, ein zur Ehre Linnees errichtetes Denkmal. Dieses Denkmal, das unter der Besorgung des Herrn Breton, Correspondent der königl. Gesellschaft des Ackerbaus, aufgestellt worden, besteht aus einem Seculus in toskanischer Manier, ohngesähr nach Art eines Ex-voto der Athener. Es hat eine Höhe von etwa sechshundert Fuß, und



und sein Durchschnitt beträgt zwey Quadratfuß. Auf der einen Seite sieht man Linnæes Medaillon von zwey Pflanzen umschlungen. Die eine ist die Linnaea; die andere aber eine Art von der Gattung, welcher der große schwedische Naturforscher den Namen *Ayenia* gegeben, den Namen des Marschalls Noailles, der damals Herzog von Ayen hieß, und die unter diesen Namen von allen Botanikern angenommen worden ist. Unter dem Medaillon liegt man folgende Worte:

CAROLO A LINNÆ  
DISQVE QMNI BV S  
NATVRAE  
CONSERVATORIBVS

S.

Hr. Robert, Maler des Königs, hat die Zeichnung zu diesem Denkmal geliefert, und die Ausführung wurde dem Bildhauer Hrn. Leveux aufgetragen, bey welchem man auch (Maison de M. Bellosse, médecin, carrefour de la croix rouge) kleine Gipsmodelle davon bekommen kann.

---

Herr von Voehaute, Mitglied der Akademie zu Brüssel, hat durch mehrere Versuche über den Ursprung und die Natur des thierischen Stoffes ge-

funt

finden, daß er gänzlich das Werk der Oekonomie der Pflanzen sey, und sowohl durch die Langsamkeit ihrer Wirkung, als durch eine ihnen eigenthümliche Organisation, welche sie zur Verschluckung der ersten Körperstoffe, nämlich des Lichts oder Feuers, der respirablen Luft, des Wassers der Erde, der Gasarten, Salze, elektrischen Materie etc. geschickt macht, so vorbereitet werde, daß er die zur Erzeugung und Ernährung des thierischen Körpers gehörigen Eigenschaften bekomme. Dieser in den Pflanzen gleichsam eingewickelte Stoff mache sich bey der Verdauung der Nahrungsmittel von den Theilen los, geht ins Blut und liefert vornehmlich, wenn er den säßigten Bestandtheil des Milchsafts ausmache, die erste Nahrung des jungen Thiers, das wegen seiner Unvermögllichkeit zum Verdauen noch nicht im Stande ist, jenen Stoff selbst zu entwickeln und abzusondern. Hr. v. B. hält diesen Stoff für den einzigen in der Natur, welcher der säulichten Gährung fähig sey. Die hierher gehörigen Versuche sowohl, als eine kurze Nachricht von dem, was Beccaria, Kesselmayer und Rouelle über den Pflanzenstoff versucht haben, nebst einer Bestätigung der Rouellischen Resultate — sind im Journal de physique, Februar 1786. befindlich.



Herr de la Lande hat den Herausgebern des Journal de Paris gemeldet, daß Hr. de la Place der Akademie der Wissenschaften unterm 19. Dec. 1787. eine für die physische Astronomie interessante Entdeckung mitgetheilt habe. Halley hatte nämlich im vorigen Jahrhundert bemerkt, daß die neuern Beobachtungen den Lauf des Mondes viel schneller gäben, als die ältern; und Hr. de la Lande hat selbst hiervon einen Beweis in den Memoiren der Akademie für das Jahr 1757. gegeben. Die Ursache von dieser Beschleunigung hatte die Mathematiker seit langer Zeit beschäftigt. Die Akademie hatte hiezu über in den Jahren 1762, 1770 und 1772. Preise fragen aufgegeben; aber Euler selbst konnte in der Theorie der allgemeinen Gravitation nichts entdecken, woraus sich diese Erscheinung hätte erklären lassen, und man fing deshalb schon an, sie gar im Zweifel zu ziehen, und damit die ganze Untersuchung abzuschneiden. Es war in der That möglich, die Beobachtungen der Araber, worauf sich diese ganze Bemerkung vornehmlich stützte, für verdächtig zu halten, wenn man die Sache nach der größten Strenge nehmen wollte. Als indessen Hr. de Laundre die Beobachtungen des Hrn. le Faute d'Agelie in der Militärsschule berechnete, so fand er eine neue Bestätigung dieses sonderbaren Phänomens. Endlich ist nun Hr. de la Place, dem man seit 1786.

die

Die so glückliche Erklärung der Secular-Gleichungen vom Jupiter und Saturn verdankt, nach mancherley Versuchen so weit gekommen, auch die des Mondes unter die Geseze der allgemeinen Anziehung zu bringen; und die Abnahme, welche seit mehreren Jahrhunderten die Gleichung der Sonnenbahn erfährt, ist die Ursache dieser Mondungleichheit. Aber so wie die durch die Anziehung der Planeten verursachte Verminderung mit der Zeit in eine Vermehrung übergeht, so wird auch das, was uns gegenwärtig eine Beschleunigung im Mondlaufe scheint, mit der Zeit eine Verzögerung werden, und auf solche Weise ist die ganze Ungleichheit bloß periodisch.

Hr. de la Place findet sie 11 Sekunden für das erste Jahrhundert; und weil sich dieser Werth ohngefähr wie das Quadrat der Zeit vergrößert, so giebt sie für das 720te Jahr vor unserer Zeitrechnung, in welches die älteste Beobachtung fällt, die wir haben, einen Unterschied, welcher sich mit den Beobachtungen sehr gut verträgt. Wir verdanken also dem Hrn. de la Place eine eben so nützliche als sinnreiche und gelehrte Bestätigung der allgemeinen Attraktion der himmlischen Körper. (Journ. de Paris 1788. No. 5.)

---



In einem Gehölze, welches nicht weit von dem Dorf Ducht in der Nachbarschaft St. Quentin in der Picardie liegt, zeigte sich vor einiger Zeit eine Wölfin, die von freyen Strücker im Angesicht aller Einwohner kam und einen großen Hund aus dem Viehhof des Hrn. Marolle, eines angesehenen Landwirths dieser Provinz, an sich lockte. Der Viehhaber wurde auch wirklich gefesselt, und von dieser neuen Armida entführt; er brachte zwölf Lasse in den Büschen und Ebnen mit seiner Wölfin zu. Die Frucht dieser Gesellschaft waren vier junge Weißhunde, deren sich die Leute des Dorfs, welche den Aufenthalt der Wölfin wußten, alsbald bemächtigten. Von allen vieren wurde aber nur ein einziger beym Leben erhalten, und ein halbes Jahr bey Hrn. Marolle gefüttert, von welchem ihn der Hr. Parlamentsadvokat Abuel mit sich nach Paris nahm.

Die Bildung dieses Thiers schien dem Hrn. A. von beyden Eltern etwas an sich zu haben, wiewohl er gern gesteht, daß er nicht lange genug bey den Wölfen gelebt habe, um hierüber etwas entscheidend zu sagen. Die Leute, welche ihn in der Wartung hatten, versicherten ihm, daß er sich beym Niesen derlegen wie ein Hund zusammen rollte, und zur Zeit, nemlich in einem Alter von sechs Monaten, hatte



hatte er auch ganz das sanfte zuthulische Wesen eines Hundes. Obwohl man ihn immer mit strengster Vorsicht bewachte und ihn nicht selten sogar mißhandelte, so leckte und liebkösete er doch die Hand, die ihn klopfte. Der Naturtrieb seiner Mutter entswickelte sich bloß, wenn man ihm Fleisch gab, dies verschlang er mit einer auffallenden Gefräßigkeit; seine Augen funkelten, und seine herrlichen derben Zähne zermalmten die härtesten Knochen in einem Augenblick zu Pulver. Er schlappte wie ein Hund, und bezeugte auch seine Freude durch Wedeln mit dem Schwanze.

Bei seinem Transport hatte man ihn in einem Korb über den Himmel einer Postkutsche gepackt, und da hatte er nicht die mindeste Ungebuld gezeigt, war sehr vergnügt heraus und auch ohne Verdruß wieder hineingegangen. Hr. Aubuel hat im Journ. de Paris no. 11. unterm 2. Jan. 1788. bekannt machen lassen, daß er bereit sey ihn Standespersonen zu zeigen, wenn sie sich zu ihm ins Haus bemühen wollten.

Heyr von Beauchamp, Generalvikar von Babylon, und Correspondent der Königl. Akad. der Wissens., dem der Marschall von Castries neue astronomische Instrumente verschafft hat, hat zu Bagdad  
Phyf. Mag. V. B. 2. St. N. eine





eine kleine Sternwarte erbauen, und daran folgen:  
 Sie von ihm selbst in weissen Marmor gehauene Ins-  
 schrift, setzen lassen:

Observatorium  
 In Bagdad constructum  
 Post Caldeos Arabesque renovatum  
 Ex munificentia regis Christianissimi ejusque  
 Ministri de Castries,  
 variis instrumentis ornatum  
 Divae Uraniae ipsiusque amanti dilectissimo  
 De la Lande  
 Dedicavit anno 1786.

P. I. de Beauchamp Babiloniae vicarius  
 Generalis.

Es ist rühmlich für Frankreich, an eben demselben  
 Orte die Sternkunde wieder erweckt und die  
 Beobachtungen aufs neue wieder in Gang gebracht  
 zu haben, wo die alten Chaldäer den ersten Grund  
 dazu legten und in der Folge die arabischen Caliphen  
 sich weitere Verdienste darum erwarben: Hr. v. S.  
 hat bereits interessante Beobachtungen an die Aka-  
 demie eingesandt, z. B. die vom Durchgang des  
 Merkur durch die Sonnenscheibe am 4ten May 1786.  
 Die innere Berührung bey dem Eintritt geschah um 6  
 U. 0' 5" Morg. Die innere Berührung bey dem Aus-  
 tritt um 12 U. 22' 5" und der gänzliche Austritt um

N. 13. 26' 48". Herr de Lambre hat daraus die Zeit der wahren Zusammenkunft 8 U. 4'; die wahre Breite 33' 43" und den Fehler der Tafeln des Hrn. de la Lande 2' 44" in der Länge, geschlossen. Alles dieß stimmt auch mit den Resultaten überein, die er aus den Beobachtungen von St. Petersburg und Upsal, mit den Pariser verglichen, gezogen hat. Bey diesen Rechnungen hat Hr. de Lambre auch die Abirrung der Sonne und des Merkur in der Länge, mit in Betracht gezogen. Diese in Asien gemachte Beobachtung hat jenen Berechnungen eine Zuverlässigkeit verschafft, die man von denen in Europa angestellten nicht erwarten konnte. Hr. von Beauchamp hat auch der Akademie der Wissenschaften eine neue Charte von Mesopotamien und vom Lauf des Tygris und Euphrat gestellt, die von seiner eigenen Hand ist. Er hatte sich vorgenommen den letzten Winter in Ispahan zuzubringen, und von da nach dem Caspischen Meer zu reisen, um selbst die noch sehr unzuverlässigen geographischen Längen zu bestimmen.

---

Eben dieser Hr. von Beauchamp sieht mit seinem astronomischen Apparat den Merkur täglich, den man in Europa so selten wahrnimmt. Er hat auch schon verschiedene Fehler in dem großen britischen



Verzeichnisse der fichtigen Sterne entdeckt. Der Marschall von Castries hat ihm neue Werkzeuge und Hülfsmittel zur Fortsetzung seiner Arbeiten zugesandt.

---

Herr de Lamhro hat diejenigen Sterne des Mayerischen Verzeichnisses beobachtet und berechnet, die als unsicher bemerkt sind. Er berechnet die Stellungen und Beobachtungen der Zodiacalsterne des Herrn de la Caille, wobey viele Fehler noch nicht verbessert waren. Es sind darinn 130, welche sich nicht in Mayers Verzeichnisse befinden, und unter den übrigen hat er einige bey Mayer und andere bey Bradley fehlerhaft gefunden, so daß diese Revision sehr nützlich seyn muß.

---

Das Directorium der Volksschulen zu St. Petersburg hat das von Herrn Bode entworfene Sternbild Friedrichs. Ehre auf einer bey demselben von dem Herrn Rath Gallovin besorgten Himelkugel auftragen lassen.

---

Hr. Prof. Bode in Berlin hat von dem Hrn. Oberamtmann Schröter eine Fortsetzung der merkwürdigen

gen

gen Beobachtungen und Folgerungen über die Natur  
von und Atmosphäre des Jupiters im Auszuge er-  
halten, dem noch ein beträchtliches Manuscript bey-  
gefügt war, worinn jene Materie weitläufiger mit  
allen Untersuchungen und Schlüssen abgehandelt  
wird. Herr Vode gedenkt die Anstalt zu treffen,  
daß dieses Manuscript nebst der beygefüigten Be-  
schreibung und Abbildung des Herschelschen Lampen-  
mikrometers, des von Herrn Schröder neuerfunde-  
nen Scheiben-Lampenmikrometers, dessen gemein-  
nützige Bemerkungen über sein siebenfüßiges Herschels-  
ches Telescop, der Beschreibung des auch bey andern  
Instrumenten anwendbaren Maschinenwerks, und  
andere damit verwandte Materien, zur Ostermesse  
1778. im Druck erscheine.

---

Tode.

---

## Todesfälle.

---

Am 10ten Januar 1788. starb zu Halle der Herr,  
Ober-Vergrath und Professor, Joh. Friedr. Gatt-  
lich Goldhagen, in seinem 46sten Lebensjahre, an  
einem hitzigen Nervenfieber.

---



Fig. 5.

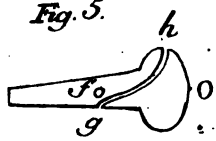
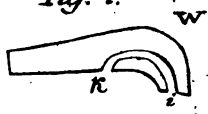
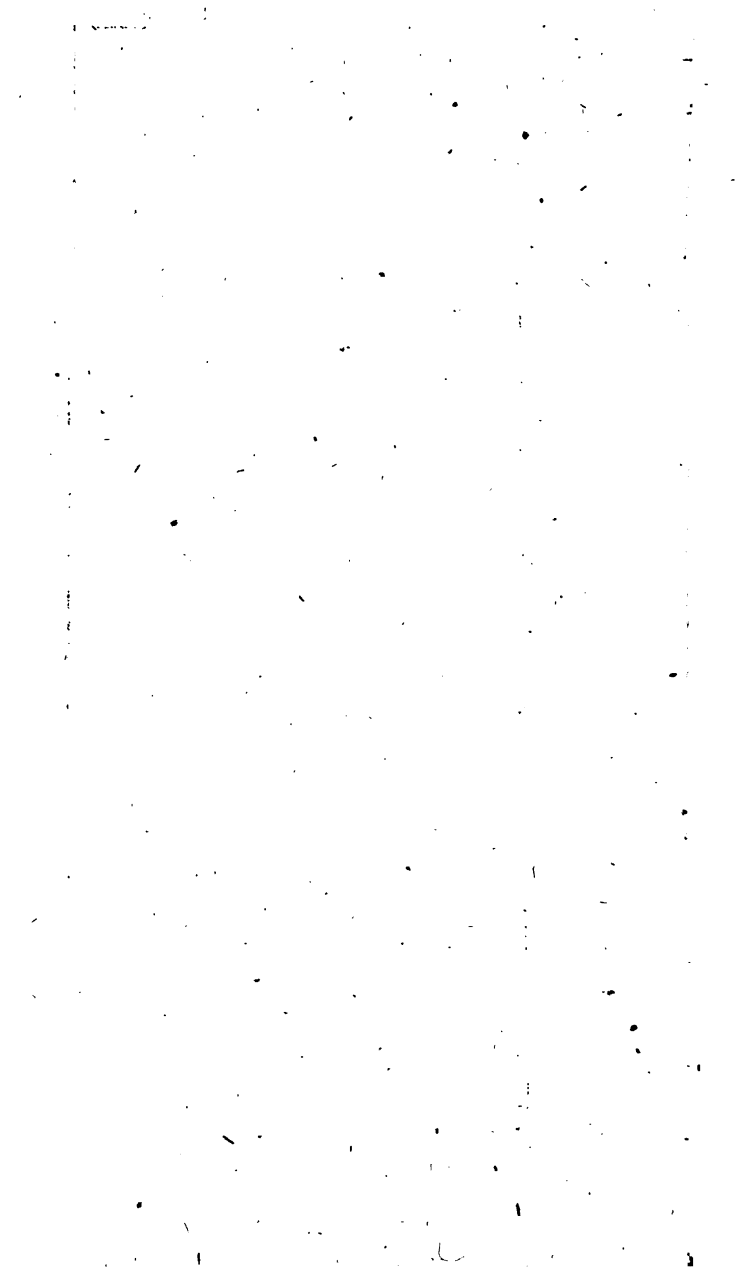
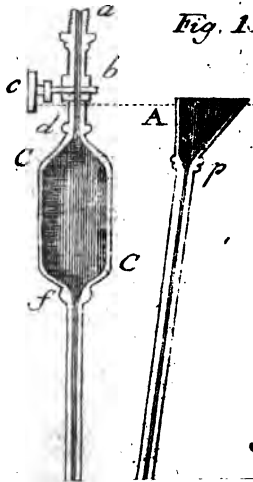


Fig. 4.



I



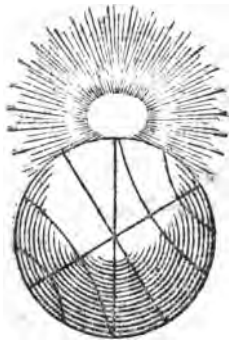






**Magazin**  
für das Neueste  
aus der  
**Physik**  
und  
**Naturgeschichte,**

zuerst herausgegeben  
von dem Legationsrath Lichtenberg,  
fortgesetzt  
von Johann Heinrich Voigt,  
Prof. an der Herzogl. Landesschule zu Gotha, und Corresp. des  
Königl. Gesellsch. der W. N. u. zu Göttingen.



---

Fünften Bandes drittes Stück, mit Kupfern.

---

Gotha 1788.  
bey Carl Wilhelm Ettinger.

1919

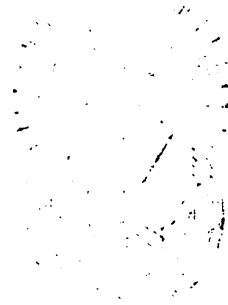
1919

1919

1919

1919

1919



1919



# Inhalt.

---

## Neue Beobachtungen.

### I.

Beschreibung der Baume, oder Jungferngrotts  
tezu St. Bazile, bey Ganges in den Ces  
vennen. Aus dem Franz. des Hrn. Maer  
sollier S. 2

### II.

Fortsetzung der Nachrichten von verschiedenen  
Seebeobachtungen des Hrn. A. Spallanz  
ani S. 27

### III.

Einige Nachrichten von der neuesten Reise  
um die Welt S. 47

### IV.

Etwas von der physischen Beschaffenheit Egyp  
tens; aus Bolneys Reisen durch Egyp  
ten und Syrien S. 60

### V.

# Inhalt

## V.

- Beiträge zur Naturgeschichte des Delphins  
oder Dämmerungschmetterlings, vom  
Hrn. le Febvre des Hayes . . . . . S. 81

## VI.

- Beschreibung des Doppelblatts (Biscaille) ei-  
nes vom Hrn. A. Diquemare entdeckten  
Seeepolypen . . . . . 87

## VII.

- Nachtrag zu den Naturhistorischen Beobach-  
tungen auf einer Reise durch die Schweiz  
und einen Theil von Italien, vom Hrn.  
Dr. Girtanner . . . . . 89

## M a s c h i n e n .

### I.

- Beschreibung einer Luftcompressionsmaschine,  
von den Hrn. Dutroietz . . . . . 92

### II.

- Beschreibung eines neuen Electrophors des  
Hrn. Obert, Prof. der Phys. zu Kutna . . . . . 96

### III.

# Inhalt.

## III.

Uebersicht der Theorie des Hrn. Prof. Winklers  
über den Electrophor, durch Hrn. Apt.  
Empain S. 110

## IV.

Ueber Hrn. Dr. Bohmenbergers fortgef. Be-  
schreibung neuer Elektrifizirmaschinen 124

## Merkwürdige Naturerscheinungen.

### I.

Nachricht von dem großen Isländischen Erd-  
brand. 128

### II.

Merkwürdige meteorologische Erscheinung, be-  
obachtet vom Hrn. Cand. Dertel zu Kon-  
neburg 137

## Zur nähern Prüfung aufgestellte Mut- maßungen.

### I.

Ueber die Frage: wie es komme, daß wir  
die Gegenstände als aufrecht stehend sehen,  
da sie sich doch umgekehrt auf der Retina  
abbilden 140

### II.

# Inhalt.

## II.

Nachschrift des Herausgebers über diesen Gegenstand.	S. 143
Preisaufgaben.	156
Anzeige neuer Schriften und Auszüge.	158
Kurze vermischte Nachrichten.	175
Todesfälle.	178

**Neue Beobachtungen.**

**Beschreibung der Höhle oder Jungfernhöhle in St. Bazille bey Ganges in den Cayennen. Aus d. Franz. bes. Hen.**

**D**er einzige Höhlen hatte Hr. Lenoir, ein  
Holländer in Ganges, ein passendes Fund  
von Naturwissenschaften, alle die unterirdischen Hö-  
len durchsuchen; die in seiner Nachbarschaft  
waren, und bekanntlich sind. In der  
Höhle in die sogenannte Jungfernhöhle  
zu gehen. Diese unterirdische Höhle liegt unter  
Büscheln von Ganges bey St. Bazille  
in einer Schlucht auf dem Gipfel eines kleinen  
Berges; voran unter dem Namen Roc-de-Tau  
auch bekannt; und ist sehr bequem durch  
den Ort. Man will behaupten, daß zur Zeit der  
Holländer in den Cayennen...

Journal de Voyage de M. de la Roche, 1771, 2. B. p. 117.  
Journ. Dec. 27.



ligionskriege eine häßliche Familie, um sich gegen  
 Verfolgung und Mord zu sichern, in dieser Höle Zu-  
 flucht gesucht habe; daß man oft in der Abenddäm-  
 merung dieses Höhlen-Waldes hörte, knurrend,  
blaß und entstellt, den Biegen, die an diesen Fels-  
sen herum klettern, nachsehend, bemerkte habe, deren  
Fleisch nebst einigen Kräutern und Wurzeln ihnen zur  
Nahrung diente. Man glaubt, daß sie auch noch  
einige elende Geschöpfe in die Welt gesetzt, die des  
Gebrauchs der Kleider entwöhnt, eine Art wilder  
Menschen, und ein Schrecken der dort sich aufhalt-  
enden Hirten geworden wären. Das Volk, wels-  
 ches immer vielen Hang zum Wunderbaren hat, sah  
 in ihnen held. Verwunderter und Zauderer. es war  
ihnen nicht lange. so war ihre Darum aufßer  
Zweifeln, und man gewohnte sich ihnen so leicht ihre  
Wunderthaten zu glauben, als ihre Staubkornen zu  
entdecken. Zeit, Kland und Krankheiten entzogen  
endlich ihre Leben und ihre Geschlecht, die aufgehoben  
hatten Knochen über zeigen, daß sie sich hienoch lange  
zu müssen aufgehalten haben. Aus verschiedenen  
 Knochen, die nur ganz aus dem Broden gearbeitet  
 waren, konnte man sich einen Begriff von ihrer  
 Geschicklichkeit und Einfalt verschaffen. Das Volk  
 glaubte, daß sie verbrüeteten, hies diesen Ort als ge-  
 heimlich in Ruf gebracht, und seit langer Zeit hatte  
 es keine Seele gewagt, die Gänge dieser Hölen zu  
 untersuchen.

der Einigkeit, aufgetrübter durch die Eifersucht  
der Einwohner; und selbst durch die Besorgnisse  
deselben, konnte der Begierde nicht mehr  
sehen, sich in eigener Person von der Wahrheit als  
beider herangehenden Sagen zu versichern; und  
die damit verbundenen Schwierigkeiten waren nicht  
im Stande ihn davon abzuhalten.

Er durchwanderte verschiedene Kammern, und  
sah immer wieder vom frischen auflebende Neugierde  
erregte in ihm den Wunsch noch mehrere zu ent-  
decken. Es zeigte sich ihm eine Oeffnung, allein  
sie war so eng, daß es nicht weiter, als mit dem  
Kopf durchkam. Er ließ eine Fackel hinein werfen,  
und der Raum ward größer, das Gewölbe erhob  
sich und die Tiefe wuchs mit jedem neuen Blick und  
in eben dem Maas auch die Begierde des Naturfors-  
chers. Einige Tage nachher kam er abends wie-  
der und ließ die Oeffnung etwas geräumiger machen;  
er ging in Begleitung eines treuen und unerfahrenden  
von Bayern von Ganges, Namens Pierre, ohne  
alle weitere Gesellschaft hinein; allein da er bald  
durch unüberwindliche Schwierigkeiten aufgehalten  
ward, so ging er wieder zurück mit dem Besatz,  
sich erst mit allen den Nothwendigkeiten zu versehen,  
die ihm zu der Reise in einen solchen Abgrund, den  
er nun mit einem Blick gesehen hatte, nöthig  
waren.

Er beschränkt einige Jahre; der Aufbruch  
des Hrn. Mercadier ungefähr zu Montpelier mit  
Hrn. Lottion bekannt. Eine gemeinschaftliche Bibliothek  
sie besaßen beyde aneinander. Hr. M. hatte die  
große Sorgfalt die Arbeit von H. Guillaumont  
H. Dons, von Almonde besaß; und nun wollte  
er auch die von Gangauf von L. Paris die Arbeit  
auf die Baume des Demoiselles, die Beschreibung  
davon schien ihm ein Roman und legte in ihm das  
Verlangen aus eigener Erfahrung darüber zu urtheilen.  
Hr. Lottion sprach von Gefährlichkeit, und  
Hr. M. bestimmte sogleich den Tag, an welchem  
er sich denselben aussetzen wollte. In der Gesellschaft  
Agate wurden nur einstellten Wichtigkeit  
entdecken, und die Herren glaubten, daß sie nicht  
als glücklich wären.

Hr. Brunet, ein junger Mann von guter  
familie aus Montpelier, der sich in einem Alter, wo  
man fast nur an seine Vergnügungen zu denken  
pflegt, ernsthaften Studien widmete, hatte Hr.  
Hrn. Mercadier zu begleiten, und Hr. M. die  
Dienstleistung nebst zwei Dienern das Gefolge. Er  
war ein Stiefkinder von 50 Fuß, Seite, Fackel, ein  
Mittel und eine gute Dose Menglerde war die  
Equipage, wohnt sie sich Mittwoch den 7. Jun.  
1780. zu dieser unheimlichen Nacht auf die  
machen.

Dieser Weg wurde ihnen bald kenntlich: sonder-  
Man mußte ganzer drey Viertelstunden lang —  
nicht steigen; sondern klettern: die Sonne, die  
Stärke ihrer Strahlen von den Felsen, die Stas-  
upfen, die bloß für Bergengasse passen, die vollenden  
Riesel; die Hämmer, Fackeln, Seile, Lebensmittel  
schon von jeder seinen Theil selbst bey sich hatte) alles  
dieses mag etwas zur Beschwerlichkeit dieser Wander-  
ung bey. Man hatte nicht daran gedacht sich mit  
Hörner zu versehen; man glaubte solches in der Höhe  
zu finden, und dies war ein Umstand, welcher  
viel zu den Mühseligkeiten dieser Reise beytrug; ins-  
besondre mußten Riesen einströmen diesen Stelle ver-  
setzen.

In der Mitte des Gebirges ruhten sie ein we-  
nig in einem kleinen Häuschen aus, das den Na-  
men Mas de la Coste führt; hier vermehrten sie ihre  
Kaparone noch mit einem Menschen und einer  
Zelter. Auf der Höhe des Felsens lag ein kleines  
Höhle von grünen Felsen, das eine angenehme Ver-  
schattung gewährte, und durch sein geheimnißvolles  
Dunkel den Eingang zur Grotte bewahrte.

Dieser Eingang hat die Gestalt eines Trichters.  
Der obere Theil desselben mag etwa 20 Fuß im  
Durchmesser, und die Tiefe ungefähr 30 haben. Es  
ist derselbe ganz herrlich mit Blumen, Pflanzen,

und wüßte Bänkschen, an welchen Trankeln herabhängen, über und über besetzt, und scheint den Anblick der schönen Natur vergessen zu wollen, denn man bey der Einfahrt in diese finstern Höhlenthäler sich lassen muß. Der erste Eindruck derselben muß in der That ziemlich schreckhaft seyn; denn der Hund des Hrn. Brunet, der sonst nie schüchtern vertritt, blieb lieber auf acht Stunden lang am Eingang der Grotte allein, und vertrieb sich die Zeit mit jämmerlichem Winseln und Heulen, bis sein Herr wieder heraus trat.

Ein aufgespanntes und an einem Balken einziges halttes Seil, an welches sich die Reisenden fest anhielten, brachte sie ohne Gefahr hinunter bis an eine Stelle, wo man eine hölzerne Leiter weiter hinab lassen und fest stellen konnte; und als nun auch auf dieser die Fahrt vollendet war, so befanden sie sich am Eingang der ersten Kammer. Dieser Eingang geht etwas bergunter und ist mit Haarpflanzen besetzt. An der rechten Seite ist eine Art von Höhle, die aber nicht weit führt.

Von vorn zeigen sich vier majestätische Pfeiler, die wie Palmen gestaltet sind, und wegen der geraden Linie, in welcher sie stehen, einen Säulengang bilden. Diese Pfeiler können immer auf 30 Fuß Höhe haben, und bestehen schon aus lauter Sträucher

titlas



de, als wenn dem geschicktesten Künstler nicht  
 gearbeitet worden. Verschiedne Casaden, so weiß  
 wie Schilf; andre die ins Gelbliche fielen; und  
 gleich aufgethanen Wolken herabzufließen drohen,  
 erregten im ersten Augenblicke Staunen und in  
 dem Erkennen und Bewunderung; alles war neu  
 und lieblich. Es schien als wenn höhere Mächte  
 im Augenblicke mit einem Zauberstabe alle Wirkungs-  
 zeit der Natur aufgehört hätte; und es war als  
 ob man sich in einem bezauberten Feenschloß befände,  
 da, wo Alles still und erstickt ist. Hier zeigte sich  
 eine ganze Folge von Schulen, einige versteinert,  
 andre in Dornen gesteckt; aus Glas mit Spie-  
 gen und Lanzen geziert, davon einige durchsichtig  
 wie Glas, andre weiß wie Alabaster, Krystalle, Dias  
 nichten über Dornen waren; eine reiche und seltsa-  
 me Stuppung, die viel zur Wiedererweckung der  
 Erfindungen und Entdeckungen eines künftigen Ma-  
 hers beitragen konnte.

Indem man an dieser linken Seite weiter vor-  
 wärts gieng, so sah man zu einer dritten sehr geräum-  
 lichen Kammer; welche insbesondere sehr in die Länge  
 geestret; die hatte obgedachte die Gestalt einer  
 Bogenschnitzten Galerie, und es gehörte eine kleine  
 Hofe dazu, um sie hin zu durchgehen. Am Ende  
 des Vorstehenden sah man an der rechten sehr schöne Or-  
 namente, welche wohl nur aus andern als aus diesen  
 einher

1. Auf der rechten Seite. Wegen der ... und  
 niedrigen Gestalt nennt man sie Thür oder den Ofen.  
 Die hat zwei Ausgänge. Die Kristallkationen sind  
 wie weiß, ... und gleichen die zur Zerkleinerung  
 allen Arten von Drageen oder kleinen Zuckerkuchen.  
 Es ist unmöglich sich alle die seltsamen Gestalten  
 und Exile zu gedenken, die die Natur in diesem  
 Ofen zu bilden beliebt hat: es geht schlechterdings  
 keine Art von Dessert oder Confectionen die auf  
 eine niedlichere und geschmackvollere Art angeordnet  
 seyn könnten; alles ist mit einem feinen glänzenden  
 Sand durchstreut, der viel Aehnlichkeit mit dem hat,  
 welchen die Konditoren zu ihren gestreuten Arbeiten  
 brauchen.

2. Auf der rechten Seite läßt sich ein wenig  
 interessanter Ofen liegen und ist für eine sehr große  
 Kammer, wo man nichts als durch einander gestütz-  
 te zerbrochene, abgerollte und schwebende Felsen ver-  
 sieht, welche die heftigsten im Schoos der Natur  
 vorgegangenen Zerrüttungen ankündigen. Alles ist  
 bang und trauernd, und man geräth leicht in Ver-  
 gen, daß sich eines von diesen schrecklichen Steinen,  
 die gerade über dem Kopfe schweben, losreißen,  
 und Tod und Verderben mit herunter bringen müßte;  
 und gleichwohl steigt man einige Augenblicke hernach  
 selbst auf diese stehenden Massen, und steht man  
 aufs neue wieder und über seinen eigenen  
 25



den höchsten Hücheln hindurch gingen, so ist mit  
einem Wort ein weites Amphitheater, an dessen Aus-  
blick man sich nur mit Bittern Wehnt, und welche  
Regeln der Optik und Anatomie man nicht zu sagen  
scheint.

Diese ersten Kammern waren in der Gegend  
schon vorher bekannt, und da die Reisenden nicht  
eigentlich die Absicht gehabt hatten, ihren halben  
diese unterirdische Fahrt zu unternehmen, so gingen  
sie immer weiter, bis sie endlich an die Stelle ka-  
men, wo Hr. Lonjon die Oeffnung erweitert hatte.  
Der Durchgang war demungeachtet noch eng, man  
musste mehr durchkriechen, als durchgehen, und  
wenn man hindurch war, so kam man an einen Platz,  
wo etwa ein Duzend Menschen Raum hatten. Hin-  
ter drei kleinen Weibern fand sich ein Dampfbehäl-  
ter Wasser trübe und schlammig war, und ungleich  
hielt sich in diesem kleinen Raume eine ungläubliche  
Menge Fledermäuse auf. An dem Tische sah man  
eine Menge Krystallisationen unter der Gestalt von  
Pflanzen; sie waren weiß, glänzend, und saßen  
auf eine bewundernswürdige Art gegen den dunkeln  
Grund ab, auf welchem sie saßen. Diese Kam-  
mer war an der Seite offen, die derjenigen entge-  
gen stand, wo die Gesellschaft hineingekommen war.  
Man erblickte vor sich einen Mann, dessen Dünkel  
Sowen das Auge zu schätzen nicht im Stande war,  
und



... Hr. Brand sagte: Ich fruchtete  
nicht: als ich die Klippen hinab gestiegen war, so  
konnte man ihn schon nicht mehr erkennen, die Zeit  
die hierher zugebracht ward, schien übermäßig;  
bey 20 Fuß war auf einmal das Fels zu Ende; und  
die Leiter ohne Widerlage, fing an zu schweben und  
schickte sich selbst zu drehen. Die tiefe Stille, der  
schwache Ostwind, der die Finsterniß verminderte  
ohne sie zu zerstreuen, der Schauer, den die furch-  
terliche Stille erzeugte, das hehrliche Geräusch  
einiger abgebrochenen Stalactiten, die von der De-  
cke hängen hielten, und von Felsen zu Felsen rollten;  
alles dies trug mehr überwältigendes, dieser Erds-  
beben ein so imponantes Wesen zu geben, daß sie  
einem wahren Abentheurer ähnlich sah. Es ist mög-  
lich, daß ich solchen Gelegenheiten die Erste ihre  
eigenen Empfindungen abtrotzt; allein Hr. M.  
versteht, daß er alles so schildern, wie es mit  
seinen Geföhren damals empfunden, und wie sie  
sich einander nach der Zeit mehrmals wiederholt  
haben.

Hr. M. war der dritte, welcher nachstieg. Er  
war voller Ungeduld zu sehen und zu bemerken. Die  
Leiter, die von den zweyen vor ihm heruntergestie-  
genen Personen schon ihre volle Last hatte, die aus  
Stricken bestehenden Sprossen, welche weit aus-  
einander waren, das Gewicht der Leiter selbst, mehr  
noch

Das sie auch, wenn ausdehnte und verlängerte, die  
 Zeit, die dazu gehörte, sich mit der Huthauskunft  
 wieder neue Drossel zu finden. Diese letztere vom  
 Bollen abzubringen, um mit dem Fuß hervorzuziehen zu  
 können, ohne dabei wegen der großen Beschleunigung der  
 Sprossen im Stande zu seyn, sich einstweilen mit  
 der andern Hand anzufassen; alles dieses geschah so  
 dem Besonderen die Drossel hergestalt, das ihm durch  
 seinen Theil der Leiter sein. In der That, nach dem  
 Dienst versagte, und er allein sah, in der That  
 das andere in der Luft, und sich um die Leiter geschlungen  
 zu schweben blieb, ohne weiter herab oder hinauf zu  
 steigen. Er blieb eine ganze Viertelstunde in diesem  
 wunderbaren Verwirrung-hängen, sah unter seinen  
 Füßen schreckliche Abstände, und am Ende der Zeit  
 der ihm schweben und schließlichen Boden, aber  
 welchen man fortwährt hinabsteigen mußte, und das  
 Kluge sich und seine Absichten, die hierdurch in die  
 schrecklichste Gefahr verwickelt wurde; er hörte  
 ihm Meinungen, unter ihm von seinem Zustande  
 und urtheilte nach diesen Meinungen, in was für  
 einer verwerflichen Lage er sich befinden müsse. Nach  
 Verlauf einer Viertelstunde, indessen, hoc er auf eine  
 mal allen seinen Nach auf die dringende Noth  
 verschaffte ihm einige Kräfte, er überließ sich dem  
 Schicksal und ließ mehrere Sprossen hinter sich  
 ihn dann seine beiden Gefährten mit aller Macht  
 unterstößen, und ihn endlich ganz von Schwelge

schenkt, in der Arme fallen lassen, wo er sich  
 nicht halten konnte auf einen festen Fußsattel  
 der ihm aber in diesem Augenblicke als der wichtigste  
 Gegenstand vorlag; und ihm bald wieder zu seinen  
 schmerzlichen Entschlüssen verfuhr, was er sich  
 zu thun hatte, und er sich mit einem

Der Gedanke des Herrn Dreyer, der die Jahre seit  
 als Jüden nicht hatte zur Strafe rufen können,  
 sich der Felleibogen im großen Ansehn gewesen wäre  
 nicht eben mit dem Herrn Dreyer. Er  
 hätte ihn nicht in alle Höhen begleitet, und so viel  
 Muth er auch hatte, so fürchtete er doch, auf eine  
 so gefährlichen Leiter das Gleichgewicht zu halten  
 finden, so wie er sich nicht zu weigern, so zu stehen  
 gen hätte, jeden Augenblick gefährlicher zu werden  
 anfang. Die Abenteuer dächten man aus ihren  
 Blicken einen unabweisbaren Muth, der mit Entschlossen  
 ten und Stähligkeiten von aller Furcht und ohne  
 blendenben Wille über und überzugehen mit der  
 bedr war; allein es wären noch nicht so viel  
 übrig, ehe man auf den Grund kam. Sollte glück  
 te Helfen; wo man weder festen Fuß fassen, noch  
 sich mit der Hand fest anlehnen könnte, sollte  
 dem Bewegern, der sich unterstehen wollte, zu  
 hinunter zu steigen, einen unabweislichen Tod vor  
 Augen. Vergebens versuchte man sein Heil auf ein  
 ferley Art. Vergebens machte der Herrhafte Dr.  
 Dreyer Anstalt, die Bahn zu brechen; dieses von  
 Kraft





gleich alle Hoffnungen verloren waren, nicht  
 man sich nun von nichts als dem Verdruß unterwerfen  
 ließ, man diese, so majestätische und wunderbare Scene  
 nicht gesehen habe.

Die Stungen wohl haben sie auf ihrem Wege  
 von der Quelle nach Sanger eine kleine Oefen  
 die sich in einem Weidberg auf dem Berg  
 tens befand. Alles war darinn weiß, durchsichtig,  
 kristallin, und mit glänzenden kleinen Buchstaben;  
 sie war also gar nicht feucht. Man entdeckte  
 sehr sehr gut mehrere Stellen, die waren, das  
 Garten des höchsten Gottes hatte diesen Namen  
 Ein sehr schön Abgang machte die Stenge aus, nicht  
 weiter nichts Besonderes, als einen großen Ort, der  
 sich der kleine Welt in einen tiefen Oefen schloß  
 die Gesellschaft wieder zu Hause angekommen  
 man war, und die Kräfte sich wieder gesammelt hat  
 ten, so machte einer dem andern Vorwürfe wegen  
 Unvorsichtigkeit und Mangel an Vorsicht, und am  
 Ende, erobert man sich, bald eine zweite Reise nach  
 ihnen, diesen zu unternehmen, Dr. Marfborough  
 zuecht nach Mantuelle, seine Erzählung behauptete  
 den Muth der dertigen jungen Naturforscher und  
 verwandelt das Herz der Mutterfönden in Eise  
 Nils, haben sich zu Gefährten an, und Dr. M. muß  
 zu Vorwürfe anhören, und Subringelsteinen, für  
 Tausen.

Ende



Endlich entschlossen sich Sonnabends den 15. Julius die Herren Lonjon, Vater und Sohn; Marquis von Montclair, Parlamentspräsident von Douisy zu Douay; Brunet; Scipio Alur, Präsident von Ribes; Martin von Ebrisy; Hr. M. Bedenter, pastillierende Dauern, und die Leute des Hrn. von Montclair, Hr. Marfollier, Gesellschaft zu leisten, mit dem unabänderlichen Entschlus, bis in die größte Tiefe der Grötte einzudringen, es wüch ihnen auch aufstößen was nur wollte.

Alle Vorbereitungen, welche die Richtigkeit empfehlen kann, waren gemacht, und besonders war die Strickleiter wieder in guten Stand gesetzt worden. Die Leute arbeiteten zwey Tage um Fenerköpfe anzuzubringen, Löcher zu graben, wo man die Hülse hingseht und eiserne Haken einzuschlagen, an welche man die Seile befestigen konnte.

Die Abreise geschah gleich mit Tages Anbruch in leichter Kleidung, mit Thermometern, Kreide und Hämmern versehen; zugleich Mahler, Maurer, Holzförcher, Mechaniker, hauchte einer dem andern Strohlichkeit und Muth ein. Sie machten den ganzen vorher beschriebenen Weg ohne viel Mühe und branneten vor Begierde den Ort ihrer Bestimmung zu erreichen. Die Strickleiter wollte im Anfänge die neuen Begleiter ein wenig kurtzig machen.

Phy. Mag. V. B. 3. St. 8 allein





allein die alten Abentheurer gingen ihnen mit gutem Beyspiel vor, und sogleich machte einer dem andern das Vergnügen streitig, der erste in der Nachfolge zu seyn.

Schon zeigte sich der Teufelstritt; dies war die Stelle, wo sie vormals waren aufgehalten worden; und der sie wegen der Gefahr, welche sie ihnen fürchten ließ, diesen Namen beylegte; und in der That, ohneachtet aller Mühe, die man sich hiet gab, konnte man doch auf diesem Weg nicht mehr Raum als für einen Fuß gewinnen; ein fortstreichender Fels hinderte die Kniee sich anzuklammern; an der Hinterseite war ein Abhang, man konnte bloß seitwärts auf dieser gesenkten Ebene gehen, so daß die Füße immer auswärts standen; man war nicht im Stande andre ohne Bestürzung fortgehen zu sehen, und man war immer wegen ihrer mehr in Sorgen, als wegen seiner selbst. Ganzer zwanzig Schritte lang war dieser Weg der einzige Gang, den die Gesellschaft betreten konnte, und ein auf gut Glück angehängtes Seil ihr Leiter. Als aber endlich diese Schwierigkeit überwunden war, so hatte man Gelegenheit einen Pfeller von 25 Fuß Höhe, weiß wie Alabaster und völlig so wie die Blüthen des Blumenkohls gebildet, zu betrachten; von diesen Blumen stand immer eine über der andern, und zwar so, daß der Pfeller beständig an Stärke abnahm

nahm und pyramidenförmig wurde. Hier lagte sich  
 nun wieder ein neues Hinderniß in den Weg; man  
 mußte niederwärts steigen, die Ebene war geneigt;  
 und die Seile konnte nicht gebraucht werden; unten  
 war ein steiler Abhang; der Boden war Schluffstein,  
 und man konnte sehr leicht die Länge lang niederfalle-  
 len; außerdem war man auch in Gefahr sich an  
 den Felsen zu verschmettern, oder sich in ein tiefes  
 Loch zu verlieren. Es war ein Stillstand von ei-  
 ner ganzen Stunde nöthig, um Hafas einzuschla-  
 gen und Seile zu befestigen. Diejenigen, welche  
 nicht mitarbeiteten, mußten mit Hämmern an die  
 Felsen schlagen, um nur ihre Köpfe oben zu be-  
 halten. Man ließ auch ein Stück Holz hinunter-  
 laufen, um den Boden zu verlängern; und dies  
 von der einzigen Stütze, auf welcher man mit sei-  
 nem Seil in der linken Hand, an welcher man sich  
 fest anklammerte, gerade hinab gleiten konnte. Hier  
 war es, wo wir von der Reifgesellschaft nicht mit-  
 folgen wollten; ihr Hirt bemühtete sich ihrer und  
 sie wollten lieber oben bleiben, als durch eine neue  
 Verschmächtigkeit, die jedoch die letzte war, an dem  
 Felsden allen bisherigen Theil zu nehmen.

Als man von diesem Stückchen Holz herunter  
 war, so war ein zerbrochener Stalactit von einem  
 Fuß im Durchmesser die Stelle, wo man sich die  
 Arbeit aufhaken konnte; in ihrem andern Ende  
 war



hätte man indes anders geürtheilt, allenfalls die  
 Rücksicht, daß es doch eine feste Stütze sey, und  
 man mit Bergflügen hinauf, und ruhte einen Augen-  
 blick aus. Einige Tropfen Lebenswasser samt  
 melten die Lebensgeister wieder zusammen, und daß  
 was man erschleete, wirkte wenigstens eben so viel.  
 Von diesem Pfeiler kam man endlich auf einen sel-  
 sten Grund hernieder, auf welchem man, ohne  
 auch nicht mit aller Bequemlichkeit, doch wenig-  
 stens mit völliger Sicherheit einher gehen konnte.  
 Jeder Trieb veranlaßte einen neuen Lebenspflug.  
 Das Meer, wie das feinste Porcellan, drei Fuß  
 hoch, völlig voll, und mit regelmäßigen Wellen  
 war der erste Gegenstand, der den Beschauer  
 aufstellte. Die Tafel dieses Meeres war von einem  
 blendenden silbernen Schmuck, worin die Sterne  
 wie bey den Armbroden über einander standen.

In einer weitem Entfernung standen vier ge-  
 wandene gelblichte Säulen, die ihrer Größe ohne  
 Rathen, an vielen Stellen durchsichtig waren.  
 Die Wäuder konnten sie nicht durchdringen, und ih-  
 re Höhe war nicht zu bestimmen, sie dienten aber  
 an die Decke anzustoßen, allein mit Gewißheit ließ  
 sich dies nicht ausmachen. Die Säulen selbst  
 war so groß, wie das Ganges, mit den Augen  
 konnte man weder die Höhe noch die Breite  
 verfolgen, und Menge Dingen, die es nicht  
 möglich

möglich war hinein zu dringen. Wenn man auf  
 diesem Wege, so, so war man mit einer so unges-  
 heuren Menge von Gegenständen umgeben, daß  
 man in eine ganz stumme und starre Bewunderung  
 geriet. Unter andern zeigte sich ein Obelisk, so hoch  
 als ein Kirchthurm, der oben spitzig zulief, vollkom-  
 men rund, röhlich von Farbe und seiner ganzen  
 Höhe nach aufs proportionirlichste zugehauen war;  
 aber dieses verschiedene Wassen, so groß wie Kirchen,  
 die bald das Ansehen von Cascaden, bald von Bok-  
 ken hätten; Pfaffen nach allen Richtungen zerspal-  
 ten und mit einem baumförmigen Schmelz bedeckt;  
 Stumenthöhlen; Trümmern und alles was nur der  
 Zufall sonderbares und mannichfaltiges zu liefern im  
 Stande gewesen war. Ein Todtentopf war der  
 wichtigste Gegenstand, der die Gesellschaft in ihrem  
 Pfaffen Laumel stützte. Niemand konnte begreifen,  
 auf welche Art das unglückliche Geschöpf, dem er zus-  
 gehört hatte, bis in diese Höhe zu dringen im Stande  
 gewesen wäre, weil auch von ihnen niemand  
 höher hätte kommen können, wenn Hr. Conjon die  
 obengemeldete Oeffnung nicht erweitert gehabt hätte,  
 und da auch sonst keine andere Oeffnung zu erdenken  
 war, so vermuthete man, daß ihn das Wasser, welches  
 alle Winter diese Höhen zu überschwemmen  
 pflegt, mit hinein gebracht haben müsse, und nachher  
 durch die vorräthige schließliche Oefnung wieder an.



Das der schönsten Stücke dieser Grotte war die  
 ein kolossales Bildhauerey, die auf einem Fußgestelle  
 stand, und eine Frau die zwey Kinder hielt; zwei  
 Kellern. Dieses Stück wäre des größten Bewunder  
 würdig von Europa würdig gewesen, wofern es auf der  
 der Stelle, wo es war, seine Bildung behalten  
 könnte, welche die Gesellschaft sehr ausgezeichnet  
 fand, ohne sich durch die mindeste Täuschung hinaus  
 zu lassen.

Ueberhaupt sah man allenthalben Franzen, Hops  
 hänge, Baldachine; Ueberzüge von Schwelz und  
 Krystall, Bänne und Bänder so nett gearbeitet, daß  
 gewiß kein Mensch, der in diese Hölen gekommen, ans  
 derd hätte glauben können, als daß dies Arbeiten  
 der größten Künstler seyn müßten. Diese Kommer  
 war rund und man konnte sie mit einem königlichen  
 Saal vergleichen, der ringsum mit kleinen mehr  
 oder weniger erhabnen Kapellen umgeben war. In  
 der Mitte war eine Kuppel, deren Höhe man nicht  
 zu schätzen vermochte. Aus der Tiefe, durch die man  
 hinauf gestiegen war, ließ sich so viel heraus bringe  
 gen, daß sie etwa nur 50 Klastern betragen möchte.  
 Der Boden war feucht; in mehreren Kammern war  
 die Erde schwarz und so locker, daß man tief hinein  
 trat; unter andern war eine vorhanden, die völlig  
 einer Reishahn ähnlich sah, und auch sogar einen  
 großen Pfeiler in der Mitte hatte.

Dr. Marsollier versichert, daß es unendlich sey, alles zu beschreiben, was er mit seinen Begleitern in dieser großen Kammern und der anliegenden kleinen Abtheilung in den 10 Stunden, die mit Hinzunehmen und Beobachten zugebracht wurden, gesehen habe. Verschiedene Stücke waren so merklich, so regelmäßig und von einer so glüklichen Bildung, daß sie ganz die Bewunderung der Beobachter auf sich zogen. Der Kalkspath, der sich hier fand, war von der schönsten Art. Man hätte gern alles Mögliche mitnehmen, aber man mußte sich in der That Vorwürfe machen, daß man verschiedene von diesen, Neugier und Bewunderung einflößenden Gegenständen, abgeschlagen hatte, und dies war noch um so unverzeihlicher, da diese Stücke gewiß die Hälfte von ihrem eigentlichen Werth verlieren, wenn sie sich nicht mehr an der ihnen natürlichen Stelle befinden. Die Feuchteit, die hier herrscht, giebt allen Naturprodukten ein so frisches Ansehen, daß man es nicht besser, als mit dem feinen Duft der frischgebrochenen Früchte vergleichen kann, der sich sogleich abwischt, wenn man sie berührt.

Die Strickkitter hol der Gesellschaft von allen Seiten in die Augen, und da sie sich mittelst unter die Arme geschlungener Seile mit vieler Mühe nach dieser Hinabgelassen hatte, war fast keiner im Stande sie nach der Größe hinzusehen, wo man wieder hinauf

24

auf uns; so entsetzlich war die Hitze; der Schein von der stärksten Fackel schien kaum so hell, wie die Flamme eines gewöhnlichen Wachstucks zu seyn.

Der Boden, auf dem man ging, war mit Unzahl Röhren von Stalactiten bedeckt, und es schien, als ob sich an diesen unterirdischen Hölen große Wasserdampfungern müßten zugetragen haben; vor den Augen der Beobachter stürzte ein Fels nieder, der kaum angerührt worden war. Die vorher erwähnte weiße liche Figur konnte man an mehreren Orten sehen und sie war wirklich nicht ein Werk der Einbildung. Die große Ähnlichkeit war sogar den Bauern, die mit Heruntergestiegen waren, auffallend; alle schrien zu gleicher Zeit und drückten damit einmüthig ihre Bewunderung aus. Einer den alle die hier befindlichen Sachen ganz hingerissen hatten, rief in einer Art von Entzückung aus: „Man gehs mir Brod, und ich bleibe einen ganzen Monat hier.“

Die Gesellschaft hielt ihr Mittagsmahl in dieser Höle; alles war so hell erleuchtet, als es in einem so beträchtlichen Raum geschehen konnte. Das Wasser, das sie mehr bey der Stelle, wo die Stalactiten hing, in einem kleinen Behälter gefunden hatten, war seit der ersten Expedition sehr hell geworden, und schien ganz vortreflich zu seyn. Nach dem Wohl seyn wurde ein genauer Aufsatz von dem Eisström in

diese Stelle will dem Mithras, daß dieses Schwefel-  
 sige Stücken war, welches dieser Mann in eine  
 wohl verwahrten Flasche gethan, welche man nur  
 sehr selten, und fast nicht leicht gebräuchlich  
 konnte. In einer Büchse von weißem Blech wur-  
 den die sämmtlichen Manern oder Reißenden aufbe-  
 wahrt; und außerdem stellte man an der tiefsten und  
 schwärztesten Stelle dieser Höle in der Gegend des  
 noch bedeckten Ganges, noch eine bleyerne Kiste auf,  
 woran die Damen gleichfalls standen. Es wird sich  
 gewiß niemand, über diese kleine Eitelkeit wundern,  
 der im Stande ist, sich eine lebhafte Vorstellung von  
 der Ebnen, dem Muth und der Vorsicht, die zu ei-  
 ner solchen Expedition erforderlich ist, zu machen.

Die Fackeln, welche allmählich auf die Höhe glan-  
 gen, erhellten die Gesellschaft an die Rückkehr,  
 welches ihr, ohne Affectation, sehr sauer ankam.  
 Man konnte wirklich einen ganzen Tag hier zubrin-  
 gen, wenn man alles sehen wollte. Die Beschrei-  
 bung der Höle von Antiparos nach Turnesfort, die  
 man für fabelhaft angegeben hat, und die auch  
 wirklich nach den Reisen des Grafen von Souffler  
 übertrieben ist, ist doch nur ein schwaches Gemälde  
 gegen die Gröste von Ganges. Der Weg dahin ist  
 nicht zu weit, als daß man sie selbst besuchen und  
 sich von der Zuverlässigkeit dieser Versicherung über-  
 zeugen könne, und die Reisegesellschaft laßt alle





Bestenfalls sind: Sie haben: Dieses: Statut: fest: nicht  
 scheinlich zu einer solchen: Walfahrt: und ist: nicht:  
 bringt; das: sie: alsdenn: finden: würden; das: in: der  
 vorigen: Beschreibung: nicht: zu: viel: gesagt: worden: sey.

Der: Verlauf: von: begehrt: halb: Stunden; die  
 sowohl: in: dieser: untersten; als: auch: in: verschidnen  
 andern: Kammern: hingebraht: worden: waren; wurde  
 der: Kältemarsch: wirklich: angethoren; ohne: das: jemand  
 eine: andere: Ungemächlichkeit; als: eine: heftige: Er-  
 müdung: verspürt: hätte. Die: etwas: feuchte: Luft: war  
 gar: nicht: schädlich; sie: war: sogar: Personen: sehr:  
 schwacher: Brust: zuträglich; man: war: zwar: viele: Mal:  
 geschlagen; aber: doch: fröhlich; und: als: man: das: Tages-  
 Licht: wieder: erblickte; so: glaubte: man: nicht: anders;  
 als: man: wäre: aus: einem: Traum: erwacht; daß: man  
 gar: zu: gern: noch: länger: fortgetrieben: hätte.

Der: Weg: herauwärts: war: überhaupt: sehr: be-  
 quem; außerdem: waren: auch: die: Faken: zu: der: Strick-  
 leiter: einmal: festgemacht; und: so: war: fast: keine: Ge-  
 fahr: möglich. Der: unerschrockene: Pierre: hat: sich  
 man: ordentlich: darauf: eingerichtet; fremde: Liebhas-  
 der: zu: führen. Er: setzt: sich: mit: vielem: Eifer: jeder:  
 Ungemächlichkeit: aus; verdoppelt: seinen: Muth: in:  
 Gefahren; und: spricht: auch: denen: welchen: ein:  
 einer: solchen: Expedition: noch: nicht: gewohnt: sind.  
 Auch: die: Herren: Lonjon: erbiethen: sich: allen: Vorschub:

ist ihm und Allenfalls. Man würde Begleiter abge-  
 geben. Dr. Marfokter will zwar nicht dringlich, daß  
 es mehr solcher interessanter Hölen auf der Erde  
 gäbe. Aber daß die gegenwärtige von irgend einer  
 Bedrohung werden sollte, daran möchte er doch  
 nicht zweifeln; dies ist auch die Ursache, warum  
 er diese Beschreibung bekannt gemacht hat, für die  
 den Genauigkeit und Zuverlässigkeit er sich seyer-  
 lich verbürgt.

II.

Fortsetzung der Nachrichten von verschiede-  
 nen See - Beobachtungen des Hrn. A.  
 Spallanzani. Journ. de phys.  
 Apr. 86.

11. Fortschreitende Bewegung der Meer-  
 gel. Ueber diesen Gegenstand haben bereits zwei  
 berühmte Naturforscher, Reaumur und Janus Vian-  
 sus, Untersuchungen angestellt, da sie aber nicht ab-  
 wies in ihren Meinungen sind, so lebte es sich wohl  
 der Mühe, diese Sache von neuem vorzunehmen.  
 Man weiß, daß die Meerigel, kuglichte und mit  
 Stacheln besetzte Schalthiere sind; daß sie im Was-  
 ser aus ihrem Körper eine ungeheure Menge langer  
 und fleischiger Körper hervorbringen, und nach dem  
 fallen

Ich habe die Erfahrung gemacht, dass die Schnecken, die  
 sie nun, daß sie sich ihren Schale statt der Hilfe  
 zur Bewegung bedienen, können, die Scherenschnitz  
 gegen, weit gefehlt, daß sie sich mit Hilfe der  
 ben bewegen, vielmehr das Mittel wären, sich in  
 ihrer Bewegung aufzuhalten und irgendwas auszufließen  
 mern. Janus Plancus will dagegen, daß die Schnecken  
 kein nichts zur Bewegung beitragen, sondern daß  
 die Hörner das Werkzeug derselben wären. Ap-  
 de berufen sich dabei auf Beobachtungen, die sie im  
 mittelländischen Meer angestellt haben. Hr. Sp.  
 bemerkt aber, daß die Anzahl derselben viel zu klein  
 gewesen, als daß sich solche Resultate daraus ziehen  
 lassen, und jeder von diesen Physikern habe so ge-  
 sagen nur die Hälfte der Wahrheit auf seiner Seite.

Hr. Sp. hat diese Igel außerhalb dem Wasser  
 untersucht, weil sie da noch im Stande sind, eine  
 Weile zu leben, aber eben so sorgfältig hat er dies  
 auch im Wasser gethan. Wenn man die stich-  
 aus dem Wasser gezogenen Igel auf eine abgewinkel-  
 te waagrechte Ebene legt, so daß sie den Wind oben  
 haben, als welches ihre gewöhnliche Lage im Meer  
 ist, so bewegen sie sich gar nicht vorwärts,  
 sondern Drehen sich ganz langsam, bis sie sich  
 sich setzen, das geschieht doch selten, und  
 wenn sie einige Schritte vorwärts machen, so durch-  
 laufen sie etwa 2 bis 3 Zoll, und dann bleiben sie  
 ganz

ganz stille liegen. Wenn man sie umgedreht hält,  
 nämlich mit dem Kopf unterwärts, so rühren sie  
 sich gar nicht. Eine auffallende Erscheinung war  
 aber Hrn. Spallanzani folgende: Wenn man eine  
 solch Stachel in zwey Halbflugeln senkrecht auf dem  
 rechten Durchhesser, der durch den Mund geht,  
 stecket, und dann die eine Halbflugel so legt, daß  
 der Mund oben ist, so bewegt sich dieselbe mehrere  
 Fuß weit fort; dies war bey sehr vielen Versuchen  
 immer der Fall; die andere Halbflugel hingegen  
 machte nicht einen etzlichen Schritt. Hr. Sp. läßt  
 sich über die Ursache dieser Erscheinung nicht weiter  
 denken, er bemerkt nur, daß alle die kleinen und  
 großen Bewegungen mittelst der Stacheln gesche-  
 hen, und die Hörner gar nichts dazu beitragen;  
 auch scheint es nicht, als ob sich Dank die Hörner  
 in den Körper des Thiers zurückzögen.

Wenn man die Weidigel näherhald dem Wasser  
 beobachten will, so mag man sie auf den Boden ein-  
 liche Schale von weißem Steingut legen. Sobald  
 nun dieser Boden nur mit einer ganz leichten Was-  
 serflut bedeckt ist, so steckt das Thier seine Hörner  
 heraus, bewegt und richtet sie nach verschiedenen  
 Orten, dadurch kommt es aber nicht von der  
 Stelle. Indem es aber die Hörner bewegt, so  
 bewegt es auch mittelst die Stacheln, und mittelst  
 dieser wieder überläßt es sich, kommt aber dabey  
 wenig,



wenig, oder gar nicht vorwärts. Ist die Wasser-  
 serschicht höher, so bewegen sich die Stacheln nicht  
 mehr, sondern bloß die Hörner, und hierdurch  
 kommt es von seinem Platze. Steigt das Wasser  
 noch höher, z. B. bis auf einen halben Zoll, so  
 fangen sich auch diejenigen Hörner an zu heben,  
 die vorhin ruhig blieben, und nun wandelt das Thier  
 auf dem Boden mit viel größerer Geschwindigkeit  
 fort, alles dies aber ohne Hülfe der Stacheln.

Die Bewegung der Meerigel, welche durch die  
 Hörner geschieht, ist demnach verschieden von der  
 mittelst der Stacheln; die durch die letztern, geschieht  
 allemal nur in abgesetzten und wiederholten Sprün-  
 gen; die durch die Hörner hingegen ist stetig. Die  
 erstere dauert nur einige Augenblicke, die andere  
 aber eine ziemlich lange Zeit. Wenn die Schale  
 hohe und vertikal stehende Wände hat und sie dabey  
 voll Wasser ist, so klettert das Thier mit vieler Leich-  
 tigkeit daran hinauf, und gewinnt die Oberfläche  
 des Wassers; bisweilen reckt es nur einen Theil sei-  
 nes Körpers aus dem Wasser empor, und hält sich  
 dann stille; anderemale geht es nach einigem Aufente-  
 halt wieder hinunter auf den Boden, oder macht  
 vielmehr verschiedene Gänge um die Wände herum.  
 Alle diese verschiedenen und selbst einander entgegen-  
 gesetzten Bewegungen erfolgen ganz so, wenn auch  
 der Saal seiner Stacheln beraubt ist. Die Hörner  
 dienen

dienen ihm nicht allein zum Fortgehen, sondern auch  
 um sich hier oder da fest anzuhalten, und dies letztere  
 geschieht besonders mittelst eines Leims, der aus dem  
 Epithem derselben dringt. Kehrt man den Insek-  
 tum, so wandelt er nicht mehr, allein er sucht so,  
 wie eine umgekehrte Schildkröte, wieder in seine  
 natürliche Lage zu kommen, und dies gelingt ihm  
 auch sehr leicht, mittelst seiner Hörner, wenn er  
 Koller genug hat; eben dies geschieht auch, wenn  
 man ihn auf die Seite legt. Hr. Sp. hat alle diese  
 Versuche auch in der See, auf Klippen, wiederholt  
 gehabt, und eben dieselben Resultate gefunden.

Hieraus ergibt sich nun, daß Janus Plancus  
 mit Grund gesagt hat, daß die Hörner bey den  
 Seeinsekten die Stelle der Füße vertreten, allein er  
 irrte sich, wenn er den Gebrauch der Stacheln dabey  
 ausschloß. Eben so irrte sich auch Reaumur, wenn  
 er die Stacheln als die einzigen Bewegungswerk-  
 zeuge ansieht, und meynet, die Hörner dienten blos  
 zum Anhalten. Noch eine Menge anderer Observa-  
 tionen über diese Geschöpfe wird Hr. Sp. in sei-  
 nem Werke bekannt machen.

12. Fortschreitende Bewegung bey andern  
 Seeinsekten. Nedi, Wallisneri, Janus Plancus  
 u. a. haben von der sogenannten Mentula humana  
 gesagt, daß sie sich auf dem Schlamm oder Sande



der See fortbewege, die Art aber, wie dies geschehen  
 war, ist bisher völlig unbekannt. Das Thier ist  
 oval,  $\frac{1}{2}$  Zoll breit und 18 lang, steht am vordern  
 am Sauche weicher, an den Seiten und an dem Hintern  
 ein aber dunkler, aus. Es hat an den entgegengesetzten  
 Enden seines Körpers 2 Öffnungen, das  
 eine den Mund und die andere den After vor-  
 stellt. Der Mund ist im Mittelpunkte einer kreis-  
 förmigen Eröffnung, aus welcher ungefähr 20 klei-  
 ne muskelartige Zylinder herausfahren. Jeder ist an  
 seiner Spitze mit 4 Arten gezählter Blätter besetzt,  
 so daß jeder kleine Zylinder einer kleinen Quast-  
 gleicht. Ueberdies ist das Thier mit einer bewun-  
 dernswürdigen Menge Warzen bedeckt, wovon die  
 am Bauche unmittelbar aus dem Körper hervortre-  
 ten, die am Rücken aber auf kleinen trichterförmigen  
 Erhabenheiten sitzen. Diese Zylinder und War-  
 zen, welche das Thier zum Vorschein bringt, wenn  
 es im Wasser liegt, dienen ihm zum heftigen  
 Anhalten und zwar mittelst eines Leimes, der auf  
 ihnen dringt. Bohadsch hatte eben dies schon bei  
 seiner Idra bemerkt, welches ein anderes, als  
 das hier beschriebene Thier, aber von derselben  
 Gattung ist.

Bohadsch hätte nun noch einen andern Ge-  
 stand dieser Warzen entdecken können, wenn er die  
 hierzu erforderlichen Versuche gemacht hätte, nicht  
 lich

Es, daß sich das Thier mittelst derselben fortbewegt. Die hier beschriebene Mentula, bedient sich derselben hierzu beständig, besonders bey den Waage; indessen wird diese Bewegung noch durch eine Zusammenziehung und Ausdehnung des Körpers unterstützt; so daß die Warzen hier ohngefähr das thun, was die Löwen bey Serigeln.

Rhedi spricht noch von einer andern Art Meeressels, die er Pinco Marino nennt. Diese hängt beständig an einem Körper unter dem Wasser fest. Hier gedenkt Hr. Sp. noch eines andern Thiers, das Bohadsch Tethyum und Linne Ascidia nennt, von welchem er eine neue Art entdeckt und daran bemerkt hat, daß es eins von denen sey, wo Leben und Empfindung zuerst anfangen oder aufhören.

Hr. Sp. hatte an der Küste von Senna eben so gute Gelegenheit, die fortschreitende Bewegung der Meeresseln zu beobachten, als Beaumur an den Küsten von Poitou und Aunis. Man versteht unter Meeresseln eine rundliche mit beweglichen Füßern besetzte Thierart, deren sich viele an Körpern unter dem Wasser anklammern und von Linnee Meereslinsen genannt werden. Unter den hier beobachteten ist eine unbekante. Man gedenke sich, um eine ohngefährte Vorstellung davon zu haben, einen solchen fleischigten 12 Lin. langen und 12 breiten Dyr  
 1. Phys. Mag. V. B. 2. St. C line



Under, der mit seiner untern Fläche an einem Stein  
 fest sitzt, und im Mittelpunkte der obern durchstochen  
 ist. Unter dieser Fläche erheben sich in Form eines  
 auswärts gebogenen Kreises eine Reihe von 90 bis  
 95 Fäden. Das Thier bleibt immer fest an Statt  
 nen untern Wasser sitzen und dem Augenschein nach  
 ist es unbeweglich; wiewohl es sonst die Fähigkeit  
 hat fortzuschreiten, wenn es will. Um die Ursache  
 dieser Bewegung kennen zu lernen, muß man es mit  
 der Fläche, welche seinem Mund entgegengekehrt ist  
 an die Wand eines Glases voll Wasser bringen; sobald  
 da diese Wasser nicht gern in der Lage bleibt, in  
 welche man sie versetzt, so begiebt sie sich alsbald  
 aus derselben. Will sie nun z. B. hinwärts nach  
 dem Boden, so beschreibt der oberste Theil ih-  
 res Fußes einen kleinen Raum, indem er sich zu-  
 gleich von der Wand des Glases losmacht, und sich  
 ein wenig unterwärts zieht; hierdurch kommt indeß  
 das Thier noch nicht von der Stelle; sondern der  
 obere Theil bildet eine Schnur (corda), die  
 wie ein ruhiges Wasser immer von oben nach unten  
 sinkt, und auf die Art geht das ganze Thier hinunter.  
 Wenn nun diese Schnur den niedrigen Theil  
 seines Fußes erreicht, so ist das erste Schritt ge-  
 macht, worauf dann mehrere ähnliche folgen. Dies  
 ist übrigens nicht die einzige Art ihrer Bewegung;  
 sondern sie bedienen sich auch zumalen ihrer Schwanz-  
 wie Fische, adon was noch sonderbarer ist, so sind



ihren Körper ihre Wasse von der Stelle fort; woran  
 sie sich; strecken und ziehen ihren Körper nach  
 weils zusammen; was and denn eine unglückliche Be-  
 wegung erfüllt.

119. Die andern Art von Seeneffeln; die Hr. Op.  
 beobachtet; sehn die; welche Janus Plancus ein  
 vor Thalle (ocillet) beschreibet. Wenn dies Thier  
 völlig entwickelt ist; so gleicht es einer Blume und  
 wegens seiner Höhe und mehr einer Sonnenblume.  
 Diese Thiere sind beständig an einem unbeweglichen  
 Körper fest; und ist in Rücksicht der beständigen  
 Bewegungen ihres Gestalt; ein wahres Wunder.  
 Hr. Op. setzt mehrere an die Wände eines Glases  
 voll Wasser; und sie blicken alle an dessen Stelle  
 fest; wo er sie hingebraucht hat. Wenn sie im  
 Wasser wollen; so können sie sich gar wohl fortbewe-  
 gen; nur muß man ein Vergrößerungsglas dazu  
 nehmen; wenn man die Bewegung und zumal die  
 Art; wie sie geschieht; untersuchen will. Wenn sich  
 die diese Thiere unversehens bewegen soll; so streckt  
 sie den niedrigsten Theil ihrer Wasse ganz langsam  
 vorwärts; und zieht so den ganzen übrigen Körper  
 nach sich; diese Bewegung ist aber so langsam; daß  
 sie in 2 Sa. nicht mehr als 2 Zoll vordringt. Daß  
 diese Thiere mit ihrem Stößmaßern wiebeständig  
 die Bewegungen im Wasser machen; am besten  
 können sich beweisende Beispiele in ihrem Wasser zu  
 sehen.

120. Das Hr. Op. hat auch beobachtet.

121.



... Neumann spricht noch von einigen harten  
 schweifenden Messeln, die im Schwimmen ihren  
 Weg vorwärts. Sie gleichen einem Schwamm  
 mit umgekehrtem Schirm, und haben bisweilen  
 Fuß im Durchmesser. Ihre Konsistenz ist ganz gal-  
 lertartig und sie zerfließen zu Wasser, wenn man sie  
 in der Hand hält. Der Schirm ist von außen er-  
 haben und inwendig höhlig er hat eine abwechselnde  
 Bewegung von Ausdehnung und Zusammenzie-  
 hung, wie ich deren auch Thier schwimmt und wohl  
 beschreiben. Diese Artge von Neumann benutzte  
 Systeme und Diastole hat, wofür M. genauer unter-  
 sucht. Sie dauert, nachdem man das Thier aus  
 dem Wasser genommen hat, etwa noch dreierthalb  
 Stunden, und ist das einzige Zeichen des Lebens,  
 was man an ihm bemerkt. Man mag es zerlegen,  
 verwunden, selbst in Stücken schneiden, wie man  
 will, und es zeigt keine Empfindung. Hr. Dr. G.  
 hat umschweifende Messeln hatten eine Festigkeit, die  
 überhaupt das Mittel zwischen Membrane und Horn  
 behält und verwandelten sich bei ihrer Auflösung  
 in einen sehr schönen Phosphor.

Die Alten haben diesen Geschöpfen ihren Namen  
 von demucken der Haut; das sie bei Ber-  
 rührung der selben erregen. Ingeben; Neumann hat  
 die diese Wache finden können. Und auch Hr. Dr. G.  
 es bei der Art, die er mit einer Neumannsigen per-  
 unte



ist, ebenfalls nicht wahrgenommen; allein im Ganzen hat die Sache doch ihre Wichtigkeit. So sieht z. B. die zylindrische mit 96 Hörnern besetzte auf Gesicht, Hals und andere zarte Theile des Körpers eben so, wie die vegetabilische, oder die Drenn'sche; der W. hat dies oft bemerkt und glaubt, daß diese Art nicht die einzige sey, welches dieses thut.

1792 15. Ueber die Kreibe, unter dem Namen Bernhard der Einsiedler, bekannse Krabbe. Die seit dem Aristoteles gehegte Meynung, daß es eine gewisse kleine Seekrabbe, die am Bauch eine Haut welche Haut hat, sich in die erste beste Schale, die sie leer findet, verberge, und darin ein einsiedlerisches Leben führe, ist von Swammerdam sehr stark bestritten worden; dieser behauptet nemlich, daß diese Schale nicht von einem andern Thier sey, sondern dem Einsiedler, wie andern Schalthieren, es genähmlich zugehöre, und daß er auch durch die nämliche Verbindung mit ihr vereinigt sey; er nennt sogar die Stelle, wo sich diese Verbindung befindet. Die Sache ist also dadurch einiger Ungewißheit ausserworfen worden.

1793 Dares nun an den Orten des Meerbusens, die dem Lande nahe und und wenig Wasser haben, viele dieser Bernharden wimmelt, so nahm sich Hr. Sp. vor, die Behauptung des holländischen Naturforschers

sers genau zu untersuchen, und machte überhies  
 die ganze Naturgeschichte des Thiers, die er aber  
 hier nicht liefert, sondern bloß so viel beybringt, daß  
 man sieht, Swammerdam habe sich durch einen  
 Schein täuschen lassen. Nämlich einmal, hatten  
 alle Bernharde, die Hr. Sp. beobachtete, nicht ei-  
 nerley Schale zu ihrem Aufenthalt, sondern ganz  
 verschiedene, ob sie gleich zu einerley Gattung ges-  
 hörten. 2) Die Gehäuse von eben derselben, oder  
 von verschiedenen Gattungen, die an irgend einer  
 Stelle im Meer den Einsiedler beherbergten, eben  
 diese beherbergten an andern Orten das Thier, wels-  
 ches ihnen eigenthümlich zugehörte. Aus diesen  
 beyden Thatsachen erhellet nun zur Evidenz, daß  
 diese Krabben bloß die ausgekehrten Häuser fremder  
 Thiere beziehen; dies wird auch dadurch noch wahr-  
 scheinlicher, daß diese Schneckenhäuser an dem Or-  
 te, wo sich ihre Miethlinge aufhalten, sehr selten  
 sind, daß, die meisten nicht mehr ihre ganze Müs-  
 che und überhaupt kaum den dritten Theil oder die  
 Hälfte des obern Theils ihrer Schale, noch haben.  
 Endlich wohnen auch bey weitem nicht alle diese  
 Krebse in Gehäusen, sondern man findet deren sehr  
 viele in Steinlöchern, oder Spalten in der See; im  
 Schamm und selbst in den Steinen; welche die  
 Pholaden ausgehöhlet haben.

Wie lassen sich denn nun aber diese Beschul-  
 dungen mit dem Swammerdamischen verhalten?

Hr.



Hr. Sp. bemerkt 1) daß Eins: Beobachtungen an  
toten und in Betingeist aufbewahrten Thieren ge-  
macht worden. 2) Er hat gefunden, daß nur ein-  
ige dieser Krabben, nicht aber alle, gegen der  
Witz ihres Körpers an der Schale fest sitzen. Hr.  
Sp. that, um ganz auf den Grund zu kommen, ein-  
ige dieser Thiere in Betingeist und fand sie nach  
einiger Zeit, wie Schwammwurzeln, wehr oder wenig-  
ger fest an der Schale des Schneckenhauses sitzen;  
andrer aber die Ursache dieses Zusammenhangs nicht  
her untersucht, so sah er ganz deutlich, daß sie  
nicht von einem muskel- oder fadenartigen Anhang-  
sondern vielmehr von einem klebrigen, des Unter-  
leibs bedeckenden Saft, herühre. Würde also diese  
Anhänglichkeit von einer gewissen Organisation des  
Thiers hergekommen, so hätte man sie weit eher  
bey lebendigen, als toten Exemplaren, bemerken  
sollten. Noch mehr, Hr. Sp. hat oft die Schale  
zerbrochen und dieselbe mit Zangen ganz vorsichtig  
abgelöst für Stück weggenommen, hinter an die  
dann sitzende Krabbe und ihre fleischige Herdrück-  
ung des Unterleibes kam, und kein einzigmal fand  
er dieselbe daran: festgewachsen: Das einzige war,  
daß sich dieser etwas hervorstehende Theil in gewisser  
Verührung mit der Schale, als die übrigen  
Theile, fand; und diese Verührung ist auch wahr-  
scheinlich die Ursache, daß das Thier nach dem To-  
de mit der Schale zusammen wächst. Wenn Hr.



Op; den obern Theil der Schale abbrach, so sahen die Krabben so frey darinn, daß sie sich nach und nach bis nach dem untersten Theil hinzogen. Und im Gegentheil, wenn er das untere Ende abbrach; so ging das Thier oben heraus und suchte die Flucht zu nehmen; hat er nun solchen Glücklingen wie der neue Schalen dar, so begaben sie sich dahinstin und wohnten eben so drinn, wie in den vorigen.

14. Ueber die Steingernagenden Riesmuscheln, oder sogenannten Datteln. Man muß dieses Seegeschöpf nicht mit den eigentlichen Datteln haben verwechseln. Die Schale des erstern besteht aus zwey Stücken, die der letztern hingegen aus zweyen, obgleich beyde sonst einerley Organisation haben. Die Dattel des B. ist sehr häufig in Istrien bey Vargno, und auch in der Bucht von Spezia gab es dergleichen. Er fand keine einzige Klippe aber auch nur ein Stück derselben, das nicht von diesem Schalthier wäre durchstoßen und damit angefüllt gewesen. Die künreichlichen Neumannschen Bemerkungen, daß die Steine von diesen Thieren zu der Zeit, wenn sie noch weich sind, durchstoßen würden, machten Hr. Op. auf die Art, wie sich in diesem Punkt seine Datteln benähmen, aufmerklich; allein das was schon Wallisneri und Forst als für die gegenseitige Meynung beygebracht hat, hat der B. durch eine ganze Menge Thatsa-

chen

Wen völlig wasser Zweifel gesetzt, nämlich daß diese  
Dotteln allerdings die härtesten Steine durchbohren.

25. Ueber den Zitterrochen. Wally's Bemerkung,  
daß dies Thier die Augen niederschlage, wenn  
es die Erschütterung geben will, hat sich nach den  
Versuchen des Hrn. Sp. nicht bestätigt gefunden.  
Manchmal zogen sich bey'm Stos die Augen zurück,  
manchmal traten sie hervor, meist aber blieben sie  
ganz unbeweglich. Auch dies ist kein sicheres aliges  
meines Merkmal, daß das Thier bey'm Stos seinen  
Körper bewege, weder mit Hilfe des anatomischen  
Messers noch der besten Mikroscope konnte Hr. Sp.  
das mindeste von einer solchen Bewegung bemerken.  
Er machte sie so fest, daß sie sich nicht rühren konn-  
ten; und gleichwohl gaben sie ihm verschiedne heftige  
ge Stöße, die bis hinauf in den Arm gingen; über-  
haupt erscheint am ganzen Körper nicht das mindeste  
se Merkmal, woraus sich abnehmen ließ, daß sie  
die Rochen die Commotion geben wolle. Zwey sehr  
se gleich große und gleich lebhafte Krampffische vers-  
chieden sich unter ganz gleichen Umständen, auf ganz  
verschiedene Weise; der eine gab heftige Erschütter-  
ungen, der andre gar keine, oder doch erst nach  
Verlauf einiger Zeit, so daß es also scheint, als  
gäbe das Thier die Commotionen nach etgner Will-  
kühr. Wenn die Hand auch nur um die Dicke der  
Haut vom Thier entfernt ist, so empfindet man kein



ne Erschlüpfung: die wirkliche Berührung ist, ohne  
 umgänglich nöthig. Bisweilen ist sogar noch ein  
 ger Reiz oder Verwundung erforderlich. Diejenige  
 gen Rochen, welche die Konvulsion bey der bloßen  
 Berührung nicht sehen, thun dies oft, wenn man  
 sie mit der Hand drückt oder reibt; am sichersten  
 wenn man die elektrischen Organe sticht oder reizt.  
 Auf die Art zählte Hr. Sp. einmal 23, aufeinander  
 der folgende Stöße, von welchen der letzte nicht  
 schwächer, als der erste war. Es scheint, daß die  
 innere Stärke des Schlags mit der Größe und Lebe  
 haftigkeit des Thiers in direktem Verhältnis stehe;  
 nur dürfen, in Absicht des letztern, keine reizenden  
 Mittel gebraucht werden, weil, alsdenn auch die  
 schwächsten Rochen sehr starke Schläge geben. Wenn  
 man sie ins Wasser thut, so sammeln sie darin  
 die verlohrenen Kräfte wieder.

Hr. Sp. ist mit andern Naturforschern darin  
 einverstanden, daß hauptsächlich die elektrischen Or  
 gane der Sitz der Konvulsionen sind. Am stärksten  
 duffern sie sich da, wo diese Organe am größten sind;  
 nämlich in der Gegend der Ohren. An den Grenz  
 en dieser Organe sind sie sehr schwach. Wenn  
 man den untern Theil dieser Organe (an der Brust)  
 mit der einen, und zugleich den obern derselben,  
 am Rücken, mit der andern Hand berührt, so  
 empfindet man gewöhnlich den Schlag oberwärts,  
 und

und er ist oftmal viel schwächer, wenn man ihn un-  
terschieds empfindet. Wenn man die untere Fläche  
reizt, indem man die obere berührt, so giebt die  
ertere mit Ausschluß der letztern den Stos; in al-  
len diesen Fällen aber bemerkt man gewisse Irregu-  
laritäten. Empfindet man den Stos, durch den  
Eindruck aller beyden Flächen, so fühlt man ihn zu  
gleicher Zeit.

Ein Stos von einer Fläche allein, wird eben-  
falls nur schwächer, empfunden. Berührt man  
zu gleicher Zeit die beyden Organe an einer Ober-  
fläche, so empfindet man den Schlag von jedem  
besonders, indeß schlägt auch bisweilen nur das ei-  
ne; und das andre bleibt ganz ruhig. Alle diese  
Merkmale machte Hr. Sp. mit dem Thier im Wasser;  
er hat aber auch verschiedene in der Luft nieder-  
geholt, und diese unterscheiden sich von den vorigen  
in nichts, als daß sie, nemlich in der Luft, stärker  
waren. Von der letztern Art sind die folgenden:

Wenn Hr. Sp. isolirt stand und eine einzige Flä-  
che des nicht isolirten Thiers berührte, so empfand  
er nur einen sehr leichten Stos; dieser ward hinger-  
gen viel heftiger, wenn er die Flächen beyder Orga-  
nen berührte. Eben dies zeigte sich, wenn das  
Thier isolirt, er aber frey war. Wenn er den  
Rückungskreis dadurch ermittelte, daß noch eine an-  
dere



ihre Hande mit ihrer Hand die eine mit  
 Hr. Sp. mit der feineren die andere Oberfläche be-  
 rührte, so empfanden beyde den Stoß, und zwar  
 nicht bloß in denjenigen Händen, womit sie die Or-  
 gane berührten, sondern auch in den beyden andern,  
 womit sie sich angefaßt hatten.

Wenn sowohl Hr. Sp. als auch das Thier Nos-  
 ket waren, und er mit zwey Fingern einer einzli-  
 gen Hand die beyden Organe in dreyer Fläche be-  
 rührte, so empfand er oft nur von dem einen Or-  
 gan allein einen Stoß, und dieser war so schwach,  
 daß er ihn nicht weiter, als im Finger, fühlte.

Nach Beobachtungen, daß man keinen Stoß  
 erhält, wenn man das Thier mit einem Nichtlei-  
 ter berührt; solches hingegen allemal geschieht, wenn  
 man sich eines Leiters bedient, hat Hr. Sp. die  
 Ganzen bestätigt gefunden, nur hat er in Absicht  
 der Berührung mit einem Leiter bemerkt, daß der  
 Stoß niemals so stark ist, als wenn man den Nos-  
 ket unmittelbar berührt, und daß überhaupt zu je-  
 nem Versuch ein sehr lebhaftes Subject erfordert  
 wird. Ein mehrmals um das Thier gewickelter  
 Schnupstuch, oder Drey, kostet den Schlag fort,  
 denn sie haß, niemals aber, wenn sie trocken sind,  
 ob sie gleich aus Hanf oder Flach bestehen. Wer-  
 den hingegen die elektrischen Organe mit Baumöl  
 bestric.

besteht, so ist der Schlag nicht anders, als das  
Wirkliche ist.

Diese hier erzählten Erscheinungen waren die  
einzigen, welche eine beträchtliche Ähnlichkeit mit  
denen von der Electricität hatten; denn man sah  
weder in der Dunkelheit nicht den mindesten Funken,  
kein Geräusch, keinen Wind, kein Ansehen,  
oder Abstoßen leichter Körper; kein Anzeigen von  
Ladung einer Leidner Flasche, mit der man etwa den  
isolirten Fisch berührte, wenn er seine Stöße gab,  
auch kein Merkmal von Electricität, die einem isolirten  
Menschen wäre mitgetheilt worden; der das  
Thier, während es ihm Stöße gab, gehalten hätte.

Shelling's Beobachtungen, daß das Thier vom  
Magnet gezogen würde, hat Hr. Sp. nicht bestätiget  
gefunden, ob er se gleich oft mit einem  
M. Eisen liegenden, wiederholt hatte; bloß die  
Schütterung ging durch den Magnet hindurch,  
Auch nach dem Tode des Thiers bemerkte Hr. Sp.  
mehrere Stunden lang kleine Schütterungen an den  
elektrischen Organen, die sich wie ein schnelles und  
regelmäßiges Herzklopfen ausnahmen; an den  
Nerven war dies am stärksten. Auch selbst an den  
vom Thier abgetrennten Organen bemerkte er schwache  
Stöße, wenn er über die Haut von den obern  
Theilen der Organe abzog, so verloren sich die



Stöße fast gänzlich. Wenn er sehr stark auf den Rücken diese Organe auswirft, so hören die Stöße sogleich auf und unter dem Druck der Hand spürt man nur eine schwache zitternde Bewegung, die sich endlich in ganz unschuldige Pulsationen ver wandelt. Die Thiere leben indeß fort, geben aber nun gar keine Erschütterung mehr, oft auch dann nicht, wenn nur eins dieser Organe von Ihnen getroffen ist; doch findet man hier von selbst auch das Gegentheil. Wenn bloß die 3 Nerven des Organbündels schnitten werden, so hören auch die Erschütterungen auf, und bleibt nur die erwähnte zitternde Bewegung übrig.

16. Ueber den Stachelrochen. Die Beschreibung der ältern und einiger neuer Naturforscher, daß der Stachel dieses Thiers giftig sey, sind Hr. Sp. unbegründet. Eine genaue Untersuchung desselben lehrt ihn, daß die schädlichen Wirkungen desselben völlig mechanisch sind, und bloß von seiner gezähnten Struktur herrührt, wodurch die kleinsten Theile der Muskeln des verwundeten Thieres zerissen werden, besonders wenn ihn das Thier wieder aus der Wunde zurück zieht. Auch mit Kindern ist dieses Thier nicht versehen.

Einige Nachrichten von der neuesten Reise um die Welt.

Diese beiden Segatten Bouffale und Astrolabe gingen, wie bekannt, unter Commando des Herrn de La Perouse und de La Toule zu West am dem August 1791 unter Segel, um eine Reise um die Welt zu machen. Diese Reise, welche vom König persönlich war veranstaltet worden, hatte die Absicht, solche Untersuchungen anzustellen, daß die Wissenschaften dadurch befördert würden; besonders Erdkunde und Naturkunde; Geschichte der Sitten und Gewohnheiten fremder Völker. Es gingen dabei mit zwey Astronomen, Hr. Alabandier Dagobert, Hr. Monge, der jüngere; Prof. der Medicin Schindler (der aber wohl, so die See nicht vertrug, noch einiger Zeit mit der Jurisprudenz mußte); zwey Physiker, nemlich der Hr. Ritter von Lamachon, und Hr. Monge, der jüngere; drey Naturhistoriker, Hr. de la Roche, Hr. de Fresne und Hr. Moneskan, und dardurchschiffen: Wohler und Zeichner, mit unter Segel. Diese Gelehrten wurden dem König persönlich vorgestellt. Man verfaßte sie mit den ausführlichsten Instruktionen, und machte ihnen Kost, so weit alles zu dieser großen Reise nöthigen Instrumenten zu versehen. Auch ließ der König zum Andenken dieser



dieser Unternehmung eine Debatte schlugen, was  
 sie die schutz während seiner Regierung. )

Die Boussole hatte 113 Personen am Bord.  
 Die Offiziere wurden aus den geschicktesten und euss  
 schlossensten Ausgewählt; und die Matrosen sind aus  
 der Arbeiter von verschiedenen Professionen. Es  
 befinden sich darunter Ufermacher, Schiffe, Zinn  
 mesleute &c. so daß man an jedem zum Anbruchen  
 bestimmten Ort die nöthigen Gerthschaften selbst  
 zu verfertigen im Stande ist. Diese Reise wird  
 ihr Angamert vorzüglich auf neue geographische  
 Entdeckungen in den nördlichen und südlichen Geg  
 enden der Erdkugel richten, und die Beobacht  
 werden zu Bestimmung der Längen gebraucht wer  
 den. Hr. Dagelet hat, besondern Auftrag, Beob  
 achtungen über Ebbe und Fluth; über die Wendel  
 in Rücksicht der Schwere der Körper an verschie  
 denen Orten der Erde; über die Differenzen ders  
 selben, die vielleicht zwischen den beyden Halbkugeln  
 statt haben, und über die eigentliche Größe der  
 Krümmung der Erde, anzustellen. Zu diesem Ende  
 hat er das unveränderliche Pendel des Herrn  
 de la Condamine mit sich genommen, das bereits  
 zu ähnlichen Versuchen in Amerika, Afrika und  
 Lapland gebraucht worden ist.

Nach einigen auf der Insel Teneriffa gemachten  
 Beobachtungen, setzt Hr. de la P. und de L.  
 ihre



Ihre Reise zu Ende des Aug. 1785. weiter fort. Sie haben die Lage der Inseln de Martinvas und Tertinidad bestimmt. Diese letztere lag  $31^{\circ} 15'$  westlich von Paris, und die Schiffe hielten Rast an der Brasilschen Küste. Ueber die Insel St. Catharine, die in einer südlichen Stelle von  $28^{\circ}$  liegt, und eine blühende Kolonie hat, schrieb Hr. Dageslet, Hrn. de la Lande unterm 9ten Nov. 85. „Nie-  
mals hab ich einen ergiebigeren Boden, eine holzreichere Gegend und eine lebhaftere Vegetation gesehen, als hier. Man erblickt um die Wohnungen alles was die Seeleute gern sehen, und alles was ihre Augen erfrischen kann. Pomeranzen; Granaten; Zitronen; Feigen; Bananenbäume, Weinstöcke, Zuckerröhre, Blumen aller Art, die tausend Vögel durch ihre unaufhörlichen Gesänge noch reizender zu machen scheinen. Der Baumwollen; Kokus; Cassienbaum, die Kohlpalme, kommen fast ohne Kultur fort; das einzige was man thut, ist, daß man um die Wohnungen herum die Pflanzen und Schößlinge verbrennt, die jene Bäume im Wachsthum hindern, oder den Weg zu ihnen versperrern könnten. Wir blieben hier nur wenige Tage und schlugen kein Observatorium auf, ich habe deshalb auch nur sehr wenige Beobachtungen über Ebbe und Fluth, Abweichung der Nadel und die Tiefe des Hafens, machen können; die Zeit die wir brauchten, um das  
Phys. Mag. V. B. 3. St. D Ray





Cap Horn zu umsegeln, hieß und riefen und verethelte alle unsere Entwürfe.

Man gab sich Mühe die Insel Ascension zu finden, welche 100 Meilen westlich von der Drey-einigkeitsinsel liegen sollte; allein was man schon vorher vermuthet hatte, ward ist zur Gewißheit, nämlich daß sie nicht existirt, Hr. d'Apres, der sich auf einen gewissen Duponce, der sie gesehen haben will, beruft, mag auch sagen, was er will, Auch die Wallfischfänger sagten, daß sie sie gesucht, aber gefunden hätten, daß es keine andere als Trinidad sey, aus welcher durch Verwechslung der Namen zwey geworden wären. Die Seeuhr des Hrn. Dagelet hielt sich vortreflich in ihrem Gang; die aber, welche Hr. Angle auf seinem Schiffe hatte, war sehr veränderlich. Man wollte sich auf Trinidad mit Wasser und Holz versehen, allein diese Insel ist ein bloßer vulkanischer Felsen, wo sich etwa 3 bis 400 Portugiesen befinden, die der Gouverneur von Buénosayres erhält, und man war deshalb genöthigt, bis nach der Brasillischen Küste zu gehen. Den Rückweg wollten die Schiffer über die Insel Frankreich nehmen.

Am 2. May 1787. liefen abermals Nachrichten von diesen beyden Schiffen ein. Sie waren datirt vom

vom 22. Sept. zu Monterey an der Küste von Califor-  
 nien 36° 30' nördlicher Breite. Aus diesen hat  
 man mit Verdrüß gesehen, daß daselbst am 13.  
 Julius 6 Officiers, ein Obersteuermann und 4 Leute  
 von der Equipage ums Leben gekommen waren.  
 Die Reisenden hielten sich nämlich seit 14 Tagen in  
 der Nähe eines Nordamerikanischen Hafens auf,  
 wovon man den Plan aufgenommen hatte, und  
 nun auch noch gern seine Tiefe wissen wollte. Es  
 wurden drey Boote ausgeschickt; das Meer brach  
 sich am Eingang des Hafens und machte eine Art  
 von Mangel oder Schlagbaum; die Boote wurden  
 wie von einem Strom, schräg gegen die Einfahrt  
 getrieben, und es schlugen zwey davon um. Hier  
 gelegentlich etwas von Californien selbst. Califor-  
 nien ist eine lange Landspitze, die von den nordame-  
 rikanischen Küsten ausgeht, und sich zwischen Süden  
 und Osten bis zum heißen Erdgürtel erstreckt. Sie  
 wird auf zweyen Seiten vom stillen Meer benezt.  
 Der bekannteste Theil dieser Halbinsel ist 300 Meilen  
 lang, und 10, 20, 30 bis 40 breit. Man sagt, daß  
 der dortige Boden wegen seiner Unfruchtbarkeit zu  
 Ackerbau und Viehzucht ganz untauglich sey. Cortez  
 versuchte 1526. vergebens, sich hier festzusetzen,  
 und seinen Nachfolgern glückte es eben so wenig;  
 nur erst 1697. gelang es den Jesuiten, die dortigen  
 Wilden durch allerlei Mittel zu gewinnen, sie leg-  
 ten auf 42 Dörfer an, die aber wegen Unfruchtbar-



Zeit und Wassermangel wenig Gemelnschaft hatten. Die meisten von den hiesigen Wilden sind noch Eßknechtchen. Wenn ihre Priester alt sind, so bringen sie dieselben mit vielen Cerimonien ums Leben und machen ein religiöses Fest daraus.

Die Schiffe waren binnen einem Monat von der Linie bis auf 60° Breite gesetzt; sie nahmen ihren Rückweg von der südlichen Seite, um im Februar 1787. nach Indien zu kommen. Niemoß, sagt Hr. de la Lande, hat sich ein Schiff so lange auf der See aufgehalten, und Frankreich kann sich der längsten Reise dieser Art rühmen; deren die Geschichte Meldung thut, und die man zugleich so ausgeführt hat, daß keinem einzigen Geschöpf ein Leid ist zugefügt, sondern vielmehr allenthalben neue Unterstützungen und neue Werkzeuge sind verbreitet worden. Man hat die Lage von mehr als 50 Plätzen an einer Küste, die bisher noch fast ganz unbekannt war, nämlich an der westlichen von Amerika, bestimmt.

Es scheint nach einem Brief von dieser Gesellschaft, der am 12. May 1787. bekannt gemacht wurde, daß sie ihre Rückreise über Kamtschatka und Neuzeeland machen soll, woshalb man sie nicht eher, als gegen die Mitte des Jahres 1788. wird erwarten können. Einer von den Reisenden, Hr.

Dufress

Dufresne, der als Supercargo bey dieser Expedition angestellt war, ist so eben über Macao nach Frankreich zurückgekommen, weil seine Gesundheit es nicht erlaubte, die Reise länger fortzusetzen; dieser hat erzählt, daß Hr. de la Peyrouse bey Besichtigung des Coakflusses verschiedene Einwohner dieser wüsten Küste angetroffen, die ihm vortrefliche Pelze waren gebracht hätten.

Außer diesen Nachrichten sind auch noch einige Specimens aus einem Brief und einer Abhandlung des Herrn de la Martiniere, der sich besonders mit der Botanik beschäftigt, bekannt geworden. Der Brief ist von Macao den 9ten Jenner 1787. datirt.

In diesem Brief, der sehr interessante Nachrichten enthält, sagt Hr. de la M., daß von dieser Reise je nun ohngefähr die Hälfte des Weges zurückgelegt wäre, nachdem die Gesellschaft von Zeit zu Zeit an verschiedenen Orten, nämlich auf der Insel Macao, Teneriffa, St. Catharina, Brasilien, Comoren, Chili, Osterinseln, Sandwichinseln, auf der Nordwestküste und zu Monterey in Californien Halt gemacht hätten. Er beschreibt hierauf die Pflanzen, die er an den bereits zurückgelegten Orten gesehen, und unter denen, die er auf Madera angetroffen, nennt er als eine die anfang sehr selten zu werden, den *Draconia Draco*. Der Begriff, den



man sich nach den kümmerlichen Exemplaren, die in unsern Gewächshäusern gewartet werden, von diesem Baume macht, ist sehr weit unter dem, den man bekommt, wenn man Gelegenheit hat, ihn in seinem Vaterlande zu sehen. Hr. de la W. hat besonders drey derselben angetroffen, die einen Stamm von 6 bis 7 Fuß Höhe und fünfhalb bis 5 Fuß im Durchmesser hatten. Die vornehmsten Zweige, deren an der Zahl 12 bis 15 sind, und etwa die Größe eines Menschen haben, gehen etwas schief aus dem Stamm hervor, theilen sich gewöhnlich in 2, selten aber in 3 Theile, und diese erstrecken sich bis auf eine Höhe von 40 und 50 Fuß, den 7 Fuß hohen Stamm mit eingerechnet. Die Blätter nehmen bloß das Ende der Zweige ein, wo sie abwechselnd und bündelweis sitzen. Dieser Baum zeigt dem Auge eine vollkommene Regularität, so daß man glauben sollte, der geschickteste Gärtner brächte ihn täglich nicht aus der Scheere.

Von Madera nahm die Reisegesellschaft ihren Weg nach der Insel Teneriffa, und Hr. de la W. beobachtete zwischen dem Hafen von Orotava und dem obersten Gipfel des Pils von Teneriffa 5 verschiedene Pflanzenarten. Er hat Grund zu glauben, daß diese Verschiedenheit bloß von der mehr oder minderen Betwitterung der Basalte, die sich dadurch in Gartenerde verwandelt, herrühre. Auf solche

Solche Art Holz man sich auch nicht wahren; wenn man die Ebene von Orotara ganz mit Weinstöcken und Obstbäumen bedeckt sieht, weil das Regens und Schneewasser die feinste und fruchtbarste Gartenerde dahlir schmeckt.

Die Staube, welche unter dem Namen Sparium Supranalium bekannt, und in Linn. Suppl. genau beschrieben ist, ist die letzte, die man nahe am Gipfel des Berges antrifft. Sie wächst so außerordentlich frisch, daß man nicht selten welche findet, deren gesammte Zwelge auf 80 Fuß im Umkreis haben, und dies bey einer Höhe von 7 bis 8 Fufs. Sie trägt eine unglaubliche Menge Blüthen, welche naturlicher Weise die Dienel an sich locken müssen, wiewohl die Höhe für solche schwache Geschöpfe sehr beträchtlich ist. Hr. de la M. vermuthet deshalb, daß die meisten unehelichverworfenen Dienel, die er fluchtweise in den Oeffnungen verschiedener Hütten auf der Höhe des Berges antraf, jener Blüthen nachgezogen, und durch die sanfte Wärme, die aus diesen Löchern geht, wahren Verleitet worden, in denselben einen Zufluchtsort gegen Wind und Wetter zu suchen, wo sie aber Rath dessen in den Schwefelbäumen ihren Tod gefunden hätten.

Bei diesen Oeffnungen ruhte Hr. de la M. mit seinem Schilde eine Weile auf, und beobachtete

in denselben den Schwefel in der schönsten Gestalt, und eine Menge vortreflicher Krystallen. Das flüchtige Alkali schien hier seine vollkommene natürliche Durchdringlichkeit zu haben. Bey der Rückkehr nahm die Gesellschaft ihren Weg nach der kleinen Stadt Souima, wo Hr. de la M. Gelegenheit fand, noch mehrere kleine Gullone und verschiedene Pflanzen zu bemerken, die er in andern Gegenden nicht antraf, z. B. *Cytisus proliferus*; *Cistus monspeliensis*; *Cistus villosus*; *Erica arboresca* &c. Da er die Bemühungen des Hrn. Domeshey zu Ehrl. noch nicht kannte, so machte er sich ein Geschäft daraus, die Irrthümer, die der Pater Spalle in seiner hist. medicinale des plantes verbreitet hatte, zu berichtigen. Er bemerkt da besonders bey Gelegenheit des Licli, von welchem der Pater mit andern Botanikern behauptet, daß man unter demselben wider seinen Willen einschlafe und in der Folge ein unerträgliches Fieber empfange. — daß die Geschichte dieses Baumzins und wider der einiger Einschränkung bedürfe. Als Hr. de la M. einmahl mit einigen Creosoldaten auf dem Lande war, so gefielen sich zwey spanische Bauern zu ihm, die sich ein Vergnügen daraus machten, ihm die Namen der Dörfer und der Pflanzen zu nennen, die sie unterwegs antrafen. Als sie nun auf verschobene Licli stießen, die dem Weg beschatteten, auf welchem die Reisenden gingen, so sagte: Da

de la M., dies sind so Licht, in dem er mit dem Finger drauf wies; die Bauern bekräftigten dies, indem sie diese Bäume mit eben dem Namen nannten; er gab ihnen hierauf zu verstehen, daß es gefährlich sey, sie anzurühren; allein der eine von ihnen streifte, um ihm alle Furcht deshalb zu benehmen, eine Hand voll Blätter ab und kramte sie eine ganze Welle im Munde; bis er sie endlich in ganz kleinen Stückerchen wieder wegspuckte. In dem er bemerkte er doch dabey, daß, wenn man im Schatten dieses Baums einschließ, so empfände man hernach ein Jucken über den ganzen Leib, so daß man gezwungen wäre sich allenthalben zu reiben; und dies that er selbst mit einer solchen Fertigkeit und Behaglichkeit, daß man wohl sah, daß es diesen Leuten wegen ihrer Unreinlichkeit was ganz Gewöhnliches war. Die Reisenden nahmen hierauf selbst einige Hände voll Früchte von den Enden der Zweige und empfanden nicht die mindeste Beschwerde. Hr. de la M. glaubt deshalb, daß die schädlichen Eigenschaften, die man diesem Baum zugeschrieben, von einer Art Gallinsekten herrührten, die röhlich und außerordentlich klein waren, und die er zu bemerken Gelegenheit hatte.

Die Reise ging nun von Chill nach den Ostern Inseln. Diese sind durchaus vulkanisch und die Einwohner leben bloß von Ignatzen, Kartoffeln, Süß-





Stroh- und Bambus; es fällt ihnen gar der Gedanke nicht ein, sich Fische zu fangen, obgleich sie an Küsten einen Ueberfluß davon haben. Die Flotte hielt hierauf Kaffrag auf der Insel Dowes, einer von den Sandwichinseln. Die Reisenden gingen hier mit Piroguen von einer bewundernswürdigen Erfindung in die See. Es sind dies vorzüglich gearbeitete und mit vielem Geschmack gewählte Fahrzeuge. Die Kleidungsstücke, deren sich die Bewohner dieser Insel bedienen, sind von Papiers Maulbeerbaum verfertigt und zeichnen sich eben so vortheilhaft durch die Mannichfaltigkeit ihrer Muster, als durch die Wahl ihrer Farben aus, in welchen Rücksichten sie unsern besten Künstlern Ehre machen könnten.

Den ersten Jenner 1787. langte die Flotte in China an; von den chinesischen Küsten segelte sie nach Manilla und Kamboja, wo unser Botaniker seine Beobachtungen fortsetzte; er macht Hoffnung zu großen Reichthümern der Art, von Seiten Neuhollands.

In einer andern Abhandlung beschreibt Hr. de la M. einige Insekten, die er auf seiner Reise beobachtet hat. 1) Eine von der Gattung, die mit Lin. Oniscus sehr nahe verwandt ist. Der Körper desselben steckt in einer Schale und ist schmutzig weiß;



er fand es fest an den Ohren des Diobon sitzen. 2) Ein Insekt, das in einem kleinen Gehäuse in Gestalt eines dreieckigten Prisma wohnt, welches die Konsistenz und Farbe eines lockern Eises hatte. Der Körper dieses Insektes ist grün und mit kleinen blaulichen und goldfarbigen Punkten durchspritzt. Auf seinem Halse sitzt ein kleiner schwarzfärbter Kopf, der aus dreyen in Gestalt eines Hutes zusammen gedrehten Blättern besteht, und zwischen drey Flossen gezwängt ist, von welchen zwey groß und am obern Theil eingeschnitten, und die dritte klein und halb kreisförmig ist. Er hatte es in der Gegend von Notha an der Nordwestküste, bey starker Bitterung, gefangen. 3) Ein Insekt, das fast die Gestalt eines Uhrglases hatte, an einem Theile seines Unterkreises eingeschnitten, und von einer knorplichten Konsistenz war. Unten bemerkte man drey becherförmige Erhöhungen, mittelst deren sich das Thier fest an den Körper verschiedener Seethiere anhielt. Man fand es am Körper eines Diobons, der sich sehr häufig von Notha bis Montefay in Kalifornien zeigt. 4) Eine Art von Pennatula, oder vielleicht Lernaea, die einen eignen Charakter zu haben schien. Sie war ebenfalls in der Gegend von Notha an der nordwestlichen Küste, gefangen worden.

IV. 41  
Etwas von der physischen Beschaffenheit Egyptens; aus Volneys Reisen durch Egypten und Syrien. B. I. \*)

Man kann zur Grundlage von ganz Egypten, von Asouan oder dem alten Syene an, bis an das mittelländische Meer, eine Schicht weißlichen und nicht sehr harten Kalkstein annehmen, der versteinerte Meeresschnecken enthält, davon man ganz ähnliche in den zwey benachbarten Meeren antrifft. In dem ungeheuren Steinbrüchen, die sich nach Siccards Zeugniß von Sasuadi bis Mansalout, also 25 Meilen weit erstrecken, wird kein anderer, als dieser Stein, gebrochen. Nach eben diesem Missionar wird in den Bergen, die nordwestlich von Asouan liegen, Marmor gefunden, auch wird zwischen dieser Stadt und in dem Wasserfalle der meiste rothe Granit gebrochen. Nordwestlich von Asouan ist ein Serpentinsteinbruch, woraus die Einwohner Gips

\*) Die Urschrift hat den Titel: Voyage en Syrie et en Egypte, pendant les années 1783. 84. 85. avec deux cartes géographiques et deux planches gravées, par Mr. C. F. Volney 1787. T. I. II. 8. A Paris chez Folland & Desonno. — Die Uebersetzung: C. F. Volneys Reise nach Syrien und Egypten 1. Th. 1788. Jena bey Mauke.



führt zum Kochen verfertigen. Die sogenannten  
egyptischen Nächst finden sich am häufigsten bey Suez.  
In der Wüste von Chajot oder St. Mararius lie-  
gen die beyden Natrunseen, die 9 Monat im Jahr  
ganz trocken sind, im Winter aber bis auf 5 oder 6  
Fuß Höhe ein röthlich violettes Wasser enthalten,  
das im Sommer verdampft und eine harte 2 Fuß  
dicke Salzlage zurück läßt; diese zerbricht man mit  
Stangen und gewinnt jährlich an 36000 Etr. Auch  
Kraut findet man überall, wo man gräbt, auf salzige  
Stein Wasser, welches Natrum, Meer Salz und etwas  
Salpeter hält. Mitten unter diesem feinen röthli-  
chen Sande, den man in ganz Afrika antrifft, sieht  
man den Boden des Nilthals von schwärzlicher  
Farbe, und fein thonichtes, fettes und bindendes  
Besen verkündigt durchaus seinen ganz fremden Urs-  
prung; der Fluß bringt nämlich diesen Boden aus  
dem innern Abyssinien herunter. Ohne diesen fet-  
ten und leichten Schlamm würde der Boden von  
Egypten nie etwas hervorgebracht haben, denn er  
enthält alle Keime des Wachstums und der  
Fruchtbarkeit. Ueberhaupt hängt Egyptens ganze  
physische und politische Existenz vom Nil ab. In  
den 3 Monaten, da er die Erde bedeckt, zieht diese das  
für den ganzen übrigen Jahresrest nöthige Wasser  
an sich.

Eine große Beschwerde für Egypten ist der so ge-  
nannte heiße Wind oder Chamsin, dessen wir bereits  
in



in des 4. B. 3. St. 39 S. dies. Mag. bey Hitze  
 genheit des mit ihr zwar verwandten, aber doch  
 von ihm wesentlich verschiedenen Samens, erwähnt  
 haben. Diese von Süden wehenden Chamsin  
 nennt man durch ganz Egypten, die Winde von 30  
 Tagen, nicht weil sie 30 Tage ununterbrochen fort-  
 dauern, sondern weil sie in den 30 Tagen unter die  
 Nachtgleiche herum am häufigsten wehen. Der  
 Grad ihrer Hitze läßt sich einigermaßen mit dem-  
 gen vergleichen, die einem aus der Wandung eines  
 großen Backofens in dem Augenblicke entgegen-  
 schlägt, wenn man das Brod herausnimmt. Wenn  
 diese Winde anfangen zu wehen, so wird die Luft  
 sehr unbeständig. Der hier sonst so reine und klä-  
 re Himmel wird trübe, die Sonne verliert ihren  
 Glanz und steht da, wie eine violette Scheibe.  
 Die Luft ist zwar nicht neblig, aber doch grau  
 und mit einem feinen Staube angefüllt, der nie  
 zu Boden fällt und alles durchdringt. Dieser Wind  
 ist stets schnell und reißend; anfänglich eben nicht  
 sehr heiß, je länger er aber dauert, desto mehr  
 nimmt seine Hitze zu. Der Athem wird kurz und  
 schwer, die Haut trocken und von einem heimlichen  
 Feuer verzehrt. Hier scheinen alle sonst kühlende  
 Körper z. B. Marmor, Eisen, Wasser glühend heiß,  
 wenn man sie berührt. Alles verläßt alsdenn die  
 Strassen, und es ist so still wie um Mitternacht;  
 die Leute vergraben sich in Häuser, Zelte und Grä-  
 ben,

hen, wo sie das Ende dieses fürchterlichen Meteors erwarten, das gewöhnlich 3 Tage dauert. Besonders groß ist die Gefahr in den Augenblicken der Windstöße, öftn alsdenn vermehrt die Geschwindigkeit die Hitze so sehr, daß ein plötzlicher Tod daraus erfolgt. Diese Art des Todes ist eine wahre Erstickung; die ganz ledige Lunge geräth, indem sie sich doch ausdehnen will, in convulsivische Bewegungen; der Umlauf des Bluts wird gehemmt; es folgt nach dem Kopfe und nach der Brust, und hierauf entsteht das Bluten aus Mund und Nase, das sich nach dem Tode gewöhnlich einstellt. Lange Zeit bleibt der Leichnam warm, dann schwillt er an, wird blau und geht schnell in Fäulniß über. Man verwahrt sich vor diesen Zufällen, indem man das Schnupstuch vor den Mund hält, und die Kameele stecken ihre Nasen so lange in den Sand, bis sich der Windstoss gelegt hat.

Eine andere Eigenschaft dieses Windes ist seine äußerste Trockenheit; diese geht so weit, daß das Wasser, mit dem man ein Zimmer besprenget, in wenig Minuten verdunstet. Wegen dieser übermäßigen Austrocknung verwelken die Pflanzen und verlieren ihre Blätter; und indem sie beim thierischen Körper die Säfte zu geschwind nach den äußern Theilen treibt, zieht sie die Haut zusammen, verschließt die Schweißlöcher und verursacht jene Fieber



Berthe, die stets mit einer gewissten Ausdehnung verbunden ist.

Auch in Syrien sind diese heißen Winde zu Hause, doch wehen sie da mehr an der Küste und in der Wüste, als auf dem Gebirge. Niebuhr hat sie auch in Arabien, in Bombay und in Diarbek angetroffen, auch wehen sie in Persien, in Afrika und selbst in Spanien. Allenthalben sind ihre Wirkungen einander ähnlich, nur ihre Richtung ist nach der Lage der Gegenden verschieden; in Egypten kommt der heftigste aus Südwest; zu Mekka aus Ost; zu Saïra aus Nordwest; zu Bagdad aus West, und in Syrien aus Südwest.

Dieser heiße Wind kommt allemal aus großen weiten Wüsten, und es ist auch in der That sehr natürlich, daß die Luft in den unermesslichen Ebenen von Lybien und Arabien, wo sie von nichts abgekühlt wird, sich von den heißen und im Sande sich noch mehr verdichtenden Sonnenstrahlen bis auf höchste erhitzt und ausstreckt. Kommt nun irgend eine Ursache hinzu, die diese Masse in Zug bringe, so eilt sie fort und die fürchterlichen Eigenschaften, die sie hier annahm, begleiten sie.

Das Klima von Egypten gehört mit unter die heißigsten des Erdbodens. Im Jul. und Aug. ist die

die Temperatur der kältesten Winter 24 bis 25 Gr.  
 Reaumur. Die geringe geographische Breite kann  
 hiervon nicht die einzige Ursache seyn, weil andere  
 unter der nämlichen Breite liegende Länder weit kälter  
 seyn. Eine andere und zwar die vorzüglichste Ur-  
 sache mag also wohl der niedrige, sehr wenig über  
 die Meeresfläche erhabne Boden seyn. Hiernach  
 giebt es in Egypten nur zwey Jahreszeiten, den  
 Frühling und den Sommer, oder die kühle und die  
 heiße Lust. Die letztere dauert vom März bis zu  
 den November und selbst schon im Februar nicht oft  
 früh um 9 Uhr die Sonne so, daß sie einem Europäer  
 fast unerröthlich wird. In der ganzen Som-  
 merszeit glüht so zu sagen die Luft, und der Him-  
 mel wirft einen Glanz von sich; man schweißgränzt  
 höchlich, selbst bey der selbtesten Bekleidung und  
 gänzlicher Unthätigkeit. Die vom Nil gewässerten  
 Dünste aus der Erde, dämpfen, nebst den vom West-  
 und Nordwind herzugeführten, diese in der Luft  
 vertheilte Hitze ein wenig, verursachen eine ange-  
 nehme Kühlung; und, wenn man den Nachrichten  
 der Eingebornen und einiger europäischen Kaufleu-  
 te trauen darf, bisweilen selbst einen empfindlichen  
 Frost. Der niedrigste Stand des Reaum. Thermos-  
 meters ist 8 i 9 Gr. über 0 und fällt im den Februar.  
 Schnee und Hagel sind also in Egypten ganz un-  
 bekannte Erscheinungen. Bey den europäischen Kauf-  
 leuten entsteht die Empfindlichkeit gegen die Kälte



von dem Mißbruche des Quecksilbers, hat sie im  
 heißesten Sommer nicht ganz ablegen und es im Winte-  
 ter doppelt und dreysach übereinander tragen. Aus  
 dieser Hitze und dem morastigen Zustande des Bodens,  
 der 3 Monate dauert, sollte man schließen, daß  
 Egypten ein sehr ungesund Land seyn müsse; als  
 lein die Erfahrung ist gegen diese Theorie. Der  
 Grund davon scheint theils in der immerwährenden  
 Trockenheit der Luft, theils in der Nachbarschaft von  
 Afrika und Arabien zu liegen, die jede Feuchtigkeit  
 an sich ziehen, auch mögen die unaufhörlichen Stür-  
 me vieles zur Erhaltung der Reinigkeit der Luft bey-  
 tragen. Diese Trockenheit ist so groß, daß das  
 Fleisch, welches der Luft, und selbst im Sommer,  
 dem Nordwind ausgesetzt ist, nie in Fäulniß geräth,  
 sondern so trocken, und hart wie Holz wird. In  
 den Wüsten findet man ausgetrocknete todte Kamels,  
 die ein Mensch mit einer einzigen Hand aufheben,  
 und wegzuragen kann. An der Küste ist indeß diese  
 Trockenheit sehr eingeschränkt; in Cairo z. B. darf  
 man kein Eisen 24 Stunden lang in der freyen Luft  
 hängen lassen, ohne zu fürchten, daß es gänzlich  
 verrostet.

Der dieser Trockenheit ist noch die Luft mit  
 Salz geschwängert, wovon man allenthalben Be-  
 weise findet. Die Steine sind von Natrium ange-  
 fressen, und an feuchten Orten trifft man lange Salz-

tryp

Kristallen, an der man die Salpeter hatten kannte. Die Mineralien des Schwefelgattens zu sein, die aus Schwefel und Ziegelformen bestehen, sind allenthalben in der Dicke eines Schuhhalers mit einer solchen Porosität überzogen, und wenn man die Seite dieses Gartens unter Wasser setzt, hat es nicht, man nach seinem Ablayfen die Erde allenthalben von einem weissen, krystallinischen Salz überzogen, das vom Wasser selbst nicht herrühret, indem man nicht die geringste Spur von Salz, wenn man es destillirt, antrifft.

Josephus ...

Diese Eigenschaft der Luft und der Erde giebt, in Verbindung mit der Hitze, den Pflanzen jenes Leben und Wachsthum, wovon man in unsern kaltern Gegenden gar keinen Begriff hat. Allenthalben wo die Pflanzen Wasser haben, geschieht ihre Entwickelung mit einer bewundernswürdigen Geschwindigkeit; eine gewisse Kürbisgattung Namens Kora treibt binnen 24 Stunden beynah 4 Zoll lange Kürbisse. Sonderbar ist es, daß dieser Boden bloß einheimische Pflanzen liebt und duldet; alle fremde Gewächse gehen hier schnell aus. Die europäischen Kaufleute müssen deshalb alle Jahre ihre Sämereyen erneuern, und sich aus Malta ihren Pflanzkohlen, rothen und gelben Rüben, und Parstinkenbaum kommen lassen, die das erste Jahr sehr gut geraten; set man aber in der Folge den



Sadinen, den sie in Egypten getrogen haben, so bekommt man nichts, als kaltes hoch aufgeschoffenes, ausgeleerte Pflanzen. Das nämliche ist auch von Aprikosen, Birn- und Pfirsichstämmen, die man nach Rosette gebracht hat, wahrzunehmen. Die Vegetationskraft dieser Erde scheint zu gewaltsam, als Gewächsen vor einem schwächmattigen und fleischigten Schwelge ihre gehörige Nahrung geben zu können.

### Von der physischen Beschaffenheit Syrrens. Eben das.

Wenn er den Blick ist Syrien nichts, als eine Kette von Bergen, die sich aus einem gemeinschaftlichen Höhenmittelpunkt zur Rechten und Linken in verschiedenen Richtungen ausbreiten. Diese Berge verändern ihre Gestalt und Ansehen mit den verschiedenen Gegenden sehr schnell. Zwischen Alexandrette und dem Orontes geben ihnen die Tälner, Euphrat, Taurus, Euphrat, Taurus und Orontes, worauf sie bedeckt sind, ein unruhiges Ansehen; an dem Abhänge voll erhitzen erblickt man einige Hüften, die mit Felsenbäumen und Weiden umgeben sind, die weiter hinliegenden Gebirgszüge hingegen, die sich von Aleppo gegen Norden erstrecken, bieten dem Auge nichts als nackte Felsen dar, die weder grün noch mit Erde bedeckt sind. Gegen Mittag von Antiochia und nach dem Meer zu, sind die Hügel

mit



mit Oelbäumen, Taback und Bohnenpflanz;  
Der Berg Kafis muß man indessen annehmen; der  
sich bey Antiochien mit seiner unermesslichen Höhe  
in die Wolken verliert. Auf der Seite nach der  
Wüste zu, besteht aber der Rücken und Abhang dies  
Hofes ganzen Reihe bloß aus weißen Klippen. Gegen  
den Libanon werden die Berge immer höher,  
sind doch aber hier und wieder so mit Erde bedeckt, daß  
sie bebauet werden können. Hier sieht  
man zwischen den Felsenklippen die unbedeutend  
Ueberreste jener so berühmten Ebern; und noch öf-  
ter Tannen, Eichen, Raubbessbäume und Weins-  
stöck. Wenn man das Land der Drusen verläßt,  
so verflüchten sich die Berge und werden zum Meeres  
Umfanglicher. Dem Carmel südöstlich, erheben sie  
sich wieder, und erscheinen mit Gehölze bedeckt,  
wenn man sich aber Judda nähert, so verlieren sie  
diesen schönen Anblick wieder, schließen ihre Hüter  
enger ein, und werden kahl und schroff, bis sie sich  
endlich bey dem tothen Meere mit aufgetürmten wilden  
den Klippen voll steiler Klüfte und Hölen endigen.  
Dies ist die, wegen der dort sich aufhaltenden Maus  
berühmte so berühmte Gegend, welche man die  
Graben von Engaddi nennt.

Libanon ist der höchste Berg in ganz Syrien;  
in einer Entfernung von 30 französischen Meilen be-  
merkt man schon seinen unabhiechten Gipfel. Auch



die Höhe zu messen; daß aus Libanon kein größter  
 Punkt zu finden ist; doch dem Libanon selbst der  
 Höhe nach messen in die Augen; Man hat diese  
 Berge noch nicht mit dem Barometer gemessen, als  
 ein der Höhen nach zu einem natürlichen Maße  
 habe. Auf dem Libanon bleibt es gegen Herbst  
 und in dem höchsten Vierteln das ganze Jahr  
 hindurch liegen; da man unter diesen Dreier der  
 Schnee, um liegen zu bleiben, eine Höhe von 25  
 bis 30 hundert Klaftern nötig hat, so kann man  
 ziemlich sicher diese Maß für die Höhe des Libanon  
 annehmen. Wenn der Reisende diese Berge über  
 winterlich, so erschrickt er anfangs über die rauhe  
 Höhe; schon Abends und tiefen Nächte; bald aber  
 beruhigt ihn wieder die Geschwindigkeit der Wolken  
 und die ihn sicher durch alle diese Gefahren bringe  
 genen. Hier reist er, um in den Alpen ganze Tage  
 lang um einen Ort zu erreichen, den er bey seiner  
 Abreise schon im Gesicht hatte, und bey dieser un  
 ausprechlichen Veränderung der Aussichten könnte man  
 sagen: daß Zauberkunst verändere mit jedem Schritte  
 in die Definationen der Erde. An vielen Orten  
 sind das Wasser in die Stein schichten, schwebend  
 die dazwischen liegende Erde fest und selbst die  
 Hölen, wie bey Antura; an andern höhlte es sich  
 unter das Gänge aus, wo diese Dache einen Theil  
 der Höhe fließt; wie zu Mar: Hanna u. a. Der  
 Thal. Aber zuweilen gehen diese wasserreichen Auf  
 stitte

zittern in sehr stürmischen Aben; oft erschauern Thun-  
 wasser und Erdbeben; daß die Felsklippen ihr  
 Gleichgewicht verlohren, auf die benachbarten Haus-  
 fer herabstürzten, und die Einwohner unter dem  
 Schutte begruben. Noch neuerlich hat sich das Erd-  
 reich eines Hügel, der mit Maulbeerbäumen und  
 Weinstöcken bepflanzt war, durch ein schnelles Thun-  
 wasser von dem Grunde des Felsens, worauf es  
 ruhete, losgerissen, und ist in einem ungestörten  
 Stücke, wie ein Schiff, das vom Sturm weht,  
 in das unten liegende Thal herabgeglitten. Dars-  
 aus ist ein sonderbarer Rechtshandel zwischen den  
 Eigenthümern des Thalgrundes und des fortgerathen  
 deren Grundstücks entstanden, bey welchem der  
 Emir Doffek dem einen so viel, als dem andern  
 davon zuspricht.

Die Grundzüge der syrischen Gebirge besteht  
 aus einem Harten, weißlichen und wie Kiesel küh-  
 lenden Kalkstein, dessen Schichten bald tiefer, bald  
 höher liegen. Nie hat man in den höheren Gegend-  
 den des Libanon verfeinte Muscheln gefunden; in  
 Kefraouan aber, zwischen Barroun und Djebell  
 nicht weit von Resse, werden Schiefer gestrichen,  
 worin man Abdrücke von Pflanzen, Fischen, Wech-  
 seln und vorzüglich von Meereswürmern entdeckt. Der  
 Strom bey Azpalan in Palästina, fließt auch über  
 einen groben porösen und unedlen Stein, der eine

Wenige Fleiter, Bohlen und Strahlen des mittelländischen Meeres in sich hält.

Unter den Mineralien ist das Eisen das häufigste; die Gebirge in Cesrauan und dem Lande der Druzen sind damit angefüllt, wo es bis im Oker liegt. Kupfer, Blei, und Silberminen will man gleichfalls entdeckt haben, aus politischen Ursachen aber hat man die weitem Anzeigen davon so geschwind als möglich, zu unterdrücken gesucht.

Der südliche Theil Syriens oder das Thal des Jordans ist eine Gegend voller Vulkane. Die heutzigen und schweflichten Quellen des tochten Meeres, die Laven und Vinssteine die an seinem Ufer umher liegen, und das heiße Bad von Tabarie beweisen, daß dieses Thal der Sitz eines Feuers war, das noch nicht verloschen ist. Man bemerkt, daß oft aus dem See Rauchsäulen in die Höhe steigen, und daß neue Risse und Spaltungen an seinem Ufer entstehen. Vielleicht ist dieses ganze Thal durch ein plötzliches Einsinken des Erdreichs, worüber sich ehedem der Jordan ins mittelländische Meer ergoß, entstanden. Diese vulkanischen Ausbrüche haben aber seit langer Zeit aufgehört, und an ihre Stelle sind Erderschütterungen getreten, die in dieser Gegend noch zuweilen verspürt werden. Sie pflegen hernach allemal im Winter nach dem Herbstregen zu

zu erfolgen; diese Bemerkung hat Shaw auch in der Vorrede gemacht, und Kiepmann hat dieselbe Bemerkungen gleichergestalt unterworfen.

Eine große Landplage, welche Syrien mit Egypten, Persien und fast dem ganzen südlichen Asien gemein hat, sind die ungeheuren Heuschreckenzüge, die oft mehrere Meilen weit die Erde bedecken. Das Geräusch, welches sie durch ihr Krähen verursachen, hört man schon von Weitem, und man glaubt, es fürdage hier eine unsichtbare Armee. Wo sie niederfallen, verschwindet im Augenblicke alles was grün ist, auf dem Felde und an den Büschen. Die Syrer haben die doppelte Bemerkung gemacht, daß die Heuschrecken die gewöhnliche Folge eines zu großen Unterdürres sind, und allemal aus der Arabischen Wüste kommen; auf diese Art verschont der Frost ihre Eier, und wenn sie herangewachsen sind, so nöthigt sie das bald aufgezeigte Gras der Wüste, ihre Nahrung weiter zu suchen. Sobald sie an der Grenze ankommen, suchen sie die Einwohner durch Rauch zu vertreiben, aber oft mangelt ihnen feuchtes Gras und Stroh hierzu; dann graben sie Gruben, in welchen viele ihrer Grab finden. Die bedeutendsten Feinde dieser Insekten sind indeß der Falk und Salskuck, und ein Vogel, den man Samarra nennt. Dieser Vogel, der unsern Goldsammern sehr gleicht, verfolgt sie in so zahlreichem



Stößen, wie die Steine, und stößt nicht allein so viel er kann, sondern edder, und noch mehr, ihm möglich ist; die Landleute begreifen ihn deshalb auch sorgfältigste. Die erwähnten Winde treiben die Heuschreckenwolken nach dem mittelländischen Meer, wo sie in so großer Anzahl einkommen, daß, wenn sie durch die Klüfte ans Ufer geschickt werden, die ganze Gegend einige Tage von ihrem Giftstand erfüllt wird.

Der Boden ist in Syrien von sehr angestrichelter Güte; an den Gehirgen schlecht und feinst; in den Ebenen aber fett, leicht und sehr fruchtbar. In dem Reich von Aken bis gegen Antiochien steigt er aus wie feltes Kieselgestein, oder wie Spanisch; doch ist das Wasser des Orontes, der durch diese Gegend fließt, von den abgerissenen hellen Erdarten ganz weißlicht. Derselbe ist das Erdreich fast durchgehend braun, und man findet da selten einen Stein. Die Winterregen machen dieses Land sehr krafftig, und wenn der Sommer wieder kommt, so verursacht die Hitze, wie in Egypten, Risse, welche die Erde oft mehrere Fuß tief aufspalten.

Die Flüsse in Syrien sind, weil sie nicht weit vom Meer erst entspringen, auch von keiner sonderlichen Bedeutung. Die Hinderrasse, welche die Gehirge ihrem Lauf hindern in den Berg legen, haben verschiedene Seen herorgebracht, welche summt-



die süßen Meeres- und verlebene Fische erhalten,  
die auf den mehresten Inseln unter allen, den Inseln  
sind, aber das tolle Meer, in welchem kein lebendige  
Wesen, nicht einmal eine Pflanze, anzutref-  
fen ist. Die bekannte Erzählung, daß über  
und um ihn die Luft so giftig wäre, daß kein Was-  
ser über ihn hin fliegen könnte, ist eine Fabel.  
Es ist gar nichts seltsames, Schwärme auf seiner Ober-  
fläche herumfliegen zu sehen, um das Wasser, welches  
sie so zum Vortritt ihrer Nester hinstellen, mit ihrem  
Schwanz abzuräumen zu helfen. Die wahre Ursache je-  
ner Verödung liegt in dem salzigsten Meeres-  
wasser, das in diesem Ort das Meerwasser noch  
weiter übersteigt, als ihn umgebende Erde ist auf gleich-  
er Weise mit diesem scharfen Saft gesättigt.  
Ubrigens ist sein Wasser gar nicht schlammig, es  
ist hell und seiner Natur unterworfen. Dieses  
hat seinen Ursprung unweit von den Salzminen,  
die sich am südwestlichen Ufer befinden. Mit dem  
Erbsen- und Schwefel, der sich hier ebenfalls fin-  
det, treiben die Araber einen kleinen Handel; auch  
keine Art von Erbsen treffe man hier an, die,  
wenn sie gebraten werden, einen ähnlichen Geruch von  
sich geben, wie Erbsen braten, sich wie weißer  
Kaffee kochen lassen, und zum Pflegen der Ge-  
heiß gebraucht werden. Heiße Quellen und heiße  
Spalten entdeckt man schon von ferne durch die klei-  
nen Pyramiden, die man dazwischen hat. End-  
lich



Man sehe man die ständige Entfernung von einander  
auch unfeindliche Rassen, die das Vorurtheil für  
verfümmelte Stämme hält und die oberrömischen  
Pilger als ein Denkmal seiner Begehrtheit mit Luthers  
Weibe; betrachten.

Das Klima von Syrien gehört zu den warmen,  
indem das Reaum. Thermom. von 26 Gr. nicht wär-  
ter, als bis zu 9 oder 8 hinunter geht. Deym Vorurtheil  
ist merkwürdig, daß es in den letzten Tagen des  
May auf 28 steigt; und auf diesem Punkte bis zum  
October ganz unverändert stehen bleibt. Im Wins-  
ter ist die ganze Kette der Gebirge mit Schnee be-  
deckt, da in den niedrigen Gegenden niemals weis-  
ser fällt, oder doch nur einen Augenblick liegen  
bleibt. Man muß deshalb ein doppeltes Klima hier  
annehmen: ein sehr heißes an der Küste und in den  
Ebnen; und ein gemäßigtes auf den Gebirgen. Die  
Ordnung der Jahreszeiten ist im gebirgichten Klima  
beynahe die nämliche wie in unsern Gegenden. Der  
Winter dauert vom November bis zum März; kein  
Jahr geht da ohne Schnee vorüber, und oft bleibt  
er ganze Fuß hoch, und ganze Monate hindurch, lies-  
gen. Frühling und Herbst sind sehr angenehm, und  
der Sommer erträglich heiß. In den Ebnen hinges-  
gen wird es auf einmal, wenn die Sonne gegen den  
Aequator heraufsteigt, drückend heiß, und dies  
währet bis Allerheiligen. Der Winter ist dann auch



so gemäßiget, daß **Pomeranzen**, **Datteln**, **Pisang** ge-  
 re. im freyen Felde wachsen. Die **Recht** haben  
 also die arabischen Dichter gesagt, daß der **Sannir**  
 ober **Edanon** auf seinem Haupte den **Wintter**; auf  
 seinen Schultern den **Frühling**; in seinem Schooße  
 den **Herbst** trage / und der **Sommer** in seinen Füß-  
 sen schlümmere.

Wie diesem ersten Vorzuge verbindet **Syrien**  
 noch einen andern, die **Männichfaltigkeit** seiner  
 Produkte. **Kann** hier die **Kunst** der **Natur** zu **Hülfe**  
 so **Wenig** man in einem **Stamm** von **19** **große**  
**Wollen** die **Verwäse** der **entferntesten** **Länder** **verbre-**  
**nigen**: **Außer** **Weyden**, **Köhnen**, **Wespe**, **Woh-**  
**new**, **findet** man **hier** auch **Dauerkorn**, **Sesam**, **Wol-**  
**ra**, **Wais**, **Zucker**, **Zudigo**, **Citronen**, **Wursten**,  
**Wasseln**, **Datteln**, **Grünapfel**, **Feigen**, **Pflanz-**  
**Wurden**, **Apffel**, **Wäurmen**, **Wespen**, **Wespen-**  
**Wespen**, **Wespenpflanzen**, **Kaffee**.

Die **Luft** ist auf den **Bergen** und der **yanze**  
**höchste** **steigende** **ebne** **leicht**, **teils** **und** **schwer**; **an**  
**der** **Küste** **hingegen**, **feucht** **und** **schwer**. Die **auf**  
**den** **Bergen** **und** **in** **der** **Wüste** **ist** **Personen**, **die**  
**eine** **gute** **Lunge** **haben**, **sehr** **zuträglich**. **Dieser**  
**gen** **aber**; **da** **von** **einer** **Wangensucht** **bedrohet** **werden**,  
**muß** **man** **nach** **Utop**, **Dialla** **oder** **Uth** **schicken**.  
 Die

Die Quellen sind in Arabien nicht auf eine an-  
dere Weise von einander verschieden. Auf den Ber-  
gen ist das Quellwasser leicht und auf den Ebenen  
hingegen findet man, wenn sie nicht ein Kri-  
nal aus den Quellen damit verleiht, solches  
und diese Eigenschaft nimmt immer zu, je tiefer man  
in die Wüste kommt; deshalb fangen die Araber  
unter derselben das Regenwasser sehr sorgfältig in  
wasserichten Gruben auf.

Die Witterung ist im Durchschnitt warm, heissen-  
diger und regnericher, als unsern hiesigen  
Strichen; selten verbleibt sich die Sonne; Regen  
einmal den ganzen Sommer hindurch sieht man  
wenig Wolken und noch weniger Regen. Die  
Schneen ist gegen das Ende des Octobers, und  
auch dann sind sie weder hart, noch langwierig;  
alsdann wärschen sie die Ackerleute sehr, um Korn  
und Gerste, woraus ihre Winterernte besteht, auf-  
stellen zu können. Im Decembri und Januar wech-  
slen sie häufiger und stärker, und verwandeln sich im  
höhen liegenden Lande in Schnee. Im März und  
April regnet es wieder abigemal, und diese Zeit  
nutzt man für die Spinnerey, wozu Seid-  
samen, Wolle, Taback, Baumwolle, Baumwoll-  
Pflaster, gehören.

Die Winde haben hier eben so wie in Egypten,  
ihre Methoden und Jahreszeiten. Gegen die  
Herbstnachtgleiche fängt der Nordwestwind an stäc-  
ker

der und öfter zu wehen; er macht die Luft sehr trock-  
 nen und schneidend, und es ist merkwürdig, daß er  
 an der Küste, wie in Egypten der Nordost, häufig  
 Schiffe verursacht, und dieses mehr an der nörd-  
 lichen, als südlichen Seite, niemals aber auf dem  
 Gahraen, auch weht er, wie der Süd- und Süd-  
 westwind in der andern Nachtgleiche, sehr oft 3 Tage  
 hinter einander fort; er dauert bis in den Novem-  
 ber, und wechselt in dieser Zeit vorzüglich sehr dem  
 Ostwind ab. An seine Stelle treten der Nordost-  
 west- und Südwestwind, die vom November bis  
 in den Februar wehen. Diese beiden letztern nen-  
 nen die Araber die Winter des Syens. Im Winter  
 erscheinen die südlichen Winde aus der südlichen  
 Gegenden und sind von der nämlichen Beschaffenheit  
 wie in Egypten; je weiter sie aber nach Norden vor-  
 dringen, desto schwächer werden sie; und auf dem  
 Gahraen sind sie weit erträglicher, als in den Thälern;  
 ihre Dauer ist gewöhnlich 3 Tage. Die Ostwinde,  
 von denen sie vertriehen werden, dauern bis in den  
 Junius, wo sich denn ein Nordwind erhebt. Zu  
 dieser Zeit trägt es sich oft zu, daß sich der Wind  
 täglich nach allen Gegenden des Horizonts vertheilt;  
 alsdann herrscht auch an der Küste ein lokaler  
 Wind, den man den Landwind nennt, dieser erhebt  
 sich bloß nach Sonnenuntergang, und erstreckt sich  
 nie über einige französische Meilen weit vom Ufer in  
 die See.



Und Beobachtet wurden die ganze Länge der  
 Cyclus umfassen, und 3. V. auf den Gipfen des  
 Kautis, Libanon, Sabor, beobachten konnten; wie  
 die anfangs helle Region des Meeres sich in Dünste  
 verhält; wie sich diese Dünste sammeln, zertheilen  
 und nach einem unverständlichen Mechanismus  
 über die Berge erheben; wie von der andern Seite  
 die sehr hohe und durchsichtige Region der Wüste die  
 selbigen Wolken erzeugt; sondern nur diejenigen auf-  
 nimmt; die sie von dem Meer empfängt; sie wider-  
 den die Frage des Herrn Michaelis, ob der  
 Thau auch in der Wüste falle? dadurch beantwortet  
 werden können, daß die Wüste nie, als im Winter  
 nach dem Regen, Dünste hervorbringen vermöge,  
 weil man nur zu dieser Zeit Wasser daselbst antrifft.

Es donnert in Syrien wie auf dem Delta; aber  
 in beiden Ländern unterscheiden sich aber dadurch, daß  
 die Gewitter auf dem Delta und in der Ebene von  
 Daklina im Sommer unendlich selten, im Win-  
 ter aber weit häufiger sind; auf den Gebirgen hin-  
 gegen sind sie im Sommer gewöhnlich, und im  
 Winter sehr selten. In beiden Ländern steht der  
 Donner allemal mit dem Regen in Verbindung,  
 das heißt; die Machtgleichheit und der Herbst sind  
 seine eigentliche Jahreszeit. Es ist merkwürdig, daß  
 die Donnerwetter nie vom festen Lande; sondern al-  
 lemal vom Meere herkommen, und sie verbreiten  
 sich



sch vom mittelländischen Meere stets nach dem Delta und nach Syrien. Am Tage erscheinen sie vorzüglich des Abends und des Morgens, sie werden von heftigen Platsregen, bisweilen auch Hagel; begleitet, wodurch in Zeit von 1 Stunde das Feld in lauter kleine Seen verwandelt wird.

## V.

Beiträge zur Naturgeschichte des Delphins oder Dämmerungsschmetterlings, vom Hrn. Ritter le Sabure des Hayes, Mitgli. des Cercle des Philadelphes (oder der Acad. der holl. hern und schönen Wiss. der franz. Kolon. auf St. Domingo.) Journ. de ph. Jun. 86.

Taf. I. Fig. 3.

Man war bisher gewohnt, die Schmetterlinge im Tag; und Nachtvogel einzutheilen; der aber, welchen Hr. le Sab. qu. D. beschreibt; läßt sich nicht eher als vom Untergang der Sonne bis zum gänzlichen Einbruch der Nacht, und dann erst wieder von Tagesanbruch bis zum Sonnenaufgang, sehen; mithin kann er im strengen Verstande zu keiner von den obigen beyden Klassen gerechnet werden. So lautet





ge die Sonne über dem Horizont steht, hält sich dieses Geschöpf gänzlich versteckt, und kann an keinem Orte auffindig gemacht werden; eben dies ist auch der Fall während der eigentlichen Nacht. Seine tägliche Existenz erstreckt sich also in der That bloss auf eine Stunde des Morgens, und eben so lange des Abends, und er könnte deshalb mit Recht unter die ephemerischen Insecten gerechnet werden. Sein Beobachter würde sich in ziemlicher Verlegenheit befinden, wenn er genau sagen sollte, wo er sich die übrigen elf Zwölftel des Tages aufhielte, und was er da machte. Wahrheitslich lebt er in der Einsamkeit, und vielleicht in einer Art von Schlafsucht, da seine großen und vorstehenden Augen weder den Glanz der Sonne ertragen, noch auch bey wenigerm als dem gemäßigten Lichte der Dämmerung; das geringste zu sehen im Stande sind. Diese Beschaffenheit seiner Augen scheint eine ziemliche Aehnlichkeit mit der zu haben, die man an den Albinos oder Kakerlaken kennt, und sie verdiente wohl von den Schwammesbären unsers Zeitalters etwas näher untersucht zu werden. Das stille und eingezogene Leben, das dieser Schmetterling führt, läßt ihn wohl auf den Zunahmen des Einseblers Anspruch machen; indessen hat Hr. de S. nicht auf seine besondere Bildung und seinen eigenthümlichen Charakter in diesem Punkt Rücksicht genommen, um ihn dadurch desto kenntlicher zu machen, und ihm des

halb



Nach dem Namen: Desphila; oder Dämmerungs-  
schmetterling, bengelegt.

Wirklich, wenn man die ganze Bildung seines Körpers mit einem Blicke übersieht, so hat sie die größte Aehnlichkeit mit dem Seepelphin. Statt, daß sich sein Hinterleib mit der Brust in einer geraden Linie befinden sollte, wie dies bey den Schmetterlingen gewöhnlich der Fall ist, ja wo bey manchen gar die Brust mit dem Hinterleibe einen einwärts gehenden Winkel macht; so findet sich bey dem gegenwärtigen hiervon gerade das Gegentheil, indem er an demjenigen Ende seines Körpers, das genau so wie der Schwanz des Meerschweins gebildet ist, zwey zugerundete Klossfodern zu haben scheint, die sich ganz aufwärts krümmen. Ausser diesen hat er aber auch noch einen kleinen runden und geraden Schwanz, der mitten zwischen diesen beyden Schwanzgen hervortritt. Eben so ähnet auch der Kopf, wenn man die sehr großen Augen und die nicht aufgeworfenen Lippen annimmt, so wie der Rücken, dem Kopf und Rücken des Meerschweins; wenigstens in so fern man sich an die Abbildung hält, welche die Mahler von diesem Seethier zu geben pflegen.

Dieser Schmetterling ist ohngefähr 12 bis 13 Linien lang, 3 breit, und 4 dick, nemlich da, wo diese Dicke am beträchtlichsten ist. Er ist mit einem



feinen wolligten Ueberzug bedeckt, der einem Pelz gleich sieht, und auf dem Rücken und dem Ueberzug der Flügel von ziemlicher Länge ist. Die Farbe dieses Insekts spielt ins Braune; aber am Kopf, auf dem Rücken und den Flügeln ist sie viel dunkler. Die am Bauch scheint mehr hell und graulicht. Eine Eigenthümlichkeit dieses Schmetterlings ist auch, daß er auf jeder Seite nur einen Flügel hat; übrigens sind die Flügel am Ende fast jeder Ader, abgesehen und winklicht. Acht von diesen Adern sind beträchtlich länger, als die übrigen fünf, und bilden gewissermaßen den oberen Flügel, wenigstens vertritt sie die Stelle des größern Flügels der Phalänen. Die 5 kurzen stellen den untern Flügel vor; beyde sind indeß gänzlich zusammengewachsen. Diese Ungleichförmigkeit veranlaßt eine Art von recht winklichtem Einschnitt gegen die Mitte jedes Flügels. In der Gegend, wo der Rücken mit dem Hinterleibe verbunden ist, läuft ein doppelter gelber Streifen quer über die Flügel. Gegen das Ende dieses Streifens, sitzt ein kleiner brauner Punkt, der von einem röthlichen Kreis umgeben ist. Die Flügel schleppen auf beyden Seiten, und scheinen fast die Anordnung wie bey dem fliegenden Fisch zu haben; ihre Enden ragen, wenn sie in Ruhe sind, nicht über das Ende des Schwanzes hinaus.

Der Kopf ist sehr dick: die Stirn läuft ganz vertikal herab, und das Thier ist, wie die Phalänen,

nen; mit einem Nüssel versehen, der sich unter dem Kinn rückwärts krümmt. Ueber den Augen sitzen ein Paar Fühlhörner, die statt, wie bey andern Thieren der Art, ausgestreckt und aufrecht zu stehen, sich unter die Flügel legen; sie sind eben nicht sehr lang, bestehen aber aus einer großen Menge ganz kleiner Ringe, die an einen Faden geschürt zu seyn scheinen, und das Ansehen ganz enger feiner Schraubengänge haben. Der obere Theil der Fühlhörner ist braunröthlich und der untere spitzt ins Gelbe. Die Augen, die beyde Seiten des Kopfs ganz einnehmen, sind rund und von Farbe braunroth.

Der hintere Theil des Körpers oder der Unterleib besteht aus sechs Ringen, ohne die zu rechnen, aus welchen der Schwanz hervorgeht. Auf jedem der zwey letztern sitzen drey weißlichte Flecken, oben einer, und auf jeder Seite einer; ob diese letztern vielleicht Luftgänge sind, hat Hr. L. F. nicht genau untersuchen können. Die Zwischenräume der Ringe zeichnen sich durch einen kleinen rothfarbigen Faden aus. Am Bauch bemerkt man eine nach der Länge hinlaufende gelbliche Linie, die sich von der Brust bis an den kleinen rauhen Schwanz erstreckt.

Zum Laufen macht dieser Schmetterling Gebrauch von sechs braunen, und, besonders gegen das Ende, sehr zarten Füßen, die unterwärts an den

Gelenken mit kleinen Zähnen oder Spitzen, jedoch ohne scharfe Krallen, bewafnet sind.

Dieser Schmetterling ist im Ganzen dick, plump und sehr stark: sein Flug gleicht in Absicht der Schnelligkeit dem des Colibri, und er macht auch ein eben so starkes Gesumse. Noch eine andere Aehnlichkeit mit dem Colibri hat er darin, daß er sich, wie dieser, vom Saft der Orangen u. a. Blüthen nährt. Ueber vierzehn Tage lang sind die Orangenbäume früh vor Sonnenaufgang und Abends nach Sonnenuntergang damit bedeckt. Der Flug geht kreis- und schlangenförmig, auf, nieder, und nach allen Gegenden mit einer großen Heftigkeit, und hiebey scheint wohl der Schwanz die besten Dienste mit zu thun.

Ob indeß dieses Insekt seinen Käffel zum Saugen des Blüthensaftes braucht, und ob er nach Art der Bienen den Staub derselben an und mit sich nimmt, hat Hr. le G. nicht besonders beobachtet, doch ist ihm dies sehr wahrscheinlich. Eben so wenig weiß er, wenn und wo dasselbe seine Eier legt, oder wie er sich sonst fortpflanzt, denn er hat zur Zeit weder seine Puppe, noch seine Raupe entdecken können, weiß auch nicht, ob er nur in diesen Gegenden allein, oder auch anderwärts zu Hause ist.



## VI.

Beschreibung des Doppelblatts (Bifeuille),  
eines vom Hrn. Abt Dicquemare entdeckten  
Seepolypen. Journ. de phys. Jun. 86.

N. f. Tab. I. Fig. 1 u. 2.

Manche Naturforscher haben bey der Wahl eines  
Namens für die Seepolypen mehr auf die Wohnung,  
als auf das Thier selbst, das sich darinn aufhält,  
Rücksicht genommen; Hr. D. hat sich bey dem ge-  
genwärtigen Produkt mehr an das Thier gehalten,  
das er Doppelblatt nennt, weil es ganz wie ein  
Zweig gebildet ist, an dessen Ende ein paar Blätter  
sich. Was Hrn. D. dabey zuerst auffiel, war das  
sonderbare Gebäude, das ein ganzer Haufe dieser  
Kolonisten gemeinschaftlich bewohnte, und wovon  
er hier nur so viel anzeigt, als nöthig ist, sich das  
Charakteristische derselben vorzustellen; das Ganze  
aber füllt eine von den Kupfertafeln seines Vorder-  
scheitels. Die erste Tafel stellt in der ersten Fig. eine  
von den Nissetten vor, welche die Doppelblätter  
bilden. Ob diese gleich ein wenig durchsichtig ist,  
so zeigt sie doch in ihrer natürlichen Farbe ein über-  
aus schönes Weiß. Sie unterscheidet sich also in  
diesem Stück von den mehren Polypengebäuden,  
die ihre schönen Farben erst der Zubereitung verdan-



zen. Wie man aus der Abbildung sieht, besteht diese Rosette aus runden Röhren, die bey ihrem Ursprung etwas dicker, als an ihren Enden sind; sich vom Mittelpunkt nach dem Umkreis ausbreiten, und wie die Rosenblätter übereinander sitzen. Ihre Neigung ist nicht beträchtlich, doch aber hinreichend, die Oeffnung eyförmig zu machen, die horizontal, und etwas unregelmäßig abgeschnitten ist. Dies alles ist so klein, daß man es unmöglich in natürlicher Größe darstellen kann. Aus jeder dieser weissen Röhren steigt eine durchsichtige, biegsame, am Ende offene Trompete, die dem Hals der Thränensgefäße bey den Alten, gleicht; man s. die 1ste und 2te Fig. Diese Art von Scheide sieht dunkelgrün, etwa wie französischer Lorbeer aus. Von Zeit zu Zeit sieht man aus dem Innern derselben und noch öfter von aussen einen oben so durchsichtigen und oben so gefärbten Stiel herausgehen, der mit einer kumpfen Knospe begrenzt ist, die sich in zwey Blättern entfaltet, Fig. 2. Berührt man diese Blätter, so schließen sie sich, und der Stiel, der sie trägt, wird immer kürzer und verbirgt sich endlich mit einer auffallenden Lebhaftigkeit in die Trompete, ohngefähr so wie sich gewisse Würmer in ihre Schilde vertriehen. Oft beobachtet man auch einen solchen Rückzug, nebst verschiedenen andern Bewegungen, ohne daß man vorher die Blätter zu berühren braucht. Auch hier erscheint also eine fast vers

kann

Karots Animalität unter einer neuen und sehr interessanten Gestalt,

VII.

Nachtrag zu den naturhistorischen Beobachtungen auf einer Reise durch die Schweiz und einen Theil von Italien. Von Dr. Girtanner.

Die von mir, im Journal de physique 1786, bekannt gemachten Beobachtungen über den Steinbock (wovon sich im zweyten Stück des vierten Bandes dieses Magazins S. 27. ein vollständiger Auszug findet) haben, wie ich durch Briefe meiner Freunde erfahre, in verschiedenen Ländern die Aufmerksamkeit der Naturforscher erregt. Von Turin macht man mir sogar Hoffnung, daß nächstens, durch einen Befehl der königl. Sardinischen Regierung, in den Savoyischen Gebürgen die Steinbocksjagd ganz werde verboten werden, um wo möglich die gänzliche Ausrottung dieser Thiere zu verhindern. Geschicht dieses, so fühle ich das unerwartete Vergnügen, eine ganze Gattung großer und schöner Thiere vom Untergang gerettet zu haben. Mehrere Fakta, die ich, seit dem Abdruck jenes Aufsatzes, zur Geschichte der Steinböcke gesammelt habe, werde ich künftig bekannt





Kannt machen. Diesmal liefere ich nur die Abschrift eines Briefes (den ich durch die Güte meines Freundes des, des Herrn Doctor Amstein in Sizera, erhielt) welcher für die Geschichte dieser Thiere eine wichtige Urkunde ist.

Copia eines Briefs, darin Erzherzog Ferdinand zwei lebendige Steinböckh begehrt.  
d. d. 14. Octobris 1574. Innspruck  
im Tyrol.

Ferdinand von Gottes Gnaden, Erzherzog  
zu Oesterreich T. S.

Getreuer, Ueber. Nachdem Wir besonders gnediglich gerne etliche lebendige Steinböckh haben wollten, und dann Wir Uns erinnern, daß Unser vorgewestter Vogt daselbst zu Castels, Dietegen von Salts Uns verschiener Zeit mit etlichen sollichen jungen Steinböckchen versehen, so ist hierauf Unser gnedigster Befehl und Begehren an Dich, du wilst gehorsamen Fleis anwenden, und Uns auch ein paar jungen lebendige Steinböckh, oder doch nur einen, auf ehendist als möglich zuwebringen, und den Innsbruck überschicken; wie Du dann ohne Zweifel solliche Steinböckche aus denen Orten, wo sy der von Salts zuvorkommen, auch wohl zu Handen zu bringen wüßten und Unserer  
gna

gnädigsten Versehen hietinnen an demselben mögliche  
Bemähung nicht erbinden lassen wirden. Daran  
beschicht Unser gnediger wohlgefelliger Willen in  
Gnaden gegen dir zu erkennen.

Geben auf unserm Schloß zu Innsbruck u. s. w.

Ferdinand.

Ad Mandatum Ser<sup>mi</sup> Dom<sup>i</sup>  
Archiducis pprium  
J. Habersfels.

Ueberschrift:

Unserm getreuen, lieben Hans Georg von  
Narmels, Landvoigt zu Castels und der  
acht Gerichten im Prettigöw.

Castels.

Das Original dieses Briefs besitzt Herr Bundts  
Landamman von Salis Seewis im Bothmar zu  
Malans.

Es gab also, wie dieser Brief beweist, noch  
1574. Steinböcke auf den Gebürgen in Grauhands  
ten, wo sie jetzt schon seit langer Zeit ausgerot  
tet sind.

In der so sehr merkwürdigen und noch wenig  
untersuchten Gegend um den Bodensee, habe ich  
das

Das Glück gehabt ein paar Jahre naturhistorische Entdeckungen zu machen, die ich hier kurz anzeigen will.

In der größten Tiefe des Sees selbst findet sich ein neuer noch unbeschriebener Schwamm, den ich *Spongia friabilis* nenne, und wovon folgendes eine methodische Beschreibung ist:

*SPONGIA* (*friabilis*) *amorpho-fubramosa*, *scissilis*, *grisea*, *friabilis*.

*Badiaga cinerea.* *Buxbaum* Act. Petrop. T. II.?

Fischbrod. *Wartmann* in *Naturforscher* St. 21. & 22.

*Descriptio.* *Massae informes, crassae, molles, magnis crustis obducentes fundum lacuum terrestrium, Tubulariae gelatinosae (PALL. Elench. Zoophyt. p. 85) intertextae. Texturâ rigidissimâ, friabili, aemulatur Spongiam fluviatilem, a quâ tamen revera differt, ut & a Spongia lacustri LINN. Color recenti, fulvoluteus; siccatae griseus. Odor recenti, teter, pisculentus; eombustae vix evidenter animalis. Habitat in fundo lacus Bodanici.*

Das was ich ehemals für einen *Fucus* hielt, und unter dem Namen *Fucus minimus* beschrieb,

ist, nach einer genaueren Untersuchung; die Tubularia gelatinosa Pall. Wie Herr Hofrath Schreiber, im 22. St. des Naturforschers S. 218, schon vermuthet hatte, durch dessen Zweifel ich auch bewogen worden bin, diese Untersuchung nochmals vorzunehmen.

Als ich die Erde, welche mit diesem Schwamm, aus der Tiefe des Bodensees herausgeholt worden war, chemisch untersuchte, erhielt ich daraus einige kleine Crystallen von Sedativsalz, es waren aber so wenige, daß ich, aus Furcht mich zu irren, erst die Bestätigung durch künftige Versuche abwarten muß.

---

## M a s c h i n e n.

**Beschreibung einer Luft-Kompressionsmaschine, von dem Hrn. Dumotiez. Journ. de phys. Dec. 87. Tab. II.**

Diese Maschine besteht aus einem starken gläsernen Zylinder von acht Zoll im Durchmesser, acht Zoll Höhe und vier, bis fünf Lin. Dicke; dieser ist  
oben



oben und unten zwischen zwey starken messingenen Platten gefast, welche durch vier Schraubenstüben fest gegen einander gehalten worden. Die untere Platte hat in der Mitte ein Loch, von etwa drey Linien im Durchmesser, in welchem sich die Röhre endigt, welche die Luft zuführt. In der oberen Platte befindet sich eine große ovale Oeffnung, deren größere Axe vier Zoll, und die kleinere drey Zoll und vier Linien beträgt, und die dazu dient, um die Gegenstände, über welche man Versuche anstellen will, in den Zylinder zu bringen. Diese Oeffnung wird durch eine starke Platte von ebender Gestalt verschlossen, die man durch ein paar entferne Querriegel in der erforderlichen Lage erhält.

Die beyden Stiefel dieser Maschine sind auf eben dieselbe Art angebracht, wie bey den gewöhnlichen Luftpumpen mit doppelten Zylindern, und werden auch auf gleiche Art behandelt. Die Stangen ihrer Stempel sind auch, wie ordinär, gezähnt; allein etwas besonderes sind hier die in den Stempeln angebrachten Klappen, so wie die im Boden der Stiefel liegenden Ventile.

In den bisher bekannten Kompressionsmaschinen, hat man das im Boden des Stiefels liegende Ventil bloß aus einem Stückchen Blase gemacht, das aber gar keinen starken Druck aushalten kann,  
und

und oft schon bey dem gewöhnlichen zu Wehen pflegt; weshalb man es oft erneuern muß; ferner ist der Kolben, dichte, daß alle die Luft nicht, eher, als bis er ganz herausgezogen worden, durch eine Oefnung an der Seite hinein treten kann; auf solche Art, ist man aber genöthigt, bey jedem Zuge das ganze Gewicht der über dem Kolben liegenden Luftsäule mit zu heben, da im Gegentheil bey der Klappe der Hrn. Dumotiez, die Luft sogleich aufsteigt in den Stiefel zu treten, wie man die Kolbenstange herauszieht, da man denn sonst keinen Widerstand zu überwinden hat, als den, der von der Friction des Kolbens kommt, und sich also viel Arbeit erspart. Das Ventil im Boden des Stiefels ist das bey den Windbüchsen gewöhnliche konische, welches so genau schließt, daß diese Maschine Luft hält, wenn gleich die Hähne offen bleiben.

Die Hrn. D. haben bey dieser Maschine noch einen ähnlichen kleinern mit jenem größern in Verbindung stehenden Zylinder zwischen Scheiben, als eine Art von Anzeiger, angebracht; in demselben steht eine eben offene und in die obere Scheibe eingefüllte Barometeröhre, in welcher das Quecksilber in eben demselben Maas in die Höhe getrieben wird, in welchem die Luft in den Zylinder dichter und elastischer wird. Um alle noch zu besorgliche Gefahr zu verhüten, ist auch um den großen Zylinder

lins



Ueber eine Art von Dragkitter gezogen, welches die Scherben des Glases, im Fall etwa der Recipient springen sollte, zurückzuhalten im Stande ist.

Die Hrn. Le Roy und Brisson haben die Maschine der Akademie diese Maschine untersucht, und sie des Beyfalls derselben würdig erkannt. Man kann sich wegen derselben an die Erfinder, die Herren Damosle, Ingénieurs en instrumens de physique, rue du Jardin-St. André-des-Arts, à Paris wenden. Auch alle andere physikalische Instrumente kann man bey ihnen haben.

## II.

Beschreibung eines neuen Elektrophors des  
Hrn. Obert, Professor der Physik  
zu Aulun.

Der neue Elektrophor, von welchem hier die Rede ist, besteht aus einer dünnen viereckigten Glas-tafel, die ohngefähr 12 Quadratzolle hält. Diese Tafel befestigt man auf einer metallischen Unterlage, und reibt die obere Fläche der Glasplatte nach einer kreisförmigen Richtung ein oder ein paar Mal hin und her, mit einer metallenen Scheibe. Wenn man nun diese metallene Scheibe mittelst dreyer  
seides

Ebenen Schüre vom Glase aufhebt, so bekommt man einen Funken. Um noch mehrere dergleichen zu erhalten, setzt man die Metallscheibe aufs neue auf die Glasplatte, berührt, wie beyen Harzelektrophor, die beyden metallenen Belegungen, und hebt abdem die obere ab.

Man sieht also, daß die harzigten Stoffe es nicht allein sind, welche die Eigenschaft haben, die in ihnen erregte Elektrizität zu erhalten. Die glasartigen zeigen eben dieselbe Eigenschaft, wenn man sich nur zum Reiben, eines Körpers bedient, der ein vollkommener Leiter ist, denn ein Isolirens her würde der Absicht keineswegs entsprechen; ja ein solcher geladener Elektrophor würde alle seine elektrische Kraft verlieren, wenn man ihn mit einem Felle reiben wollte. Indessen hat es doch auch Herr D. geschienen, als ob ein solcher Elektrophor lebhaftere Funken gäbe, wenn er ihn anfangs mit einem Fell und hernach mit einem Leiter rieb.

Die Erscheinungen dieses Glaselektrophors sind durchaus denen des Harzelektrophors ähnlich, und lassen sich sehr gut aus der Franklinischen Hypothese von einer positiven und negativen Elektrizität erklären.

Wenn man diesen Glaselektrophor gehörig geladen hat, und setzt ihn auf eine glatte Unterlage.  
 Phys. Mag. V. B. 3. St. 86.





ge, so, daß dadurch der ganze Apparat vollkommen isolirt ist, hierauf die beyden metallischen Belegungen berührt, und dann die obere abhebt, so erhält man drey Funken, den ersten durch die oberrhige Berührung des Deckels, den zweyten durch die bloße Berührung der untern Metallplatte, und den dritten durch die Berührung der beyden Belegungen zugleich, nachdem man vorher den Deckel wieder auf die Glasstafel gelegt hat. Unter diesen dreym Funken ist blos der von der obern Belegung lebhaft, die beyden andern aber im Vergleich mit demselben sehr schwach, obgleich noch immer empfindlich genug.

Die Physiker, welche die Phänomene des Harzs elektrophors untersucht haben, gedenken nur zweyer solcher Funken, eines bey der Berührung des Deckels, und des andern bey Berührung des untern Metalls. Einen dritten hat, so viel Hr. O. weiß, niemand bey der Berührung beyder Belegungen zugleich, bemerkt. Man empfiehlt blos in solchem Fall, beyde Belegungen zugleich zu berühren, das mit die Erzeugung des Elektrophors verhütet werde.

Um nun diese drey Funken zu erklären, stelle Hr. O. folgende Grundsätze auf. 1) Man kenne den großen Widerstand der nicht leitenden Körper, wenn sie nach und nach mehr oder weniger Elektricität, als sie von Natur haben, aufnehmen sollen. 2) Man



2) Man kennt die große Leichtgligkeit, mit welcher die leitenden Körper augenblicklich mehr oder weniger Elektricität, als ihnen von Natur eigen ist, an sich nehmen. 3) Das Maximum und Minimum der Elektricität kann in den nicht leitenden Körpern bis zu einem sehr hohen Grad getrieben werden; bey den leitenden hingegen kommen beyde kaum in Betracht. 4) Die beyden metallischen Belegungen einer isolirten Leidner Flasche können wechselseitig ihr Maas von natürlicher Elektricität wieder annehmen, obgleich die ihnen entsprechenden Glasflächen fortfahren, sich auf den höchsten Grad elektrisirt zu befinden, die eine positiv und die andere negativ. 5) Die beyden einander entgegen gesetzten Flächen eines Leiters können bloß eine einzige Art von Elektricität erhalten, weil sich ein leitender Körper nicht selbst isoliren kann. Die beyden entgegengesetzten Flächen eines nicht leitenden Körpers hingegen können beyde Elektricitäten erhalten, da sie sich wegen ihrer nicht leitenden Eigenschaft selbst zu isoliren im Stande sind. Diese wenigen Grundsätze hält Hr. D. für hinreichend, die besondern Erscheinungen, die sein Glaselektrophor darbietet, zu erklären.

Indem man nämlich einen nicht leitenden Körper z. B. eine Glastafel mit einem schicklichen Reibher überfähret, so elektrisiren sich die beyden entgegen



gen gesetzten Flächen positiv und negativ bis zu einem mehr oder weniger merklichen Grade. Ein paar metallene Belegungen nun, die bloß ihre natürliche Elektricität haben, und mit den beyden elektrischen Glasflächen in Berührung gebracht werden, saugen einen Theil von dieser Elektricität in sich; die eine auf Kosten der positiven, und die andere zum Vortheil der negativen Glasfläche, mit der sie in Berührung ist. Eine solche Wirkung kann aber sicher ohne Entstehung eines Funkens nicht Statt haben. Dieser Funke muß sich auch wirklich durch beyde Hände unterscheiden lassen, wenn man mit der einen die untere Belegung berührt, und sich zugleich mit der andern der oberen nähert. Die Gewohnheit, die man immer gehabt hat, zuerst die obere Belegung zu berühren, und dann erst die untere, hat Irrung verursacht, und den verkehrten Gedanken veranlaßt, daß der auf den Harzkuchen gesetzte Leiter kein Zeichen von Elektricität geben dürfe.

Was nun die beyden übrigen Funken betrifft, so zeigt Hr. D., daß sie eine nothwendige Folge des vorigen sind. Bisher hat er zwey mit den elektrisirten Glasflächen in Verbindung gebrachte Leiter angenommen. Isolirt man nun den ganzen Apparat vollkommen, und hebt den obern Leiter ab, so wird er in diesem Zustand einen Funken geben, und ein gleiches wird auch der untere thun; warum? weil dies



Diese beyden Leiter, bey Berührung der elektrischen Glasflächen sich gleichfalls, theils positiv, theils negativ, elektrisirt haben.

Man glaubt indgemein im Elektrophor eine wahre geladene Leidner Flasche zu sehen; so sagt z. B. Hr. Ingenhous: 1) der Elektrophor ist in der That eine Leidner Flasche oder eine Art von magischer Platte von besonderer Einrichtung, wo nämlichs wenigstens eine von beyden Belegungen nach Gefallen abgenommen werden kann. 2) Der Elektrophor ist vor der Berührung seines Leiters eine geladene und nach der Berührung desselben eine entladene Leidner Flasche. 3) Eine Leidner Flasche verliert bloß dem äussern Anschein nach ihre ganze Elektricität durch die Entladung; denn eine solche einmal geladene Flasche kann eine unzählliche Menge Funken geben, wenn man mit einem Nichtleiter die innere Belegung abhebt und sie berührt, ehe sie wieder an ihre vorige Stelle gesetzt wird. Diese Bemerkungen sind nach Hrn. D. zwar allerdings ihres berühmten Urhebers werth, allein weiter verfolgt, führen sie auf eben so auffallende Verschiedenheiten zwischen Elektrophor und Leidner Flasche, als Hr. J. Ähnlichkeiten zwischen beyden gefunden hat. Erstlich, sagt Hr. D., lade und entlade man zu mehreren malen eine magische Platte, von welcher sich die Belegungen nach Belieben abnehmen



lassen. Nach der ersten Entladung hebe man die obere Belegung ab, und diese wird eine ansehnliche Menge kleiner Funken geben; das heißt: diese magische Platte wird, ob sie gleich vollkommen wie eine Leidner Flasche entladen ist, doch noch, ohne einiges vorhergegangenes Reiben, wie ein Elektrophor geladen seyn. Eine solche Erscheinung könnte große Schwierigkeiten gegen die Franklinische Theorie über die Leidner Flasche machen, wenn diese nicht schon durch eine Menge anderer Versuche bestätigt wäre.

2. Wenn man eine so dicke Glastafel hätte, daß es nicht möglich wäre, dieselbe nach Art einer Leidner Flasche zu laden, so dürfte man sie nur etliche Minuten lang mit einem metallischen Körper reiben, und sie würde hinlängliche Zeichen eines wahren Elektrophors an sich bemerken lassen.

3. Man nehme eine dünne Glastafel, die so durchbohrt ist, daß die beyden Belegungen im Loch einander begegnen; es wird nicht möglich seyn, dieselbe nach Art einer Leidner Flasche zu laden; dem ungeachtet aber wird sie dieses als Elektrophor sehr wohl erlauben. Wenn man etwa keine solche durchbohrte Glastafel bey der Hand hätte, so könnte man auch nur eine zersprungene, oder noch lieber, ein paar in einerley Ebene zusammengepaßte Tafeln nehmen, wobei

wenn man diese sieht, daß die Mitte der Belegungen auf die Stelle paßt, wo die Tafeln zusammengefügt sind.

2174. Man mag die Belegungen einer geladenen Leidner Flasche berühren wo man will, so entladet sie sich allemal gleichlich und giebt die Kommunikation; in verhanden Belegungen des Glaselektrophors im Gegenheil mag man berühren wie man will, so entladet man die Glasetafel nur für einen kleinen Theil ihrer Ladung und im Verhältniß der Weite, auf die sich die Belegungen erstrecken; deshalb verursachen man die verschiedenen Funken, die man erhält, auf diese Weise eine Kommunikation.

2175. Eine geladene Leidner Flasche ist eine stark elektrisirte Glasetafel, positiv oder negativ durch den Weg der Mittheilung. Der Glaselektrophor hingegen ist eine positiv oder negativ im Ueberfluß elektrisirte Glasetafel, durch den Weg des Reibens. Die wechselseitige Berührung der Belegungen verursacht bey einer Leidner Flasche eine totale Entladung; die wechselseitige Berührung der Belegungen bey dem Glaselektrophor hingegen nur eine partielle.

Und diese Eigenschaften, welche der Glaselektrophor wie der Leidner Flasche hat, sind ohne Zweifel nicht als Hinderniß zum sich zu überzeugen, daß



diese beyden electrischen Apparate durch gewisse be-  
 sondere Modifikationen von einander unterschieden  
 sind, und die Theorie des Hrn. Ingenhous über  
 den Haufen werfen. Wichtige Geschäfte erlauben  
 Hrn. D. nicht, diese Untersuchungen weiter zu treiben;  
 es ist ihm indes wahrscheinlich, daß sein Electro-  
 trophor bey mehrerer Vervollkommnung und ins Beson-  
 dere gearbeitet, sehr vieles Licht über diese Materie  
 verbreiten, und seine Vermuthungen entweder aufrecht  
 allen Zweifel setzen, oder sie gänzlich widerlegen  
 werde.

Für diejenigen Liebhaber, die sich gern einen  
 solchen Glaselectrophor verfertigen wollen, hat Hrn.  
 D. folgende Vorschriften entworfen. 1) Man lege  
 auf einen sehr eben und mit einem Teppich bedeck-  
 ten Tisch eine große bleyerne gleich die geschickte-  
 ste Platte, oder eine gewöhnliche Tafel weißes  
 Blech und darüber eine Glasplatte. 2) Man bedecke  
 diese Glasplatte ganz leicht mit einem Stück Papier,  
 welches auf beyden Seiten mit dünn geschlagene-  
 nem Blech durchzogen ist; ein solcher Reiber ist viel  
 geschmeidiger, als eine bleyerne Platte, und macht  
 das Glas nicht rissig. 3) Man verfähre im übrige-  
 n wie bey den Harzelectrophor, und beobachte,  
 um die dreyerley Funken zu erhalten, das, was dar-  
 von oben gelegentlich ist gesagt worden. Um das  
 die drey Funken desto merklicher zu machen, brenne



Je. O. mit jedem derselben eine kleine Goldfärsche Pistole  
los, und zu dem Ende ist jede Belegung seines  
Elektrophors mit einem kleinen metallenen Stift ver-  
sehen, an dessen oberem Ende sich eine Kugel be-  
findet.

Wer etwa den mehrmals erwähnten dritten  
Funken mit dem aus der untern Belegung verwech-  
selt möchte, der kann sich durch folgendes sehr ein-  
faches Mittel leicht vom Gegentheil überzeugen: So-  
bald man den Elektrophor hinlänglich gerieben hat,  
nimmt man den vorher beschriebenen Reiber mit  
beiden Händen und läßt ihn in paralleler Richtung  
auf die Glasplatte fallen. Man berührt hierauf mit  
der linken Hand die andere Belegung, und nähert  
den Zeigefinger der rechten Hand der Spitze des Re-  
ibers; man wird alddenn deutlich den Funken be-  
merken; man wiederhole dieses so oft man will,  
man wird alldenn einen neuen Funken erhalten, ob-  
gleich die beyden Belegungen ihre gemeinschaftliche  
Quelle berühren, und auf der Glasplatte aufliegen;  
daß es also falsch ist, wenn man behauptet, sie  
würden in diesem Zustande kein Merkmal von Elek-  
tricität von sich geben. Journ. de l'hist. Natur.  
und Physic des Journaux, Oct. 1787.

Ueber diesen Elektrophor des Hrn. Obert, und  
et sonst gelegentlich dabey sagt, hat der Hr.  
1791



Als Empfinden eine weitläufige Kritik an den Herausgeber des Esprit des Journaux eingesandt, den sie auch in den Febr. 1788. eingelesen hat, und was von mir hier das Wesentlichste auszeichnen wollen.

Erstlich bemerkt Hr. E., daß dieser Electrophor selbst nicht neu sey, sondern bloß etwas das dazu gebraucht, Reibzeug. Aus dem 2ten Geset. des Ingenieurhustischen Werks erhelle, daß es nicht anders sey, daß die Physiker bisher geglaubt hätten, es sey eine besondere Eigenschaft der geriebenen harzigen Substanzen, die Electricität stärker anzunehmen und länger zu erhalten, als andere Körper; eben so sey auch Hr. D. nicht der erste, der den bey Berührung der beyden Belegungen des Electrophors entstehenden Funken bemerkt habe. Wenn Hr. D. sagt, daß das Maximum und Minimum der Electricität bey den Konduktoren nicht sehr in Betracht komme, so stehe ihm der Voltaische Versuch entgegen, wo gezeigt wird, daß die Konduktoren bey einerley Oberfläche über die maßen mehr Electricität an sich nehmen, wenn man ihnen eine sehr beträchtliche Menge giebt, so wie man auch im letztern Fall weit mehr Umdrehungen nöthig hat, um den Konduktor vollkommen zu elektrifiziren, als im erstern; eben dasselbe beweisen auch die metallenen Drachenschwänze. Auch das, was Hr. D. von dem Maximum und Minimum der ursprünglich elektrischen

schen Körper sagt, soll eben so wenig Grund haben. Die Behauptung, daß die entgegengesetzten Flächen der Leiter nur einerley Electricität hätten, wäre gerade gegen das 10te und 12te Gesetz der Ingenieur-Houllischen Theorie, und ein leichter Versuch müßte Hrn. D. lehren, daß ein ganz glatter Leiter, der sich in der Nachbarschaft eines andern elektrisirten Leiters, oder geriebenen ursprünglich elektrischen Körpers befindet, vorausgesetzt, daß diese Nachbarschaft noch nicht die Schlagweite erreicht, alles mal auf der Seite, welche dem elektrischen Körper am nächsten ist, die ihm entgegengesetzte, und auf der andern, die mit ihm gleiche Electricität erhält. Die Behauptung, daß, wenn man einen ursprünglich elektrischen Körper, z. B. eine Glasplatte reib, die beyden entgegengesetzten Flächen derselben entgegengesetzte Electricitäten erhielten, müsse die Folge haben, daß ein Leiter, dessen einer Arm an der einen, und der andere an der andern Fläche einer Scheibe, die bey einer Elektrisirmaschine gerieben würde, saugte, nicht die geringste Electricität zeigen könnte, welches aber der Erfahrung ganz zuwider wäre. Wenn es ferner wahr wäre, daß von den Belegungen des Elektrophors sich eine positiv und die andere negativ elektrisirte, so wäre es gar nicht nöthig, daß beyde mit einem leitenden Körper (dem Daumen und Finger der Hand) berührt würden; ja eine solche Berührung müßte der Erhalt



Erhaltung eines Funkens vielmehr nachtheilig; als vortheilhaft seyn. Was Hr. D. vom Maximum und Minimum der elektrischen Materie in den ursprünglich elektrischen Körpern gesagt habe, sey überhaupt eine Folge seiner Meynung, daß die Belegungen des Elektrophors ihre Electricität das verriebenen glasigten oder harzigten Substanz desselben entleeren; er müsse in dieser Rücksicht dergleichen Substanzen als unverflegbare Quellen von elektrischer Materie ansehen, da sie) nämlich jene Belegungen so lange Zeit hindurch ohne merklichen Abgang dieselbe zu liefern im Stande wären. \*)

In

\*) Auf diese Kritik hat Hr. D. im April des Espr. d. Journ. folgendes erwiedert: Eines Theils sey seine Absicht insofern erreicht worden, daß der Abt selbst die Unzulänglichkeit der Ingenhousischen Theorie anerkenne; andern Theils aber habe sich derselbe keine richtige Idee von seiner Maschine machen können. Die sonderbaren Fälle, die sie veranlaßt hätte, wären in mehreren, aber noch nicht öffentlich erschienenen Abhandlungen, von ihm durch eine zahlreiche Menge von Versuchen bewiesen worden; in diesen werde gezeigt, 1) daß sich jede magische Tafel sowohl in der Qualität eines Elektrophors, als in der, einer Leidner Flasche lade, 2) daß eine geladene Glastafel durch das Losschlagen seiner beyden Belegungen nichts weniger, als seines elektrischen Zustandes beraubt werde; 3) daß diese beyden Belegungen, wenn  
 sie

An eben diesem Orte macht der Hr. Abt C. auch verschiedene Bemerkungen über die Ingenhous'sche Theorie des Elektrophors, und zeigt, daß sie von vielen Erscheinungen an demselben nicht hinreichend

feltsweise berührt und abgehoben, ohne Ende Funken gäben, 4) daß sie im eigentlichen Verstande für das Glas eben das sey, was die stählernen Amaturen für den Magnet sind, 5) daß der Voltaische Harzkuchen sehr vortheilhaft mit jeder Glasplatte verdrängt werden könne, 6) daß der Glaselektrophor im Grunde nichts anders, als eine Fortsetzung des allmählichen Entladens einer magischen Tafel sey, 7) daß seine Theorie mit der von der Zedner'schen Flasche ganz überein komme, 8) daß sowohl die eine, als die andere vom Daseyn zweyer entgegengesetzten Elektricitäten abhängen müsse. — Dies betreffe den Glaselektrophor, insofern er durch den Weg der Mittheilung sey elektrisch geworden; was aber die Elektricität desselben betreffe, die er durch den Weg des Reibens erhalten, so scheine aus der Analogie zu folgen, daß im Ganzen, die Erscheinungen desselben die nämlichen Resultate gewähren müßten; denn sie hätten beyderseits die Verbindung einer positiven und negativen Elektricität zur Ursache. Wenn sich dieses System in einigen Punkten nicht zu entsprechen scheine, so widerspreche es doch auch nicht den Grundsätzen einer gesunden Physik, und noch weniger der Franklinischen Theorie. Die einzige Sache, die der Hr. Abt ihm zugestände, sey die Erfindung des Reizzeugs, und nun gebe er jedens



reichende Erklärung gegeben habe; er theilt, um diesem Mangel abzuhelpfen, zugleich die Theorie des Hrn. Prof. Winklers mit, von der er glaubt, daß sie allen Erscheinungen völlig Genüge thue. Hier ist sie, und die Leser mögen selbst urtheilen.

### III.

Abriß der Theorie des Hrn. Prof. Winklers über den Elektrophor; durch Hrn. Abt Empain.

Diese Theorie kommt in der That sehr mit dem Gesetze des Hrn. Ingenhouß überein, hat aber noch das Vorzügliche, daß sie zwey wichtige Beobachtungen enthält, die dieser Gelehrte bey seinen Untersuchungen machte, und welche dem Scharfblick des Hrn. Ingenhouß entgangen waren, bloß gleichwohl aber unentbehrlich sind, um die Einwürfe zu lösen, die man der Theorie des Hrn. Ingenh. machen kann.

#### I. Der

dem unparthevischen Leser selbst zu bedenken anheim: ob es wahrscheinlich sey, daß die Entdeckung des Glaselektrophors durch den Weg des Reibens, habe später gemacht werden können, als die des dazu gehörigen Reibzeugs?

1. Der Mechanismus des elektrischen Fluidums bey der untern Belegung des Electrophors, auf die es hier vornehmlich abgesehen ist, widerspricht dem Franklin'schen System im mindesten nicht.

2. Der Zustand der Elektricität, in welchem sich die Trommel, der Hut, oder die obere Belegung befindet, schreibt sich keinesweges von der Flüssigkeit her, welche ihr der geliebte Pechkuchen gegeben oder genommen hätte. Ein Satz, der sowohl durch Versuche, als durch die vorige Widerlegung der Aüberschen Theorie satisfam erwiesen ist; Es müßte auch in solchem Fall die Trommel allemal eben dieselbe Elektricität zeigen, die der Kuchen hat, welches man aber nie findet.

3. Es muß aus diesem Satze ferner folgen, daß auch die untere Belegung weder auf Kosten des Ruhens, noch zum Vortheil desselben elektrisirt seyn kann, denn wenn die Trommel von ihm Flüssigkeit erhält, oder ihm dergleichen giebt, sie mag ihn auch so unmittelbar berühren, als sie nur will, so muß eben dies der Fall bey der untern Belegung seyn.

4. Man muß also, um die Erscheinungen bey dem Electrophor zu erklären, sich zu dem 10ten Satze des Lavoisier'schen Systems wenden, welches lehrt, daß



Daß alle nicht leitende Substanzen, besonders aber die harzigten Körper, die Electricität eben so hartnäckig an sich halten, als es schwer hält, sie ihnen ansfangs bezubringen, und daß es deshalb nicht möglich ist, einen Leiter dadurch zu elektrificiren, daß man ihn in seine Atmosphäre, oder mit ihr in Berührung bringt.

5. Was erfolgt nun, wenn man einen Leiter einem elektrificirten/harzigten Körper nähert, oder ihn gar damit berührt? Da die elektrische Materie nicht selbst sich vom Kuchen entfernen kann, so wirkt dieser Kuchen bloß durch seine Atmosphäre auf den Leiter; das heißt, wenn er positiv elektrificirt ist, so jagt er alle die dem Leiter von Natur eignen elektrische Flüssigkeit auf die entgegengesetzte Seite; ist er hingegen negativ elektrificirt, so zieht er sie alle in die ihm am nächsten liegende Schicht herbei. Auf die Art entsteht allemal in den übrigen Theilen des Leiters ein Mangel, und er wird deshalb durch die Berührung eines fremden Körpers von der Klasse der Leiter eine Quantität neue Materie aufnehmen, welche nebst der vorigen eine positive Anhäufung zum Resultat haben wird, wenn man den Leiter wieder vom geliebten Harzkuchen entfernt; so, daß bey Annäherung eines die Electricität durchlassenden Körpers ein Funke erfolgt. Franklin's Theorie bleibt also unangefochten; nur muß man sich



Es sey ihr noch zu bedenken, daß die natürliche Elektrizität irgend eines Körpers, durch die Annäherung eines andern elektrisirten von einer Stelle hirt weggetrieben und an einer andern aufgehäuft werden kann. Dies alles ist übrigens bekannt, und mit der Ingenh. Theorie ganz einstimmen; weit aber die Phänomene der oberen Belegung mit den Wirkungen der untern im Verhältniß stehen, und die Kenntniß der erstern vieles Licht über die letztern verbreitet, so konnte jene Entwicklung nicht wohl übersungen werden.

6. Die wichtige Beobachtung, aus welcher die Wirkungen der untern Belegung fast ganz allein ersäht werden können, welche Hr. Winklers zuerst gemacht, und welche Hrn. Ingenhousz entwickelt ist, besteht im folgenden:

7. Wenn man die Trommel des Elektrophors in den Wirkungskreis der elektrisirten Oberfläche bringt, so verbreitet sich nicht allein die anziehende und abstoßende Kraft der elektrischen Flüssigkeit in eben dem Maas über die Trommel, in welchem sie jener Oberfläche nahe gebracht wird, so daß sie das Maximum ihrer Wirksamkeit scheint erhalten zu haben, wenn die erwähnte Trommel in vollkommene Berührung mit dem elektrisirten Körper kommt; sondern es erstreckt sich auch auf einen gewissen

C. Phys. Mag. V. B. 3. St. 5 66





de oder abstoßende Kraft, besonders ihr Maximum, wenn man der auf dem Kuchen stehenden Trommel einen die Electricität durchlassenden Körper z. B. den Finger ꝛc. nähert.

8. Dieses beweist folgender Versuch: Man nehme einen 3 bis 4 Zoll langen und 1 oder  $1\frac{1}{2}$  Lin. dicken Metalldrat; an das eine Ende desselben setze man eine metallene Kugel, und an das andere eine kleine Scheibe von dem nämlichen Metall, so daß sie demselben zu einer Art von Fuß dienen kann. An die Kugel hänge man ein paar parallele Zwirnsfäden, deren Enden mit Hollundermarkkugeln versehen sind. Diesen kleinen so vorgerichteten Leiter bringe man mittelst eines seidnen Fadens in den Wirkungskreis des geriebenen Kuhens, der z. B. positiv sey; man wird sogleich bemerken, daß die Kugeln, obgleich nicht sehr beträchtlich, auseinandergehen, und diese Divergenz wird zunehmen, wenn man den Leiter mit seinem Fuß auf den Kuchen selbst setzt, den höchsten Grad derselben aber wird man wahrnehmen, wenn man sich der Kugel des Leiters mit dem Finger nähert, ohnstreitig deswegen, weil man alsdann das gegen diese Kugel und die in ihrer Nähe befindlichen Fäden getriebne Uebermaß der Flüssigkeit hinwegnimmt.

9. Aus dieser beständigen Erfahrung folgt nun, daß die Electricität des Kuhens am bestimtesten



stand wirksamsten ist, wenn bey Vereiniung des Kupfers mit der Trommel diese letztere mit einem Leiter verbunden wird. Der Grund von diesem Phänomen scheint wichtig genug, um in seiner ganzen Ausführlichkeit dargestellt zu werden. Die Flüssigkeit, welche gegen obigen Stelle der Trommel zurück getrieben wird, die sich am weitesten vom Electrotopo entfernt befindet, ist in einer Art von Spannung, indem sie wegen der herumschwebenden und zusammenhaltenden Luft nirgends wohlthun könnte. Sie drückt deshalb eine gewisse Reaction auf die sie zurücktreibende Electricität des Kupfers, und diese letztere wird dadurch natürlichweise nun unwirksam gemacht. Berührt man aber die Trommel mit einem Leiter, so verschafft man der zum Gegenstande Materie einen freien Durchgang, die denn auch, in Rücksicht ihrer Abhängigkeit das Gleichgewicht herzustellen, nicht erzwungen, sich sogleich in den Leiter hineinzuwerfen; (sobald nun dieses geschieht, hört der Wirkung des Kupfers nicht mehr das Gegenwärtige, dieses verdrängt sich also und treibt eine noch größere Menge von Materie der Trommel vorhandenen Materie zurück), woraus ein großer Mangel derselben in der Nachbarschaft des Kupfers, oder eine starke negative Electricität entspringt. Auf die Art begreift man denn, warum die die Kugeln so sehr weit von einander scheiden.

2

10. Bonn



Wenn die Electricität des Ruchens negativ  
 ist, so befindet sich die Materie in dem Theil der  
 Trommel, welcher dem Ruchen am nächsten liegt,  
 zugleich in einer Spannung, und hat mithin ein  
 gewisses Trieb nach der entferntesten Stelle zu  
 gehen, wodurch die Anziehungskraft des Ruchens  
 zum Theil vereitelt wird. Bringt man nun aber  
 mals einen Leiter an die Trommel, so schlüpft eine  
 Menge Materie aus demselben in den entferntesten  
 Theil der Trommel, wo vorher ein Mangel ent-  
 stand, und macht, daß die Materie stark angehäuft  
 und zusammengedrängt wird, weshalb sich dann wie-  
 der die anziehende Kraft des Ruchens ist am wirk-  
 samsten zeigen kann.

Will man also vom Mechanismus der elek-  
 trischen Materie beym Electrophor aus den Wir-  
 kungen sichtbar hervorbringen, so muß man  
 (ungeachtet) daß dieser Körper ein Bestreben hat,  
 die größte Stärke seiner Wirkung dahin zu richten,  
 wo der geringste Widerstand findet, 2) daß es  
 ein Gegenheit scheint, als ob sich seine Wirkung  
 zum Theil aufhöre, und gleichsam in ihrer Schranke  
 zurückbleibe, wenn sich ihr kein Hinderniß ent-  
 gegenstellt. Wie wird aber alsdann nicht beschehen  
 sehr gegen diejenigen Orte hinzuwenden, wo derselbe  
 gleiches Widerstand nicht fühlt, 3) Es wird ge-  
 so oft, als man die Wirksamkeit der Electricität



des Ruchens (die positiv seyn soll) dadurch befördert wird; daß man der zurückgetriebnen Materie der Trommel durch Berührung mit einem Leiter einen Ausweg verschafft, und nun zu dieser Beförderung noch eine Ursache gesellet, welche sich der Wirkung entgegensezt, die der Ruchen auf die untere Belegung kuffert, und zwar dieses eher noch, als man die Trommel auf den Ruchen sezt, — die Electricität dieses Ruchens nicht unterlassen, alle ihre Kräfte gegen die Trommel zu wenden, indem sie alle, oder doch einen beträchtlichen Theil ihrer Wirksamkeit auf die untere Belegung, mit hieher verwendet.

19. Diese Ursache, welche die Wirksamkeit jenes Glasküßels auf die untere Belegung zurücktreibt, bringt man hervor; wenn bey isolirtem Zustand des Elektrophors die untere Belegung mit einem leitenden Körper berührt wird, und sie ist von selbst beständig vorhanden, wenn der Elektrophor nicht isolirt steht; sie kann aber nicht eher wirksam werden, als bis man die Electricität des Ruchens nach der Trommel hinleitet.

20. Wenn man auf das in No. 10. Erwähnte Rücksicht nimmt, und die so eben gegebne Erklärung genau betrachtet, so wird man sich nicht mehr wundern, daß die Ursache, welche die Wirkung der Electricität des Ruchens auf die obere Belegung



begünstigt (nämlich die Verührung mit einem Leiter) eine völlig entgegengesetzte Wirkung auf die untere Belegung in dem Augenblick hervorbringt, da man die Wirksamkeit des geliebten Ruchens durch das angezeigte Mittel auf die Trommel hinlenkt.

14. Das dritte Resultat in No. 11, das nichts anders, als eine nothwendige Folge des angeführten Versuchs ist, löst fast das ganze Räthsel der abwechselnden Wirkungen des Ruchens auf die untere Belegung. Um die Anwendung dieses Grundsatzes, welcher die Theorie des Elektrophors vollständig macht, zu zeigen, muß man einen Blick auf die allmählichen Erscheinungen werfen, welche diese Maschine darbietet, und dabey von den ersten, die sich bey ihm zeigen, nämlich den Wirkungen der untern Belegung anfangen.

15. Wenn man den Pechkuchen reibt, so wirkt die dadurch erregte Elektrizität alsbald so auf die untere Belegung wirken, daß, wenn die Elektrizität bey demselben Theil des Ruchens, der sich mit der Belegung in Verührung befindet, negativ ist, eine Anhäufung der elektrischen Materie auf Kosten der natürlichen Menge in der ganzen Belegung entsteht; und die entgegengesetzte Seite wird negativ werden; allein in dem Maas, wie sich diese Last bildet, nimmt diese Belegung von den sie berührenden

den



den Leitern die natürliche Menge, die ihr fehlt, wieder an sich; dies geschieht, so wie man den Kuchen reibt, und dieser auf die untere Belegung wirkt. Man bemerkt indeß während dieses Reibens selbst keinen Funken an dieser Belegung, weil der negative Zustand, in welchem sich dieser Theil der Belegung befindet, nur nach und nach entstanden war, und weil sie um deswillen auch nur allgemach die ihr fehlende Materie wieder an sich nimmt.

16. Hieraus erhellet nun auch, warum alles Reiben am Kuchen vergeblich ist, wenn der Elektrophor vollkommen isolirt steht, d. h. wenn seine untere Belegung nicht mit leitenden Körpern in Berührung ist; es kann nämlich die Elektrizität des Kuhens nicht anders erzeugt werden, als wenn sie zugleich auf diese untere Belegung wirkt, und es ist in der That ein Hinderniß dieser Wirksamkeit vorhanden, wenn sich kein leitender Körper an der Belegung befindet. Dieses Hinderniß also, welches ihre Wirksamkeit vereitelt, ist auch zugleich der Entstehung derselben selbst hinderlich.

17. Die untere Belegung des Elektrophors hat also wegen des Prozesses in No. 15. im Ganzen mehr elektrische Materie, als in ihrem natürlichen Zustande. Dieser Ueberfluß zeigt sich indeß bey ihr so lange noch nicht, als die Materie des Kuhens ihre



ihre Wirkung auf sie noch fortsetzt. Wenn man aber durch irgend eine Procedur macht, daß diese Wirkung aufhört, und dieselbe anders wohin leitet, z. B. dadurch, daß man die Trommel auf den Kuchen setzt, so wird auch sogleich jener Ueberfluß durch einen Funken sichtbar werden, wenn man den Finger der untern Belegung nähert.

18. Dies ist aber gerade das, was bey den gewöhnlichen Versuchen mit dem Electrophor, geschieht. Steht der Electrophor isolirt, und man setzt die Trommel auf den Kuchen, die man zugleich mit der Hand berührt, so reizt man die Wirkung der Electricität des Kuchens auf die Trommel; tritt Gegentheilt, wenn man sich der untern Belegung mit dem Finger nähert, so wird deren natürliche Dosis von Electricität nebst der, welche sie vom benachbarten Leiter entlehnt hat, eine Art von Widerstand, welche die Materie des Kuchens nöthigt, ihre Wirksamkeit gänzlich oder beynahe gänzlich, nach der obern Belegung oder der Trommel, hin zu lenken. Indem also nun die Materie des Kuchens nicht mehr auf die der untern Belegung wirkt, so muß diese letztere bey Annäherung des Fingers denselben Theil verlassen, welchen sie vorher vom benachbarten Leiter entlehnt hatte. Dies wäre also die Erklärung des positiven Funkens, den man aus der untern Belegung erhält, wenn man sie zu der  
Zeit



Zeit berührt, da die Trommel auf dem Rücken steht.

19. Wenn man die Trommel von dem Rücken wieder abgehoben hat, so nöthigt der Widerstand der Luft die Materie des Rückens ihre Wirksamkeit wieder gegen die untere Belegung zu richten, so daß, wenn die Electricität des Rückens, negativ ist, dieselbe die natürliche Menge von Electricität in der untern Belegung nach demjenigen Theil hinzieht, der mit ihm in Berührung ist, und der sich vorher gleichförmig durch die ganze untere Belegung verbreitet hatte; Es wird folglich in dem abgelegenen Theile eine Leere entstehen, wie solches in No. 15. gesagt worden.

20. Diese Wirkung des Rückens auf die untere Belegung wird merklich auffallender werden, wenn man ihr einen leitenden Körper nähert (verstehet sich immer, daß der Elektrophor isolirt sey) weil die natürliche Electricität dieser Belegung sich nur mit Mühe in einem Theile derselben anhäufen kann, wofern die Leere, die es läßt, nicht durch eine Portion anderer Materie, die der benachbarte leitende Körper liefert, wieder angefüllt wird. Dies ist denn die Erklärung des negativen Funkens, der sich an der untern Belegung zeigt, wenn man die Trommel abhebt; man sieht offenbar, daß dieser Funke nicht

5

positiv





positiv, oder demjenigen ähnlich seyn kann, den man aus der Trommel zieht. Man begreift auch überdem, daß dies alles nothwendig so erfolgen müsse, ohne daß die untere Belegung vom Kuchen abgesondert zu seyn braucht, wodurch die der Ingenhoußischen Theorie entgegengesetzte Schwierigkeit gehoben wird.

21. Nach dieser detaillirten Entwicklung der sonderbaren Erscheinungen des Electrophors scheint es, daß man den Mechanismus der elektrischen Materie des Kuchens, wie sie auf die Belegungen wirkt, als eine beständige Ebbe und Fluth in ihrer Wirksamkeit ansehen müsse, welche man nach Gefallen zu erwecken im Stande ist, indem sich diese Wirkung abwechselnd gegen die untere und obere Belegung lenkt, je nachdem man sie auf der einen Seite anlockt, und sie auf der andern ein Hinderniß findet, welches sie zurückstößt.

22. Nun läßt sich auch der vierte Einwurf, dem man der Ingenhoußischen Theorie gemacht hat, vollkommen lösen, und Grund von der besondern Erscheinung geben, deren man daselbst erwähnt hat. Wenn man die Trommel auf den elektrisirten Kuchen setzt, und die Hand daran bringt, ohne zugleich die untere Belegung zu berühren, so reizt man in der That die Wirksamkeit des Kuchens auf die Trommel;  
allein

allein es mangelt nun noch die Ursache, die die Wirksamkeit eben dieser Materie auf die untere Belegung zurücktreibt; aus diesem Grunde muß sie als so bey weitem nicht so lebhaftre Wirkungen auf die Trommel äußern, und die Funken können deshalb nicht anders, als nur ganz schwach seyn. Wenn man im Gegentheil beyde Belegungen zugleich berührt, so bestimmt man die Materie des Ruchens, alle ihre Kraft auf die Trommel zu verwenden, und nun kann es nicht fehlen, daß nicht die Funken frischer und schöner werden sollten.

23. Es ist bisher immer vorausgesetzt worden, daß der durchs Reiben elektrisirte Pechkuchen mit seinen beyden Flächen einerley Art von Elektricität habe; allein eben dieselben Grundsätze, die bey einer solchen Voraussetzung sind gebraucht worden, finden auch statt, wenn man annimmt, daß diese beyden Oberflächen verschiedene Elektricitäten haben, wo indeß freylich nach dieser Abänderung auch manches in den Erscheinungen etwas anders ausfallen muß.



IV. von Stromen etc. nicht  
 Die Beschreibung neuer Elektrifirmaschinen und  
 elektrischer Versuche des Hrn. Mag. Bohnenberger  
 ist in der Ostermesse 1788. mit einer dritten Fort-  
 setzung vermehrt worden, welche zugleich mit  
 Kupfertafeln versehen ist. Ehe er auf die Beschrei-  
 bung seiner eignen Maschinen selbst kommt, giebt  
 er eine sehr lesenswerthe kritische Geschichte aller der  
 bisher bekant gewordenen idioelektrischen Stoffe,  
 deren man sich zu Erweckung der Electricität bey  
 den Maschinen bedient hat. Er geht da besonders  
 auf die mögliche Größe der vom Reibzeug zu berühr-  
 tenden Fläche und bestimmt hernach die Vorzüge, die  
 eine Maschine vor der andern, und die besonders  
 die neuern von den ältern haben. Die große Ley-  
 tersche geht er billig für ein non plus ultra dieser  
 Art von physikalischen Geräthschaften an, entwirft  
 aber doch im Verfolg seiner Schrift das Ideal zu  
 einer andern, welche die negative Electricität, so  
 wie jene die positive, giebt, und die nach seiner  
 Meynung, jener in der Wirksamkeit nichts nach-  
 geben, und dabey doch lange nicht so theuer zu Rea-  
 gen kommen soll. — ~~Die erste~~ von den beyden neuen  
 hier beschriebenen Maschinen ist wieder eine Trom-  
 melmaschine, der aber Hr. B. ein etwas einfacheres  
 Gesstell, als das in der zweyten Fortsetzung bes-  
 chrieben



starke Glasröhren, von 1½ Zoll im Durchmesser, gesteckt, daß sie noch 2 bis 3 Zoll weit über das Blut hinaus reichen; durch eben diese gläserne Röhren, welche ohngefähr 1 Zoll weit sind, gehen 2 blecherne Röhren, an deren Enden 2 messingene Kugeln von 3 Zoll Durchmesser angelöthet sind. Jede Kugel mit 12 fallenen Spitzen besetzt, die in einer horizontalen Stellung dem Spindel zugekehrt sind, um die Blutstücke von ihm aufzunehmen. Hierbey ist noch eine dritte Glasröhre angebracht, durch welche ebenfalls eine blecherne Röhre mit Kugeln gesteckt ist; eine derselben ist angelöthet, die andere aber mit einem kurzen Röhrechen versehen, mit welchem sie in die blecherne Röhre eingesteckt werden kann. Als beyde Kugeln und 2 andere kurze Röhrechen gelöthet die mit der vorerwähnten Hauptrohr einen rechten Winkel machen. Mit diesen Röhrechen wird das ganze Stück in die blecherne Röhren eingesteckt, die sich in den Glasröhren befinden. Hierbey ist nun abermals nach der sonstigen Art des Herrn. S. ein Glasentfäßen angebracht, dessen Boden aus Holz, die Gewände aber aus einem weichen Papier besteht, um Maschne und Tisch nicht zu sehr zu belasten, verfertigt sind. Der Boden dieses Schälchens ist inwendig mit Stanniol, oder Tabackspüschlein überzogen. Es können darinn 12 Stücken hinein haben, die 14 bis 30 Quadrateuß Besetzung verkraften. Die umständlicheren Beschreibungen

Singen und Zerschwingen des W. machen alles dies viel deutlicher; auch hat er viel Gutes für den Gebrauch dieser Maschinen angemerkt, das hier nicht angeführt werden kann. Im 2ten Abschn. folgen wieder einige elektrische Versuche, meist nur zum Vergnügen, z. B. ein leuchtender Springbrunnen; ein elektrisches Feuerzeug; ein magischer Tempel, dessen Kuppel in die Luft springt, wenn eine profane Hand seine warnende Inschrift berührt; eine elektrische Bombe mit Beyhülfe von brennb. und dephlogistif. Luft; ein einschlagender und zündender Blitz, bey welchem Versuch er zugleich sehr sichtbar wird, daß Flamme und erhitzte Luft sehr gute Leiter sind. Auch eine elektrische Tabatiere und dergl. Im 4ten Abschn. folgen Zusätze und Verbesserungen zu den vorigen Bändchen, wo man mit Vergnügen sieht, daß Hr. V. bey seinen neuen Ideen die äktern doch auch nicht aus der Acht läßt. Er beschreibt und bildet unter andern hier auch einen Revolutionszähler ab, und da er sich bey seinen elektrischen Versuchen bisweilen der dephlogistifirten Luft bedient, so giebt er im Anhang von seiner Art, dieselbe aus Braunstein zu erhalten, sehr umständliche Nachricht, und vergleicht diese Gewinnung mit der aus Salpeter, woraus sich denn ergibt, daß bey beyden Arten die Kosten überein sind, die erste re aber bey eben so guter und fast noch besserer Luft doch



hoch manche Bequemlichkeiten hat, die sich bey den  
 letztern nicht finden.

---

## Werkwürdige Naturerscheinungen.

---

Nachricht von dem großen Isländi-  
 schen Erdbrand. \*)

**A**m 1. Junius 1783. wurden in verschiedenen Geg-  
 enden Islands heftige Erdstöße verspürt, die sich  
 nach

\*) Diese Beschreibung rührt ursprünglich von einem  
 Hrn. Cand. Theol. Holm her, der sie in Dänischer  
 Sprache mit 2 Charten zu Kopenhagen herausge-  
 geben hat. Er sagt da in der Vorrede, daß er in  
 Island geboren, und bis 1774. daselbst gelebt, die  
 Gegenden alle selbst gesehen, und seitdem einen be-  
 ständigen Briefwechsel mit seinen Landsleuten unter-  
 halten habe. Nachher ist diese Schrift ins Deut-  
 sche übersetzt, und vom Hrn. Prof. Bugge an die  
 Herausgeber der Mannheimer meteorologischen Ephem-  
 eriden gesandt worden. Hier hat der Hr. Wdt. Bern-  
 mer einen Auszug in lateinischer Sprache daraus  
 verfertigt und denselben dem 1785. herausgekome-  
 nen Bande der Ephemeren mit einverleibt, aus  
 welchem auch die gegenwärtige Nachricht genom-  
 men ist.



wach und nach immer verstärkten, so daß sich am 21. dies. Mon. die Einwohner genöthigt sahen, ihre Wohnhäuser zu verlassen; und im Freyen unter Zeltten zu leben. Zu eben der Zeit schien in den wüsten nördlichen Landstrichen gegen Oden, Landbrot, Medalland, Upsaver etc. Rauch und Dampf abwechselnd aus der Erde zu steigen. Besonders zeichneten sich kurz darauf drey Feuerfäulen aus, unter welchen sich die nördliche zuerst sehen ließ. Anfangs brannte jede für sich, in der Folge aber verbanden sie sich in eine einzige zusammen, und stiegen bis zu einer solchen Höhe, daß man sie auf 34 Meilen weit sehen konnte, wenn nämlich die Flamme nicht vom dicken Dampf bedeckt war.

Es zieht sich um Island eine sehr lange Kette von Bergen herum, die alle sehr hoch, und beständig mit Schnee bedeckt sind. Der größte und höchste davon ist der Klofa Jökul, auf welchem auch ehedem die vornehmsten und bekanntesten Flüsse entspringen. Unter diesen Bergen sind auch vier Vulkane, der Skaptar Jökul; Eula; Eröladhyngia, und Deräsa Jökull, unter welchen der letztere der heftigste ist. Anfangs wird Wasser, und dann Feuer, in größerer oder geringerer Menge ausgeworfen, und von dergleichen giebt es noch mehrere auf der Insel. Der bekannte Hella wirft indeß bloß Feuer aus.





Am 8. Junius konnte man an der obenerwähnten Feuersäule die hellen Flammen sehen. Diese waren mit einem heftigen und unaufhörlichen Auswurf von Sand, schweflichten Staub, Asche, großen Bimssteinen und dem fürchterlichsten Krachen vergesellschaftet. Ein heftiger Wind, der zugleich wehete, erfüllte die Luft dergestalt mit Sand und Schwefeldampf, daß man selbst am hellen Mittag weder lesen noch schreiben konnte. Die aus der Luft zurückfallenden Aschen und Schlacken waren glühend und zum Theil mit einem duntenschwarzen Urath überzogen.

Am 11. Jun. erschien eine blendend helle Feuersäule, deren Schimmer und entsetzliches Krachen man bis auf 30 und 40 Meilen weit deutlich bemerken konnte, und den ganzen Sommer hindurch dauerte. An eben dem Tage war jene Säule auch mit einem sehr häufigen Regen vergesellschaftet, der unermesslichen Schaden anrichtete, weil das Wasser an vielen Orten ganze Stücke Erdreich abriß, und es mit sich in den Abgrund nahm. Dieses Regenwasser war auch von den vielen salzigten und schweflichten Theilen, die es in seiner Mischung hatte, so scharf und ägend, daß es an Händen und Füßen, wo es auffiel, große Schmerzen verursachte.

Zugleich hat aber auch eben diese Feuersäule den benachbarten Orten, heftige Kälte, tiefen Schnee

und



und Hagel von ungewöhnlicher Größe verursachtz welche Ausstritte einige Zeit hernach, da sich die Säule immer weiter erstreckte, sich in eine brennende und fast unerträgliche Hitze, die weder durch Regen noch Thau gemildert ward, verwandelten, wobey zugleich die Sonne wie eine rothe Kugel aussah. Diese Hitze dauerte einige Tage ununterbrochen fort, und kehrte in der Folge oft wieder zurück. Alle diese und andere Orte, durch welche diese verderbliche Säule zog, wurden durch den Stein- und Aichentreyen alles ihres Grases und ihrer Früchte beraubt, welches die Einwohner in große Dürftigkeit versetzte, und ihr Vieh oft auf der Stelle tödtete. An manchen Orten wurden die Gewächse von den beständigen Schwefeldünsten wie mit einer harten Rinde überzogen.

Als der Erdbrand zuerst ausbrach, ward der Skapta ganz ungewöhnlich von Wasser angeschwellt, und einen ähnlichen Ueberfluß bemerkte man an mehreren Flüssen. Am 11. Jan. verschwand der eben genannte Fluß Skapta auf einmal, indem er in einer Zeit von 24 Stunden gänzlich trocken ward. Er hatte sich sonst in eine Erdrift, Namens Skaptars Giliufur ergossen, welche sich nordwärts auf vier Meilwegs durch die höchsten Felsen erstreckt, und über 200 Klaster tief ist. In dieser ungeheuren Rift entstand gleich den zweyten Tag nach der Vere-



troeknung des Oapta: ein schreckliches und unbeschreibliches Feuermeer, welches allmählich so anwuchs, daß es endlich über die Ufer trat, und allertiefere und höhere Gegenden, mit alleiniger Ausnahme der höchsten Berggipfel, erfüllte. Als es das Landgut Byland überschwemmte, so ging es nicht allein über die benachbarten Felder und Wiesen, sondern auch über die Häuser und die Kirche, abgleich das Gaf auf einem hohen Felsen liegt. Vom Kanal erstreckte es sich ostwärts in die Breite auf 6 Meilen; auch gegen Westen hatte es sich weit verbreitet, allein gegen Süden ward es von den hohen Bergen aufgehalten.

So angeschwollen und aufgethürmt suchte es sich an allen Seiten einen Ausgang zu verschaffen, den es auch endlich bey seinem immer weitem Vordringen nach Süden in den Thälern zwischen den gedachten Bergen, fand. Auf diesem Wege stürzte es sich nun mit unglaublicher Hestigkeit und Gewalt wie der fürchterlichste Bolkenbruch in die südlichen Ebenen, über welche es sich unter starken Erdstößen und großen Donnern und Krachen der Luft, und indem es Steine, Felsen und Hügel in die Höhe warf, hinwälzte. Das Feuermeer selbst schäumte und tobte von den geschmolzenen Steinen, Eisen- und andern schmelzbaren Dingen auf eine schreckliche Art. Die glühenden Felsen und Straie schienen

nen



nen gleich Wallfischen und großen Häusern auf demselben zu schwimmen und einher zu treiben.

Unmittelst stieg allenthalben, sowohl in der Nachbarschaft dieses Feuermeers, als in weit davon entfernten Gegenden, Rauch und Dampf aus der Erde. Alles dieses ging unablässig so vom 12. Junius bis 12. August Tag und Nacht fort. In der Folge aber ergoß sich das Meer in die offenen Felder, und zwar mit etwas geringerem Ungestüm, als vorher. Das Schäumen und Toben dauerte aber noch immer fort, bis es sich endlich zu setzen und allmählich zu gerinnen anfing. Dieser Feuerstrom, der sich allenthalben so weit ausbreitete, ward gleichwohl an manchen Stellen auf 70 und an andern gar auf 140 Klaftern tief gefunden. Wenn er sich in irgend ein Flußbett stürzte, so überschwemmte das davon ausgeworfne Wasser die ganze umliegende Gegend, und vermehrte die Verwüstungen und das Elend noch immer mehr. 17 Landgüter sind vom Feuermeer verbrannt, und 4 vom Wasser hinweggerissen worden, ohne die vielen andern zu rechnen, die von den Flammen und den aus der Luft gefallenen großen Steinen zu Grunde gerichtet wurden, und deren an den Bettelstab gebrachten Einwohner allenthalben herumschweiften. Drey große Flüsse, nämlich der oben genannte Skapta, Hverfistiot und Steinsmyrarfistiot sind, außer noch acht kleinen, ganz ausgetrocknet gefunden worden.



Erst am 16. August hörte das Feuermeer auf, weiter vorzudringen; wo es hinkam, verbrannte, verscheerte und vertilgte es Häuser, Kirchen, Dörfer, Wiesen, Felder und Wälder. Unter diesen verwaisten Plätzen waren viele mit vortreflichen Kräutern und medicinischen Pflanzen bewachsen, deren Verlust ein sehr großer und unerzetzlicher Schade für die Insel ist.

Dabei blieb es aber noch nicht, sondern noch bis in den October hinein wüthete der Erdrbrand im mittleren Theil der Insel fort, wobey man immer abwechselnd in den weitläufigen und rauhen Gebirgen, Dampf, Flammen, Donner und Erdschöße bemerkte. Auch in der ersten Hälfte des Novembers sah es noch nicht viel besser aus, jedoch fing nun die Flamme allmählich an heller zu brennen, welches man für ein Zeichen hielt, daß der Brennstoff nunmehr zu Ende gehen, und die Flamme selbst verlöschen werde, da sie vorher, nach Verschiedenheit der erhaltenen Nahrung, gar mancherley Farben, als grün, blau und dergl. angenommen hatte.

Anfangs ehe der Erdrbrand ausbrach, war der Dunstkreis über der ganzen Insel so mit Rauch, Dampf und Staub erfüllt, daß die Sonne ganz roth ausah. In der Nachbarschaft der Berge war es selbst im Mitttag völlig dunkel, und des Nachts war

war die Kälte in einer so heißen Jahreszeit überaus empfindlich. Wo die Atmosphäre trocken war, da machte das Feuer die Luft sehr drückend, wo sie hingegen feucht war, da erzeugte sich in ihr eine so strenge Winterkälte, daß Gras und Kraut und Vieh beynahe erstarrten. Die Kühe gaben kaum den achten Theil der sonst gewöhnlichen Milch, und ein vierjähriger Hammel, der sonst 10 Pfund Insekt im Leibe hatte, hatte ihr nur zwey, und war so schwach, daß er kaum auf den Füßen stehen konnte.

Alles, was von Ache, Schwefel und Regen aus der Luft strahlte, war so verpestet, daß es das Vieh ganz zu durchdringen schien. Die Füße wurden bleich, die Haare fielen aus, und es brach sich Beulen und Geschwüre allenthalben hervor. Auf ähnliche Art litten auch die Weidkisten; auf welchen das Vieh, das sich von dem übrigen Vieh ab trennen Grase nähren, Hauswolle hinfel; alles dies geschah innerhalb 7. bis 8. Tagen. Vieles an dem hat der Hunger aufgerieben, und nur weniges hat man durch Heu gerettet. Das schreckliche Brüllen des Donners und das unaufhörliche Krachen und Fegen in der Luft hatte das Vieh bisweilen so unsinnig gemacht, daß es hin und wieder an steilsten und steilem Orte lief, oder sich wohl gar ins Feuer selbst stürzte.



Diese ungewöhnlichen Erscheinungen waren auch den Menschen nicht weniger verderblich. Vielen, besonders alten Leuten, und solchen, die eine schwache Brust hatten, ward das Athmen von dem Schwefelgestank und dem Feuerdampf äusserst beschwerlich. Auch nicht wenige, die sich sonst wohl befanden, sind davon ungesund geworden. Viele würden erstickt seyn, wenn nicht bisweilen ein kleiner Regen die Atmosphäre gemäpigt und erfrischt hätte.

Ausser diesen in Island selbst vorgefallenen Aufsitzen, haben sich auch in dessen Nachbarschaft manche andere merkwürdige ereignet. Nicht weit von dieser Insel entstand nämlich, nach Aussage erfahrner Schiffer, im Meer an einer Stelle, die vordem nur 100 Klaftern tief war, eine neue Insel. Ihre Entfernung von Island betrug 16, und von den Vogelfelsen, 8 Meilen, und brannte im August 1784 verlosch, welches Feuer sich auch noch bis zum Februar 1784 erhalten haben soll. Spätere Nachrichten meldeten, daß sich am Ende derselben eine große Säule aus Feuer und Sand erzeugt habe. Im Umkreis hielt diese Insel etwa eine halbe Meile, ihre Höhe aber schien der des großen Berges Skinn gleich zu kommen.

Gegen Nordwest liegt näher bey Island, als der alte östliche Grönländische Meerbusen, noch ein



se anders sehr hohe und die vorige an Größe übertreffende Insel, welche nach den neuesten Berichten lange Zeit hindurch Tag und Nacht gebrannt hat.

Noch melden Nachrichten aus Island und Norwegen, daß in den entlegensten Grönländischen Wüsteneyen gegen den nördlichen Theil von Island zu, so wie in mehreren Gegenden, noch vor dem Isländischen Feuerausbruch ein heftiger Erdbrand entstanden sey. Dieses ist nach Briefen vom 14. Septemher noch mehr bestätigt worden, worinn es auch heißt, daß ein Nordwind von der See her eine Menge Asche mit einem starken Schwefelgestank von den nördlichen Isländischen Küsten herüber gebracht, und daß dieses Phänomen den ganzen Sommer hindurch gedauert habe.

---

## II.

**Merkwürdige meteorologische Erscheinung,  
beobachtet vom Cand. Dertel zu  
Konneburg.**

Am 13. May vorigen Jahres (1787.) zog gegen Abend ein Gewitter aus W. über uns weg nach O. und fing erst an zu blißen, als es schon über das Zenith hin tiefer an dem Horizont gerückt war. Der





Himmel wurde gleich hinter dem Gewitter her wieder hell, und es zogen nur noch einige ganz kleine Klößen von schwarzen Wolken demselben nach: Die ohngefähr  $40^{\circ}$  hoch über den Horizont aufgethürmten Gewitterwolken standen von der gegenüber untergehenden Sonne fürchterlich schön erleuchtet in ihrer ganzen Pracht da, und häufige Blitze mit und ohne Donner schlangelten sich durch sie hin. Unter diesen sah man zu drey verschiedenen malen aus den obersten Schichten dieser auf einander gethürmten Gewitterwolken den Blitz zweymal gleichzeitig und einmal allein in gerader Linie, so viel ich schätzen konnte  $4$  bis  $5^{\circ}$  hoch, am blauen Himmel, wo nicht eine Spur von Wolken war, aufwärts fahren. Das hellrothe Blitzfeuer am blauen Himmel machte bey der eintretenden Nacht einen angenehmen Kontrast. Ohngefähr 15 Minuten nachher wurden rothe Strahlen, die hinter den Gewitterwolken hervor schossen, und bey mehr eintretender Nacht ein  $4$  bis  $5^{\circ}$  breiter Gürtel über das Zenith bis an den westlichen Horizont hin, sichtbar, der bald breiter bald schmaler, abgerissener oder dichter den Himmel röthete, und sich nach einigen Stunden wieder verlor. Dies muß ich noch bemerken, daß man nach diesen aufwärts fahrenden Blitzen keinen Donner bemerken konnte; ohnerachtet die letzter am Horizont zu gleicher Zeit sichtbaren Blitze von entferntem Donner begleitet wurden. Daß dieser rothe in allem dem

Nords



Nordlichte ähnliche Gürtel genau den Weg bezeich-  
nete, den das Gewitter genommen hatte, war auf-  
fallend genug; ob er aber eine Folge von diesem,  
oder dieses eine Folge von jenem war, und ob die  
am blauen Himmel aufwärts schießenden Blitze sich  
mit der Nordlichtmaterie, — die aller Vermus-  
thung nach zur selbigen Zeit schon gegenwärtig,  
aber wegen der Helligkeit des Tages noch nicht sicht-  
bar war, — vereinigten, getraue ich mir nicht  
zu entscheiden. Doch scheint dadurch die Hypothese  
von der Ähnlichkeit der Luftelektricität mit der  
Nordlichtmaterie eine Stütze mehr zu erhalten,  
und ich zweifle nicht, daß beyde mit einander ver-  
schmelzert, oder, doch sonst nahe genug mit einander  
verwandte seyn müssen.



## Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

### I.

Ueber die Frage: Wie es komme, daß wir die Gegenstände als aufrecht stehend sehen, da sie sich doch umgekehrt auf der Retina abbilden?

Diese Frage hat schon manches Philosophen Nachdenken geübt, und auch schon verschiedene Bedankwortungen erhalten, von denen aber, des aus manchen derselben hervorleuchtenden Scharffsinnes ihrer Urheber ungeachtet, keine recht befriedigend scheint. Auch ich habe mehrmals darüber nachgedacht, habe aber aufgehört, eine Beantwortung derselben zu suchen, nachdem ich entdeckt zu haben glaube, daß sie überall keinen rechten Sinn habe, und also wohl nie beantwortet werden könne.

Die obige Frage gehört nämlich unter diejenigen Fragen, wodurch man zu verstehen giebt, daß man das Gegentheil von dem, worüber man fragt, für natürlicher und begreiflicher halten würde.

Wer



War die Frage: aufwinkt: Wie geht es doch zu, daß in manchen Jahren auf Weihnachten die Witterung so gelind ist, daß die Bäume blühen, auf Ostern hingegen so kalt, daß die Blüten erfrieren? Der giebt zu erkennen, daß ihm der umgekehrte Fall viel natürlicher scheint, und nichts Befremdendes für ihn haben würde. Und so setzt auch derselbige, welcher eine Auflösung des oben erwähnten Phänomens verlangt, voraus, daß es begreiflicher und natürlicher wäre, wenn man die Dinge eben so erblickte, wie sie sich auf der Netina abbilden, d. i. umgekehrt, also z. B. einen Baum mit den Wurzeln oben und mit den Ästen unten, weil er sich auf der Netzhaut also vorstellt. Es kommt also bloß darauf an, zu untersuchen, ob man auch berechtigt sey, so etwas vorauszusetzen, d. i. ob dasjenige, was wir von der menschlichen Seele, und ihrer Verbindung mit dem Körper und namentlich mit den Sehorganen wissen, hinlänglich sey, uns uns erwarten zu lassen, daß sie die Objekte des Gesichts gerade eben so erblickt, wie sie sich auf dem Netzhäutchen abbilden.

Und was ist es denn, was wir davon so positiv wissen? Etwa dieses, daß die Seele innerlich in dem Gehirn eben solche (vielleicht geistige) Augen habe, wie unsre körperliche Augen sind, und daß sie, mittelst jener — nicht den äussern Gegen-



genstand selbst, sondern vielmehr nur die Abbildung desselben auf der Netzhaut, wahrnehme? — In der That, hiervon, so paradox es auch scheint, müßten wir vor allen Dingen überzeugt seyn, wenn wir annehmen wollten, es wäre natürlicher, daß unsere Seele sich die Dinge so vorstellte, wie sie sich auf der Retina abbilden. Ich will mich noch etwas weiter hierüber erklären.

Der Eindruck, den ein äußeres Objekt auf meine Augen macht, theilt sich vermittelst derselben meiner Seele, diesem meinen innern empfindenden und denkenden Ich, auf eben die unbegreifliche Art mit, auf welche auch Gegenstände oder Beschaffenheiten anderer Art sich durch meine übrigen Sinne derselben mittheilen. Indem nun ein Gegenstand auf mein Gefühl wirkt; erscheint — nicht meinem eigenen, sondern — einem fremden Auge, das Bild dieses Gegenstandes umgekehrt auf meiner Netzhaut. Ein Auge also, das aber von dem meinigen der Zahl, obgleich nicht der Beschaffenheit nach, verschieden ist, ist es, das die umgekehrte Abbildung auf meiner Retina erblickt: wenn ich nun deswegen erwarten wollte, meine Seele sollte eben die Vorstellung von dem Objekte haben, welche ein Beobachter vermittelst seiner Augen, von dem Bilde desselben auf meiner Netzhaut hat; so müßte ich nothwendig der Seele eben solche

che



Die innere Augen zusehendem, durch die sie nicht den Gegenstand selbst, sondern — bloß dieses Bild auf der Netina wahrnimmt.

Sobald ich aber bekennen muß, daß ich von der Art und Weise, wie die Eindrücke auf meine Augen zu dem Bewußtseyn meiner Seele gelangen, gar nichts weiß und gar nichts wissen kann; so kann es mir auch nichts weniger als befremdend seyn, daß meine Vorstellungen von den äußern Dingen nicht eben dieselben sind, welche ein fremdes Auge davon auf meiner Netina sieht. Die ganze Sache wird mir nicht um das geringste unbegreiflicher und Befremdender seyn, als daß eine, vermittelt der Erschütterung der Luft bewirkte Bewegung meiner Gehörnerven, in meiner Seele die Empfindung des Schalles hervorbringt, und daß überhaupt die Seele mit dem Körper in einer so engen Verbindung steht.

C. W. S.

---

## II.

Nachschrift des Herausgebers über diesen Gegenstand.

Der Umstand, daß wir die Gegenstände in der That sehen, wie sie uns das Gesicht zeigt; obgleich das



das Bild davon auf der Neghaut verkehrt steht, hat bey den Physikern immer Schwierigkeit gehabt; man sieht dies offenbar aus den oft mühsamen Erklärungen, die sie davon versucht haben; und daß diese Schwierigkeit nicht so gar leicht zu heben seyn muß, erhellet meines Erachtens genugsam aus den ganz verschiedenen Arten ihrer Erklärungen, und daraus, daß bisweilen gar Streitigkeiten darüber entstanden sind.

Es scheint aber fast, als ob man überhaupt gar nicht recht darüber einverstanden sey, was dersjenige eigentlich zu leisten habe, der eine solche Erklärung geben soll. Will man so viel von ihm fordern, daß er überhaupt begreiflich machen soll, wie ein außer uns befindliches Ding ein Gegenstand unsrer Vorstellung und unsers Bewußtseyns werden kann, in wiefern es unmittelbar oder durch gewisse Mittel auf Theile unsers Körpers wirkt — so möchte wohl vor der Hand kein Mensch im Stande seyn dies zu leisten. Allein so weit geht dies hier wohl nicht, denn sonst müßten fast alle Erklärungen, welche die Physik giebt, und bey denen sich jedermann sehr wohl beruhigt, so gut als keine seyn. Es giebt gewisse einfache Empfindungen, die alle Menschen zu allen Zeiten immer auf dieselbe Art gehabt haben, und die sie deshalk natürlich zu nennen pflegen; zeigt sich ihnen nun einmal etwas

Zusame

Zusammengesetztes und sie sehen ein, wie und auf was Art es aus jenen einfachen Empfindungen resultirt, so halten sie es für erklärt; so lange sie hingegen eine solche Uebereinstimmung noch nicht finden, so halten sie es für schwierig und paradox. In diesem letztern Fall ist man meines Erachtens zur Zeit noch in Abicht des Phänomens, mit welchem ich es hier zu thun habe. Ich strecke meine Hände aus und es legt mir Jemand in die rechte Hand eine warme, und in die linke eine kalte Kugel, und ich empfinde nun bey mir auch wirklich in der rechten Hand Wärme, und in der Linken Kälte, so finde ich bey dieser Erscheinung keine Schwierigkeit, und jedermann würde sich wundern, wenn ich davon eine weitere Erklärung verlangte; hingegen wenn ich unter diesen Umständen in der rechten Hand Kälte und in der Linken Wärme empfände, dann würde ich nicht getadelt werden, wenn ich diese Erscheinung sonderbar fände und eine Erklärung darsüber verlangte.

Die Eindrücke, welche eine große Menge aufser uns befindlicher Dinge auf die Oberfläche unseres Körpers machen, geschehen gewöhnlich so, daß die Stellen, welche von jenen Dingen getroffen werden, eben dieselbe Lage gegen einander haben, welche die Dinge selbst in der Natur gegen einander hatten, ehe sie noch unsern Körper berührten; ich will für





gen: wenn ich meine flache Hand auf einen an der Wand hängenden Schlüssel drücke, wo der Griff oben und der Kamm unten ist, so ist auch die Stelle meiner Hand, welche vom Griff gedrückt wird, oben, und die, welche vom Kamm gedrückt wird, unten, und so ist auch endlich die Empfindung, die aus diesen Eindrücken entsteht, so, daß die Seele glaubt, der Griff sey oben und der Kamm unten. Hieraus scheinen sich nun die Menschen im Ganzen den Grundsatz abstrahirt zu haben: In der Ordnung, in welcher Erwas auffer mir, Eindrücke auf mich macht, in eben derselben Ordnung liegt es auch auffer mir in der Natur; oder: In welcher Lage die Eindrücke, die eine äussere Sache in einem Organ bey mir macht, sich befinden, in derselben Lage muß mir auch jene Sache selbst zu seyn scheinen; wenn ich die Hand mit den Fingern in die Höhe halte, und in der Nachbarschaft dieser Finger drückt sich der Griff eines Schlüssels ein, der Kamm desselben aber in der Gegend der Handwurzel, so folgt, daß auch in der Natur der Griff des Schlüssels oben, und der Kamm unten seyn müsse. . . so, sag ich, schließen die Menschen insgemein, ob sie sich gleich den Grundsatz, woraus sie so schließen, nur ganz dunkel denken, und er überdem nichts weniger als richtig ist. Finden sie nun diesen Grundsatz mit irgend einer Erscheinung im Widerspruch, so sehen sie eine solche Erscheinung als paradox an, und ver-

verlangen darüber eine Erklärung. Dies kommt dem nun besonders beim Sehen vor: Ein Licht steht vor Jemanden auf dem Tische, die Flamme desselbe ist oben und auch in der Vorstellung des Sehenden ist sie oben; auf dem Werkzeug seiner Empfindung aber, welches die Nothhaut ist, und deren oberer und unterer Theil hier ohngefähr so was bedeuten, als vorhin rechte und linke Hand, oder oberer und unterer Theil der Hand — auf dieser Nothhaut, sage ich, geschieht der Eindruck von der Flamme unten, und der vom Fuß des Lichts oben. Dieser Beobachter hält sich nun für berechtigt, eine Erklärung dieser ihm paradox schelmenden Sache zu fordern.

Meines Wissens hat noch Niemand eine solche Erklärung bekannt gemacht, oder sie deutlich auseinandergesetzt, ob ich gleich nicht leugnen will, daß manche Physiker sich dergleichen wirklich gedenken und vielleicht schon längst gedacht haben.

Ich will bey dieser Sache, um alle Verwickelung zu vermeiden, ganz synthetisch verfahren, und weil ich vorhin das Beyspiel von Hand und Körperlichem Gefühl gewählt hatte, so will ich auch mit Erläuterungen desselben anfangen, und dann hiers von die Anwendung auf den Fall mit dem Sehen machen.



Ich werfe zuerst die Frage auf: Wie geht es zu, daß, wenn Taf. III. Fig. 1. eine Kugel S auf einer Linie m n die auf der flachen Hand gezogen ist, von m nach n fortrollt, die Seele es weiß, daß die Kugel in dieser Richtung fortgegangen sey? Die Antwort kann keine andere seyn, als diese: die Kugel macht in jeder Stelle der Hand, auf der sie eben liegt, gewisse ununterbrochene Eindrücke, und die Seele bekommt von diesen Eindrücken nicht bloß einzelne Gedanken, sondern, weil sie die Fähigkeit des Gedächtnisses hat, so verbindet sich dadurch der Gedanke von den spätern Eindrücken mit denen von den früher gehaltenen, und aus dieser Verbindung entsteht der zusammengesetzte Gedanke, daß Etwas von m nach n zu gegangen sey. Diesen Gedanken von einer Bewegung oder von der Herkunft der Kugel aus einer gewissen Gegend würde also die Seele nicht haben, wenn sie die vorigen Eindrücke ganz wieder vergaß, ehe sie die folgenden bekommt; oder wenn diese successiven Eindrücke in merklichen Zwischenzeiten und Zwischenräumen geschähen; oder endlich: wenn bey einigen solchen successiven Eindrücken, auch zu gleicher Zeit andere, jenen gerade entgegengesetzte mit erfolgten.

Dieses letztere will ich jetzt auf den Fall anwenden, wo Fig. 2. der Mittelpunkt einer Kugel B gegen die auf der Hand gezogene Linie M N senkrecht fährt.



fährt. Diese macht zuerst einen Eindruck bey e, und bey dem weitern Eindringen mit ihren neben e liegenden Theilen, auch noch andere Eindrücke nach d und f zu, welche aber in Rücksicht des Punktes e von gleicher Art und Zahl und dabey einander gerade entgegengesetzt sind. Der Seele resultirt also aus diesen Eindrücken nicht der obige Gedanke, daß diese Kugel von der einen oder andern Seite der Hand her, gegen sie gefahren wäre, folglich muß sie den Schluß machen, daß die Kugel gerade senkrecht auf die Hand los gekommen sey.

Anders wird es hingegen mit der Kugel A seyn, deren Mittelpunkt unter dem schiefen Winkel A h M gegen die obige Linte fährt. Diese macht auch wieder den ersten Eindruck bey a und bey dem weitern Eindringen noch andere nach d und f zu; die Zahl der Eindrücke aber, die sie nach f zu macht, übertrifft die Zahl derer, die nach d zu geschehen; es heben also die Eindrücke nach d einen Theil von denen nach f zu, auf, und es bleibt von denen nach f zu, ein positiver reiner Ueberschuß; und ich behaupte, in diesem positiven Ueberschuß liegt der Grund, daß die Seele nun den Gedanken bekommt, es sey eine Kugel von der Seite her, wo A liegt, gegen die Hand gefahren, und die Ursache, welche diese Kugel von daher trieb, liege gleichfalls in der Gegend von A.



Aus der Figur erhellet nun sogleich, daß es mit einer Kugel  $C$ , die nach der Richtung  $Ch$  auf die Hand fährt, der entgegengesetzte Fall von  $A$  sey, und daß aus den Eindrücken; die sie macht, die Seele urtheile, daß sie (wenn man die Gegend, wo  $C$  liegt, rechts nenne) rechts her kommen, und der Grund der sie daherwärts trieb, ebenfalls rechts liegen müsse.

Man sieht, daß es bey diesen Eindrücken und den daher entstehenden Urtheilen der Seele bios auf den Winkel  $Ahm$ ,  $Bhm$ ,  $Chm$  oder  $Chn$  ankomme, unter welchem die Direktionslinie der Kugel die Fläche der Hand trifft; gar nicht aber auf die Stelle der Hand, wo dieses geschieht, vorausgesetzt, daß die Hand an allen Orten einerley Organisation oder Empfindlichkeit hat.

Führt nämlich eine Kugel  $\gamma$  in der Richtung  $\gamma h$  die mit  $Ch$  parallel wäre, gegen die Stelle der Hand, wo vorhin  $A$  auffiel, so würde das Urtheil der Seele ebenfalls seyn, daß  $\gamma$  rechts her gekommen wäre, und also der Grund, der sie hieher zu fahren determinirt, ebenfalls rechts läge. Uebershaupt also, ob die Empfindung nahe oder fern von einer Grenze der Hand geschieht, dies trägt gar nichts zum Urtheil bey, wo die Sache gelegen, von welcher die Kugel gegen die Hand gefahren; alles kommt



kommt auf dem Winkel an, unter welchem der erste Eindruck geschieht.

Diese Sätze scheinen so klar zu seyn, daß sie fast keiner Versuche bedürfen; allein ich habe doch zu allem Ueberfluß an Personen, die bey der Sache ganz unbefangen waren, bloß richtig empfinden und aus der Empfindung richtig urtheilen konnten, mehrere und mannichfaltige Versuche angestellt. Sie mußten die Augen verschließen und die flache Hand hinhalten; ich nahm eine Stange Siegellack und fuhr damit an alle Stellen und nach verschiedenen Richtungen gegen diese Hand, und sie gaben mir allemal genau die Lage an, die meine Hand mit dem Siegellack gehabt haben mußte, und die sie auch wirklich hatte.

Ich nahm hierauf in die eine Hand eine Stange Siegellack und in die andere eine Schreibfeder und berührte mit beyden zugleich nach entgegengesetzten Richtungen die Linie  $p q$  in der Hand Fig. 3.; erst so, daß ich das Siegellack oben hatte, und auch die Stelle wo ich die Hand berührte, über der Stelle lag, wo sie die Feder, die unten war, berührte; und die Person rief sogleich, wie natürlich, Siegellack oben — Feder unten. Nun berührte ich aber auch, ohne daß ich vorher etwas davon gesagt, aber die Person die Augen geöffnet

R 4

hatt



hatte, Kreuzweis mit dem Siegelack welches oben war, eine niedere, und mit der Feder die unten war, eine höhere Stelle der Hand, Fig. 4. und auch hier war auf mein Befragen, ohne die mindeste Verlegenheit, die Antwort: Siegelack oben, Feder unten.

Man denke sich nun eine ganze Reihe von Kugeln zwischen A, B und C, und lasse sie auf die Art in die Hand wirken, wie vorher A, B und C, so wird daraus die Vorstellung von einem Gegenstande erwachsen, der in der Natur dieselbe Lage hat, wie die Eindrücke, die auf der Hand von seinem Theilen entstehen.

Setzt man aber die Hand herunter in die Stelle  $\mu v$  (welche wieder auf dieser Hand, und mit MN parallel gezogen sey und zwischen ihr und den Kugeln die Wand RT, welche in der Mitte eine kleine Oefnung XY hat, so wird zwar nun die Empfindung von A in der Stelle a, wo vorher C auffiel, und von C in der Stelle c, wo vorher A auffiel, geschehen, aber doch noch immer unter den Winkeln wie bey der vorigen Lage, und deshalb auch ganz auf die vorige Art.

Die Seele empfindet also blos die Art und Weise der Eindrücke, nicht aber die Art ihrer Coexistenz auf der empfindlichen Fläche. An sich ist es zwar  
nicht

nicht unmöglich, auch diese besondere Coexistenz in gewissen Fällen zu empfinden, so wie man wirklich im obigen letztern Versuch im Stande ist zu bemerken, daß die Stelle, wo das oberwärts liegende Siegellack sein Daseyn und seine Lage zu erkennen giebt, — unten; die Stelle aber, wo eben dies mit der unten befindlichen Feder geschieht, oben liegt. Allein diese letztere Bemerkung ist so zu sagen nur Nebensache, und ist daher gegen die andere, welche die wahre Lage des Gegenstandes betrifft, so schwach, daß sie ohne besonders darauf gerichtete Aufmerksamkeit, beynah ganzlich verschwindet. Daß sie bey dem Versuch mit der Hand, doch noch so bemerklich ist, kommt vielleicht blos daher, weil man mittelst eines andern Sinnes als des bloßen Gefühls, nämlich mittelst des Auges, oft diese Coexistenz der Eindrücke wahrgenommen hat.

Von allem dem ist nun die Anwendung auf das Auge und das Aufrechtsehen der verkehrt abgemahlten Gegenstände leicht gemacht.  $\mu\nu$  stellt die Netzhaut und  $XY$  die Pupille vor. Nimmt man die Eulersche Theorie vom Licht an, so kann man  $A, B$  und  $C$  als specifischwirkende Aetherkugeln betrachten, die von dem sichtbaren Gegenstande ins Auge fahren; erklärt man sich aber lieber für die Newtonsche, so könnte man an die Stange Siegellack und die Schreibfeder denken.





Man denke sich einen sichtbaren Gegenstand, der aus einem einzigen leuchtenden Punkt besteht; man betrachte ihn mit dem Auge, so wird man nicht im Stande seyn, von der Stelle der Netzhaut, wo sein Bild hinfällt, durchs bloße Gefühl eine Kenntniß zu bekommen, obs nämlich in der Mitte, oder an diesem oder jenem Ende geschieht; dies rührt vermuthlich daher, weil alle Theile derselben in gleichem Grad empfindlich sind. Nimmt man nun noch einen andern solchen einfachen Lichtpunkt, dessen Bild an einer andern Stelle der Netzhaut projectirt wird, so weiß die Seele diese Stelle ebenso wenig, als die vorige, anzugehen; ist aber dieses richtig, so ergiebt sich auch von selbst, daß sie keinen Gedanken von irgend einer bestimmten Coexistenz solcher Bilder auf der Netzhaut haben könne. Es verschlägt ihr also im mindesten nichts, wie die Stellen, wo die Eindrücke von den einzelnen Punkten eines sichtbaren Gegenstandes gemacht werden, durcheinander liegen, da sie doch davon keine Notiz nehmen kann; ja ich glaube, wenn der Bau des Auges es ließe, daß von den verschiedenen Theilen eines Gegenstandes die Stralen an ganz bunt durcheinanderliegenden Stellen der Netzhaut, nur immer unter den gehörigen Winkeln, auffielen, so würde die Seele den Gegenstand doch eben so ordentlich wahrnehmen, als wenn der Fall möglich wäre, daß die Coexistenz der Bilder ganz so  
wie



wie die Coexistenz der Theile des Objekts, seyn könnte.

Ein Auge eines andern Menschen aber, welches Bilder auf einer Netzhaut, die von ihren duffern Häuten entblößt ist, wahrnimmt, ist aus den obigen Gründen gerade wieder in dem Fall, in welchem das Auge, dessen Netzhaut entblößt ist, in Rücksicht des Gegenstandes A, B, C war; und es kann deshalb nicht anders seyn, als daß diesem Auge das Bild auf der Netzhaut des erstern eben so, umgekehrt erscheint, wie jenem ersten Auge der Gegenstand selbst, aufrecht erscheinen mußte. Dies ist der Fall mit dem Zuschauer und dem finstern Zimer, welcher auf die Seele und das ihr zugehörige Auge, wie man längst erinnert hat, gar nicht anwendbar ist, so wie ich überhaupt glaube, daß von dem falschen Grundsatz, die Seele sieht deshalb Gegenstände, weil die Bilder derselben auf der Netzhaut ihres Auges abgemahlt sind, alle Schwierigkeit entstanden ist.



Preis.




---

## P r e i s a u f g a b e n .

---

Der Herausgeber des Magazins für die Naturkunde Helvetiens, Hr. D. Höpfler, hat für den letzten Tag des Octobers 1788. folgende neue mineralogische Preisfrage unter den nämlichen Bedingungen wie die erste, f. 4. B. 3. St. dies. Mag. S. 124. ausgeschrieben: Was ist der Basalt? Ist er vulkanisch; oder ist er nicht vulkanisch? Der Preis ist 25 Rthlr. Sächsisch. Alle nur erträgliche Abhandlungen erhalten eine Stelle im Magazin nebst verdientem Honorar. Die Abhandlungen werden vor dem obenbenannten Tage an den Herausgeber des Magazins für die Naturkunde Helvet. mit versiegelten Denksprüchen und Namen eingesandt. Im November 1788. werden sie in den Versammlungen der naturforschenden Privatgesellschaft in Bern, gelesen, beurtheilt und gekrönt, — die Beurtheilung in öffentlichen Blättern, die Abhandlungen aber, wie schon gesagt, im Magazin selbst bekannt gemacht werden.

---

Die königliche Akademie der Wissenschaften zu Paris hat abermals keine sie befriedigende Beantwortung der Preisfrage über die Kometenbahnen, deren auch in dies. Mag. 4. B. 2. St. 137. S. erwähnt ist, zu sehen bekommen, sie hat deshalb den Preis zurück genommen, und setzt 2000 Livres davon auf folgende neue Aufgabe:

Man soll über den neuen Planeten eine so vollständige Theorie liefern, als es die bisherigen Beobachtungen nur immer verstatten wollen, und zugleich auch auf die Störungen mit Rücksicht nehmen, welche die Anziehungen des Jupiter und Saturn verursachen können.

Die Wettchriften werden nicht später, als bis excl. zum 1. September 1789. angenommen; in der nach Ostern 1790. zu haltenden Sitzung, wird die Akademie die Schrift bekannt machen, welche den Preis erhalten hat.



## Anzeige neuer Schriften und Auszüge.

**Philadelphia.** Transactions of the American Philosophical Society, held at Philadelphia, for promoting useful Knowledge. Bey Aitten auch zu London bey Dilly Nr. 5. 397 S. 4. 1786. 18 Sch. broch.

Der 1ste Band dieser Abhandlungen kam schon 1772. heraus, und der gegenwärtige ward bloß durch die seit dieser Zeit in dertigen Gegenden entstandenen Unruhen verzögert. Im Jahr 1780. ward die Gesellschaft durch ein Diplom des Staats von Pennsylvania öffentlich autorisirt. Hr. Magellan zu London machte ihr ein Geschenk von 200 Gulden, wovon die Zinsen zu Prämien für Gelehrten und Künstler, welche nützliche Entdeckungen machen, oder die Schifffarth und Naturgeschichte erweitern, verwendet werden sollen. Aus einem Verzeichniß der Beamten und Glieder dieser Gesellschaft sieht man, daß sich darunter auch viele europäische Philosophen und Naturforscher befinden. Die gesellschaftlichen Arbeiten erstrecken sich über alle Zweige der



der Medicin, Philosophie, Naturhistorie, Physik und Mathematik. Dem Plan dieser Schrift zufolge geben wir blos von dem einige Nachricht, was auf Physik und Naturgeschichte nähern Bezug hat.

Dr. Belknap beschreibt die weissen Berge in Newhampshire. Sie sind die höchsten in New-England und fallen deshalb den von Osten herkommenden Schiffen zuerst in die Augen. Auf dem Lande sieht man sie auf 80 Meilen weit nach drei, und südöstlichen Gegend; ihre Richtung streicht aber von Nordost nach Südwest; an ihrem Abhang sind sie mit Fichten besetzt, und ihre Oberfläche ist mit einem mürben Felsen und mit gelbem-langen Moos bedeckt. Diese Felsen enthalten an einigen Stellen Kiesel, an andern Dachschiefer, und gegen den Gipfel findet man ein schwärzliches Gestein, das auf dem Bruche Talkflecken zeigt. An den kahlen Theilen dieses Gebirges sind die Steine mit einem grauen und kurzen Moosse bedeckt, und nach den Gipfel hin wird dieses Moos gelblich und hängt sehr fest am Stein. Acht von der Reise-Gesellschaft bestiegen am 24. Jul. die höchste Spitze des Berges und brachten damit fast 6 St. zu. So wie man höher kommt, arden die Fichten immer mehr aus, so daß sie sich endlich in bloße Gebüsche und Gesträuche verwandeln; hierauf trifft man auch auf der Erde fortlaufende Weinstöcke mit blauen und rothen



rothen Trauben an, die am Ende wieder mit Gras und Moos unter einander abwechseln. Wenn man die stärksten Abhänge erklettert hat, so kommt man auf die sogenannte Pläne, wo der Weg bequem und angenehm wird. Der Boden dieser Pläne besteht aus einem Felsen, der mit dürrem Rietgras und Moos bedeckt ist, so daß er das Ansehen einer trocknen Gerweide hat. Zwischen den Felsen giebt es viele Spalten, in deren einigen sich Wasser, in andern aber ein grober trockner Sand befindet. Die Pläne selbst ist dreyeckigt und hält von ihrer östlichen Grenze bis an den Fuß des sogenannten Zuckerhuts über eine Meile; gegen Westen aber erstreckt sie sich viel weiter. Der Zuckerhut ist ein abgerissenes Stück von einem grauen Felsen, dessen senkrechte Höhe wenigstens 300 Fuß beträgt, und doch ist der Steig das hinauf nicht so mühsam, als der am Abhang unter der Pläne. Auf der Spitze ist die Aussicht bey heiterem Wetter ganz herrlich; sie geht von Südosten bis zum Ocean; von West und Nordwesten bis zu den Landbrücken, welche das Wasser des Flusses von Connecticut von denen der Seen Champlain und St. Laurent scheiden. Südwärts geht sie bis zum See Winipisogee und den südlichen Höhen des Flusses Nemigewasset. Unglücklicherweise war die mehrste Zeit des Aufenthalts der Gipfel mit einer dicken Wolke bedeckt, welches überhaupt fast immer der Fall ist. Das Barometer stand auf 22,6 Zoll,  
und





den beim Aufsteigen antrafen, machte einen dicken Schaum und beim Versuchen schien das Wasser sehr feuertig. Alle Speculationen nach Erzlagerstätten in diesen Bergen bisher vergebens gewesen; die einzigen sichern Reichthümer, welche sie darbieten, sind die jährlichen Ueberschwemmungen, welche durch den Schlamm, den sie in die Thäler führen, einen vortreflichen fruchtbaren Boden bereiten, der Getreide und andere Kräuter in großem Ueberfluß hervorbringt.

Hr. Morgan giebt Nachricht von der allmählichen Entwicklung der Seidenwürmer vom Ey bis zum Kokon. Sie betrifft die in Italien gewöhnliche Art die Seide zu ziehen, und enthält im Grunde nichts, was nicht in unsern Gegenden längst bekannt wäre.

Hr. Hopkinson erzählt die Geschichte eines Wurms, den man im Auge eines Pferdes gefunden hatte. Hr. H. untersuchte dieses Auge mit aller möglichen Aufmerksamkeit, und in dem Gedankten, daß eine Art von Täuschung vorgegangen sey; desto betroffener war er aber, da er einen wirklichen Wurm in der Pupille des Auges entdeckte. Dieser Wurm hatte eine weißliche Farbe, die Gestalt und das Ansehen einer feinen Spindel, und konnte eine Länge von 2 bis 3 Zollen haben; genau aber ließ

sich

**Ich**, diese Größe nicht bestimmen, weil der Wurm nie ganz, sondern immer nur zum Theil, quer in der Regenbogenhaut, die sehr erweitert war, sich zeigte. Seine wurmförmige Bewegung war immerwährend, bisweilen drang er so tief ins Auge, daß er ganz unsichtbar ward, und einen Augenblick darnach rückte er wieder so weit vor, daß man ihn genau sehen konnte, wenigstens den Theil, der sich in der Regenbogenhaut befand.

**Hr. Morgan** von einer lebendigen Schlange im Auge eines lebenden Pferdes; es hat damit ohngefähr dieselbe Bewandniß, wie mit dem vorge- erwähnten Wurm. Hr. M. verspricht nähere Erläuterungen, wenn er das Auge wieder abgeliebert haben.

**Beschreibung eines elektrischen Nals.** Die Beschreibung des Thieres selbst ist eben nicht sehr genau, die elektrischen Erscheinungen aber werden desto umständlicher angegeben, und kommen mit denen des Gymnotus electricus fast gänzlich überein; wolendoch doch dieses Thier eine ihm besonders eigenthümliche starke Electricität zu haben scheint. Es schien, als ob es die Kraft habe, den elektrischen Schlag nach eignen Willen und in verschiedener Stärke mitzutheilen; nämlich wenn Hr. S. das Thier bloß berührte, so war der Schlag ziemlich



gemäßigt, beträchtlich stärker hingegen, wenn es gedüngt wurde. Eines Tages nahm er es in der Mitte des Körpers aus dem Wasser und erhielt in dem Augenblicke einen so schmerzhaften Schlag, daß ihm die Gelenke der Finger dergestalt zusammengesogen wurden, daß er die Hand nicht gleich losbringen konnte, und da er dies aufs neue versuchte, schiederte er zugleich das Thier auf die Erde. Er hob es alsdenn wieder auf, um es ins Wasser zu thun, wo er aber eine solche Erschütterung erhielt, daß sie ihm nicht blos durch Hände und Arme, sondern durch den ganzen Leib ging; am meisten fühlte er sie an der Stirn und in den Dickbeinen.

Ht. Stagg theilt ähnliche Beobachtungen über den Zitteraal mit, giebt aber eben so wenig eine Beschreibung von ihm. Die Erscheinungen sind von den vorigen etwas verschieden. Unter andern hat er bemerkt, daß Personen, welche die Auszehrung hatten, diesen Aal ohne die mindeste Empfindung angreifen konnten, obgleich seine Erschütterungen viel betäubender waren, als die elektrischen. Einmal war der Aal des Hrn. F. aus dem Wassergefäß gekommen, und da hatte er Mühe ihn wieder hineinzubringen; denn ohnerachtet er ihn mit einem Stück Tannenholz von 18 Zoll Länge aufzuheben versuchte, so erhielt er doch so starke und wiederholte Schläge, daß der Schmerz davon



davon im Arm lange Zeit nicht wieder vergehen wollte. Eine glaubwürdige Person hat ihn versichert, daß ein junger Neger, dem man wegen seiner Furcht vor diesem Thier Wortwürfe gemacht, und der es nun, um seinen Muth zu zeigen, mit beyden Händen verb angefaßt hatte, an beyden Armen förmlich sey gelähmt worden.

Beobachtungen über den jährlichen Zug der Häringe, von Hrn. Gillpin. Es befindet sich auch eine Karte vom Atlantischen Meer dabey, wo der Weg sehr genau verzeichnet ist. Nach den Beobachtungen des Verf. befinden sich diese Fische im Julius auf den östlichen Höhen des Atlantischen Meeres, oder vielmehr in der Nordsee in den Gegenden von Schottland, von da sie sich herunter nach den Orcaden wenden. Hier theilen sie sich, und umringen die britannischen Inseln, im September aber vereinigen sie sich wieder bey Landsend. Der geschlossene Haufe geht nun quer durchs Atlantische Meer, immer gegen Südwesten hin. Zu Ende des Janners erreicht er die Küsten von Georgien und Carolina, und am Ende des Hornungs die von Virginien. Hierauf hält er sich östlich, bis nach Neuengland, wo er sich abermals theilt und in einzelnen Parthien in die Meerbusen, Flüsse, Buchten, und sogar in kleine Bäche geht, wo er bis zu Ende des Aprils in den süßen Wassern laicht. Hierauf



nimmt der alte Haring seinen Weg wieder in die See, wendet sich nordwärts, und kommt im May an den Küsten von Neufoundland an, von da er sich nordwestlich wendet, und abermals durchs Atlantische Meer geht. Der W. hat bemerkt, daß sich die Haringe früher oder später in die Amerikanischen Flüsse begeben, je nachdem die Temperatur der Jahreszeit beschaffen ist. Wenn sie sich bey warmer Witterung in Bewegung gesetzt haben, und es fällt dann wieder Kälte ein, so halten sie so lang inne, bis es wieder warm wird. Aus allen diesen Umständen schließt Hr. G., daß sie einen gewissen Grad von Wärme lieben, und daß sie, um desselben zu gessen, nach dem Stand der Sonne von einem Breitengrad zum andern ziehen.

Ueber den Magnetismus, vom Hrn. Kittenhouse. Die hier gegebne Theorie hat, so wie die Versuche, worauf sie gegründet ist, große Aehnlichkeit mit der Gablerischen. Hr. K. nimmt an, daß die magnetischen Theilchen der Materie auch diejenigen sind, woraus das Eisen nothwendig bestehen muß, wiewohl sie nur in geringer Proportion, nach Maasgabe der ganzen Masse, darin enthalten seyn mögen. Von diesen Theilchen hat jedes seine besondern Pole, die sie auch unverändert behalten, das Eisen mag gegossen oder geschmiedet werden. Im Eisen liegen sie unregelmäßig durcheinander, ein dars  
 angez.



angebrachter Magnet aber giebt ihnen die Lage, daß sie alle nach einerley Richtung wirken können. Diese Lage erhält sich längere oder kürzere Zeit, je nach dem das Eisen hart oder weich ist. Weiter nimmt er an, daß durch die ganze Natur eine gewisse Kraft verbreitet sey, welche auf diese kleinen Magnetchen und deren Richtung keine andere, als die der Magnetnadel ist. Der Hauptversuch, worauf sich diese Theorie gründet, ist folgender: Hr. N. nahm eine mäßig gehärtete stählerne Stange, ohne allen Magnetismus, hielt sie in den magnetischen Meridian, und schlug ihr eines Ende etlichemal sehr stark mit dem Hammer; wenn er sie nun auf eine feine Spitze setzte, so spielte sie sehr gut. Das Ende, welches bey dem Schlagen zu unterst gewesen war, bekam allemal die nördliche Polarität, das Schlagen machte nun an diesem untern Ende selbst, oder am obern, geschehen seyn. Kehrete man sie um und schlug wieder, so wurde bey gewissen Schlägen, die nach Zahl und Stärke genau abgemessen waren, die Polarität entweder ganz vernichtet, oder in die entgegengesetzte verwandelt. Hielt er die Stange in den magnetischen Aequator, oder in eine Richtung, welche die vorige unter rechten Winkeln durchschnitt, und schlug abermals, so ward aller Magnetismus wieder aufgehoben; hielt er sie in einer jeden andern Lage, so wurde allemal das Ende, welches dem Dunkel am nächsten war, gegen welches sich der un-



tere Theil der Magnetnadel neigte, zum Nordpol. Es schien also, daß durch die Erschütterung, welche das Schlagen verursachte, die magnetischen Theilchen von der übrigen Materie, so zu sagen auf einige Augenblicke getrennt, und durch die allgemeine magnetische Kraft in eine polarische Lage gebracht würden, in welcher sie nachher, wenn das Schlagen aufhörte, fest liegen blieben.

Beschreibung einer Höle am Swatara, vom Hrn. Miller. Sie liegt in festem Kalkstein, ist sehr hoch und geräumig, und ihre Decke wird von Stalaktitpfeilern gehalten, sonst hat sie vor den übrigen bekannten nichts besonderes.

Ueber eine Art von Sauerwasser der sogenannten süßen Quellen in der Grafschaft Berkeley, vom Hrn. Maddisson. Diese Quelle ist sehr im Ruf wegen ihrer Heilkräfte gegen Auszehrung und andere von Schwäche entstehende Krankheiten. Eine eigentliche Analyse giebt der B. nicht davon; allein aus verschiedenen metallischen Auflösungen folgert er, daß ihre Bestandtheile aus einer gewissen Menge Erde mit Luftsäure verbunden, bestehen; wo indeß die Säure merklich hervorkommt. Von Schwefel oder Eisen enthält sie wenig oder nichts.

Erlä.



**Erklärung einer optischen Illusion, vom Hrn. Rittenhouse.** Sie betrifft die scheinbare Vertiefung, welche man an erhabnen, und die Hervorstehung, welche man an vertieften Gegenständen, die durch verkehrt darstellende Mikroskope und Teleskope betrachtet werden, zu bemerken pflegt. Nach Hrn. R. kommt diese Täuschung von der verkehrten Darstellung jener Werkzeuge her, und wird vermieden, wenn man die Gegenstände durch reflectirtes und mithin ebenfalls umgekehrtes Licht erleuchtet.

**Beschreibung eines Felsens mit einer merkwürdigen Cascade in Pensylvanien, vom Hrn. Hutchins.** Sie hätte billig mit einer Abbildung sollen erläutert werden. Ihr Anblick ist sonderbar, jedoch majestätisch und romantisch.

**Auflösung eines vom Hrn. Hopkinson aufgegebenen optischen Problems, vom Hrn. Rittenhouse.** Hr. H. hielt ein straff ausgespanntes seidenes Tuch vor die Augen, und als er durch solches eine weit entfernte Lichtflamme betrachtete, so schienen die seidnen Fäden so dick wie starker Messingdraht; bey einer Bewegung des Tuchs nach der Seite war er betroffen, daß die dunklen Streifen immer an einer Stelle blieben. Hr. R. glaubt, daß diese Streifen nicht die vergrößerten Fäden des Tuchs, sondern eine optische Täuschung wären, we-





die aus der Biegung der parallelen Lichtstralen erklärt werden müßte; diese Meynung erläutert er durch mehrere Versuche und Figuren.

Eine neue Methode, ein Absehen in die Mittagsfläche zu stellen, vom Hrn. Rittenhause. An der Mauer, woran das Passageninstrument befestigt ist, wird ein Objectivglas von 36 Fuß ganz nahe vor dem Objectiv des Passageninstruments befestigt. Im Brennpunkte des befestigten Glases, wegwärts vom Instrument, werden auf einer messingenen und versilberten Platte einige schwarze concentrische Kreise beschrieben, und die Platte selbst ist an einem eingemauerten Marmor fest. Diese Kreise sieht man nun deutlich durchs Instrument, und der mittelfte derselben vertritt die Stelle des Absehens, wornach man die richtige Stellung des Passageninstruments beurtheilen kann. Wegen der Nähe derselben giebt eine kleine Bekrückung des Absehens nach der oder jenen Seite, große Fehler im Instrumente. Indessen hat diese Vorrichtung wieder den Vortheil, daß Fehler von Parallaxen oder Luftschwingungen vermieden werden, und das Absehen auch bey Nachtzeit eine Erleuchtung verstatet. Am Ende dieses Artikels empfiehlt Hr. R. auch die Fäden von Epluneweben zum Fadentrennen vor andern.



**Vorschlag zu einem neuen Hygrometer, vom Hrn. Franklin.** Es besteht dasselbe aus einem Stück Mahagonyholz von feinem Gewebe, ohngefähr 1 Linie dick und 2 Zoll breit, quer durch seine Fasern. Dieses muß man so befestigen, daß seine Zusammenziehung durch die Trockenheit und seine Erweiterung durch die Feuchtigkeit mittelst einer beweglichen Nadel auf einer Skale können angezeigt werden. Er kam auf diesen Gedanken bey Gelegenheit gewisser Futterale von jenem Holz, die in England zulänglich weit waren, in Amerika viel zu enge wurden, und sich in England und Frankreich abermals erweiterten, da hier die Luft feuchter als in Amerika war.

**Eine Theorie vom Blitz und Donner, vom Hrn. Oliver.** Der R. ist der Meynung, daß die elektrische Materie, welche nach der gewöhnlichen Meynung die Ladung der Gewitterwolken ausmacht, nicht in diesen Wolken selbst, sondern in der sie tragenden Luftschicht, angehäuft sey. Er beweist durch mehrere Versuche, daß die elektrische Kapazität der Luft mit der Verdichtung derselben abnimmt, und sich durch die Wärme vergrößert. Die verschiedenen Luftstriche der Atmosphäre haben sonach verschiedene Grade von Electricität, wenn durch entgegengesetzte Luftströme, welche in verschiedenen Höhen der Atmosphäre sehr häufig vorkommen, sich diese



diese Striche von ohngefähr über, oder neben einander befinden, wie solches bey den Erz- und Steinslagen in der Erde vorkommt; und was alldem eine metallische Belegung bey dem Glas ist, das sind die Wolken bey solchen Luftschichten, die auf einer Seite positiv und auf der andern negativ elektrifizirt sind, und wo sich die Elektricität durch eine Selbstentladung wieder ins Gleichgewicht setzt. Weiter hin stellt eben dieser B. Betrachtungen über die Bildung der Wolken zu dieser Absicht, auch über die Ausdünstung und die verschiedenen Ursachen, welche die Luftströme erzeugen, an.

Auch eine Theorie der Wasserhosen, von Ebendemselben. An einigen Orten des Weltmeeres, sagt er, herrschen oft große Windstillen, und diese erstrecken sich sehr weit; die Hitze ist dann fast unerträglich. Die Luft muß deshalb an solchen Orten in Abicht ihrer Dichtigkeit große Veränderungen erleiden, und wenn sie bis auf einen gewissen Grad erhitzt und verdünnt ist, der dichtern einen Weg öffnen, von allen Seiten einzubringen. Wird nur eine solche stockende Luft einmal leichter, als die benachbarte, so stürzt diese letztere in Gestalt horizontaler Luftströme, gerade oder schief, gegen den Mittelpunkt der windstillen Gegend hin. Die Schiefe dieser Ströme wird im Verhältniß mit der Schnelligkeit und der Richtung stehen, welche vor  
her

der die Winde oder Luftströme der angrenzenden See  
 Weiden bestimmet haben. Sobald diese Ströme den  
 Punkt ihres Zusammenstoßes erreichen, so wird die  
 sämmtliche stockende und verdünnte Luft, die vorher  
 bey der Windstille ruhig war, von der Stelle getrit-  
 ten und genöthigt, sich in die höchsten Gegenden  
 der Atmosphäre zu erheben; die Ströme werden sich  
 mit größter Gewalt gegen und in einander drängen,  
 und die mittlere Luft mit heftigen Stößen immer  
 weiter aufwärts treiben; dies wird darin besonders  
 in Gestalt einer Schnecke geschehen, wenn die Strö-  
 me schief und spiralförmig eindringen, und es wird  
 von weitem das Bild eines Sprachrohrs geben, dese-  
 sen Mündung zu unterst gekehrt ist, unter welcher  
 Gestalt auch die Wasserhosen am gewöhnlichsten be-  
 obachtet werden.

Vermuthungen über die Wasserhosen,  
 Windsbrauten, Wirbelwinde und Orcane, vom  
 Hrn. Perkins. Es ist in Absicht der Wasserhosen  
 der entgegengesetzten Meynung des Hrn. Oliver, und  
 glaubt, daß dieselben durch ein Herabstürzen des  
 Wassers entstanden; besonders macht er seine Be-  
 merkungen über die besondern Gestalten, die Hr.  
 Stuart bey diesem Meteor beschrieben hat.

Verschiedene meteorologische Beobachtun-  
 gen, so wie eine Menge in die Schiffarth, Defoa-  
 nomie,

nomie und Medicin einschlagende, Artikel würden  
hier zu viel Raum einnehmen, wenn man auch nur  
blos die Ueberschriften hersehen wollte, und über  
dem nicht einmal dem Plau dieser Schrift ganz ge-  
näs seyn.

Enchiridion historiae naturali inserviens, quo  
termini et delineationes adavium, piscium, insecto-  
rum et plantarum adumbrationes intelligendas  
et concinnandas, secundum methodum systematis  
*Linnaeani*, continentur, editore *Ja. Reinholdo*  
*Forster.*, Halae 1788. 224 S. in gr. 8.

Wesiß eine der nützlichsten unentbehrlichsten  
Schriften, die neuerlich zum Besten des Studiums  
der Naturgeschichte erschienen sind. Bekanntlich  
war es das so ganz eigne Talent des N. Linnee,  
daß er an den Naturalien immer das auszeichnende  
Charakteristische auffinden, ausheben, und nun mit  
wenigen bündigen passenden Worten ausdrücken, und  
hierdurch das große Meisterstück seines systema Na-  
turae liefern, und überhaupt so viel Werkstoff zu  
dieses ganze Studium bringen konnte. Nur fehl-  
te es bis jetzt immer noch an einem Handbuch, wor-  
inn die ganze linneische Kunstsprache zum Gebrauch  
der Anfänger erklärt wäre. Und dies hat nun der  
verdienstvolle Hallische Lehrer in dem Werke, was

zur Anzeige, wenigstens über den ersten Theil  
des ganzen linnischen und anderer Systems, ge-  
leitet. Das übrige, nämlich die Kunstsprache in  
demjenigen Theil der, die Säugethiere, Amphibien,  
Gewürme und die Mineralogie befaßt, wird der wür-  
diger Sohn des Hrn. D. der Hr. Schejnderath For-  
cken (dem dieser erste Theil in einer heraus-  
gegebenen Aufschrift voll väterlicher Güte zuges-  
chrieben ist), im Kurzen nachliefern. Die Vor-  
rede giebt unter andern eine sehr lebhaft ge-  
zeichnete Beschreibung der zum Bewundern thätigen Lebensart,  
die diese beiden berühmten Weltumsegler wäh-  
rend ihrer großen Reise führten.

---

## Kurze vermischte Nachrichten.

Herr Kuelle, Elève der Königl. pariser Stern-  
warte, hat auf einer Kupfertafel die beyden Halbe-  
kugeln des Himmels nach einer Polarprojektion,  
nebst einer Zone dargestellt. Er giebt ihr den Ti-  
tel: Nouvelle Uranographie und erläutert sie durch  
einen Vogen Text: Description et usage de la nou-  
velle Uranogr. Der Durchmesser der Kugeln be-  
trägt 14 pariser Zoll. Von den Sternbildern sind  
nur



nur die Namen und Verbindungen der vornehmsten, zu jedem gehörigen, Sterne mittelst gerader Linien vorhanden. Auf dem Umkreise sind Grade, Stunden und Monatstage bemerkt. Die Punkte, die nach und nach in das pariser Zenith kommen, sind in einen Kreis vereinigt. Eben so schneidet auch ein anderer Kreis die Sterne ab, die über oder unter dem pariser Horizont weggehen. Für die Sterne, welche im Anfang und der Mitte jedes Monats Abends 10 Uhr in der pariser Mittagsfläche stehen, sind auch besondere punktirte Linien verzeichnet. Die Zone hat eine Breite von 70 Grad; mitten durch sie geht der Aequator. Hierdurch werden also die Sternbilder vereinigt, die auf den Planisphären wegen der Polarprojektion zerrissen werden mußten. Neben den Sternen stehen die Bayer'schen Buchstaben. Auch die Stellen für Saturn, Jupiter und Mars und ein Paar für den neuen Planeten sind für den Jänner 1787. bis 1792. angegeben. Mehr hiervon, besonders einige gelehrte Anmerkungen, man im 27. St. der Götting. gelehr. Anz. 1788. wo auch noch eine andere astronomische Charte erwähnt wird, die den Titel führt: Carte de la lune de Jean Dominique Cassini; Paris bey Dejauche, über 18 Pariser Zoll im Durchmesser. Sie liefert eine Abbildung des Mondes nach dem astronomischen Fernrohre, ohne Namen der Flecken oder Ziffern und ohne Erklärung.

Nach

Nach Volpfer aus Florenz, die sich auszugeweißt in der A. L. Z. 65<sup>a</sup> und 67. 1788. befinden, hat Roskall, der ige Direktor des großen Hospitals in Mailand ist, bemerkt, daß das Quecksilber das elastische Harz angreift und mit der Zeit durchlöcherth.

In den Sümpfen (Maremma) von Siena ist nicht nur das natürliche Sedativsalz merkwürdig, sondern noch mehr das hepatische Quellwasser, das rauschend aus der Erde hervorbricht, und alle Substanzen, selbst reine Kiesel in einen klebsamen Teig verwandelt, der, wenn er nochmals der Luft ausgesetzt wird, in einen Staub zerfällt, der sich wie Thon an die Zunge hängt.

Hr. Bartolozzi arbeitet an einem Werke über die fossilen Knochen von Toskana.

Das Kabinet des Großherzogs hält bereits etliche 30 Zimmer voll Nachahmungen der Theile des menschlichen Körpers in Wachs, und in andern sind die succulenten Pflanzen so natürlich in Wachs vorgestellt, daß man sie kaum von den wirklichen unterscheiden kann. Ueber dergleichen Arbeiten führt Fontana die Aufsicht; sie werden nach Vollendung der Anatomie des gänzen menschlichen Körpers 80 Zimmer einnehmen, und die Kosten davon betragen schon igt gegen 100,000 Reichr. Fontana hat auch Waagen angegeben, die bey 50 Pfund Beschwerung

Phys. Mag. V. B. 3. St. W doch





doch noch für  $\frac{1}{15}$  Gran empfindlich sind. Ein paar Zehntungsmaschinen von ihm, theilen den Zoll in 300 Theile, und einen Birkel von 28 Zoll, in Räume von 10 zu 10 Sekunden.

Aus Rom wird a. a. O. N. 66. gemeldet, daß der Commandeur von Dolomieu eine Beschreibung der Isles de Ponce und aller bekannten vulkanischen Producte des Aetna werde drucken lassen. Er hat alle Bülfane des südlichen Europa gesehen, ist fünfmal auf dem Aetna gewesen und hat jede Lavaforde untersucht. Besonders hat er auf die verschiedenen Grade der Veränderung, die das vulkanische Feuer bey den Gebirgsarten hervorbringt, genau Acht gehabt. Dies Werk soll auch in Absicht der Entstehung der Basalte äußerst lehrreich und überhaupt in seiner Art klassisch seyn.

## T o d e s f ä l l e.

**Z**u Prohlis, einem Dorf in der Nachbarschaft von Dresden, starb in den letztern Tagen des Februars 1788. der durch seine physikalischen und astronomischen Kenntnisse bekannte Landmann Pallysch an einem Schlagflusse, als er sich eben in seinem

Lehne

Behnfluchte stillen Betrachtungen überließ. Es hatte  
 der wirklich merkwürdige Mann alle seine Kenntnisse  
 durch eignen Fleiß erworben. Er war einer der fleißi-  
 gsten astronomischen Beobachter. Im Jahr 1738.  
 entdeckte er zuerst einen Kometen und wurde deswe-  
 gen von der Londner Societät der Wissenschaften  
 mit vielem Lobe beehrt, so wie er denn auch ihr  
 beständiger Korrespondent war. Viele große Ge-  
 lehrte und selbst Fürsten, besuchten ihn in seinem  
 ländlichen Wohnsitz und gaben ihm Merkmale ihrer  
 Bewunderung und Werthschätzung.

Herr Christian Hieronymus Sommer, Berge-  
 weiser zu Annaberg und Schellenberg, ist bereits  
 in den letztern Monaten des Jahrs 1787. gestorben.  
 Er hat sich durch eine Abhandlung vom Hornerze  
 und etliche andere Aufsätze bekannt und verdient ge-  
 mächt.

Sir Ashton Lever, hat sich durch seine herrliche  
 Naturaliensammlung bewähmt gemacht hat, starb  
 am 2ten Febr. 1788. auf seinem Landgute bey Wan-  
 chester in England an den Folgen des zu starken  
 Gebrauchs geistiger Getränke.



Einige Lebensnachrichten von dem sel. Ritter Bergmann; aus einer Lobschrift des Hrn. Hjelm, welche 1787. zu Stockholm auf 104 Octavf. unter dem Titel: Aomianelle - Talocfer - Herr Forberns Olof Bergmann, herauskam.

Bergmann war der Sohn eines königl. Einnehmers, und erblickte das Licht der Welt am 9. März 1735. in Westgothland. Das Feuer, das er in seiner Kindheit zeigte, ward durch seine Lehrer und die Erziehung, welche er auf dem Gymnasium zu Skara erhielt, weißlich gemäßigt. In seinem 17ten Jahre ging er nach Upsal auf die Universität, wo er sich seiner Neigung für Mathematik und Physik überließ. Er machte Bekanntschaft mit dem Ritter Linnæ, indem er ihm verschiedne neue Insekten schickte, die er entdeckt hatte. Die Lobspriechen, die er bey Gelegenheit einer 1756. der königl. Akad. der Wiss. zu Stockholm vorgelegten Abhandlung, über den Blutigel (*hirudo octoculata*, oder *Linnaeus coccus aquat.*) erhielt, munterten ihn auf, die Geschichte der schwedischen Blutigel zu bearbeiten. Seine Geschicklichkeit in der Astronomie zeigte er durch eine Beobachtung des Durchgangs der Venus durch die Sonne 1761; gab interessante Versuche über die Electricität heraus; und erhielt zwey Preise für Schriften über die Mittel, die Obstbäume vor Würmern zu sichern; schrieb über die Blatts

wespe

woffe (centrido); über die Vorkenntnisse; die  
 Nation; über das Nordlicht. Seine physikalische  
 Beschreibung der Erdkruste kündigte ihn als einen  
 gründlichen Physiker an; und bewies seine Kennt-  
 nisse in der Mineralogie und Chemie, welche er  
 auch mehr in seinen Abhandlungen über die Zubereit-  
 ung des Manna; zu Tage legte. Auf seine Ver-  
 anlassung wurde ein neues Laboratorium mit einer  
 Professorswohnung erbauet. Seine anderweitigen  
 Verdienste um die Chemie; in Rücksicht vieler Er-  
 findungen und Verbesserungen; sind für eine kurze  
 Anzeige zu weitläufig! Man kennt seine Versuche  
 über die Interaktion des Wassers; über die chemischen  
 Verwandtschaften; seine Erklärungen über die Na-  
 tur des Weinstein; seine Entdeckung der Bestand-  
 theile des Eisens. Das meiste hiervon ist in sei-  
 nen apul. physik. & chem. zusammengedruckt. Er  
 gab auch Scheffers chemische Vorlesungen mit An-  
 merkungen; einen Versuch über die Geschichte der  
 Mineralogie und eine Abhandlung vom Eschrober  
 heraus. Seine Schreibart hat durchgängig das Ge-  
 präge der Ordnung, Deutlichkeit und Reinheit.  
 Er hat das Verdienst, viele junge in- und ausländ.  
 ische Mineralogen gebildet zu haben, welche wich-  
 tige Stellen beim Bergwesen erhielten. Diese Ver-  
 dienste blieben aber auch nicht unbekant; der König  
 ernannte ihn bei seiner Krönung 1772 zum Ritter  
 des Basarobens; die Berliner Akademie nahm ihn

1776. unter ihre Pensföndre, und die Strohbetmer  
unter ihre Ehrenmitglieder auf. Die Finnländi-  
schen Studenten verehrten ihm eine goldne 10. Rus-  
saten schwere Medaille mit seinem Brustbilde, ni-  
mer andern großen, von Sengels Hand, nicht zu ge-  
denken. Die Ausländer befrehten sich um die Wete  
te mit ihm in Verbindung zu kommen, und über-  
setzten seine Schriften. Er starb bey dem Wafunds-  
brynnen von Medewi den 8. Jul. 1784, wofür er  
10 Tage vorher, seiner Gesundheitsumständen wegen,  
gereist war. Die Strohbetmer Akademie hat eine  
Medaille auf ihn prägere, und der König kaufte sel-  
ner Witwe die Bibliothek und die Sammlung phy-  
sikalischer Instrumente, ab.

Von den Lebensumständen des Herrn. Conferen-  
raths Otto Fr. Möller, dessen Tod im 3. B. I. St.  
S. 281. dies. Mag. angezeigt ist, holen wir aus  
einer Lobrede, die der Hr. Rektor Hansen zu Nibe,  
auf ihn gehalten hat, folgende Lebensumstände nach.  
Er war 1730. geboren, sein Vater lebte als Rektor  
zu Sandenshausen, in sehr mittelmäßigen Vermögens-  
umständen; dieser empfahl ihn 1743. seinem Schw-  
ger, dem ebenfals unbemittelten Kantor zu Nibe,  
dessen Schüler er ward, ihn aber nach kurzer Zeit  
wieder verlor. Es nahm sich hierauf die Witwe  
des dänischen Pastors Alsterup, seinen an, und ver-  
schaffte

schaffte ihm bis zum Jahr 1748, alles nöthige, in  
 welchem ihn, der gelehrte Rektor Falster, zur Univer-  
 sität entließ. Neben dem gelehrten Sprachen hatte  
 er sich auch so sehr auf die Musik gelegt, daß er sich  
 zwey Jahre lang anständig davon unterhalten konnte,  
 worauf er wegen seiner Verdienste eine Stelle im  
 Collegio Medico oder Borrichiano erhielt. Sein  
 Fakultätsstudium war nach der damaligen Weise  
 die Theologie, und er ließ ein paar in dieses Fach  
 einschlagende Probeschristen drucken, so wie er sich  
 denn auch als ein beliebter Redner im Deutschen und  
 Dänischen auszeichnete, und ein Dänisches Hymna-  
 gedicht schrieb, das 1760, im Druck erschien. Im  
 Jahr 1753, führte ihn das Glück als Hofmeister zu  
 dem jungen Grafen Schulin, wo er auf dem Lande  
 nach Erubley's Art Kofferthiere beobachtete, und  
 diesen Zweig der Naturkunde auf ausländischen Reis-  
 sen mit seinem Eleven in den Jahren 1763. bis 67.  
 immer mehr erweiterte. Die Mutter des jungen  
 Grafen bewies sich so edelthunend gegen ihn, daß  
 er nicht allein in der Folge bequem leben, sondern  
 auch seine armen Verwandten unterstützen und seiner  
 ersten Wohthäterin in Nits, den seinerwegen ge-  
 machten Aufwand ersetzen konnte; gegen diese letztere  
 zeigte sich überhaupt seine Dankbarkeit bis an sein  
 Ende. Seit dem Jahr 1762, erhielten mehrere aus-  
 ländische Akademien gründliche Abhandlungen von  
 ihm und diese nahmen ihn dagegen zu ihrem Mits-  
 glied



gieb auf. Er ließ hierauf auch einzelne kleinere  
 Schriften drucken, die vielleicht nicht so bekannt sind,  
 wie seine spätern großen Werke. Sein letztes Werk,  
 das er so eben noch vor seinem Tode zum Druck vor-  
 bereitet hatte, führt den Titel *Entomologiae, seu  
 insectu restacea, quae in aquis Daniac et Norve-  
 giae reperit, descriptae et iconibus* (tabb. 21) Au-  
 stravit O. F. Müller. Copenhag. 1786. 19 Quart  
 Bogen. In diesem bestimmt er zuerst die genannte  
 neue Wasserinsektenklasse genauer, nachdem er zu  
 den vor ihm bekannten 16 Arten seit 1769 so viel mehr  
 entdeckte, daß er 63 Arten beschreiben und vergrößert  
 abzeichnen lassen konnte, wobey indeß die natürliche  
 Größe und Gestalt allemal mit abgebildet ist; Da sie  
 alle beschalt sind, so wählte er für sie den im Titel  
 befindlichen Namen. Vor den genauern Beschreibun-  
 gen aller Arten, denen auch Beobachtungen über  
 Besonderheiten einiger derselben in Lebensart und  
 Fortpflanzung beygefügt sind, verzeichnet er auch  
 alle vorher erschienenen Beschreibungen und Abbil-  
 dungen, besonders auch die neuesten des Ritters de  
 Geed. Der unermüdete W. machte schon 1769 die  
 ersten physiologischen Versuche über die Lebensdau-  
 er solcher Thiere im Eise. Er ließ nämlich meh-  
 rere *Cypris pilosus* und *Cyclopes grandicornis* nebst  
 einigen kleinen *Dytiscis* in einem Wasserglase einfer-  
 ren, bis das Glas zerbrach; und den Eiskumpen  
 erst nach 24 St. langsam aufthauet, da denn sich  
 viele



stele wieder aufleben, obgleich einige todt auf dem Boden liegen blieben. Ehe diese Thierchen einfroren, erhielten sie ihren kleinen Aufenthaltskreis durch beständiges Rühren mit den Schwänzchen, etwas länger flüssig, da das übrige Wasser um sie her schon zu Eis geworden war. In Staatsämtern diente Waller nach seiner Rückkehr von Reisen nicht lange; sie würden ihm auch nur die glücklichsten Stunden zum Naturforschen geraubt haben, und ausserdem würde keinem königlichen Kollegium mit einem so tiefen Naturforscher gedient gewesen seyn. Glücklicherweise schenkte 1773. eine reiche Kaufmannswiwe aus Drobach in Norwegen, ihm mit ihrer Hand ihr Vermögen, und er durfte nun ganz seiner Lieblingsbeschäftigung und seiner Gattin leben, von der er aber keine Leibeserben erhielt. Gichtschmerzen verbitterten ihm indeß diese übrigens glücklichen Jahre bis zu seinem Tode 1784. Daß er mit Einwilligung seiner großmüthigen Frau seine kostbare Bibliothek und Naturaliensammlung, dem Naturaltheater und der Universität schenkte, ist schon bekannt. Seine kleinere Stiftung, wodurch die oberrwähnte Rede veranlaßt ward, besteht in 800 Rdlrn. für die Schule zu Ribe; von deren halben Zinsen ein Lehrer, welcher Naturkunde vortragen soll, eine kleine Zulage; von der andern Hälfte derselben aber 4 Schüler jährlich kleine Prämien erhalten sollen, zwey nämlich für Fleiß in der Naturkunde; und zwey für





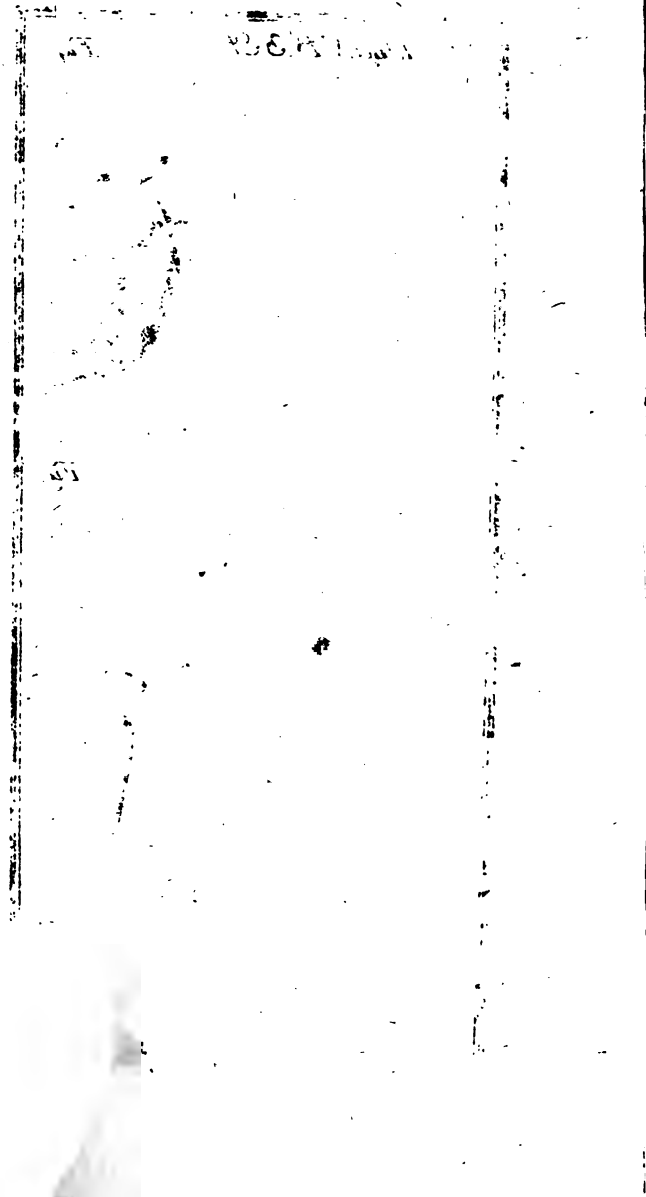
für gute Handlungen. Seine würdige Gattin ehrete sein Andenken so sehr, daß sie dieser Schule auch seine Gypsbüste schenkte, die man im Lehrsaale sieht, um die Schüler zur Nachahmung zu erwecken. Auch gab diese großmüthige Frau noch die Kosten zu dem Drucke und den 71 Kupferplatten seiner vollständig hinterlassenen Schlußwerke her; nämlich zu den Entomotractis und zu den Animalculis infusoriis, Aviaticibus et marinis. Ein vollständiges Verzeichniß aller Werke und Aufsätze des unsterblichen Naturforschers hat Hr. H. O. 62, 67 seiner Rede angehängt.



*Phys. Mag. V B. 3*

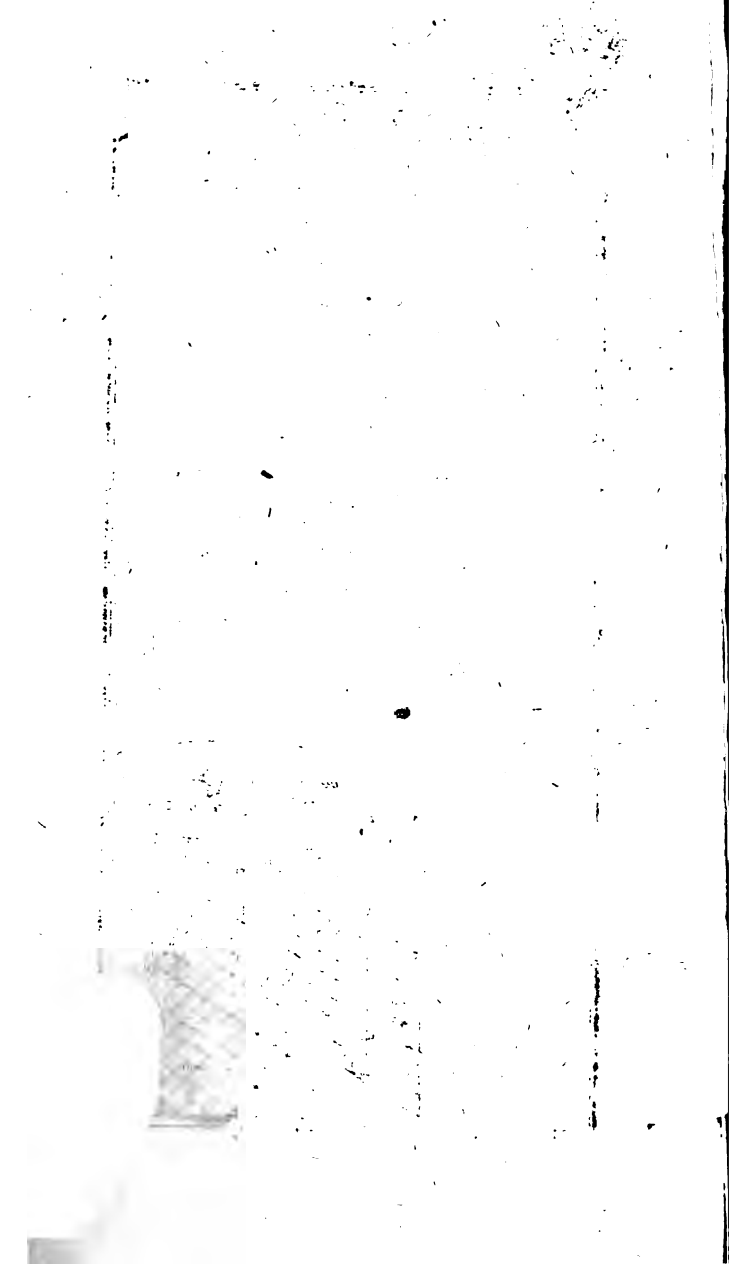
*Tab. I.*

1867



*Phys. Mag. V B. 3.*

*Tab. II.*



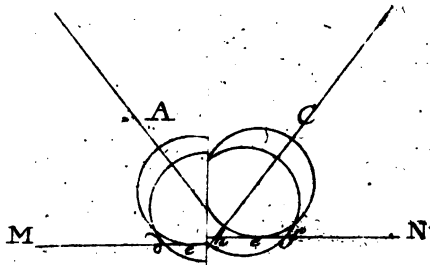


Fig. 3

P

Fig. 4

Q

1871

1871

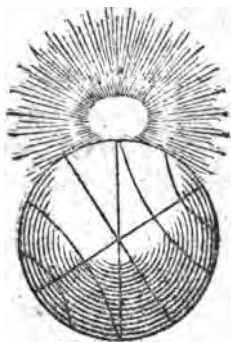


1871

1871

**Magazin**  
für das Neueste  
aus der  
**Physik**  
und  
**Naturgeschichte,**

zuerst herausgegeben  
von dem Legationsrath Lichtenberg,  
fortgesetzt  
von Johann Heinrich Wolf,  
Prof. an der Herzogl. Landesschule zu Gotha, und Corresp. d.  
Königl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen.



---

Fünften Bandes viertes Stück, mit Kupfern.

---

Gotha 1789.  
bey Carl Wilhelm Ettinger.



1900

1901


1902

1903

1904

1905

1906



# Inhalt.

---

## Neue Beobachtungen.

### I.

Beschreibung des Puy de Dome. Aus einem  
im J. 1788. erschienenen Werke des Hrn.  
Le Grand. S. I

### II.

Beschreibung des letztern Feuerauswurfs des  
Aetna und einiger ihm zugehöriger vulkani-  
scher Produkte, vom Hrn. Giuseppe Mis-  
rone 9

### III.

Nachricht von einer Reise des Hrn. Bourrit,  
von Chamouni nach Piemont durch das  
Eisthal des Montanvert am 28. Aug. 1787. 20

### IV.

Beiträge zur Naturgeschichte von Santa Fe  
de Bogota. Aus einer franz. Abhandlung  
des Hrn. D. Leblond 28

### V.

Beobachtungen aus den Marmorbrüchen von  
Carrara; vom Hrn. Abt Spallanzani 36

VI.

# Inhalt.

## VI.

- Nachricht von einer leichten Methode des klar  
gelistigten Luft zu entwickeln; vom Hrn.  
Abt de Wicry . . . . . 42

## VII.

- Nachricht von einem neuen Knallsüßer . . . . . 48

## VIII.

- Nachricht von einer neuen Befertigungsart der  
entzündbaren Luft; vom Hrn. Abt Famin . . . . . 52

## IX.

- Ueber den Acajou. (Anacard. occid. Linn.) . . . . . 54

## X.

- Ueber die Wirksamkeit der Electricität auf un-  
getriebliche und animalische Körper . . . . . 57

## XI.

- Verhältnisse zwischen der ziehenden und der  
drückenden Last eines Wagens nach der vers-  
chiedenen Beschaffenheit des Weges . . . . . 59

## M a s c h i n e n.

### I.

- Kurze Darstellung des Herschellschen siebenfüß-  
igen Telescop's, im Auszüge aus Hrn.  
Oberamtmann Schroters Vehrträgen zu  
den neuesten astronomischen Entdeckungen,  
mit Abbild. . . . . 63

# Inhalt

## II.

Ueber ein neues Scheibemikrometer,  
welches nicht nur den Durchmesser einer  
planetischen Scheibe, sondern auch die Las-  
ge eines jeden Punktes innerhalb derselben  
unmittelbar angiebt; Ebendah. m. Abbild. S. 77

## III.

Beschreibung eines neuen Reisebarometers von  
der Erfindung des Hrn. J. H. Hurter,  
mit Abbild. 84

## IV.

Nachricht von einer Elektrirmaschine des  
Hrn. Bienville 89

## V.

Nachr. von einer Lampe für brennbare Luft,  
eben dess. 89

## Merkwürdige Naturerscheinungen.

### I.

Nachricht von einer Landwasserhose zu Blans-  
quefort bey Bourbeaux, vom Hrn. Prof.  
Prudhomme. 90

### II.

Nachricht von einem sonderbaren Auswuchs  
an der Stirn einer Weibsperson 94

### III.

# Inhalt.

## III.

Beschreibung einer merkwürdigen Quelle von  
süßem Wasser, welche mitten im gesalzenen  
springt, v. Hrn. A. Spallanzani S. 96

Zur näheren Prüfung aufgestellte Muth-  
maßungen.

### I.

Ueber das natürliche Feuer von Pietra Mala,  
aus einer Abhandlung des Hrn. Grafen  
von Razoumowsky 99

Preisaufgaben. , , , 105

Anzeige neuer Schriften und Auszüge 106

Kurze vermischte Nachrichten , 170

Todesfälle . . . 181



# Neue Beobachtungen.

---

## I.

### Beschreibung des Puy de Dôme. Aus einem Werke des Hrn. le Grand.

Der Name des Puy de Dôme ist in den Jahren hithern der Naturlehre durch den berühmten Versuch verewigt worden, welchen Perrier nach Pascal's Vorschlägen auf diesem Berg mit dem Barometer am 19ten Sept. 1648. anstellte, wo er fand, daß das Quecksilber immer tiefer fiel, je höher es hinauf flog, und hierdurch die Zweifel, die man hin und wieder über die wirkliche Schwere der Luft noch hegte, gänzlich vernichtete. Ausserdem verdient aber auch dieser Berg die Aufmerksamkeit des Botanikers wegen der seltenen Pflanzen, die auf ihm wachsen; nicht weniger die des Mineralogen in Rücksicht des besondern Gesteins, woraus er zusammen gesetzt ist, und endlich auch die eines jeden Reisenden, wegen seiner Gestalt, Höhe und herrlichen Aussicht, die er demselben darbietet.



Diejenigen, welche blos von ihm haben reden hören, denken sich ihn als einen abgesonderten zwey Meilen westwärts von Clermont liegenden Berg; und Hr. le G. selbst hatte diesen Gedanken, ehe er ihn wirklich besuchte; dies war aber ganz irrig. Der Puy de Dôme macht einen Theil mit von der Bergkette, die von Nordwest nach Südost in einer Länge von 4 Meilen, und einer Breite, die bald mehr bald weniger beträchtlich ist, fortläuft. Diese Kette besteht aus mehr als 40 verschiedenen Puy's oder Pits. Was aber diese Pits besonders merkwürdig macht, ist, daß sie durchaus vulkanisch sind und doch jedet wieder seinen eignen Charakter hat, wodurch er sich von allen übrigen unterscheidet. Ueberdies liegt diese Kette auf einer erhabnen Ebne fast ganz einzeln, so daß es leicht ist, sie zu umgehen und sie nach ihren verschiedenen Aussenseiten zu untersuchen.

Der Dome hat nicht allein seinen Platz im Mittelpunct der ganzen Kette, sondern er ragt auch sehr weit über alle an ihn grenzenden Berge, wie ein Kiese unter seinen Kindern hervor. Was ihm besonders ein solches väterliches Ansehen verschafft, das ist ein kleinerer Berg, den man le petit puy de Dôme nennt, der sich an seiner Seite erhebt und durch seinen Fuß mit ihm verbunden ist, welches denn aussieht, als ob er gleichsam aus seinen Lenden hervorgegangen wäre.



Im Jahr 1739. zählte Cassini 4834 Kläftern von Clermont bis auf den großen Dome. Gegenswärtig ist dieser Weg weiter, weil man ihn seit der Zeit sehr ausgebessert, und am ihn bequemer zu machen, durch mancherley Krümmungen geführt hat.

Von dem Augenblick an, da man die Stadt verläßt, fängt man auch schon an zu steigen, und dies geht unablässig fort, bis man auf einen beträchtlichen Lavastrich kommt, über den man quer hinübergeht, und an dessen Ende ein Wirthshaus befindlich ist, das den Namen, la Baraque führt. Hier fängt sich die hohe Ebne an, auf welcher der Puy sitzt, und ob man ihn hier gleich nur von der Seite sieht, so entfaltet er sich dennoch über und über vom Gipfel bis zum Fuß. Von hier hat man nur noch etwa eine halbe Meile hinauf, wenn man sich brav zusammen nimmt. Dieser Weg ist bewundernswürdig schön, man geht so sanft wie in einer Garten-Allee, deren Boden mit Puzzolansand bedeckt wäre. Endlich zeigt sich dann auch das Gebirge von vorn, und man sieht, wie sein unermesslicher Körper kühn bis zu den Wolken empor schießt; wie es den kleinen Puy an der Seite hat, über welchen es sich gleichsam schwebend erhebt. Man kann es auch aus verschiedenen andern Stellen des Horizonts auf die Art betrachten, aber es nimmet sich doch an keiner so majestätisch aus, als hier.





fest ist der eigentliche Gesichtspunkt, und sonst nirgends stellt sich der Kegel so edel dar, welcher in seinen ungeheuren Proportionen auf seiner stumpfen Spitze eine so genaue Ebene bildet, daß man sie anderswo für ein ausgedehntes Gebirge halten würde.

Zu dieser erhabnen Schönheit gesellt sich nun auch die Anmuth einer lachenden; denn ohnerachtet des überaus steilen Abhangs ist doch die ganze Fläche dieses Berges mit Pflanzen bedeckt, nur hier und da kleine Stellen ausgenommen, wo weiße Laven hervorstechen, die sich blos in der Absicht zu zeigen scheinen, damit man sehen soll, daß das Gebirge vulkanisch und nicht so wie die übrigen, gebaut sey. Man kann sich in der That keine Vorstellung machen, wie lieblich sich dieser kolossallische Zapfen in seinem grünen Gewande ausnimmt, und wie entzückend ihn dieses Ganze von Größe und Anmuth macht. Personen, welche die Pyreniden und Alpen durchreist haben, mögen wohl mehrere, durch Höhe und Masse auffallendere Gebirge zu sehen bekommen haben, allein ein schöner gezeichnetes, besser gezogenes und zum Gefallen edler gestelltes, haben sie schwerlich angetroffen.

Ohnerachtet des so steilen und fast senkrechten Abhangs hat Hr. le Gr. doch junge Leute gekannt, die auf Händen und Füßen bis auf die Spitze gestiegen



Flehtert sind; allein es gehört auch ganz eigentlich ein jugendlicher Lichtsinn dazu, um eine solche Thoreheit zu begehen, wobey man hundertmal in Lebensgefahr gerathen kann. Man kommt dahin auf zwey verschiedenen Wegen; der eine liegt südwärts und heist der Weg von Maginat, weil er vom Dome herunter nach einem Dorfe gleiches Namens hinführt; der andere liegt an der Nordseite und wird die Gravouse genannt, weil er mit einer Art von Puzzolane bedeckt ist, welche die Bauern mit dem Namen Grave oder Gravier benennen.

Ost- und südwärts ist der Puy völlig isolirt; gegen Norden und Westen aber stößt er an andere kleinere Gebirge, die, indem sie sich selbst gegen einander stützen, ihm zu einer Art von Strebpfeilern dienen, und zugleich an dieser Seite seinen Triften eine solche Ausdehnung geben, die man hier nimmermehr gesucht hätte, weil sie, von der Ebne aus betrachtet, durch seinen Kamm verdeckt werden.

So wie man auf diesem Kamm angelangt ist, enthüllt sich auf einmal das herrlichste Schauspiel und die reichste Aussicht von der ganzen Welt. Auf 820 Klaftern über die Meeressfläche, 560 über den Boden von Clermont und 84 über den kleinen Dome erhaben, setzt sich dem Blicke nichts als ein



unermesslicher Horizont entgegen, und man scheint, gleich den Göttern des Olymps, das Universum unter seinen Füßen zu haben. Man bekommt da auf einmal 40 Puy's in die Augen, mit ihren Merkmalen des Alterthums, ihren Kesseln, Lavaströmen und schwarzen oder rothen Puzzolanbänken. In einer etwas weitern Entfernunq sieht man ganz Limagne mit seinen Städten, Dörfern und zahllosen Hügeln vor sich; Auch sonst allenthalben Felder von allen Farben; Weingärten, Landhäuser in allen möglichen Abständen; unüberschbare Wege, ganze Bergketten, ja, mit einem Blick 4 bis 5 verschiedene Provinzen und eine Gegend von 130 Meilen. Ein Tage, das nur begränzte Räume zu messen gewohnt ist, kommt bey einem solchen gränzenlosen Gesichtskreis ganz in Verlegenheit; man glaubt sich mit seinen Blicken in dieser unermesslichen Weite zu verirren, und man steht sich ängstlich nach einem Ruhepunkt um.

Um sich nun von dieser wirklich ermattenden Aussicht, die am Ende gar den Kopf schwindelnd und taumelnd zu machen im Stande ist, wieder zu erholen, geht man auf der oberen Ebne spazieren und betrachtet die nahen, eben so viel Neues und Interessantes liefernden Gegenstände. Dieser Berg hat in der That mancherley Schicksale gehabt: erst hatte ihn das Feuer beynahe verzehrt, und nun nas  
gen



gen Wind, Sturm und Regen unaufhörlich an ihm. Er ist gleichsam das Zeughaus, wo die Gewitter und Regengüsse, die Niederaubergne verwüsten oder befruchten, zu ihrer Reise gelangen, und man kann ihn in dieser Rücksicht mit eben so gutem Grunde, wie Homer den Vater der Götter, den Wolkenversammler nennen. Jene Eigenschaft die Wolken an sich zu ziehen und zu absorbiren, ist gleichsam das Wetterglas der Einwohner von Clermont geworden. Sehen sie seinen Gipfel rein und nett, so sind sie gewiß, daß die Witterung heiter seyn wird; ist er hingegen in Nebel gehüllet, oder setzt er, nach ihrem Ausdruck, seinen Hut auf, so vermuthen sie böses Wetter und betrügen sich niemals in dieser Vermuthung.

Diese Anziehungskraft des Puy de Dome gegen die Wolken war oft ein Gegenstand der genauften Aufmerksamkeit des Hrn. le Gr. Wenn die Atmosphäre bloß mit lockern und unsichtbaren Dünsten erfüllt war, welche die Heiterkeit des Himmels nicht hinderten, oder wenn zwar Wolken vorhanden waren, diese aber sehr hoch gingen, so war seine Attraktion ganz unmerklich, sein Gipfel war rein und nett und verkündigte schönes Wetter. Sobald hingegen Dünste und Wolken schwerer wurden und sich senkten, so wirkte dann auch die Anziehungskraft dieses und anderer benachbarten Ber-



ge mit Macht auf sie. Sie näherten sich also dieser Waffe zusehends, allein wenn sie unterwegs auf den viel höhern und beträchtlichern Dom stiegen, so trieb sie eine stärkere Kraft gegen ihn, sie fuhren deshalb von allen Seiten auf ihn zu, und umhüllten seinen Gipfel.

Hundertmal sah Hr. le Gr. die folgende Wirkung: die Wolken waren in einer großen Entfernung vom Dome; auf einmal veränderten sie ihre Richtung um sich ihm zu nähern; bey diesem Vorrücken vermehrte sich stufenweise ihre Geschwindigkeit, und am Ende stürzten sie sich mit großer Heftigkeit alle über einander her. Oft bildeten sie eine Art von Krone, die nach ihrem Umfang und der Beschaffenheit der Atmosphäre, mehr oder weniger hoch war. Bisweilen hüllten sie ihn gänzlich ein, und bildeten, indem sie seine Gestalt annahmen, einen Wolkenkegel, der sich bis hinauf zu den Sternen zu erheben schien; bisweilen ebneten sie sich über ihm und berührten ihn blos mit ihrer unteren Fläche und hatten da das Ansehen eines leuchtenden Gebirges, das sich auf der Spitze eines grünen balancirte. Oft schien eine Wolke den Domo blos an einem ihrer Enden zu berühren. Hell und glänzend in ihrem ganzen Umfange, die Stelle ausgenommen, wo sie den Berg berührte, hielt sich diese in waagrechter schwebender Stellung, bis sie allge-



Allgemach ganz eingefangen und absorbirt wurde. Wenn die Wolke den Kegel waagrecht traf, so veränderte sie in dem nemlichen Augenblick und wie durch eine Zauberkräft, ihre Stellung; sie fiel senkrecht längs dem Berg herab wie ein fester Körper; während ihres Falles rollte sie wirbelförmig fort, wurde im Rollen immer lichter und lichter und verschwand am Ende völlig. Mehrmahls sah Hr. Fr. den Himmel in seinem ganzen Umfang voll kommen rein, und doch die Kette des Puns ganz mit Wolken bedeckt. Sie umgaben dieselben in Form eines Gürtels und folgten ihnen der Länge nach. Die, welche der Gipfel des Dom an stützog, waren höher, als die übrigen, und der Gürtel glich bey dieser Höhe, gewissen Waagebalken, die in der Mitte gebogen sind, und auf Zapfen ruhen.

---

## II.

Beschreibung des letztern Feuerauswurfs des Etna und einiger ihm zugehöriger vulkanischer Produkte vom Hrn. Giuseppe Mirone.

Der Etna, der seiner Natur nach nicht beständig brennt, war seit sechs Jahren etwa zur Hälfte verloschen.



löschen. Seit einiger Zeit aber hatte sich seine Stütze wieder erneuert und dabei ließen sich mancherley interessante Erscheinungen beobachten, nämlich ein außerordentlicher Dampf, der sowohl in seiner Gestalt als Farbe mehrmals abwechselte; eine Flamme, die erst niedrig war, dann sich erhob und mehr oder weniger lebhaft brannte; ein leichter Lavastrom, der nichts Bedenkliches anzukündigen schien —; dies waren vom 1sten bis 10ten Julius 1787. die ersten Vorboten, welche einen nahen Ausbruch droheten. Alle diese Erscheinungen verschwanden indeß während eines halben Tages, bis man endlich am 11ten des Morgens ein zwey Stunden langes unterirdisches Getöse, das dem Schall einer eingeschlossenen Trommel glich, hörte, und sich endlich mit einer aufsteigenden Wolke von sehr dickem, schwarzem, und übermäßigem Dampf, endigte. Der Berg schien hierauf seine erste Stille wieder anzunehmen; dies währte aber nicht lange, sondern die Erscheinungen stellten sich am 15ten Abends sämmtlich wieder ein, und dauerten auch die ganze Nacht bis zum 16ten unaufhörlich fort. Das unterirdische Gebrülle ward den 17ten früh, immer stärker; von Zeit zu Zeit spürte man öftige leichte Stöße von Erdbeben: der Dampf nahm in eben dem Maas zu, wie die Lava, die hinter einer von den beyden Spitzen, oder dem sogenannten Doppelhorn floß, welches die zweyackigte Krone des Aetna bildet.

Die



Die Sachen blieben die ganze Nacht hindurch in diesem Zustande, bis des Morgens den 18ten auf einmal, wie sich solches aus dem sehr starken Aufsteigen vermuthen ließ, eine vollkommene Ruhe erfolgte. Dieser Stillstand dauerte indeß nicht länger als 12 Stunden. 13 und eine halbe Stunde hernach fühlte man neue Erdstöße, die mit einem großen Getöse vergesellschaftet waren, und aus dem Berge stieg ein dicker Rauch, der unverzüglich so zunahm, daß er durch einen Windstoß von Westen den ganzen östlichen Horizont der Beobachter verdeckte. Zwey Stunden darauf erfolgte in den Gegenden von Catania, wo sich die Beobachter befanden, eine Art von Regen, der aus feinem, schwarzem, glänzenden und gleichförmigen Sande bestand, und von einigen uneigentlich vulkanische Asche genannt wird. An den ostwärts dem Berge näher gelegenen Orten bestand dieser Regen gleichsam aus kleinen Steinchen; am Fuß des Berges selbst verwandelte er sich endlich in eine Fluth von Steinbrocken, Schlacken und Lava.

Dieses Phänomen dauerte den ganzen Tag über so fort, aber nach Sonnenuntergang änderte sich die Scene. Es erhoben sich eine Menge Flammen in Kegelform über den Berg, und unter diesen zeichneten sich besonders ein paar aus: eine nördlich und die andere südlich, welche eine bes  
ständis





**ständige Abwechslung von Erhebung und Senkung zeigten.**

Begegn halb 4 Uhr bot sich eine neue Veränderung dar: der Berg schien geborsten zu seyn, und der Gipfel hatte das Ansehen eines entflammten Körpers. Die Lichtkegel, die sich aus dem Dampfschlunde erhoben, stiegen zu einer außerordentlichen Höhe, besonders die beyden vorerwähnten. Die beyden Gipfel, welche die Krone bilden, schienen abgekürzt, und der Ort, wo der Schnitt war, hatte das Ansehen eines sehr großen aus vielen kleinen zusammengesetzten Flammenkegels. Diese Flamme stieg so hoch, daß zu Catania der Gipfel des Etna gerade das Mittel zwischen der Höhe des Bergs und der Feuersäule zu seyn schien; woraus sich ergiebt, daß diese Feuermasse ohngefähr eine Höhe von 2 italienischen Meilen, auf einem Fuß der anderthalb derselben im Durchmesser betrug, haben mußte.

Auf eben diesem Kegel saß nun noch ein sehr dicker Dampf, in dessen Mitte sich sehr lebhaftes Blitze erzeugten; eine Erscheinung, die man bisher bey diesem Vulkan noch nicht bemerkt hatte. Von Zeit zu Zeit hörte man an einigen Orten, die nicht so weit vom Berg entfernt waren, als der wo man beobachtete, Explosionen wie entfernte Kartenschüsse. Aus dem Körper und der Wasse  
des



des großen Feuerkegels, schoß wie eine Fontäne ein, Strahl von brennenden vulkanischen Materien heraus, der sich auf 6 bis 7 Meilen weit erstreckte; auch aus der Basis allein erhoben sich sehr schwarz ze Dampfklugeln, die bald hie bald da einen Augenblick die lichten Stellen der Flamme verdunkelten, und wobey sich zugleich ein ganzer Strom von Lava ergoß.

Dieses Phänomen, welches dem 1779, am Vesuv bemercketen so ähnlich ist, und wovon Torcia eine so schöne Beschreibung gottesert hat, dauerte drey Viertel Stunden. Es erneuerte sich in der Nacht darauf mit neuen Kräften, währte aber nur eine halbe Stunde. Wiewohl dieses seltsame Schauspiel sich innerhalb 48 Stunden nur zweymal eröffnete, so hat doch der Berg diese ganze Zeit über nicht aufgehört, Flammen, Dampf, Sand und brennende Körper auszuwerfen.

Am 20ten fing die Stille wieder an; der Rauch war nicht mehr so häufig und schien auch nicht mehr mit solcher Macht in die Höhe zu steigen; die Lava floß sparsamer. Am 21. nahm die Ruhe immer mehr zu, und endlich bemerkte man am 22ten Abends keinen aufsteigenden Rauch mehr.

Die Physiker hatten mancherley Gedanken über das, was sie bey diesem Ausbruch beobachteten, gesuffert;



duffert; Hiweilen waren die Meynungen auch verschieden; indeß kommen sie doch alle darinn überein, daß aus mehreren Stellen des Berges Lavastrome geflossen, und daß die beträchtlichsten derselben diejenigen gewesen wären, welche sich gegen Bronte und die Ebne von Lago ergossen hätten.

Der Vulkan schien ganz erloschen zu seyn, als Hr. M. vom Prinzen von Biscari nebst dem Aufseher über dessen Kabinet Auftrag erhielt, sich an alle die Orte selbst zu versügen, wo man die merkwürdigsten Erscheinungen ganz in der Nähe beobachten könnte. Er begab sich also den 6. August gegen 7 Uhr Abends nebst einigen Freunden an den Fuß des letztern Berges, der nach Hamiltons Ausdruck den Etnaumkränzet. Der Mond war in seinem letzten Viertel, und gab nur einen schwachen Schein, der aber noch dazu von dem dicken Rauche, der aus dem Trichter stieg, fast absorbiert wurde; man konnte also die Gegenstände nicht mit der gehörigen Genauigkeit sehen. Auch der Abhang des Berges schien nicht so steil, als man ihn hernach heym wirklichen Besteigen fand; indeß war die große Begierde, an der Quelle selbst alle die herrlichen Wunderdinge zu sehen, die sich vorher nur in der Ferne gezeigt hatten, ein mächtiger Sporn für die Beobachter, alle mögliche Gefahren zu verachten. Sie näherten sich endlich dem Gipfel des einen Zins-

tens,



rens, der gegen Westen liegt, und von welchem man den großen Krater des Aetna am bequemsten in Augenschein nehmen konnte.

Außerdem, daß dieser kleine Berg sehr steil war, fand man ihn auch ohngefähr um die Mitte des Weges mit verhärteter Lava von verschiedner Größe und übermäßigen Stücken von Schlacken, die der Vulkan ausgeworfen hatte, bedeckt, die nach Verschiedenheit ihrer Größe, ihres Umfangs und der Kraft die sie fortrieb, in ganz ungleichen Entfernungen hingeworfen worden waren. Man bemerkte auch Stellen, die mit noch ganz frischer und warmer Lava bedeckt waren, und aus deren Rissen Dämpfe aufstiegen. Auf einer andern Seite gab der erstickende Dampf, in welchen die Beobachter eingehüllt waren, der vulkanische Sand, der wie ein Regen niederfiel und machte, daß man kein Auge aufthun konnte; die große Menge von Dunstlöchern, die die Luft mit so schädlichem Gas erfüllten, daß man sie fast nicht athmen konnte; die unerträgliche Hitze, welche der heiße Boden verursachte; und endlich die Flammen, welche noch immer von Zeit zu Zeit aus dem obern Theil des Bergs fuhren — der Gesellschaft Bewegungsgründe genug, bald wieder auf ihren Rückweg bedacht zu seyn, zumal wenn sie sich an das traurige Abentheuer des Francesco Negro erinnerte. Mittlerweile



weile brach der Tag an, und Hr. W. war im Stande einige Beobachtungen zu machen. Er sah, daß die Lava, die vom westlichen Theil des Gipfels geflossen war, sich in zwey Aeste getheilt hatte, von welchen der eine nach Libeccio ging, der andere aber sich südlich hielt und die Ebne von Lago durchschnitt. Er sah, daß das sogenannte Doppelhorn (die beyden Zacken des Gipfels) von der Spitze bis an den Fuß mit einer Lavakruste bedeckt war, die hin und wieder bey ihrer Verlängerung kleine Bäche gebildet hatte. Hr. W. war versichert, daß die Materien im flüssigen Zustande, auf den Boden gefallen seyn mußten, indem einige zugerundet, andere wie Stricke gedreht waren, und noch andere eine glatte und gleiffende Oberfläche hatten, weil vermuthlich da die Materie auf eine alte und glatte Lava gefallen war. Er bemerkte endlich auch am Fuße des Berges, daß aus einem der kanalsförmigen Lustlöcher ein Dampf ging, der wie Schwefelsieber roch, und daß die vulkanischen Substanzen, die sich in der Nähe dieses kleinen Rauchfangs befanden, auf ihrer, der duffern Luft ausgesetzten Oberfläche eine leichte Schicht von Schwefelstaub hatten.

Nach diesen Beobachtungen, die Hr. W. in aller Eile machen mußte, stieg er mit seinen Gefährten wieder den Berg hernieder. Die Käse,  
die

die der von der vorigen Nacht gleich, war so, daß bey Aufgang der Sonne das Reaumürische Thermometer 3 Grad über 0 stand. Gegen 10 Uhr zeigte es im Schatten 5 und in der Sonne 7. Nachs dem sich die Gesellschaft mit verschiedenen Vulkanprodukten versehen hatte, näherte sie sich der frischen Lava in der Ebne von Lago südwärts. Diese Lava, die sich auf 2 Meilen weit erstreckte und bisweilen 2, bisweilen 3 Sicilische Klaftern breit und 2 tief war, machte mit der alten Lava ein Stück aus; die Wärme, die sie noch bey sich führte, war so stark, daß sie innerhalb 2 Minuten ein Thermometer von 0 bis auf 52 Grad brachte.

Die Masse dieser Lava bot Hrn. W. ein sehr sonderbares Phänomen dar, daß man dabey die Natur gleichsam auf der That ertappte. Einer von den kleinen Rauchfängen enthielt nämlich einen ordentlichen chemischen Ofen mit Sublimirgeräthschaften und der nöthigen Feuerung. Als er bemerkte, daß dieser kleine Apparat aus Stücken von frischer vereinigte Lava zusammengesetzt war, so steckte er einen Stab von noch ganz grünem Eichenholze mitten hinein, und dieser fing augenblicklich Feuer. Man machte hierauf die Masse auseinander, und auf einmal entstand eine beträchtliche Hitze, wobey sich zugleich ein sehr feiner Staub erhob. Einige von diesen Lavabrocken waren in

Phys. Mag. V. B. 4. St. D wert



wendig mit weissen und funkelnden Krystallen besetzt; Andere waren mit einer Materie bedeckt, die wie Thränen aussah, und die bey bloßer Berührung in ein schwärzliches Pulver zerfielen. Auf noch andern saßen gelbe Krystallen, die ins Rothe spielten, die aber sogleich verflogen, wie man die Flamme des brennenden Eichenstocks an sie brachte. Hr. W. konnte nur sehr wenige von diesen vulkanischen Krystallen sammeln, besonders weil die Hitze an ihnen noch sehr heftig war.

Es waren diese Produkte von zweyerley Art, säzigte und erdigte. In die erstere Klasse könnte man die weissen Krystallen und den schwärzlichen Staub, der inwendig an den vorerwähnten Lavastücken saß, rechnen. Hr. W. fand, daß die erstern aus einem reinen Salmial bestanden, und der schwärzliche Staub ein mit sehr feinem vulkanischen Sand vermengter Salmial war, der dieses Salz hinderte, eine regelmäßige krystallische Gestalt anzunehmen. In die Klasse der erdigten Substanzen waren nachstehende Produkte zu rechnen, die Hr. W. nach Bergmanns Methode zerlegt hat. 1. Ein vulkanischer Sand von verschiedener Größe und Arten schwammigten Bruchstücken; diese Materien haben ihm immer fast dieselbe Menge von Bestandtheilen von einerley Art, geliefert; so daß in jeben 100 Theilen 58 sandigte Erde, 24 thonigte Erde, 11 Eisen und 7 Kalk, befindlich waren.

2. Bruchs



2. Bruchstücke von einem festen Gewebe, in welchen 0,6 sandigte Erde, 0,22 thonigte Erde, 0,14 Eisen und 0,04 Kalk war.

3. Eine Schlacke von ungleichem Gewebe, die 0,62 sandigte Erde; 0,2 thonigte; 0,14 Eisen und 0,04 Kalk, hielt.

4. Eine kompakte Lava, röthlich und schwarz, die 0,58 Sanderde; 0,22 Thonerde 0,16 Eisen und 0,04 Kalk, hatte,

Noch einige minderwichtige und nicht in solcher Menge vorhandene andere Produkte hat Hr. W. gleichfalls untersucht; nemlich: 1. eine schwarze und schlammigte Schlacke, die aus einem Klumpen schwarzer, von der Glut des Vulcans schon zum Theil geschmolzener Schörle zusammengehäuft schien.

2. Eine Schlacke, die sich am Rande eines Zuglochs mit einer weissen Masse fand, nicht sehr aufwölisch im Wasser war und mit Säuren nicht braußte. Weil er aber nicht genug von dieser Substanz vorräthig hatte, so konnte er auch ihre Natur nicht erforschen.

3. Eine schwarze Lava mit Schörl von eben der Farbe, Feldspath, und gelblichten Krystallen oder sogenannten vulkanischen Chrysolithen.

4. Eine alte, schwärzliche, kompakte und von glühenden darüber hergefallenen Schlacken, rissig gewordene Lava.





Diese Beobachtungen und Versuche legte Hr. M. der Florentiner Akademie vor, die sie hernach in die Nouvelle litterarie de Firenze, einrücken ließ.

### III.

Nachricht von einer Reise des Herrn Bourrit, von Chamouni nach Piemont durch das Eisthal des Montanvert, am 28.

Aug. 1787.

Der Weg von Chamouni nach Piemont durch das Eisthal des Montanvert, welchen zwey Führer von Chamouni im Sommer des verwichenen Jahres gefunden haben, ist wirklich für die Gebirgsfreunde keine uninteressante Entdeckung. Diese Führer waren Cachat - le Géan und Alexis Tournier, welche Hr. Bourrit nebst seinem zweyten Sohn, einem jungen Menschen von 14 Jahren, der aber der Bergreisen sehr gewohnt ist, diesen Weg führten. Sie reisten den 27. August von Chamouni ab, um auf dem Montanvert zu übernachten; die Bitterung war schneehaft und das Thermometer fand 2 Grad über 0. Am 28ten passirten sie bey Mondschein die Pontets, sehr üble Felsen für die, welche ihrer



ihrer nicht gewohnt sind, und kamen mit Anbruch des Tages auf das Eis.

Um 7 Uhr erreichten sie den Fuß des Gorasse und um 8 fingen sie an, die Stapfen des Gletschers von Tacul zu betreten. Sie hatten eine dreyszehnthalb Fuß lange Leiter bey sich, um damit über die Eisklüfte zu setzen und fanden auch bald Gelegenheit Gebrauch von ihr zu machen. Das Wasser in den Spalten war gefroren, und der Gletscher hatte 3 bis 4 Zoll frischen Schnees. Um 9 Uhr hatten sie viel Mühe über die Klüfte zu kommen, der Weg wurde sehr fürchterlich, sie sahen sich unter ungeheuren und scharf abgeschnittenen Ueberhängen; Höhlungen und Trümmer wechselten beständig so mit einander ab, daß sie nicht wußten, wie sie aus diesem Labyrinth wieder herauskommen sollten. Sie sahen sich genöthigt, auf den scharfen Kanten der unterwärts geborstenen Eisblöcke, die von allen Seiten mit den steilsten und schauerhaftesten Abhängen umgeben waren, mühsam fortzukriechen, indem dieselben oft kaum einen Fuß breit waren. Hier war ihnen die Hacke, womit sie sich Fußstritte einhoben, und das Seil, womit sie sich aneinander gefesselt hatten, noch wichtiger, als die Leiter; 38 dessen machten sie doch auch von 10 bis 1 Uhr auf insmal von der letztern, Gebrauch.



Von da kamen sie auf sehr abschüssige Schneeflächen, welche mit Klüften von solcher Tiefe durchschnitten waren, daß man den Grund nicht sehen konnte; dabey war deren Breite so beträchtlich, daß die Leiter nur mit genauer Nothreichte; in die Länge erstreckten sie sich auf eine französische Meile, daß man sie also auch nicht umgehen konnte.

Gegen 1 Uhr fingen die Nebel an die Berggipfel abzuschneiden, die Winde trieben sie nach allen Seiten und die Kälte nahm sehr zu; um 2 Uhr konnten die Reisenden den Horizont nicht mehr sehen. Das Eismeer, das sie jetzt durchwanderten, schien grenzenlos zu seyn, es war als ob sie sich unter dem Pol befänden, und die Wolken schienen sich gleichsam mit anzuschließen; dieser Anblick war eben so erhaben als schrecklich. Ihre Unruhe wurde noch mehr durch die unermesslichen Spalten, welche von ganz dünnen Schneelagen verdeckt wurden, vergrößert. Ohne das Seil, das sie um sich geschlungen hatten, wären sie hier verlohren gewesen. Der Führer Charlot fiel in eine solche Kluft und ohne die Leiter die er trug, würde er nicht im Stande gewesen seyn, sich wieder heraus zu helfen, sein Kopf, der zwischen den Sprossen derselben steckte, gab ihm das Ansehen eines Menschen, der sich in einer Falle gefangen hat.

Um 3 Uhr wurde ihre Lage verzweifelt, indem sie glaubten, den Paß verfehlt zu haben, durch den sie nach Piemont zu kommen suchten. Sie gingen deshalb eine Strecke Weges wieder zurück, wiewohl sich von ihrer gemachten Bahn die Hälfte von Wind und Schnee vernichtet fand. Auch fing die Kälte an unerträglich zu werden, das Thermometer stand 6 Gr. unter 0 und ihre Haare waren so, wie die Säume der Föhre, die sie, um ihr Gesicht vor dem Rückprall der Stralen vom Schnee zu schonen, darüber gehängt hatten, mit Eisfransen besetzt, von welchen die des jungen Bourrit die Länge eines halben Zolles hatten. Dieser junge Mensch, der weder seine Hände noch seine Füße fühlte, ertrug sein Uebel mit vielem Muth; endlich gefroren bey 7 Gr. des Thermometers ihre Kleider so wie ihre Schuhriemen. Die Führer, die immer in den Gedanken standen, daß sie jenseit der Stelle wären, auf die sie treffen mußten, liefen hin und her wie Leute, die sich aus dem Schiffsbruch gerettet haben, und von einer Klippe zur andern springen; sie bemühten sich einen Felsen oder einige Spur zu finden, auf welcher sie sich aus ihrer drohenden Lage entfernen könnten; bis endlich Hr. Bourrit und sein Sohn, der ihn nie verließ, schon vorschlugen, lieber die Nacht an dieser Stelle zuzubringen, als sich noch weiter zu verirren. Sie hatten den Gedanken die Leiter zu zerbrechen,



und ein Kreuz davon anzumachen, ihre Seile in die Ranzen der Führer zu stecken, und sich alle dicht an einander zu drängen; allein die Führer, die nicht glaubten, daß es möglich wäre, die nächtliche Kälte und schlimme Bitterung auszuhalten, waren entschlossen, so, es koste was es wolle, aus dieser grausamen Lage zu ziehen.

Während dieser verschiedenen Bewegungen ward das Barometer beobachtet und auf 18 Zoll 5 Lin. und das Thermometer auf  $7\frac{1}{2}$  Gr. unter 0 gefunden. Der Himmel schien sich doch von Zeit zu Zeit ein wenig aufklären zu wollen; ein andermal aber war es auch, als ob die Nebel schon die Nacht bey brächten. In dieser traurigen Lage waren sie nun, als plötzlich ein Windstoß den Nebel vertrieb und einige Gipfel enthüllte, wobey man zugleich deutlich bemerken konnte, daß sich die Schneefläche, worauf sie waren, vor ihnen senkte. Dieser Umstand belebte ihre Hoffnung, und ein neuer Windstoß, der ihnen die Felsen verdeckte, die sie so eben gesehen hatten, entdeckte ihnen wieder andere von der rechten Seite. Sogleich verkündigte ein Kreuzengeschrey diese angenehme Neuigkeit den entfernten Führern; die ganze Gesellschaft machte sich auf den Weg und hielt sich nach diesen Felsen hin, die von dem Augenblick an den Namen der Rettungsfelsen erhielten, weil sie den Kamm eines Berges ausmachten

ausmachen, dessen Fuß auf Piemontischem Boden liegt. Sie konnten auch diesen Namen mit Recht führen, weil die Reisenden von da das ganze Thal von Aosta im Gesicht, und den Flecken Cormayeur unter ihren Füßen hatten. Die Sonne blühte hier mit dem lebhaftesten Glanze und die Gipfel des St. Bernhard auf der einen, und der Tarentaise auf der andern Seite, die beyde-seits mit Eis und Schnee bedeckt sind, funkelten von ihren reinsten Strahlen. Auf solche Art kamen sie denn auf einmal aus den traurigsten Zustände dahin, wo sie sich hin wünschten.

Die Schönheiten dieser Reise wlegen wirklich die Schrecknisse derselben auf; die herrlichen Felsen des Geant, um die man herum kommt; der Mont Blanc selbst und die verschiedenen Gletscher, die von demselben ausgehen, die Obeliskn und Pyramiden, bald von Eis, bald von Granit, ihre majestätischen Gestalten, ihre Bühnen und scharfen Schnitte; die Gletscher des Tacul, seine Windungen, seine bis auf drey und vierhundert Fuß sich erhebenden Spitzen, die Schwibbögen, die Luftbrücken und die tiefen Abgründe, über welchen sie schweben — — sind Gegenstände die alles übertreffen, was die Kunst und fruchtbarste Einbildungskraft zu schaffen im Stande ist. Auf ihrer Reise sahen sie Granitblöcke, die ihnen die herrlichste Krystal-



lisation ohne Wangcl oder Risse darboten. Gens-  
 fen trafen sie zwar nicht an, wohl aber Fustapfen,  
 welche diese friedlichen Alpenbewohner ganz frisch in  
 den Schnee eingedruckct hatten; sie beobachteten eis-  
 nen Gletscher, der sich von einer Ecke des Montblanc  
 herablie und an Höhe dem des Bossons ber Cha-  
 mount gleich zu kommen schien. Sollte sich diese  
 Uebereinstimmung bey näherer Untersuchung besta-  
 tigen, so könnte dieser Weg gut um die Halfste ab-  
 gekürzt werden. Die Leiter lieen untre Reisens-  
 den bey den Rettungsfelsen zurück, ob sie gleich auf dem  
 Locul noch sehr gut zu brauchen gewesen wäre. Hinz-  
 ter den Rettungsfelsen bemerkten sie auch noch den  
 Vorsprung eines Gletschers, ber den sie gekommen  
 waren, und von welchem sie vielleicht würden hers-  
 abgestürzt seyn, wenn der Nebel während der ganz-  
 zen Reise angehalten hätte. Dieser Abhang war  
 schrecklich, da er eine Höhe von 100 Fu zu haben  
 schien. Der Weg ber das Eis hatte 12 und das  
 Absteigen bis Cormayeur  $5\frac{1}{2}$  Stunden gedauert, wels-  
 ches also für diesen Tag eine Reise von  $17\frac{1}{2}$  St.  
 war. Bey diesem Niedersteigen folgten sie dem  
 Kanten des Mont: Fruitier, die man mit denen der  
 Spitze des Goute ber Chamouni vergleichen kann.  
 Diese beweglichen Felsen glitten ihnen aus den Hän-  
 den und verschwanden gleichsam unter ihren Fuen;  
 allein im Vergleich mit dem was sie vorher ausges-  
 standen hatten, war dies alles nur Kinderspiel, ob-  
 gleich

gleich hin und wieder sehr steile Abhänge vorkamen. Sie langten von einem hellen Mondenschein begünstigt, um halb 10 Uhr glücklich zu Courmayeur an.

Am 29sten nahmen sie ihren Weg nach Cité, der Hauptstadt des Thals von Aosta, woselbst sie des Abends anlangten. Der Aufzug ihrer Führer, deren lange mit Eisen beschlagene Stäbe, die Handen auf den Schultern und die rauchen Ranzgen erregten Aufmerksamkeit und man hielt sie für Kryptalgräber. Am 30. stiegen sie um 7 Uhr auf den großen St. Bernhard und wandten sich von da nach dem Flecken St. Pierre, wo sie viel Schnee und den Anblick des lebhaftesten Winters fanden; endlich stiegen sie den 31sten herunter nach Martign, von da ferner auf den Erian und den Col de Balme, worauf sie denn nach einer 15stündigen Reise wieder in Chamouni eintrafen. Man hatte sie hier mit vieler Unruhe erwartet, und ihre glückliche Ankunft erregte deshalb große Freude und Zufriedenheit bey den Einwohnern. Hr. Bourrit war zwar mit seinen sämtlichen Führern wohl zufrieden, allein dem Cachat le Géant machte er doch die größten Lobeserhebungen und gab ihm den Zunahmen Sans-Feur.





## IV.

Beiträge zur Naturgeschichte der Gegend  
von Santa-Fée de Bogota. Aus einer fran-  
zösischen Abhandlung des Hrn. D.  
Leblond. \*)

Santa Fée de Bogota, die Hauptstadt des neuen Königreichs Grenada in Terra Firma, liegt etwa unter dem 4ten Gr. nördlicher Breite und 304 Gr. Länge von Ferro. Sie ist am Fuß und Abhang eines steilen Berges erbauet, der sie von Osten her bedeckt. Man überseht von ihr eine Ebne, die 22 franz. Meilen breit und so lang ist, daß das Auge die Gränze nicht erreicht. Diese stellt das ganze Jahr hindurch das treueste Gemälde von den reizendsten Gegenden in Europa dar, aber eben diese ewige Einerleyheit ist auch Ursache, daß die dortigen Einwohner sehr gleichgültig dabey sind. Ueberdem ist das Klima hier so sonderbar, daß man in der Sonne sogleich von der Hitze, und im Schatten von einer kalten Luft beschwert wird; sonst aber ist die Kälte so mäßig, daß man sich mit einem wollenen Kleide und Mantel hinlänglich dagegen verwahren kann. Dieses Frösteln rührt ohnstreitig von der feinen und dünnen Atmosphäre dieser hohen Gegend

\*) Journ. de phys. May. 1786.

Gegend her, welche die Sonnenwärme nicht so, wie die in tiefen Gegenden, zurückhalten kann.

Ohngefähr 3 Meilen westlich von der Stadt fließt der Bogota, dieser nimmt alle Däche der ganzen Ebne auf, den Serresuela nebst den von dem Gebirgskette sich herabstürzenden Strömen, und setzt dann seinen Lauf ganz ruhig nach Tekendama fort, welches 7 bis 8 Meilen südöstlich entfernt ist. Hier läuft sein gesamntes Wasser unter einer Reihe Granitfelsen und wird auf dem geneigten Flussbette merklich geschwinder; indeß sieht man hier noch nichts weiter, als einen schmalen und tiefen reißenden Strom, der bey seinem Fall auf einen Felsen stößt, welcher merklich tiefer, als sein Bette liegt, von welchem er sich endlich in einen Abgrund stürzt, dessen Tiefe bis ist noch niemand hat messen können. Dies ist die Katarakte oder der Wasserfall von Tekendama. Verschiedene Löcher, welche die ältern Indianer an solchen Stellen in den Felsen gearbeitet haben, wo man am bequemsten diesen ganzen Wasserfall übersehen kann, setzen den Beobachter in den Stand, die Folge der rechts und links fortlaufenden Felsen, ohne Gefahr in Augenschein zu nehmen, und diese geben durch ihre Höhe zu erkennen, daß vor dem Durchbruch, welchen das Wasser mit Gewalt gemacht zu haben scheint, die ganze Ebne von Santa Fée nichts anders, als ein großer

See



See müsse gewesen seyn. Eine alte, wiewohl nicht sehr wahrscheinliche Sage, will, daß die alten Insulaner diese Art von Kanal gegraben hätten.

Durch etliche dieser Löcher sieht man, etwas undeutlich, die Stelle, wo sich jener fürchterliche Wasserfall endigt, und das Wasser, welches aus demselben zum Vorschein kommt, bietet dem Auge nichts als einen kleinen Bach dar, dessen fast unmerklicher Lauf sich unter den an den Ufern wachsenden Pflanzen verliert; auf ähnliche Art verlieren sich auch mit der Entfernung die so ungeheuren Massen. Verschiedene Papagayen und andre Vögel der heißen Länder, die dieses tiefe und an dieser Seite unzugängliche Thal bewohnen, erheben sich bisweilen so weit, daß man sie von oben sehen kann; allein die Kälte, die sie auf der Höhe plötzlich überfällt, ist ein unübersteigliches Hinderniß, daß sie niemals aus demselben ganz heraus fliegen. Um diesen zugleich reizenden und schrecklichen Anblick zu genießen, muß man einen stillen und heitern Tag zwischen 7 und 8 Uhr des Morgens; wählen.

Man ist genöthigt einen großen Umweg zu nehmen, und einen ganzen Tag zu gehen, wenn man zum Fuß des Wasserfalls kommen will; dann ist man aber sehr betroffen, wenn man sieht, daß jeder Bach der oben kaum merklich ist, hier noch eis-

nen



nen mächtigen Strom vorstellt, dessen Cascadenartiger Fall unter einem Winkel von 45 Grad in einem Raum von einer starken halben Meile, dem Auge Felsen, Massen, die der Zufall über einander geschürmt hat, darbietet, an welchen sich die Fluthen unaufhörlich unter dem fürchterlichsten Brausen, stoßen und brechen. Von hier an wird aber auch der Strom gleich so ruhig, wie der sanfteste Bach. Eine sonderbare Erscheinung, die zugleich einen sehr hohen Begriff von der utermesslichen Strecke jenes Wasserfalls erwecken kann, ist, daß er seinen Anfang in einer so kalten Gegend nimmt, daß es das selbst oft während der Nacht friert, und sich in einer andern endigt, wo die Wärme wie in den schönsten Sommertagen in Frankreich, ist, und allen Gewächsen der warmen Länder das schnellste und leichteste Wachsthum gewährt. Von dem schnellen Zug, den hier die warme Luft nach der kalten Gegend nimmt, entstehen denn auch wohl die Reife, die denen, welche sich in unsern gemäßigten Himmelsstrichen zu Anfang des Winters und Frühlings zeigen, sehr ähnlich sind, und die man hingegen dort in der Ebene nur selten wahrnimmt.

Wenn die Morgen still und heiter sind, so bemerkt man ohngefähr gegen 8 oder 9 Uhr früh, dicke, weiße Wolken, die sich genau von den Stellen erheben, wo sich das Wasser herabstürzt; wenn  
die

die Stille fortdauert, so hat man Sonnenschein bis gegen 2 oder 3 Uhr Nachmittags. Wenn die Winde von Südwest, so bedecken die Wolken als bald die Ebne und der Himmel ist davon verdunkelt; werden sie aber von einem entgegengesetzten Winde auf die andere Seite getrieben, so dauert das schöne Wetter den ganzen Tag hindurch fort, es sey denn, daß von andern Gegenden Wolken herbeygetrieben würden; denn es ist überhaupt etwas seltenes, daß man zu Santa Fée schöne Tage hat, die Abende sind gewöhnlich kalt und neblig. Dieses meteorologische Phänomen scheint indess nur dann statt zu haben, wenn die Sonne so hoch über dem Horizonte steht, daß sie ihre Wärme über das Wasser verbreiten kann, welches die Luft zertheilt, so wie sie darauf fällt, und das alsdann in größter Menge in die höhern Gegenden geführt wird, wo es sich in eben dem Maas zu Wolken verdichtet, als die Luft wegen der Höhe der Dertter, ihre Wärme ist beraubt worden.

Hr. Leblond will hier blos eine Thatsache anführen, die wegen ihrer Zuverlässigkeit verdient bemerkt zu werden, ohne deshalb den allgemeinen Grund zu erforschen, aus welchem das Klima von Santa-Fée so veränderlich und naß ist, daß man im Sprichwort sagt: die Regenzeit dauert hier 6 Monat vor, und 6 Monat nach Johannis.

Bäsel



Zufolge der vordangeführten Erklärung ist es wahrscheinlich, daß nach Untergang der Sonne, wo die Luft in der Gegend des Wasserfalls kälter geworden ist, diese nicht mehr dieselbe Menge Wasser auflösen und in die Höhe führen kann, als vorher, folglich liefert sie auch keinen Stoff zu Wolken mehr; die deshalb um 7 bis 8 Uhe Abends, gewöhnlich ganz zerstreut sind. Es lehrt aber auch die Erfahrung, daß je trüber und dunkler die Tage zu Santa Fee sind, desto stiller und schöner allemal die Nächte ansfallen; Mond und Sterne funken da mit einem solchen reinen Glanze, den man anderwärts schwerlich so antrifft.

Eine andere merkwürdige Eigenheit hat diese Gegend in so fern, daß alle die Flüsse, die sie benetzen, ohne Fische sind; nur eine einzige Art findet sich, wiewohl gar nicht überflüssig, im Bogota, die Spanier nennen sie el capiran, und sie gehört unter Linnees Gadus. Indessen finden sich doch in den übrigen großen Flüssen des südlichen Amerika, Fische im Nebelfluß; da nun diese sämtlich von denen um Santa Fee durch den Wasserfall von Lakendama abgeschnitten sind, so ist es in so fern zu begreifen, warum in diesem letztern keine Fische sind; und dann aber sollte man vermuthen, daß auch die ersteren keine haben würden, wenn sie solche nicht aus dem Meer bekämen, zumal da man einen Abzug  
e. Phys. Mag. V. B. 4. St. E. lichen.



lichen Fischmangel auch in den wehrsten Seen und Flüssen der Cordilleras bemerkt. Man könnte vielleicht denken, daß die so kalte Temperatur von Santa:Fee, verbunden mit der Klarheit und Schnelligkeit seiner Wasser, Schuld hiervon wäre, wie dies der Fall bey verschiedenen europäischen Flüssen ist; allein dies kann doch wenigstens nicht die einzige Ursache seyn, denn der Bogota, ob er gleich frisch ist, wird doch an vielen Orten fast stillstehend und fließt immer über Schlamm weg, der sein Wasser trübe macht, so daß wahrscheinlich unsere Fische, wenn man sie hineinsetzen wollte, sehr gut darinn fortkommen würden. Was besonders die Kälte betreffe, so liegt ohngefähr 20 Meilen von Santa:Fee ein Teich Namens Chiquinquira, der die nemliche Temperatur hat, und doch überaus reich ist.

Nach angestellten Vergleichen zwischen dem, was oben von der Temperatur dieser Gegend erwähnt worden, und dem, was die französischen Akademiker von der Gegend um Quito beobachtet haben, ergiebt sich, daß die Ebne von Santa:Fee merklich höher, als Quito, und wenigstens 1600 Toisen über der Meeresfläche liegen müsse. Man stellt sich zu Santa:Fee vor, daß das Wasser hier viel leichter und flüchtiger, als anderswo, sey, weil es geschwinder kocht und bald verdunstet; allein dies

das läßt sich sehr leicht aus dem geringern Druck erklären, welchen es in dieser beträchtlichen Höhe von der Atmosphäre erleidet. Diese beständig frostige Temperatur, die zu Santa:Fee herrscht, hat auch sehr vielen Einfluß auf das Thier- und Pflanzenreich, indem beyde sich sehr kümmerlich zeigen und gleichsam wie in einer Art von Verdünnung liegen. Wenn man auf die über der Stadt liegenden hohen Berge klettert, so stößt man vom Fuß bis zu dem Granitfelsigen Gipfel auf nichts, als Heidekraut, Farnkraut und einige andere wilde Pflanzen; nicht einmal einen Baum trifft man an, der nur mit unsern Büschen könnte verglichen werden; bloß in einigen Schlünden, wo die kalte Luft nicht hinströmt, kann man einige, davon aber doch die größten unsern Pflaumenbäumen noch nicht gleich kommen. Diese Vegetation wird immer schwächer, je höher man hinauf kommt und auf Tibe verschwindet sie gänzlich. Um der Wüste abwech, eine halbe Meile von der Stadt gelegenen Berges, zeigt sich ein Steinkohlen-Trümm, der ganz weiß durchs Gebirge setzt und einen gespaltenen Fels in vertikaler Lage, zwischen sich hat. Die Ströme führen hier Gold. Die Indianer, die einen Theil an der spanischen Kultur gewonnen haben, wohnen hier herum in den elendesten Hütten und führen ein noch armseligeres Leben, als die Lappländer, sehen dabey so trüßig und finstter aus, daß





man sie für Negel halten möchte; diejenigen hingegen, die in den umliegenden Dörfern wohnen, welche seit der Ankunft der Spanier erbaut worden, sind wegen der Abgaben, die sie diesen entrichten mußten, genöthigt worden, Ackerbau, Viehzucht, und einen kleinen Victualienhandel nach den benachbarten Märkten zu treiben, wodurch sie auf eine Stufe des Wohlstandes gestiegen sind, die sie hienzu weit über jene zwar freyere, aber in Trägheit, Schmutz und Dürftigkeit versunkene Landleute, erhebt.

## V.

Beobachtungen aus den Marmorbrüchen  
von Carrara; vom Hrn. A. Spalanzani. \*)

Der Weg nach diesen unterirdischen Gegenden ist eben so gefährlich als ermüdend, und man findet wenig Leute, die Herz genug haben, sich als Führer dabey gebrauchen zu lassen; indessen hat Hr. Sp. doch mit Stricken um den Leib es gewagt, eine Reise dahin anzutreten; es schien ihm diese besonders deshalb nöthig, da noch niemand als Naturforscher, sondern allemal nur als Litterator von diesen Brüchen etwas gesagt hat. Da er ein eig-

des Wert darüber herauszugeben gedenkt, so hat er a. a. O. bloß einige merkwürdige Thatsachen erzählt.

Wenn man die Gegend von Pavia betrachtet, die etwas über Carrara anfängt, und sich bis an dessen höchste Spitze, wo man den Marmor gewinnt, erstreckt, so bemerkt man nichts, als eine ganz ungetheilte Kalkmasse, die von keiner Erdschicht durchschnitten wird. Der größte Theil davon ist grob, grauröthlich und wenig zu brauchen; der andere hingegen hat ein mehr oder weniger feines Korn, das bis zum schönsten Glanze kann polirt werden. Selbst seine Farbe ist vortreflich, und es ist dies der Stein der unter dem Namen des statuärlichen, ordinär weißen carrarischen Marmors und des Bardiglio so berühmte ist.

Diese verschiedenen Marmor sind bisweilen getrennt, bisweilen aber zusammenhängend, so daß der statuärliche sich nicht in den ordinär weißen verliert, obgleich die Schichten beyder unmittelbar einander berühren; oft fließen aber auch beyde allmählich in einander. Man bemerkt zuweilen in diesen Marmoren ordentliche Regenbogenfarben; wodurch Hr. Sp. veranlaßt wurde, diese dreyerley Arten wirklich nur als eine einzige von verschiedenen Abwechslungen zu betrachten. Auch der oben erwähnte grobe und gemeine Stein hat eben so oft schönen

Marmor in sich, so daß man, um auf eine gute Ader zu kommen, oft viele Füsse des groben Steins durchsetzen muß. Hr. Sp. schloß hieraus, daß der Kern dieser ganzen Gegend Marmor seyn müsse.

Man hat geglaubt, daß sich der Marmor selbst producire, und daß man in manchen ausgegangnen Brüchen wieder neuen entdeckt habe; der Beweis dafür wird von den alten römischen Werkzeugen hergenommen, die sich im spätern Marmor eingeschlossen finden sollten. Hr. Sp. hat alle Arbeiter und andere Personen in diesen Brüchen dieses Umstandes wegen befragt, diese versicherten aber durchgehends, daß sie nie etwas davon gesehen oder gehört hätten. Er stellte deshalb an den uralten ausgehöhrten Stellen, die man noch sehr gut erkennt, eigne Untersuchungen an, fand aber ebenfalls nicht die geringste Spur einer solchen Wiedererzeugung. Indessen hat er in verschiedenen Brüchen eine andere Erscheinung bemerkt, aus der es sich sehr gut erklärt, wie man im Stein, Werkzeuge der Steinhauer hat finden können, wenn anderwärts die Sache selbst ihre Wichtigkeit hat. Viele Brüche, in die das Wasser eindringen kann, sind nämlich mit einem harten steinigten, mehr oder weniger dicken Rinde bedeckt, in welcher man fremde Körper antrifft, wenn man sie zerbricht. Sind also bey der Bildung derselben solche Gerathschaften in der Nähe gewesen,

wesen, so ist es leicht begreiflich, wie sie von denselben haben eingeschlossen werden können; es verrieth sich aber beym ersten Blick, daß diese Rinde kein Marmor, sondern ein bloßer Stalaktit ist.

Ohnerachtet der sorgfältigsten und anhaltendsten Untersuchung konnte Hr. Sp. auch keine Anzeige von Meerprodukten im Carrarischen Marmor entdecken, wohl aber fand er darinn ein paar andre, für die Mineralogen interessante, fremde Körper. Der erste ist ein krySTALLINISCHER KIES oder MARKASIT, der sich beym Zerbrechen des statuarischen Marmors zeigt; indessen trifft man ihn nur in einem einzigen Ort an, der 3 Meilen von Carrara in einem Ort, Namens Ruzeta, liegt. Dieser Markasit ist ein durch Eisen vererzter Schwefel von lichtgelber Farbe, glebt am Stahl Feuer, und hat selten 6 Flächen, gewöhnlich 12 bis 14 und mehrere. Die größten Stücke sind von  $3\frac{1}{2}$  Linie; die übrigen muß man durchs Vergrößerungsglas betrachten, wenn man sie beobachten will. Zwischen den größten und kleinsten giebt es fast eine unendliche Stufenfolge von verschiedenen Größen, und jeder dieser Körper, er sey groß oder klein, ist so fest in den Marmor eingekertert, daß man ihn gemeinlich zerbricht, wenn man ihn herausholen will. Es wird auch dieser Markasit nicht in den dichten Theilen des Marmors angetroffen, sondern allemal da, wo sich Risse



so befinden. Hier bemerkt man bey behutsamem  
 Spalten des Marmors ordentliche Hölen oder La-  
 gér, in welchen diese Markassiten ihren Aufenthalt  
 gehabt haben. Die Folge, die sich daraus ziehen  
 läßt, ist diese, daß die krystallirten Kiese im Mars-  
 mor präexistirt haben müssen, und daß mithin dies-  
 ser Marmor anfangs flüssig, oder doch so geschmie-  
 dig wie ein Teig, müsse gewesen seyn. Die Eis-  
 genthümer dieser Brüche versicherten Hr. Sp. daß  
 es ohngefähr 20 Jahre wären, als man diese Kies-  
 e zu entdecken angefangen hätte, und da die Art  
 Marmor, wo sie sich eingesprengt finden, von  
 außerordentlicher Schönheit ist, so hat Hr. Sp.  
 einige Stücke davon bearbeiten lassen, welche sich  
 sehr vorzüglich auszeichneten. Man findet dieses Mi-  
 neral auch, wiewohl äußerst selten, in einigen Stü-  
 cken des Gardgio.

Der Bergkrystall ist die andere Art von fremd-  
 den Körpern, die man im Cartarischen Marmor  
 antrifft; dabey ist aber merkwürdig, daß die Kry-  
 stalle gewöhnlich an einer kiesel- oder quarzarti-  
 gen Matrix feststehen; deshalb nennt man sie auch  
 Quarzkrystalle, und es ist eine Seltenheit, wenn  
 man sie auf einem kalkigten Grunde findet. Was  
 sie indessen den Naturforschern vorzüglich werth  
 macht, ist daß sie sich weit schöner, als die herts-  
 lichsten ungarischen, deutschen und schweizerischen  
 Krystalle

Kryftalle, die man in dem kaiserl. Kabinette zu  
 Pavia findet, ausnehmen; Hr. Sp. ist willens  
 sie an einem andern Ort ausführlicher zu beschrei-  
 ben. Auch diese Kryftalle trifft man so, wie die  
 Kiese, bloß in einem einzigen Bruch des ordinar  
 weissen Marmors, an; in allen übrigen sind sie  
 dufferst selten. Eben so bemerkt man sie niemals an  
 der Oberfläche des Marmors, sondern allemal ins  
 wendig, und hier sind sie jederzeit auf eine bestimme  
 te Art placirt. Es erhellt also hieraus, daß die  
 Kryftalle nie in den festen, sondern immer in den  
 leeren Theilen angetroffen werden, wo allemal je-  
 des Stück auf der Oberfläche der Höhlung gepflanzt  
 ist und keins frey oder abgelöst dafelbst gefunden  
 wird. Diese Thatfachen hat Hr. Sp. nicht bloß  
 aus dem Munde der Arbeiter, sondern sie sind das  
 Resultat seiner eigenen Untersuchungen, bey welchen  
 er viele Stücke von diesem Marmor hat zerschla-  
 gen lassen. Hier überzeugte er sich auch von der Unge-  
 reimtheit der Meynung, welche die Steinbrecher  
 hegten, daß nemlich die Kryftalle weich wären, so  
 lange sie sich innerhalb des Marmors befänden,  
 und daß sie bloß an der freyen Luft erst verhärteten.  
 Sie hatten offenbar eben dieselbe Härte schon,  
 wie sie Hr. Sp. aus ihrem Kerker nahm, so wie es  
 auch den Gesetzen der Kryftallisation wirklich ge-  
 mäß ist.

## VI:

Nachricht von einer leichten Methode, de  
 phlogistisirte Luft zu entwickeln; vom  
 Hrn. Abt de Birny.

Es sind zwar schon verschiedene Arten bekannt, dephlogistisirte Luft zu gewinnen; allein theils sind sie zu kostbar, theils zu umständlich, theils zu wenig ergiebig. Hr. de B. hat so ziemlich alle bekannten Arten versucht, allein keine hat ihm im Ganzen, und besonders in der Rücksicht, daß sie für Jedermann ist, so bequem geschehen, als die gegenwärtige. Zu der Materie, woraus er sie zieht, wählt er den rothen Präcipitat, und zu den Gläsern, in welchen er ihn dem Feuer aussetzt, die zylindrischen, worinn das ungarische Wasser verkauft wird; weil aber die eingedrückten und mit hin sehr erweiterten Böden derselben bey starker, und besonders ungleicher Hitze gar zu leicht sprangen, so brauchte er dabey die Vorsicht, daß er vor der Arbeit selbst seinen Ofen mit glühenden Beckerkohlen anfüllte und ihn damit ohne Gefahr so weit erhitzte, daß er die Temperatur eines geheizten Beckersofens hatte; alsdann nahm er die sämtlichen Kugeln heraus, und setzte einen Schmelztiegel auf den Kest desselben, in welchem sich die Flasche mit dem  
 rothen

raschen Precipitat befand, und die er rings um mit  
 Sand umgab. Nun füllte er eine gebogne Röhr-  
 ro mit einem Teig aus Cweiß und ungelöschtem  
 Kalk an den Hals der Flasche, damit auf die Art  
 die ganze Flasche einerley Grad von Hitze konnt  
 ausgefetzt werden, und wo zugleich das untere Ende  
 der Röhrre in dem gewöhnlichen Wasserbehälter  
 unter Wasser stand. Er legte hierauf kleine glü-  
 hende Röhlichen um den Schmelztiigel her und ver-  
 stärkte die Hitze allgemach. Ehe nun ohngefähr  
 eine Viertelstunde vergeht, sieht man Luftblasen  
 über dem Wasser des Rühels in die Höhe steigen,  
 welches denn allemal ein sicheres Zeichen ist, daß  
 die Arbeit gut von statten gehen werde, und daß die  
 Hitze, der Flasche keinen Schaden gethan habe. Dies  
 so ersten Blasen darf man nicht auffangen, weil  
 sie bloße atmosphärische Luft aus der Flasche, oder  
 doch solche liefern, die durch den Nephelismus, der  
 sich aus dem Kärt entwickelt hat, verdorben worden  
 ist. So wie nun die Luftblasen anfangen häufiger  
 zu werden, so kann man die kleine Thür am Aschens-  
 heerd öffnen, welche als Register zur heilsobigen  
 Verstärkung des Feuers kann gebraucht werden. Ues-  
 her dieses verfährt man auf die bisher, bey Gewinn-  
 nung der künstlichen Lustarten, gewöhnliche Art,  
 nämlich man stürzt eine kleine Phiole voll Wasser  
 mit ihrer Oeffnung auf den Einschnitt des Brets  
 im Wasserfäßel, so daß dieselbe gerade über den  
 Münt





Mündung der gedrückten Röhre zu stehen kommt. Wenn nun die Luftblasen das Wasser ausgeleert haben, und das Fläschchen wird milchweiß, so ist es ein Zeichen, daß die hinein getretene Luft sehr gut dephlogistisirt ist. Wenn dann der Präcipitat gut ist, und sonst alles ordentlich geht, so wird man kaum mehr, als ein oder zweymal den Versuch mit diesem Probierfläschchen zu machen nöthig haben, und die Luft wird sogleich ihre gehörige Reinigkeit zeigen. Ganz eine andere Bewandniß hat es hingegen mit der Luft, die man aus Gesswachsen, Salpeter oder Mennige entwickelt; da währet es gewöhnlich sehr lange, ehe man sie völlig rein erhält. Ist man nun versichert, daß die Luft so ist, wie man sie wünscht, so stürzt man ein großes Wasserglas über die Oeffnung der Röhre und sammelt die Luft auf die bekannte Weise.

Es wurde oben gesagt, daß wenn man ohngefähr nach Verlauf einer Viertelstunde Blasen über dem Wasser des Rübels aufsteigen sähe, so wäre dieses ein Zeichen vom glücklichen Fortgang der Operation; wenn also im Gegentheil eine halbe Stunde und länger hingehet, ehe eine solche Blase erscheint, besonders wenn man in der Flasche, wo sich der Präcipitat befindet, keine Wolke bemerkt, so ist es ein beynahe sicherer Beweis, daß dieselbe irgend einen Sprung im Boden bekommen habe. Die Arbeit ist in solchem Fall verunglückt; und man muß mit-

telst

zwei kleine Jungen mit der einen Hand eine von den  
 Händen des Schmelztiegels, und mit der andern  
 die krumme Röhre anfassen, und das Ganze aus  
 dem Ofen behutsam heraus nehmen; denn wollte  
 man mit der Feuerung fortfahren, so wäre man in  
 Gefahr, den Mercurius zu verlieren, welcher sich  
 durch den entstandenen Miß herausziehen würde;  
 hingegen wenn man die vorerwähnte Behutsamkeit  
 anwendet, so läßt man nichts weiter als die Glas-  
 sche ein, deren Werth fast nicht in Betracht kömmt.  
 Steht man aber vor Verlauf einer halben Stun-  
 de auf einmal reißende Dämpfe über den Wasser-  
 des Kübels aufsteigen, oder eine Art von Wasser-  
 strahl, oder bisweilen einen dicken Rauch, so tritt  
 Wasser aus dem Kübel in die Precipitirflasche, wo-  
 durch sie, wie man leicht denken kann, allemal zer-  
 sprengt wird. Dieser widrige Zufall röhret jedoch  
 her, daß der Küt die Röhre mit dem Hals der  
 Flasche nicht gut genug verbunden hat; und man  
 muß alsdenn wieder so geschwind als möglich, Flas-  
 che und Röhre nach der oben beschriebenen Art vom  
 übrigen Apparat wegnehmen, wenn man den Pre-  
 cipitir nicht verlieren will; Indessen werden sich  
 diese Fälle äußerst selten ereignen, wenn man der  
 obigen Vorschrift genau folgt. Um besonders den  
 Zufall, den der Küt veranlaßt, zu vermeiden, ist  
 es gut, wenn man ihn am Feuer erst recht trocken  
 werden läßt, ehe man die Arbeit selbst anfängt.

Diese

Diese Verfahrungsart hat Herrhaupt Hr. de W. nur für solche Personen beygefügt, welche in chemischen Arbeiten nicht sehr erfahren sind: Auf diese Art kann nämlich jedermann, selbst durch einen verständigen Bedienten, eine Menge dephlogistisirte Luft ohne sonderliche Kosten, erhalten, und am Ende noch wenigstens zwey Dritttheil Quecksilber, welches den Hauptbestandtheil des Präcipitats ausmacht, zurückbekommen.

In Rücksicht dieses Präcipitats empfiehlt Hr. de W. die Vorsicht, ihn in Broden zu kaufen, weil der gepulverte leicht mit Wennige oder rothem Borslus verfälscht wird, und ein solcher alsdann sehr wenig Luft giebt. Wenn der Präcipitat gut ist, so giebt eine halbe Unze, welches für die oben empfohlenen Flaschen, nach Herrn. de W. Erfahrungen, die schicklichste Dose ist, ohngefähr zwey bis drey Minten dephlogistisirte Luft, welche in Rücksicht des am Ende wieder erhaltenen Quecksilbers, für jede Arbeit einen nicht mehr, als 7 bis 8 Zoll betragenden Aufwand, erfordert. Die Quecksilberklümpchen, die sich an den innern Wänden der Flasche angehängt haben, kehrt man mittelst der Fahne einer Schreibfeder auf den Boden zusammen.

Die vortheilhafteste Gestalt eines zu dieser Arbeit schicklichen Ofens ist, wenn man sich der ungarischen

stichen Wassergläser bedient, diejenige, wo man ihn  
 12 pariser Zoll hoch und 6 Zoll im Durchmesser  
 macht; der Kofel wird von gegossenem Eisen gemacht,  
 und ohngefähr 3 Zoll über dem Boden gesetzt, so  
 daß für den obern Theil noch 9 Zoll bleiben; dies  
 ser Raum ist notwendig, um die gemäßigte Hitze  
 zu concentriren, welche der Tiegel bekommen muß,  
 in den man die Flasche mit dem Precipitat ein-  
 scharrret. Unter dem Kofel wird noch ein kleines  
 Zugthürchen angebracht, das man nach Gefallen  
 öffnen und verschließen kann, und dies ist bey dies-  
 sem einfachen Apparat so wichtig, daß man es so  
 zu sagen die Seele desselben nennen kann. Die Mas-  
 terie des Ofens kann von Eisenblech und mit Thon  
 gefüttert seyn; auch überhaupt nur aus gebranntem  
 Thon bestehen. Eine sehr zu empfehlende Vorsicht  
 ist, daß man den Schnabel der krummen messingene-  
 ren Röhre von Eisen mache, welcher auch mit sei-  
 ner eignen Materie, und weder mit Messing oder  
 Silber, gelbthet wird; indem das Eisen vom Quecks-  
 silber gar nicht angefressen; jedes andere Metall  
 aber davon fast gänzlich aufgelöst wird. Würde  
 also diese Zusammensetzung von Messing gemacht,  
 so würden sie die mercurialischen Dämpfe bald so  
 zerfressen, daß man sie gar nicht mehr brauchen könn-  
 te. Da hingegen, wo dieses eiserne Stück an die  
 messingene Röhre gelbthet wird, kommen so wenig  
 Quecksilberdämpfe hin, daß dasselbst gar kein Scha-



de zu befürchten ist. Der Apparat des Hrn. de W. ist in Kupfer gestochen, im 3. Theil des Journ. des trois regnes. Hr. de W. ist erbdtig, Er hat hern denselben in Natura vorzuzeigen, und in ihrer Gegenwart die Arbeit selbst vorzunehmen. Die gegenwärtige Beschreibung hat er umständlich an den Herausgeber des Esprit des Journaux eingesandt, der sie in den Dec. 1787. eingebracht hat, und aus welcher der gegenwärtige Artikel ein übersetzte Facsimile Auszug ist.

## VII.

### Nachricht von einem neuen Knallsilber.

Der berühmte französische Chemiker, Herr Bertholet, dem man, ausser andern neuen Erfindungen, auch eine gute Theorie des Knallgoldes verdankt, \*) hat nun auch eine Art von Knallsilber erfunden, auf welches er durch eben diese Theorie ist geleitet worden. Dieses Produkt glebt noch weit stärkere Schläge als das Knallgold, und ist dabei ganz unberührbar, denn so wie man nur mit irgend einem Körper, kalt oder warm zc. darankommt, so schlägt es auch augenblicklich los.

Um

\*) Mem. de l' Acad. Roy. des Sciences an. 1785.



Um es zu verfertigen, löst man kuppelirtes Silber in Salpetergeist auf, und schlägt diese Auflösung mit Kalkwasser nieder; gießt dann die Flüssigkeit ab, und setzt den Niederschlag drey Tage lang der freyen Luft aus. Hr. V. denkt sich, daß die Gegenwart des Lichts auf den guten Erfolg des Versuchs, mit Einfluß habe.

Diesen getrockneten Niederschlag (oxide) versünnit man mit Salmiak, oder flüchtigen kaustischen Alkali, so nimmt er die Gestalt eines schwarzen Pulvers an. Dieses decantirt man wieder, und läßt es an der Luft trocknen, so hat man das Knallsilber.

Man kann kaum das Schießpulver, und selbst das Knallgold nicht, mit diesem neuen Produkt vergleichen, denn man braucht zum Verpuffen des ersten Feuer und zu dem des zweiten wenigstens einen beträchtlichen Grad von Wärme; hier aber ist schon die bloße Berührung auch eines ganz kalten Körpers dazu hinreichend; so, daß man dieses Produkt, wenn man es einmal erhalten hat, nicht weiter anrühren, oder in irgend ein Gefäß einschließen darf; sondern es muß lediglich in derselben Schale bleiben, in welcher es durch den Weg der Verdampfung diese fürchterliche Eigenschaft erhalten hat. Zu den von ihm hervorgebrachten Wirkungen gehören ungefähr folgende:

Phyf. Abg. V. B. 4. St.

D

Das



Das Gewicht eines einzigen Gran hat die kleine gläserne Kapsel, worin es sich befand, in Staub verwandelt, und die Glassplinter mit solcher Heftigkeit umhergestreut, daß sie durch etliche Vogen Papier hindurch gefahren sind.

Der Wind hatte ein Stück Papier umgekehrt, auf welchem sich einige Körnchen dieses Pulvers befanden. Diejenigen, die man mit der Hand berührte, verpufften sich sogleich, und noch weit stärker diejenigen, welche in der Höhe der Hand, auf die Erde fielen. Endlich, ein Tropfen Wasser der von oben her auf dieses Knallsilber fiel, verursachte eine Detonation.

Man sieht hieraus, daß es nicht rathsam ist, mehr als einen Gran von diesem Produkt zum Versuch auf einmal, zu gebrauchen, denn eine größere Quantität würde gefährlich werden.

Auch begreift man, daß es nöthig sey, bey der Bereitung, das Gesicht mit einer Maske, worinn gläserne Augen stehen, zu bedecken; und um das Zerspringen der gläsernen Schalen zu verhüten, ist es vorsichtig, das Knallsilber in kleinen metallenen Kapseln zu trocknen.

Noch



Noch ein anderer hierher gehöriger Versuch ist folgender: Man nehme den Salmiak, den man zur Verwandlung der Silber säure bey diesem Knallsilber, gebraucht hat, thue ihn in einen kleinen Kolben von dünnem Glase, und lasse ihn den Grad der Aufwallung annehmen, der zur völligen Verbindung nöthig ist. Man nehme hierauf das Kolben vom Feuer, so wird sich an den innern Wänden desselben ein stächtcher Ueberzug von kleinen Krystallen ansehen, der die Flüssigkeit umgiebt. Wenn man nun unter dieser erkalteten Flüssigkeit einen von diesen Krystallen berührt, so entsteht eine Explosion, welche den Kolben in Stücken schlägt und macht, daß die Flüssigkeit bis hinauf an die Decke des Zimmers springt.

Die Theorie, auf welcher nach Hrn. B. die Erscheinungen des Knallsilbers beruhen, ist kürzlich folgende: der Erzeuger der Säure (l'oxigène) welcher dem Silber nur wenig anhängt, verbindet sich bey dieser Operation mit dem Salmiak, dem Erzeuger des Wassers (hydrogène) und aus der Verbindung dieser beyden bildet sich Wasser im dampfförmigen Zustande. Dieses augenblicklich verdampfte Wasser, das alle die Elasticität und Ausdehnungskraft besitzt, welche ihm in diesem Zustand der Verdampfung eigen ist, muß als die vornehmste Ursache der Erscheinungen angesehen werden, bey welchen





chen das Aëth, das sich vom Galnial mit Feines ganzen Ausdehnbarkeit losmacht, auch eine große Rolle spielt.

Nach dem Verpuffen findet man das Silber reducirt, so metallisch, weiß und glänzend, wie es von der Kapelle gekommen war. J. d. Paris no. 167. 1788.

---

### VIII.

**Nachricht von einer neuen Verfertigungsart der entzündbaren Luft, vom Hrn. Abt Famin,**

Ein Ohngesähr führte Hrn. F. auf die Entdeckung einer neuen Art von brennbarer Luft, die viel geschwinder und zugleich viel wohlfeiler, als alle bisher bekannten Arten, zu verfertigen ist. Man erhält sie nämlich, indem man die gemeine atmosphärische, oder selbst die aus der Lunge geathmete, durch Aether gehen läßt.

Hr. F. nahm dazu eine gekrümmte Röhre vor der Art, wie man sie bey dem Wasserapparat für die künstlichen Lustarten braucht, that ein ganz Klein wenig Aether hinein, und blies in das eine Ende



Ende derselben mit dem Munde; inmittelst das andere in den Hals einer gläsernen mit Wasser gefüllten zylindrischen Flasche, die umgekehrt auf dem Bret des Kübels stand, reichte. Diese Luft hatte also den Aether durchdrungen, der zugleich bey ihrem Durchgang in eine Art von Wallung kam. Als die Flasche voll war, nahm sie Hr. F. weg vom Bret, und hielt einen angezündeten Wachstock an ihre Mündung, wo er denn sahe, daß die erhaltene Luft gemächlich und ohne Knall mit einer schönen blauen Flamme bis auf den Boden der Flasche abbrannte. Um zu sehen, ob sich diese Luft auch verpuffte, füllte er eine Voltatische gläserne Pistole mit Wasser, ließ von seiner ätherischen entzündbaren Luft etwas hinein, und stopfte die Pistole mit einem Kork zu; sobald er nun einen elektrischen Funken durchschlagen ließ, entlud sie sich mit einem durchbringenden Knalle und ihre innern Wände waren mit einem leichten Thau, und an einigen Stellen mit einem gelblichen Ueberzug, bedeckt. Hr. F. hat diese beyden Versuche fünf- bis sechsmal wiederholt, ohne daß die kleine Quantität seines gebrauchten Aethers merklich vermindert worden wäre. Journ. de Paris no. 223. 1788.



## IX.

Ueber den Acaju; *Anacardium occid.* Linn.

Dieser schöne und dickbuschige Baum wächst bis zu einer Höhe von 20 und 30 Fuß; seine Blätter haben viel Aehnlichkeit mit den Lorbeerblättern; er blüht zu Anfang des Frühlings, und die Blüthen erhalten sich mehrere Monate lang. Sie sitzen an den Enden der Zweige, sind klein, roth und wohlriechend. Es ist besonders, daß der Saame oder die Nuß zuerst zum Vorschein kommt; diese hat die Gestalt einer Niere und wächst sogleich zu ihrer natürlichen Größe, and bald darauf erscheinen auch die Früchte oder Aepfel des Acaju in ihrem vollen Wachsthum. Diese Früchte sind roth oder weiß, ihr Geschmack ist ein angenehmes Bittersüß; man bereitet daraus einen Syrup, der sich viele Monate lang aufbewahren läßt. Wenn man sie mit Milch isst, so sind sie ungemein erfrischend. Man läßt sie zuweilen auch ein wenig rösten, preßt ihnen den Saft aus, und mischt ihn mit dem Zitronensaft, da er denn sehr gut zum Punsch gebraucht werden kann.

Zwischen dem Kern und seiner Hülle sitzt ein dickes braunes, äßendes, sehr flüchtiges Oel; man bedienten sich dessen gegen die Sommerflecken,  
allein



Allein es verursacht eine so lebhaftere Entzündung, daß das Mittel schlimmer ist, als das Uebel. Ein gewisser Marquis E . . . befiel in seinem 10ten Jahre von einem seiner Mitschüler einige solcher Nüsse, von welchen er zwey aß und Tags darauf von einem heftigen Rothlauf im Gesicht und andern Theilen des Körpers befallen wurde, und dieser kehrte von Zeit zu Zeit bis ins Alter, wiewohl immer seltener, wieder zurück.

Wenn man die Kerne des Acaju in einem verschlossenen Orte röstet, so bekommt derjenige, welcher sich mit diesem Geschäfte befaßt, unverzüglich ein aufgedunsenes, entzündetes und mit Hißblattern bedecktes Gesicht.

Die gebratenen Acajukerne zieht man den Kasanien vor. Wenn man sie in Wasser weiß gemacht und von ihrer Hülle befreit hat, so sind sie so süß wie Mandeln, und dienen auch eben so zu Emulsionen. Der Baum selbst wächst sehr schnell, und gleich im ersten Jahre, nachdem er gesät worden, trägt er Blüthen und Früchte. Er lebt sehr lange, und wenn er alt wird, liefert er eine große Menge durchsichtiges Gummi, das dem arabischen an Güte nichts nachgibt, und zur Politur der Schreinerarbeiten sehr gut gebraucht werden kan.



Das Holz dieses Acaju ist weiß und man pflegt es zu Meublen und andern Holzarbeiten bisweilen anzupenden. Man muß indeß dieses Acajuh Holz nicht mit demjenigen verwechseln, welches im Hans del gewöhnlich diesen Namen führt, aber eigentlich das Mahagoniholz ist; dieses letztere kommt vom einem Baum, den Linnæ zum Andenken des berühmten Arztes von Swieten; Swietenia Mahagony genannt hat. Dieser letztere Baum wächst auf den Gebirgen der Antillen, und ist auch sehr gemein auf Jamaica und St. Domingo. Sein Stamm wächst bisweilen zu einer sehr beträchtlichen Stärke, wie man aus den breiten Bohlen, die wir das von erhalten, abnehmen kann. Die Blätter sind ohngefähr so angeordnet, wie die der falschen Acaja; und seine Frucht, die trocken ist, liefert kein Gummi, wie der obige Acaju. Eine Varietät von diesem letzteren Baum ist der gemischte Acaju, und wird wegen seiner sich auf dem Grunde sehr schön ausnehmenden Flecken stark gesucht; er wächst auf St. Domingo, wo man ihn Acajou Batarde nennt. Es befindet sich auch noch eine dritte Art auf der Insel de la Tortue, dessen Holz bey guter Bearbeitung die Wirkung eines Moors macht, und im Handel sehr selten ist. Mehreres vom Acaju und andern ausländischen Bäumen findet man in Brights Versuch über die in Jamaica üblichen Pflanzen, woraus

ist auch das gegenwärtige zum Theil genoms  
men ist.

---

X.

Ueber die Wirksamkeit der Electricität auf  
vegetabilische und thierische Körper.

In Rücksicht des Artikels, der sich im 5. B. I.  
St. 161. S. dies. Mag. von der Unwirksamkeit der  
Electricität auf die Pflanzen befindet, hat dem Hers  
ausg. einer seiner Freunde folgende Bemerkung mit  
getheilt.

„Daß das elektrische Fluidum wirklich einen  
sehr wirksamen Einfluß auf Pflanzen und vegeta  
bilische Substanzen überhaupt und deren Bervoll  
kommung habe, scheint mir folgende, selbst gemach  
te Erfahrung zu beweisen. Ich lebte nämlich vor  
einigen Jahren mit einem sehr würdigen Officier  
vom ersten Range zusammen, dessen Lieblingsstus  
dium Physik und vorzüglich Electricität war; er  
liebte aber auch Blumen, und mehrere dergleichen  
standen in dem Zimmer, in welchem sich sein vor  
trefflicher elektrischer Apparat befand, die sich durch  
größere Blätter und stärkere Stiele vor andern Ge  
wächsen dieser Gattung, die sich nicht in diesem  
Zimmer befanden, auszeichneten. Ohne dies eben



einem bestimmten Einflusse der im Zimmer befindlichen, und daselbst durch öfteres Experimentiren häufig verbreiteten elektrischen Materie zuzuschreiben, brachte es uns doch auf die Idee, zu versuchen, ob überhaupt dieses Fluidum auf die Verbesserung der Pflanzen wirke oder nicht. Der Versuch wurde mit einer beträchtlichen Anzahl von gefüllten Winterleucosenstöcken, die aber noch nicht geblüht hatten, gemacht. Sie waren in einerley Erde verpflanzt worden, hatten einerley Wartung genossen, und befanden sich auch an einerley Ort, sungen aber alle an krank zu werden. Wir elektrisirten also die eine Hälfte derselben, indem wir sie durch eine Kette mit dem Conductor in Verbindung brachten — Die Maschine war eine von der Erfindung des Herrn Legatonsraths Lichtenberg — Die Folge davon war, daß nach wiederholten Umdrehen der Trommel, so gleich alle herabhängende Blätter der kranken Stöcke sich aufrichteten und so lange in dieser Stellung blieben, bis man den elektrischen Funken aus denselben herauszog, oder die Materie sich von selbst wieder verlor. Man konnte den Funken aus jedem einzelnen Blatte ziehen, ohne daß dadurch das nebenstehende seine elektrische Materie verloren hätte. Dies thaten wir mehrere Tage nach einander, ohne jedoch die Funken auszuziehen, und die Folge davon war, daß diese elektrisirten Leucosenstöcke sich erholten.

zuses



zuletzt eine bessere Farbe und stärkere Blätter erzielten, und zuletzt sehr schöne Blumen brachten; da die nicht elektrisirten theils ganz abstarben, theils, aber sehr dürftig, fortlebten und wenig oder gar keine und nur sehr unvollkommene Blumen erhielten. Wir machten darauf an anderen Gewächsen mehrere Versuche, und meist mit demselben glücklichen Erfolg; so wie durch dieselbe Maschine auch ein schweres Gehör, und ein, das Gesicht bereits sehr hinderndes Fell auf dem einen Auge eines ohngefähr 17jährigen Mädchens, durch bloßes Einströmen der elektrischen Materie, und die mehrere Jahre verstopfte monatliche Reinigung einer Frau durch wiederholt angebrachte Schläge, die man vermittelt zweyer messingenen Kugeln bloß durch die nicht zu stark bekleideten Hüften derselben leitete, glücklich geheilt wurden.

---

## XI.

Verhältnisse zwischen der ziehenden Kraft und der drückenden Last eines Wagens, nach der verschiedenen Beschaffenheit des Weges.

Der Herr Ingenieur-Hauptmann und Professor Sickenmeyer zu Mainz, hat in der Preisschrift, die  
von





von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Öttingen über die Frage: Wie sind Heerstraßen in Sandgegenden, wo Steine fehlen, am besten und wohlfeilsten anzulegen und zu unterhalten? getrieben worden, eine besondere Untersuchung über die Friction der Räder eines Wagens, auf verschiedenem Erdreiche und dessen trocken oder nassen Beschaffenheit, angestellt, und folgendes zum Resultate gefunden.

Die Kraft wird zu 100 angenommen, und vermittelst dieser sind folgende Lasten in beygesetzter Geschwindigkeit bewegt worden.

### Beschaffenheit der Erde.

	Last.	Geschwindigkeit.
Trockner Thon	1243	5,3
Trockne Dammerde	822	4,0
Halbtrockne Dammerde und halbtrockner Flugsand	680	4,2
Trockner Leimen	680	5,3
Trockner reiner Kieß	637	5,7.
Halb trockner Leimen, halb trockner Flugsand	610	6,2
Halbnasse Dammerde, halb nasser Flugsand	607	5,3

Ein



	Zaß.	Geschwin- digkeit.
Ein Viertel nasser Leimen und drey Viertel nasser Flugsand	586	5,0
Dasse Dammerde	572	4,7
Halbnasse Dammerde und halb gro- ber Sand	563	4,7
Trockne Dammerde $\frac{1}{2}$ und trockner grober Sand $\frac{1}{2}$	560	5,3
Dasse Dammerde $\frac{2}{4}$ und nasser Flug- sand $\frac{2}{4}$	542	4,3
Nasser Flugsand	539	5,3
Trockner Leimen halb und halb trock- ner grober Sand	515	5,3
Nasser Thon	485	5,0
Trockne Dammerde $\frac{1}{4}$ und trockner Flugsand $\frac{3}{4}$	472	4,6
Trockner Leimen u. $\frac{1}{4}$ trockner Flug- sand $\frac{3}{4}$	470	5,3
Dasse Dammerde mit doppelter Men- ge Wasser angefeuchtet	461	5,7
Nasser Leimen $\frac{1}{2}$ und nasser Flug- sand $\frac{1}{2}$	459	6,0
Halb Flugsand und halb Grobsand naß	455	4,3
Nasser grober Sand	435	5,0

halb



	Laft.	Gefchwin- digkeit.
Trockner grober Sand	352	6,7
Waffer Leimen $\frac{1}{2}$ , nasser grober Sand $\frac{1}{2}$	344	6,0
Halb Flug : und halb Grobsand trocken	333	6,8
Trockner Flugand	322	7,7
Waffer Leimen	311	7,0
Waffer Thon $\frac{1}{4}$ , nasser Flugand $\frac{3}{4}$	244	6,7

## M a s h i n e n.

### I.

Kurze Darstellung des Herschelschen siebenfüßigen Teleskops, im Auszuge aus Hrn. Ober-  
amtmann Schröters Beiträgen zu den  
neuesten astron. Entdeckungen.

**W**ir haben zwar in diesem Magazin schon verschie-  
denemal dieses vortreflichen Werkzeugs gedacht;  
allein dies alles reicht doch noch nicht zu, sich von der  
Beschaffenheit desselben im Ganzen, besonders von  
dem sinnreichen Verste, auf welchem es ruht, eine  
hins

~~Abbildliche~~ Darstellung zu machen; hoffentlich aber wird solches durch gegenwärtige Beschreibung, in Verbindung mit der, Taf. I. vorhandenen Abbildung, geschehen können. Wer indeß eine ganz vollständige und so weit reichende Kenntniß davon zu erlangen wünscht, daß er es mittelst derselben gar nachmachen lassen kann, der wird in dem oben angezeigten Werke sowohl an nöthiger Beschreibung aller einzelnen Theile mit Abbildungen derselben und praktischen Anmerkungen, als auch an vielen andern vortreflichen Nachrichten, welche Kostenbesparung, Anordnung, Zusammensetzung &c. betreffen, so viel bespammen finden, daß ihm nichts weiter zu wünschen übrig bleibt.

Der Hr. D. A. Schr. ist, so viel man weiß, der erste in Deutschland, der durch die Güte des Hrn. Herschel, seines Erfinders, in den Besitz eines solchen Instruments gekommen ist. Er hat es indessen nicht ganz fertig, sondern nur die wichtigsten Stücke einzeln zugesandt bekommen, das übrige hat er vollends unter seinen Augen verfertigen lassen, und die Zusammensetzung und Concentrirung der Spiegel ganz mit eignen Händen vollendet.

Die Herschelschen Fernrohre sind überhaupt Newtonsche Spiegelteleskope, bey welchen man am obern Ende nach der Seite hineinsieht, und die

hiers



Hierdurch ben Vortheil gewöhren, daß nicht nur der große Spiegel den besten mittelsten Kern behält, an dessen Stelle bey den Gregorischen die Oeffnung für die Röhre mit den Augengläsern befindlich ist, sondern daß auch der Beobachter unter allen Winkeln und selbst im Zenith, seinen Gegenstand immer horizontal sieht.

Die Röhre A A des Telescops ist ein reines Ahres Achteck, und wird gewöhnlich von Mahagonys Holz verfertigt. Zur Verhinderung des falschen Lichts ist sie inwendig schwarz angestrichen. Die 3 Ecken werden ohne alle hölzerne Nägel zusammengeleimt und inwendig noch zu genügsamer Verfestigung in jedem Winkel von einem Ende der Röhre bis zum andern kleine, genau passende Stückerl Holz eingeleimt. Ihre ganze Länge beträgt 7 Fuß  $4\frac{1}{2}$  Zoll engl. Der Durchmesser der innern Oeffnung  $6\frac{1}{2}$  Z. und der äußere 8 Zoll. An beyden Enden befinden sich 2 achteckige Thüren mit Schloßern, welche, wenn sie zugeschlossen werden,  $\frac{3}{10}$  Zoll über die Röhre vortreten. Die hintere dieser Thüren hat mit die Absicht, den Spiegel desto fester zu halten, und ihn gegen Unglück zu sichern. Dieser Spiegel hat hinten in seiner starken messingenen, mit einem Handgriff versehenen Kapsel 3 im Dreieck befindliche, mit Federkraft eingerichtete, sich etwas niederdrücken lassende und wieder auffpringende runde Plättchen



Platten, mittelst deren und des übrigen a. a. O. beschriebenen Maschinenwerks, er die gehörige Stellung und Befestigung am unteren Ende der Röhre erhält.

Die Okularmaschine, welche auffer dem Augenglase auch den kleinen Spiegel hält und zur Verichtigung des Brennpunkts dienet, ist 3 Z. lang,  $2\frac{1}{2}$  Z. breit und  $\frac{1}{10}$  Zoll dick, von starkem Messing versfertiget. Der Sucher hat wegen der kleinen Doppelsterne, Nebelflecken &c. auch schon eine starke Vergrößerung, und ein beträchtliches Feld, so daß man durch selbigen, wenn gleich nicht die zu beobachtenden Gegenstände selbst, doch die zunächst dabey befindlichen kleinen Merkmale erkennen, und selbst bey 200maligen Vergrößerungen den Gegenstand so geschwind als möglich. ins Feld des Teleskops bringen kann. Der des Hrn. Schr. ist von 1 Fuß und so stark, daß man die Jupiterstrabanten zur Noth dadurch erkennt, und hat bey 9maliger Vergrößerung 4 Grad Feld. Er ist an der Röhre so nah bey dem Augenglase des Teleskops als möglich, und folglich nicht, wie sonst gewöhnlich ist, auf der obersten horizontalen Seite der seckigten Röhre, sondern wie man bey 2, 2, sieht, ganz vorn auf der zunächst über der Okularmaschine befindlichen schräg liegenden Seite angebracht. Zu seiner Verichtigung dienet noch eine eigne Maschine, die a.



a. D. ebenfalls genau beschrieben und abgebildet ist.

Das Maschinenwerk B B, durch welches dem Teleskop jede erforderliche Richtung faßt, leicht und zweckmäßig gegeben wird, ist eine Art Stuhl von Mahagony oder anderm festen, dem Werser nicht ausgefetzten Holze. Es besteht aus 4 senkrechten Säulen, a, a, b, b, wovon die hintersten a a, 5 engl. Fuß hoch, die vordere b b hingegen von c bis c  $3\frac{1}{2}$  Z. hoch sind. Die Dicke dieser 4 Säulen beträgt  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Zoll ins Gevierte. Sie sind durch 4 gleich starke Seitenbalken d d, d d, und 2 vordere Querbalken e e, fest verbunden, und es beträgt die Länge von fg, 30 Zoll, und die Breite von ff 15 Zoll; von h bis i sind überhin die 2 hintern Säulen durch 2 Schrägbalken verbunden.

Mitten an den beyden innern Seiten der beyden hintern Säulen a a, sind von oben herunter von k bis l 2 Coulissen oder Rinnen  $\frac{1}{2}$  Z. breit und tief ausgestoßen, welche von gleicher Breite und Tiefe von l an mitten in den beyden innern Seiten der beyden schrägen Balken h i bis m weiter fortlaufen. In diesen Coulissen rollt ein Parallelogrammförmiger festgefügtter Rahmen C, mittelst 4 an demselben befindlicher kleiner messingener, in die Coulissen gut passender Rollen auf und nieder,

in

in welchem der hintere Theil der Röhre  $n n$  ruhet Weil der Rahmen in den Coulissen gerade Linien beschreibet, und mithin der Radius der Röhre von  $H$  bis  $n n$ , bald länger bald kürzer wird, so ist bey  $n n$  ein Roller angebracht, welcher das Reiben der Röhre auf dem Rahmen verhindert; diese frey und sanft durchgehen läßt und zu solchem Zweck an der hintern Seite des untern Rahmenstücks merklich über die Hälfte in das Holz eingelassen ist.  $q'$  bis  $q''''$  sind hiernächst 5 messingene Rollen, welche den Flaschenzug bewirken, wovon jedoch in der Figur nur 4 sichtbar sind, weil sich die 5te an der innern Seite des Querbalkens befindet. Von diesen wird  $q'$  in das obere Rahmenstück unterwärts,  $q''$  aber bey  $B$  aufwärts in den Querbalken etwas eingelassen, und bestehet jede dieser Rollen aus 2 neben einander um einen gemeinschaftlichen Stift sich bewegenden Rollen.

Bey  $r$  ist ferner eine Maschine angebracht, durch welche die Schnur des Flaschenzugs auf- und abgewunden, und dadurch zugleich der Röhre jede erforderliche Elevation gegeben wird. Hr. Schr. hat diese sonst etwas zusammengesetzte Maschine dadurch vereinfacht, daß er eine  $2\frac{1}{2}$  Z. im Durchmesser haltende, und  $1\frac{1}{2}$  Z. dicke messingene Trommel mit den erforderlichen, eine sanftere Friction gebenden Platten und einem Dröher, angebracht hat, welche an





der einen Seite mit einer runden und schräge Zähne habenden Scheibe versehen ist, in welche eine hinlänglich starke Feder beym Aufwinden des Rahmens und der Röhre eingreift und diese in der gegebenen Lage fest hält. Zum Herunterlassen des Rahmens zieht man mit der einen Hand die Feder ab und läßt mit der andern am Dreher immer sanft nach. Die Trommel ist übrigens an der innern Seite des schrägen Balkens, und zwar solchergestalt angebracht, daß die Scheibe mit den Zähnen zunächst am Balken befindlich ist. Diesemnach geht also die bey B b an den obern Querbalken befestigte Schnur des Flaschenzugs erst unter der vordern Rolle der zweyfachen Rolle q', dann über die vordere der zweyfachen Rolle q'', von da wieder unter der hintern Rolle q' weg, über die hintere q'', und von da über die einfachen Rollen q''', q'''' und q''''' auf die messingene Trommel r und man giebt also durch den Dreher bey r der Röhre sehr sanft, leicht und geschwind die Haupttrichtung. Hr. Schr. hat zu mehrerer Sicherheit noch eine zweyte mit der ersten nicht in Verbindung stehende Nothschnur angebracht, auch ausserdem noch solche Vorkehrungen getroffen, daß die Röhre niemals ganz herunter schlagen kann.

Die beyläufige horizontale Bewegung wird blos durch Fortdrehung des ganzen Instruments bewirkt.



Zu dem Ende sind unter den 4 Füßen des Stuhls starke messingene Costers oder Rollen t, t, t, t, welche sich zugleich senkrecht und wagrecht umbdrehen, und durch deren Beyhülfe der Beobachter zugleich vermagend ist, das ganze schwere Instrument bequem von einem Ort zum andern zu bringen.

Was nun aber auch die weitere und feine Berichtigung der Lage dieses Instruments betrifft, so dient hierzu folgende Maschine: D D D D ist eine 4 eckigte hölzerne Büchse von  $\frac{1}{2}$  Z. dicken Mahagonyholz, welche unten auf dem Fußgestell des Stuhls, und zwar auf einem starken Querbrette, senkrecht befestiget und oben durch das Stuhlbret u mit dem übrigen Werke verbunden ist, durch welches letztere Bret sie  $1\frac{1}{2}$  Z. hervorsteht. Diese Büchse enthält eine zweyte von gleichem Holz gefertigte E, welche in der ersten auf und nieder geschoben wird, und  $2\frac{2}{10}$  und  $3\frac{1}{10}$  Zoll im Viereck dick ist. An der vordern Seite dieser zweyten Büchse E sind schräg ablaufende Zähne eingeschnitten, und oben an der ersten Büchse D ist eine Feder V' angebracht, welche mit ihrem Querhaken durch ein in dieser Büchse befindliches Loch in die Zähne von E greifet, und diese in jeder ausgezogenen Länge fest hält. So wie man nämlich die Büchse E aufwärts herauszieht, und dadurch der Röhre eine größere Höhe giebt, springt die Feder von selbst von einem



Zahn ab in den andern, und wenn man die Höhe der Röhre durch Niedertassung der Wächse E wieder vermindern will, zieht man mit der linken Hand mittelst eines an der Feder befindlichen Knopfs V diese so lange von den Zähnen der Wächse E, ab. Diese Einrichtung ist nöthig, wenn man der Röhre eine Elevation von 50 und mehr Graden geben will, als welche durch den obigen Flaschenzug allein, nicht bewirkt werden kann.

In der Wächse E ist ferner ein starkes eisernes Triebwerk angebracht, welches, wenn es mittelst des Drehers W in Wirkung gesetzt wird, eine mit starken Zähnen versehene stählerne,  $16\frac{1}{2}$  Z. lange, 1 Z. breite und  $\frac{1}{2}$  Z. dicke, Stange F, in welche das Triebwerk greift und auf welcher der vordere Theil der Röhre ruhet, sanft auf und nieder treibt. Dieses in England mit verfertigte, und oben auf der Wächse in einer eisernen Kapsel W' W'' fest verwahrte Triebwerk ist einer feinen Wagenswinde ähnlich, unterscheidet sich aber davon dadurch, daß einmal, die Stange in jeder beliebigen Richtung, wenn man den Dreher frey läßt, unbeweglich stehen bleibt, und dann, daß durch eine ganze einmalige Umdrehung des Drehers die Stange nur um  $\frac{1}{100}$  Zoll fortgerückt wird, wodurch man dem Teleskop bis auf Sekunden die perpendiculäre Richtung geben kann.

Die



Die Stange dieses in der Büchse E befindlichen Triebwerks ist hiernächst in das sehr einfache und dauerhafte Maschinenwerk eingezapft, wodurch dem Teleskop die feinste horizontale Bewegung gegeben werden kann. Es besteht dies aus einem  $8\frac{3}{8}$  Z. langen, 2 Z. breiten und  $1\frac{2}{7}$  Z. tiefen aus starkem gegossenen Messing gefertigten Kästchen G. Längs durch dieses Kästchen geht eine  $\frac{1}{2}$  Z. dicke eiserne Schraube ohne Ende X, und zwar durch die Mutter einer auf messingenen Rollen in dem Kästchen sanft fortrollenden messingenen  $3\frac{1}{2}$  Z. langen kleinen Maschine H, an welcher die Röhre befestigt ist. Auch hier kann man die Bewegung bis auf Sekunden haben.

Damit übrigens der hintere Theil der Röhre zu jeder, selbst der größten Elevation, das erforderliche Uebergewicht behalte, wird das Maschinenwerk G, 30 Z. von der Mündung, an der Röhre befestigt. Dieses geschieht erstlich mittelst eines starken Messingblechs, welches in die unterste Seite der Röhre eingelassen und mit 6 Schrauben befestigt wird; und dann durch ein zweytes mit einem Gelenke versehenes starkes Messingblech, welches an einer Seite auf die kleine fortrollende Maschine durch 6 andere Schrauben befestigt wird. Dieses den Scharfsinn und Erfindungsgeist des Hrn. Herschel so sehr verrathende Maschinenwerk ist bey sel-



ner großen Leichtigkeit gleichwohl so fest, daß man selbst bey mäßigem Luftzuge eine beträchtliche Vergrößerung ohne erhebliches Zittern brauchen kann.

Von der besondern Einrichtung der Spiegel und ihrer Rektifikation sagt Hr. Schr. ungemein viel lehrreiches und praktisches, das, auch schon im Auszug, hier zu viel Raum wegnehmen würde. Der große Spiegel, als der wesentlichste und schätzbarste Theil des ganzen Instruments, hält mit Einschluß seiner Fassung im ganzen Durchmesser  $6\frac{7}{10}$  Z.; im Durchm. der polirten Fläche aber  $6\frac{1}{2}$  Z. Er ist mit der Fassung  $1\frac{3}{10}$  Z. dick, und gegen 14 bis 15 Pf. schwer. Sein Brennpunkt beträgt bis zur Fläche des kleinen Spiegels, wenn er auf Sirius Sterne gerichtet ist, 6 Fuß 10 Zoll, auf irdische nahe Gegenstände aber 7 F. 2 Z. und mehr. Seine parabolische Figur ist so vollkommen, daß er eine eben so große Oeffnung, als seine ganze polirte Fläche beträgt, verstattet; ein Vorzug der selbst den Chortischen Teleskopen nicht eigen ist. Er hat eine messingene Kapsel, in welche er nach jedesmaligem Gebrauch gesteckt und an einem sichern Ort aufbewahrt wird, und diese liegt wieder in einem eignen hölzernen Kästchen.

Der kleine ovale Planspiegel, dessen Fläche  $1\frac{1}{100}$  Z. im kleinsten Durchmesser hat, bleibt immer  
in

In der Teleskopröhre, hat aber ebenfalls eine ihn ganz bedeckende messingene Kapsel, welche bey dem Schluß jeder Beobachtung über ihn geschoben wird.

Die Okulareinsätze haben, den ersten am wenigsten vergrößernden ausgenommen, sämmtlich nur eine gewöhnliche, auf beyden Seiten konvexe Linse, welche auch der Deutlichkeit wegen, so dünn als möglich ausgearbeitet ist. Am meisten zeichnen sich diese Art Teleskopen durch die ganz ungewöhnlich beträchtlichen Vergrößerungen aus, die noch kein Künstler seinen Fernröhren gegeben hat. Hr. Herschel hat bey seinem dem gegenwärtigen völlig gleichen Instrument auf  $\alpha$  der Leyer eine 6450malige Vergrößerung mit Nutzen angewandt, um damit und mit Beyhülfe seines Lampenmikrometers den scheinbaren Durchmesser dieses Sterns unmittelbar zu bestimmen. Hrn. Schr. gegenwärtige Vergrößerungen sind 74; 95; 161; 210; 270; 288; 370; 636; 967; 1200 und in der Folge wurden zwey noch stärkere dazu gefertigt. Was für eine von diesen Vergrößerungen jedesmal mit Nutzen gebraucht werden könne, das hängt von der höhern oder niedriger Lage der Gegenstände, der eigenthümlichen Art ihres Lichts und der jedesmaligen Beschaffenheit unserer Atmosphäre, auch der Gesichtskraft und Übung des Beobachters, ab; so hat Hr. Schr. auf den Saturn seiner bisherigen ungünstigen Lage ohngeachtet,



achtet, oft bey einer 210maligen Vergrößerung volle  
 Kommenes Licht und Schärfe gehabt, so daß er nicht  
 nur den Schatten des Ringes, sondern auch den  
 hellen Ring selbst, deutlich abgefondert vor der  
 Scheibe erkannete. Auf den Mond hingegen hat er  
 bey reiner Luft die 636malige Vergrößerung schon  
 verschiedentemale mit Nutzen gebraucht. Beym Fixe  
 sternlicht hat er oft auf Nebelflecke und planetarische  
 Nebel, sehr starke Vergrößerungen mit eben so vielem  
 Vortheile als auf manchen lichtstarken Doppelstern,  
 angewandt. Versuche sind dabey das Zuverlässigste  
 ste. Die Vergrößerungen selbst untersuchte Hr.  
 Schr. mit größter Genauigkeit selbst, durch Pro-  
 jektion des vergrößerten Bildes und Erfahrung, wo  
 er nämlich das vergrößerte Bild, welches er mit  
 dem einen Auge im Fernrohr sah, mit einem  
 Maasstab, den er durch das andre bloße Auge ers  
 kannte, verglich. In Absicht des Feldes ist die  
 Einrichtung so getroffen, daß man z. B. mit einer  
 300maligen Vergrößerung einen Himmelsraum von  
 etwa 5 Min. fast, und der Gegenstand geht in et  
 wa 20 Sec. Zeit, durch das Feld des Teleskops.

In Betracht der Wirkung dieses Instruments  
 hat Hr. Schr. bereits in den Berliner Ephemeriden  
 für 1790 dieselbe der des Huygenischen 123füßigen  
 Objectivs, gleich geschätzt, und Hr. Herschel hat,  
 Privatnachrichten zufolge, seinen 7füßigen Reflekt  
 tor

er wirklich besser, als das große auf der Sterns-  
 warte zu Greenwich befindliche Shortische Teleskop,  
 gefunden. Am 10ten Oct. 86 beobachtete Hr. Schr.  
 mit seinem Instr. den Herschellschen Doppelstern  $\alpha$   
 der Andromeda mit 210maliger Vergrößerung, bey  
 Mondschein so deutlich, daß er sich niemals dem  
 Auge entzog. Am 4. Sept stand Saturn nur et-  
 wa 2 Gr. vom fast ganz erleuchteten Monde, und  
 doch sah er den 4ten Trabanten mit 100maliger Ver-  
 größerung sehr deutlich. Den 13. Nov. beobachte-  
 te er mit 100maliger Vergrößerung den vom Hrn.  
 Herschel entdeckten sogenannten Sternerring bey  $\beta$   
 der Leyer deutlich und scharf begrenzt. Sein Durch-  
 messer betrug über 1 Min. Westlich um ihn her-  
 um, standen in der Entfernung eines Durchmessers  
 4 etwa halb so deutliche Sternchen, als die  
 Jupiterstrabanten, und östlich waren dergleichen  
 ebenfalls um ihn vorhanden. Ausserdem aber ent-  
 deckte Hr. Schr. dicht unten am Rande einen aus-  
 serordentlich kleinen dunkeln, kaum erkennbaren  
 Stern, der mit dem nebligen Lichtringe gleiche  
 matte Farbe hatte. Da Hr. Herschel dieses un-  
 mittelbar am Rande befindliche Sternchen nicht ent-  
 deckt hat, so hat es Hr. Schr. nebst dem ganzen  
 Gegenstand, a. a. O. abbilden lassen. Mit 100-  
 maliger Vergrößerung, welche ein Feld von 15 Mi-  
 nuten faßt, ging Hr. Schr. manchen Theil der  
 Milchstraße durch, wo er mit dem Sucher, der  
 doch





doch die Jupiterstrab. zeigt, nicht die geringste Spar von irgend einem Sternchen fand, und hatte oft 50 bis 60 Sterne auf einmal im Felde; so hat er den Lichtnebel des Orions, welcher schon mit einer 100mahligen Vergrößerung in unterbrochenen Lichtwolken erscheint, mit einer 636mahligen Vergrößerung solchergestalt weiter aufgelöst gefunden, daß jede einzelne Lichtwolke wieder aus kleineren bestehend, ins Auge fiel.

Die Haar vom Hrn. Schr. auf dieses Instrument verwandten Kosten giebt er auf 405 Rthlr. 6 gl. an; unter diese gehören 138 Rthlr. für beyde Spiegel und 6 Augenlinsen; 18 Rthlr. 14 gl. für Fassung und Kapseln beyder Spiegel; 12 Rthlr. 7 gl. die übrigen Okulare; 94 Rthlr. 9 gl. die Okularmaschine nebst Okulareinsätzen & ingleichen das Maschinenswerk, welches die beyden feinen Bewegungen giebt; 29 Rthlr. die Maschine, durch welche der Sucher gerichtet wird; 8 Rthlr. Rollen und Schnur; 5 Rthlr. der stählerne den großen Spiegel haltende Bügel, nebst Schrauben. Dieses sind die Stücke, welche ganz fertig aus England gekommen sind. Wenn Hr. Schr. nun die hier nicht gerechnete eigne Mühe und Arbeit bey einem englischen Künstler mit in Anschlag bringt, so glaubt er, daß man den Preis für ein ganz fertiges Instrument aus Engelland, wohl auf 600 Rthlr. anschlagen könnte.

ne. Wenn aber dagegen ein Liebhaber das Werk selbst dirigiren, selbst Hand anlegen, und nach der gegebenen Anleitung alles von einem deutschen Künstler verfertigen lassen will, so kann er vielleicht auch die ganze Ausgabe schon mit 300 Rthlrn. bestreiten.

---

## II.

Ueber ein' neues Scheiben = Lampenmikrometer, welches nicht nur den Durchmesser einer planetischen Scheibe, sondern auch die Lage eines jeden Punkts innerhalb derselben unmittelbar anglebt. Vom Hrn. Oberamtmann Schröter, in dess. Beytr. zu den neuesten astr. Entdeckungen.

Die bisher bekannten Mikrometer schienen Hrn. Schr. bey seinen Jupitersbeobachtungen nicht hinlänglich zu seyn, und auch vom Herschelschen Lampenmikrometer glaubte er, daß die Lichtpunkte der Lampen ihre Deutlichkeit verlieren müßten, so bald man Punkte innerhalb einer lichten planetischen Scheibe damit messen wollte.

Er fiel deshalb auf das folgende Werkzeug, welches er seiner Einfachheit nach mit vielem Nutzen gebraucht



gebraucht hat, und welches sich jeder Beobachter mit ungemein wenigen Kosten anschaffen kann.

Nach der ersten Figur der IIten Tafel ist  $a$  ein runddurchbohrter Zylinder 22 engl. Zoll lang,  $3\frac{1}{2}$  Z. dick, mit 3 Füssen. In diesen wird ein zweyter Zylinder  $b$  auf; und nieder geschoben, nachdem ein hoher oder niedriger Stand erforderlich ist, und mit der Schraube  $c$  festgehalten. An diesen ist oben ein Querbalken  $d$  eingefugt, der in  $e$  ein Loch hat; durch welches ein dritter Zylinder  $f$ , 22 Z. lang, gleich dem Zyl.  $b$  auf; und niedergeschoben und bey  $g$  mittelst einer Schraube in jedem beliebigen Stande ebenfalls, fest gehalten wird.

Dieser dritte Zylinder ist in ein horizontalliegendes Bret  $k$  i eingezapft, an welches ein Bret  $h$   $h$ . $h$   $h$  etwa 9 Zoll ins Gevierte, senkrecht gesugt ist. Auf das horizontale Bret  $h$   $i$  wird eine allenthalben wohl bedeckte mit 2 oder 3 Lichtern versehene Leuchte gesetzt, welche ihr Licht durch ein mitten im Brete  $h$  befindliches etwa 3 Zoll im Durchm. haltendes rundes Loch wirft, und es wird sofort augenfällig, daß man mittelst der beyden Zylinder  $b$  und  $f$  diese im Brete  $h$  befindliche erleuchtete Oeffnung von 4 bis  $7\frac{1}{2}$  Fuß hoch, in jede beliebige Höhe stellen könne, welche nach der verschiedenen Richtung eines 7 füssigen Newtonschen Testostops für jede Beobachtung erfordert wird.

Worn

Worn an dem Bret *h* wird eine runde Scheibe *i* also befestigt, daß sie von den etwas über selbige vortretenden Vorschlägen *k* festgehalten wird, und unter selbigen mittelst eines daran befindlichen Knopfs *l* nach allen möglichen Winkeln, so wie es erforderlich wird, umgedreht werden kann.

Nach der 2ten Figur wird diese runde Scheibe in der Mitte mit einer eben so großen runden Oeffnung versehen, als die Platte *h* hat. Darneben wird um solche Oeffnung herum in der Figur eines Quadrats etwas, etwa  $\frac{1}{2}$  Linie tief, eingelassen, und in diese Vertiefung wird nach der 3ten Fig. ein *n'* auf feinem Papier, nach Graden und gleichen Theilen abgetheilte, auf eine in solche Vertiefung passende Pappe geleimte, und nachmals mit Del getränkte Scheibe *s*, Fig. 1. eingelegt, welche folglich durch Umdrehung der Scheibe *i* in jede erforderliche Lage gebracht werden kann.

In *m* hat diese drehbare Scheibe ferner 2 Falzen, in welchen die beyden Schieber *o* auf jede erforderliche Entfernung von Westen nach Osten hin und her geschoben oder geschraubt werden können. Eben so sind über den beyden Schiebern *o* zwey Regeln mit Falzen *n n* angebracht, in welchen Falzen zwey ähnliche Schieber *p p* ebenfalls auf jede erforderliche Abtheilung der mit Del getränkten Schei-



be geschoben werden können; wobey es sich von selbst versteht, daß zwischen den über einander weggehenden Falzen m und n und den Schiebern o und p einiger, wiewohl nur sehr geringter, Spielraum vorhanden seyn müsse. Die Schieber selbst hingegen, welche über jede Abtheilung der Scheibe geschoben oder geschraubt werden können, sind, damit man in jedem Fall die ganze erleuchtete abgetheilte Scheibe sehen könne, nach der Oeffnung, durch welche die Lichtstralen aus der Leuchte auf solche Scheibe fallen, im halben Zirkel ausgeschnitten und nach der 4ten Figur mit einer kleinen dunkeln, etwa  $\frac{1}{2}$  Lin. breiten Regel versehen, welche die abgetheilten Linien anzeigt.

Was nun den in der That sehr einfachen und leichten Gebrauch dieses Werkzeugs betrifft, so muß man, 1) nachdem das Newtonsche Teleskop nach dem Planeten gerichtet ist, die Höhe vom Fußboden bis zur Mitte des Okulars-, und richtet die Scheibe s mittelst der Zylinder b und f auf die gleiche Höhe, so daß, indem man in das Teleskop sieht, die Scheibe s mit dem Auge eine horizontale Linie macht. 2) Setzt man das Scheibenmikrometer im rechten Winkel mit der Röhre des Teleskops dem Okulareinsatz entgegen. Mit dem rechten Auge sieht man im Teleskop die vergrößerte Planetscheibe, mit dem linken hingegen, entweder neben



Ben der Röhre des Teleskops weg, oder durch zwey in selbiger auf beyden horizontal einander entgegengesetzten, Seiten angebrachte und mit Schiebern versehene Oeffnungen, die erleuchtete Scheibe s, bringet durch Schrauben des Teleskops das vergrößerte Bild des Planeten entweder dicht neben, oder unter und über die mit dem linken Aug erkannte mikrometrische Scheibe s und vergleicht beyde Scheiben ihrer Lichtstärke und Größe nach mit einander. 3) Dann mäßigt oder verstärkt man das Licht und die Farbe der Scheibe s durch mehrere Papierblätter oder Lichter dergestalt, daß sie in der Farbe und Stärke des Lichts der planetischen Scheibe ohngefähr gleich wird; indem ein stärkeres Licht die Scheibe scheinbar vergrößern könnte. 4) Wird alsdann die erleuchtete mikrometrische Scheiben oder vielmehr das ganze Werkzeug so lange hin und her gerückt, bis beyde Scheiben genau unter einerley Winkel erscheinen, oder einander ihrer Größe nach völlig decken. Die unter den Füßen des Stativs befindlichen horizontal und perpendicular umlaufenden Rollen und das am Zylinder a befestigte Gelenk, in welches eine Handstange gesteckt wird; machen diese Operation sehr leicht. 5) Gehet nun die Absicht bloß dahin, den scheinbaren Durchmesser eines Planeten zu messen, so ist, wenn beyde Scheiben gleiche Lichtstärke zeigen, und einander genau decken, nichts weiter nöthig. Dann



wird der Durchmesser der mikrometrischen Scheibe, welcher so, wie bey dem Herschelschen Lampenmikroskop, die Tangente des vergrößerten Winkels ausmacht, unter welchem man den Planeten sieht, und die Entfernung derselben vom Auge, welche dem Radius gleich ist, mittelst guter Maßstäbe gemessen und daraus der vergrößerte Winkel selbst gefunden, welcher, mit der Vergrößerung des Teleskops dividirt, den scheinbaren Durchmesser giebt. Z. B. am 13. Jan. 87. fand Hr. Schr. den Durchm. der Mikrometerscheibe, als sie die Jupiterscheibe genau deckte, 2 engl. Zoll, und den Abstand vom Auge 77,2 Z.; also betrug der Winkel  $1^{\circ} 29'$  und da das Teleskop 135 mal vergrößerte, so war damals der scheinbare Durchmesser  $39''$ , 555. Will man nun 6) die Lage eines Punktes innerhalb einer Planetenscheibe z. B. die nördliche und südliche Abweichung eines Flecks im Jupiter zc. bestimmen, so muß die mikrometrische Scheibe nach der 3ten Figur abgetheilt seyn, und ausser den obigen Erfordernissen, mittelst der Drehscheibe i in die erforderliche Lage gebracht werden, z. B. daß deren Linien, wenn man die Jupiterscheibe damit vergleicht, den Streifen des Jupiters völlig parallel liegen, und dann wird, weil man in einer Entfernung von 7 bis 10 und mehr Fuß, die feinen Linien der abgetheilten Scheibe nicht erkennen kann, einer der vier Schieber o und p, der sich der Lage nach am besten dazu

dazu schiebt, so lange vor, und rückwärts geschoben, bis die innere scharfe Linie der daran befindlichen kleinen Regel, wenn beyde Scheiben einander genau decken, den Flecken richtig abschneidet, da dann die Abtheilung der mikrometrischen Scheibe, welche die kleine Regel des Schiebers abschneidet, die Entfernung vom Mittelpunkt unmittelbar anzeigt.

Dieses Mikrometer kann zwar schon von trockenem Holze verfertigt, brauchbar seyn; indessen wird man mehr Bequemlichkeit erhalten, wenn man sowohl die Quadratscheibe *h*, als die Drehscheibe *i*, sammt ihren Schiebern von Messing verfertigen und daneben Schrauben anbringen läßt, welche die Bewegungen sanft vor, und rückwärts machen.

Hr. D. Herschel hat bey Bestimmung des Durchmessers des von ihm entdeckten Planeten sich gleichfalls aufgestellter heller und dunkler Papierscheiben mit gutem Erfolg bedient, und also eine ähnliche, wiewohl blos die Bestimmung der Planetendurchmesser zum Gegenstand habende Idee ausgeführt. *S. Philos. Transact. B. 73. S. 165.*





## III.

Beschreibung eines neuen Reisebarometers  
 von der Erfindung des Hrn. J. H.  
 Hurter. \*)

Unter den bereits bekannten Reisebarometern zeichnen sich die des Hrn. de Luc und Ramsden am meisten zu ihrem Vortheil aus. Des erstern Feins ist indeß zu gekünstelt, um bequem verfertigt werden zu können; und das des letztern ist dem Zerbrechen zu leicht unterworfen. Hr. H. glaubt, das seinige sey wegen seiner Einfachheit, Sicherheit und andern guten Einrichtungen jenen und allen andern vorzuziehen.

Auf der 3ten Tafel ist A A A das Barometer, ohne sein Stativ; B B B sind die 3 Füße des Stativs; C ein viereckiger Rahmen mit 4 Nitschrauben, die dazu dienen, daß es in eine vertikale Stellung gebracht werden kann. a a ist die französische und b b die englische Skale. Die französischen Zolle sind in 12 Lin. getheilt, 9 derselben, welche in 10 Theile getheilt sind, bilden den Nonius und geben hundert und zwanzigstel eines Zolls an. Die englischen Zolle sind in 20 und 24 Theile getheilt.

20

\*) Journ. de ph. Nov. 86.



W von diesen auf dem Nonius in 25 Theile ver-  
wandelt, stellen Fünfhundertel, und da man hier  
die Theilungen doppelt zählt, Tausendtel des Zols  
les bar.

Ueber dem Nonius liegt ein Schraubenkopf,  
durch dessen wagrechte Umdrehungen der Nonius  
auf und niederwärts bewegt und bis auf weniger  
als ein Haar, <sup>20</sup> gestellt werden kann. Ein Gewicht  
zeigt durch seine Richtung genau an, wenn die  
Röhre ihre vollkommen vertikale, oder senkrechte Stel-  
lung hat; diese wird inwendig durch eine Art von  
Gabel angehalten, die mit dem Schraubenkopf in  
Verbindung steht, um das Hin- und Herschlagen  
zu verhüten, wenn man das Instrument von eis-  
nem Ort zum andern trägt; um dieselbe hinweg zu  
nehmen, muß man den erwähnten Schraubenkopf  
ein wenig unterwärts ziehen. S S ist das Thermo-  
meter mit der Fahrenheitischen und Reaumurischen  
Skale. g g sind messingene Haken, die den Rah-  
men C mit den Füßen B B B verbinden.

D ist das Behältniß, welches mit seinem un-  
tersten Theil an einen mit Schraubengängen versee-  
henen Zylinder befestigt ist, der sich in einen an-  
dern Zylinder h hinunterschraubt, wodurch das Be-  
hältniß nach Gefallen erhoben oder gesenkt wird.  
Der innere Theil des Schraubenzylinders enthält



eine Spiralfeder, von der das eine Ende etwas aus einem Einschnitt hervor tritt, das dazu dient, um die Feder mittelst des letzten eingeschnittenen Ringes zusammen zu drücken, der sich nämlich niederswärts schraubt, und von den 3 übrigen dem Verhältniß zugehörigen, absondert. Gleich über der Feder ist ein Stückchen Haut befestigt, welches das Behältniß verschließt, das aber äußerst schlaff ist, damit es jedem Druck des Quecksilbers, oder der Feder, leicht nachgeben kann. An dem untern Theil der Röhre ist ein hölzerner Zylinder befestigt, der ganz genau auf die im Boden des Behältnisses befindliche und mit der Haut bedeckte Oeffnung paßt. Wenn nun das Behältniß gegen die Oeffnung dieses Zylinders geschraubt wird, und somit auch gegen die Barometer-Röhre, so wird alle Gemeinschaft mit der äußern Luft gehindert. Man muß hier bemerken, daß bisher immer vom Barometer im Zustand seiner Unwirksamkeit die Rede gewesen ist, denn das Behältniß hat kein Quecksilber in sich, sondern dieses wird in einer besondern Büchse von Buchsbaumholz aufbewahrt, aus der man es nur alsdann erst in das Behältniß schüttet, wenn man einen Versuch mit dem Barometer anstellen will. Hierinn besteht aber eben der große Vorzug dieses Instruments; denn nun kann ihm kein Stoß etwas anhaben, indem die Menge von Quecksilber, die sich in der Röhre befindet, so gering ist, daß jede

Art



Art von Beschädigung unmöglich wird, zumal da auch die Feder sogleich nachgibt, wenn etwa aus dieser oder jener Ursache, ein zu starker Druck in der Röhre entstehen sollte.

Wenn man Gebrauch von diesem Barometere machen will, so schüttet man zuerst das Quecksilber in das Behältniß, und schraubt dieses hernach der, da dann sogleich das Quecksilber in der Röhre herabsinken wird; wenn es nun ohngefähr auf seinen gehörigen Punkt gekommen ist, welches man an der Skale sehen kann, so berichtigt man hiers auf den Stand ganz genau, indem man nach Erfordern wieder ein wenig aufwärts schraubt; hierdurch wird nämlich der eisenbetrieene Schwimmer, der mit seiner Spitze die richtige Höhe an dem am Ende des hölzernen Zylinders befindlichen schwarzen Zirkel zeigt, in die Höhe gehoben. In diesem Zustand ist es zum Gebrauch geschickt. Wenn man es nachher wieder ausleeren will, so verfährt man fast auf eben die Art, ausgenommen, daß man es etwas neigen muß, um das Quecksilber bis fast ans Ende der Röhre zu bringen; man muß hiesey bloß die Vorsicht gebrauchen, daß man die Röhre nicht allzusehr neigt, damit nämlich ihr unteres Ende beständig im Quecksilber eingetaucht bleibe, und zu diesem Behuf erhebt man das Quecksilbers behältniß ein wenig nach der Seite. Sobald nun



Die Röhre ganz voll ist, schließt man sie unten genau zu und gießt das Quecksilber wieder in die kleine Büchse. Um aber das ganze Instrument zusammen zu packen, nimmt man die Haken g g vom Rahmen hinweg, und legt sie in die für sie bestimmten Einschnitte in den Füßen B B B. Diese Füße selbst werden alsdann aufwärts gedreht, wo sie sich denn an den obern Theil des Stativs mittelst eines Lochs und Stifts, der dahinein paßt, gehörig anschließen. An eben dasselbe werden auch zwey andere Stücke Holz gelegt, das eine gegen das Thermometer, um es zu verwahren, und das andere auf die entgegen gesetzte Seite, um das erste aufzunehmen. Durch diese Vorsicht ist das Barometer in vollkommener Sicherheit. Man nimmt am Ende den Rahmen mit den vier Schrauben ebenfalls hinweg, den man in die Tasche stecken kann. Ausser den schon erwähnten Vorzügen, die dieses Instrument vor andern der Art besitzt, hat es auch noch den, daß es überaus leicht ist, und sehr wenig Raum einnimmt; es wiegt nämlich nicht mehr als vierhalb Pfund; da die andern, auch wenn sie noch so leicht sind, deren wenigstens acht wiegen.

## IV.

Der bekannte Mechanikus, Hr. Bienvenu in Paris, hat so eben eine Elektrirmaschine zu Stans de gebracht, mit welcher er vielleicht die berühmten und bisher einzigen Versuche des Hrn. van Marum mit der großen Leylerschen, wird wiederholen können. Die Glasscheibe derselben hat beynah 5 Fuß im Durchmesser, und die dazu gehörige Batterie besteht aus 96 Flaschen, welche 200 Quadratfuß Fläche enthalten. Er wird von derselben in dem von ihm am 4ten März eröffneten Cours über Electricität, Luftarten und Licht, mit Gebrauch machen. J. de Paris no. 62. 1788.

## V.

Von eben diesem Hrn. Bienvenu meldet das Journal de Paris No. 186. 1788. daß er die verschiedenen Arten von brennbarer Luft, welche Feuer von mancherley Farben geben, nach Art des Hrn. Diller \*) nachgeahmt, und eine derselben zum Gebrauch gewisser von ihm erfundener Lampen angewandt habe. Er hat gezeigt, daß man zu diesem Behuf nur nöthig habe, die gemeine Luft des Dunstkreises mit einer brennbaren Substanz anzuschwängern, in welchem Fall dann auch eine solche brennbare

§ 5

bare

\*) Man s. dies. Mag. 5. B. 1. St. 171. S.

bare Luft keine Schläge hervorbringt, wenn sie mit atmosphärischer in Verbindung gebracht wird. Die Hrn. Lavoisier, Berisson, le Roy und Berthollet haben als Commissarien der Akademie, das Verfahren bey Bereitung der Luft sowohl, als die Einrichtung der Lampen untersucht, beydes sehr sinnreich und brauchbar befunden, und es des Beyfalls der Akademie würdig, erklärt.

---

## Merkwürdige Naturerscheinungen,

---

### I.

Nachricht von einer Landwasserhose zu  
 Blanquefort bey Bordeaux vom Hrn.  
 Prof. Prudhomme. \*)

**D**ieses fürchterliche Meteor zeigte sich den 13ten Octobr. 1787. in den Morgenstunden und gehörte zur Klasse der sinkenden Wasserhosen. Den ganzen Morgen über war der Himmel mit Regenwolken besetzt, die Luft wenig in Bewegung, und der Wind ohne genau bestimmte Richtung. Auch das Barometer hatte durch sein mehrmaliges schnelles Steigen und Fallen an demselben Tage auf eine außerordent-

\*) Espr. des Journ. Febr. 1788.



deutliche Naturerscheinung Rechnung machen lassen. Auf einmal stürzten sich die Wolken wie Berge übereinander, und schienen mit solcher Heftigkeit zusammen zu stoßen, als ob sie das Spiel mehrerer gegen einander stürmender Winde wären. Alle Theile des Horizonts setzten sich auf einmal so in Bewegung, als ob sie sich in einen einzigen Punkt vereinigen wollten. Die Geschwindigkeit der Wolken wuchs mit jedem Augenblick, und in einiger Entfernung vom Vereinigungspunkt stürzten sie sich mit einer unbegreiflichen Geschwindigkeit zur Erdoberfläche hernieder. Der Mittelpunkt dieses Wolkengebirgs, das allmählich die Gestalt eines abgestürzten und umgestürzten Kegels annahm, hatte verschiedene Farben, die im Ganzen wie braun und blau ausfielen. Es hatte überdem diese Wasserhose eine sehr schnelle, aber irreguläre Bewegung um ihre Achse, die von oben nach unten rotirte, und schien alle über dem Horizont befindlichen Wolken an sich zu ziehen. Die Einwohner und Arbeiter in den Weinbergen von Blanquesfort warfen sich vor Furcht auf die Erde, meist in stehender Stellung, und ihre Furcht stieg aufs höchste, da sie das dumpfe Brüllen dieses Kegels, das schreckliche Prasseln der einstürzenden Dächer und das Krachen eines zertrümmerten starken Baumes, vernahmen. Die Wasserhose stammte sich gegen die Erde und verlängerte sich bis zu den übrigen Wolken hinauf. Aus ihrem





ihrem obern Theile führen Dürre; die von den sich herniederstürzenden Wolken ausgelockt zu seyn schienen; die Kraft dieser Wasserhose mußte noch immer zunehmen, da sie unverzüglich die Krone eines großen Baums abbrach, und in der Folge sogar den mit unzähligen starken Wurzeln in der Erde befestigten Stamm herabbriß. Man kann sich einen Begriff von dieser Gewalt machen, wenn man weiß, daß die Trümmer dieses Baums für 200 Livres sind verkauft worden. Der chrliche Pfarrer zu Blanquefort war ebenfalls so aus der Fassung, daß er einmal glaubte, sein jüngster Tag sey vor der Thür, und der von ihm erlittene Schaden wurde auf nicht weniger als 12 bis 1500 Livres geschätzt.

Merkwürdig ist es bey alle dem, daß sich diese Wasserhose auch gerade an demselben Orte wieder zertheilte, an welchem sie sich gebildet hatte, und daß die benachbarten Gegenden nicht das mindeste von dieser schrecklichen Lusterscheinung wahrgenommen haben.

Diese Beobachtungen geben Hrn. Pr. zu einer Hypothese Anlaß, dieses auf dem Lande glücklicherweise so selten vorkommende Phänomen zu erklären. Zwey Umstände vereinigen sich vorzüglich bey der Bildung desselben: veränderliche Winde, die bey ih-

rem

rem Zusammenschlag Luftwirbel erzeugen, und Electricität. Wenn die Wasserhosen auf die erstere Art entstanden sind, so wächst ihre Gefährlichkeit in demselben Maße, wie die Heftigkeit der Winde. Bey ihrem Fortgang erwecken sie in den verschiedenen Luftschichten, durch welche sie kommen, allemal Electricität. Es ist bekannt, daß jedes Reiben Electricität, und diese dann allemal Wind erzeugt. Aus dieser Ursache sieht man gewöhnlich, so wie sich die Wasserhose gebildet hat, aus ihrem Schoos nach allen Seiten kleine Wolken von verschiedenen Farben ausgehen, welche mehr oder weniger ausgebreitete Blitze von sich schleudern. So gleich kommen nun diese Wolken, von einer anziehenden Kraft geleitet, mit zur Hauptsäule, woraus zu gleicher Zeit neue Blitze ausfahren. Durch die dem Körper der Wasserhose mitgetheilte rothrende Bewegung drängt sich die Luft mit Macht gegen die Erde, und wird mit eben der Gewalt wieder zurückgestoßen, und hier geschieht es, daß sie die Dächer abdeckt, und die stärksten Bäume ausreißt. Eben dieses geschieht auch oft bey den aufsteigenden Wirbelwinden, die sonst auch Tophone genennt werden. Eine solche kreisförmige Bewegung muß nothwendig in der Gegend der Axe eine Leere oder starke Verdünnung der hier befindlichen Materie verursachen, da wegen der Schwungbewegung alle Theile derselben nach dem Umkreis zu getrieben werden,



den, und es müßten durch eine Art von Anfaugung alle leichten und beweglichen Körper z. B. Staub, Stroh, Wasser 2c. nothwendig mit in die Höhe geführt werden. Dergleichen Naturerscheinungen sind überhaupt in der Gegend von Bordeaux nicht selten.

---

## II.

### Nachricht von einem sonderbaren Auswuchs an der Stirn einer Weibsperson.

Das Journal Encyclop. April 88. giebt folgenden Auszug aus einem Madrider Briefe vom 29. Febr. 1788. Maria Majoral, aus Casarrubios gebürtig, 70 Jahr alt und seit 16 Jahren Wittwe, hatte am Ende der Stirn, wo der Haarwuchs anfängt, eine schwammige Hervorragung von aschgrauer Farbe, aus welcher drey einzelne knotigte Aeste hervortrieben, die von ziemlicher Festigkeit und dem Hirschs horn sowohl in Farbe, als Substanz und Figur ziemlich ähnlich sahen. Die beyden Seitendäste waren sehr kurz, allein der mittlere hatte eine Länge von vier Zollen; ja er übertraf noch diese Länge, indem er gegen das Gesicht gekrümmt war, und bey nahe das rechte Auge bedeckte. Die zwey Seitens



knöchelste hatten in der Folge beyderselts sehr ansehnlich zugenommen, sie zerbrachen aber sehr leicht bey dem geringsten Anstoß, ob sie gleich die Dicke eines Fingers hatten. Diese Art von Hörnern bewegte sich jedesmal, wenn die Frau die Stirn runtersetzte; ein Zeichen, daß sie blos am Perikranium und nicht, wie man etwa hätte denken können, an der Hirnschale selbst, fest saßen, mithin auch nur von jener Haut ihre Nahrung erhalten mußten. Im Innern waren diese Auswüchse aus einer nicht sonderlich harten markigten Substanz zusammengesetzt, die ein schwammiges Ansehen und eine sehr helle Farbe hatte. Der äussere Ueberzug war härter, weniger schwammigt, tiefer gefärbt und im Ganzen von sehr fester Konsistenz. Dieses Frauenzimmer ist übrigens von einer sehr guten Konstitution, sehr gesund, stark und verspricht noch eine lange Lebensdauer; auch in ihren frühern Jahren war sie gesund, und nicht eher, als nur zwey Jahre nach ihrem Wittwenstand; da sie 56 Jahr alt war, empfand sie sehr heftige Kopfschmerzen, die von häufigen Zuckungen begleitet waren. Auf dieses Uebelbefinden folgte die sonderbare Verunstaltung, von welcher vorhin die Rede war, und so oft diese Frau an diesem Theil angegriffen ward, oder irgend einen Stoß erhielt, fanden sich die Kopfschmerzen und Zuckungen von neuem wieder ein. Die letzte Besichtigung und Untersuchung dieser Maria Masjoral,



lorat, deren der Urheber des Briefs erwähnt, ist  
geschehen im November 1787.

### III.

Beschreibung einer merkwürdigen Quelle  
von süßem Wasser, welche mitten im gesalze-  
nen springt, vom Hrn. A. Spal-  
lanzi. \*)

Diese Quelle springt 65 Fuß weit vom Lande, und  
ohngefähr 1 Meile von Spezia, mitten im Meer-  
wasser. Sie erhebt sich einige Zolle hoch über die  
Fläche der See, und bildet eine Art von Knopf,  
der etwa 20 Fuß im Durchmesser beträgt. Dieser  
Knopf ist bey ganz ruhiger See voller sehr deut-  
lich zu bemerkender Wasserstrahlen, und das Was-  
ser, aus welchem sie gebildet werden, scheint etwas  
trübe, welches man besonders leicht bemerkt, wenn  
es geregnet hat; das in der Nachbarschaft befindli-  
che Wasser hingegen ist überaus durchsichtig. Dies-  
se Strahlen erlauben es einem kleinen Fahrzeug  
nicht, sich auf dem Mittelpunkt des Knopfs fest  
zu erhalten, sondern so wie es dahin zu gelangen ge-  
denkt, wird es alsbald wieder gegen den Umkreis

97

\*) Journ. de phys. Jul. 1786.



gefühlet; indessen hat Hr. Sp. doch Mittel gefunden, in dieser Stelle nach Gefallen, festen Fuß zu fassen, und hierdurch ist er denn im Stande gewesen, sowohl das Wasser des Grundes, als das der Oberfläche, sorgfältig zu untersuchen.

Das Wasser der Oberfläche ist nicht süß, aber doch weniger salzig, als das wovon es umgeben ist. Die Tiefe dieser Quelle beträgt  $38\frac{1}{2}$  Fuß. Wenn das Zentbley in der Nähe des Grundes angelangt ist, so bemerkt man, daß die kleine Schnur, an der es befestigt ist, anfängt zu zittern, und da man dieses Zittern sonst nirgends bemerkt, so ist es offenbar, daß das Wasser der Quelle durch den heftigen Stoß, womit es gegen das Bley und die Schnur fährt, dasselbe bewirkt. Da dieses Wasser an der Oberfläche weniger gesalzen war, als das Meerwasser, womit es sich vermischt hatte, so ist es ganz natürlich, zu vermuthen, daß es auf dem Grunde ganz seine völlige Süßigkeit habe. Um sich hiervon zu überzeugen, erkann Hr. Sp. eine Maschine, womit er Etwas davon aus der Tiefe so herausholen konnte, daß es sich unterwegs nicht mit andern vermischte, und da fand er es denn zwar sehr trübe und schlammig, übrigens aber ganz süß. Er bemerkte zugleich, daß dieses Wasser im Meer gleich mit dem Seewasser, sehr frisch wäre, und dies vermuthlich deswegen, weil es unter

Phys. Mag. V. B. 4. St. der



der Erde herkam; auch war die messingene Maschine einmal sehr zerritt, welches wohl von nichts andern, als dem gewaltfamen Schuß herkommen konnte, mit welchem das Wasser aus der Erde drang und die Maschine vielleicht heftig gegen einen Stein schlug.

Hr. Sp. glaubt den Ursprung dieser Fontäne entdeckt zu haben; es finden sich nämlich zwey wilde Bäche, die nahe an den Seiten eines 3 Meilen von Spezia entfernten Berges fließen, sich in der Folge vereinigen und zusammen in einen unermesslichen Schlund stürzen, aus welchem ihr Wasser, das in diesem Winkel genugsam gegen die Sommerhitze gesichert ist, hervordringt, und jener mitten durch das Seewasser springenden Fontäne, die erforderliche Nahrung zuführt.

## Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

### I.

Ueber das natürliche Feuer von Pietra-Mala;  
Aus einer Abhandlung des Hrn. Gr.  
von Razumowsky. \*)

Die Gegend, wo man das sonderbare Feuer von Pietra-Mala findet, liegt 2 italienische Meilen von Fisticayas, (welches etwa 30 Meilen von Bologna entferne, und die dritte Poststation zwischen dieser Stadt und Florenz ist, und 1 Meile von dem Wirthshause Pietra-Mala. Dieses Feuer belegt man hier sehr uneigentlich mit dem Namen eines Vulkans, weil dabey weder von Krater noch Lava etwas zu sehen ist. Von der Landstraße muß man fast immer bergunter gehen, ehe man an den Ort kommt, wo es ununterbrochen und natürlich, ohne eine merkliche oder grobe Nahrung, fortbrennt. Der Platz ist eben nicht sehr gekümmigt, und stellt einen rund um von Bergen umgebenen Kessel vor; er ist deshalb, wie als

\*) M. f. Journ. de phys. Sept. 86.





te so gelegne Oerter, feucht, und an verschiedenen Stellen etwas morastig. Die Gegend, von welcher dieser Platz eingeschlossen ist, enthält die herrlichsten Viehweiden; da hingegen, wo dieses natürliche Feuer seinen Heerd ausgeschlagen hat, wächst keine Grasspize, sondern man erblickt hier bloß große Haufen Steine, welche Bruchstücke von den benachbarten Felsen sind, davon in der Folge wieder die Rede seyn wird.

Das ausgebrannte Erdreich ist so, wie der ganze angrenzende Boden, eine schwarze Moorerde. Das Feuer hat gewöhnlich nur 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Fuß im Umfang, allein oft geht dies auch bis auf 80 Fuß, wenn sich die Witterung, ändert und regnet oder stürmisch werden will. Eine aufmerksame Beobachtung der Ueberbleibsel, die dieses Feuer nach sich gelassen hat, zeigt bald, daß einst die Flamme auf dem ganzen Plage eine Zeitlang unaußhörlich eben so gebrannt haben müsse, wie ist auf der kleinen Stelle. Aus diesen Bemerkungen scheint nun so viel zu folgen, daß die Nahrung dieses Naturfeuers trummer mehr abnehme, und solches also selbst viels leicht in kurzem verlöschen werde. Auch die Hitze, die sich in dem ausgebrannten Erdreich zur Zeit noch erhält, nimmt merklich, und in dem Maas ab, wie sich solches von der Flamme entfernt.



Der Boden dieser Gegend ist etne Torf/ oder vegetabilische Erde, aus Thon, sligten, phlogistis schen, salinischen und martialischen Theilen gemischt, also von der Art, daß er durchs Feuer eine beträchtliche Veränderung hätte erfahren können; indeß ist dieses nicht geschehen, sondern wenn man ein Stück abreißt, so bemerkt man bloß eine leichte Verhärtung und ein bröckliches Wesen in seiner Zusammensetzung; ja die untersten vegetabilischen Bruchstückchen sehen gar noch völlig so aus, wie jeder Pflanzenstoff, der lange in moorigtem Boden gestreckt hat.

So wenig indeß dieses Feuer auf das Erdreich wirkt, so heftig wirkt es auf die Steinmassen, wor mit solches bedeckt ist. Hier verwandelt es einige in Kalk; andre bringt es in Fluß, noch andre überzieht es mit Glas, und einigen theilt es auch die Eigenschaft mit, vom Magnet gezogen zu werden, welches letztere von den beträchtlichen martialischen Theilen herrührt, die dadurch reductirt werden. Es folgt hieraus, daß dieses Feuer, ob es gleich nicht ein Vulkan heißen kann, doch in der Länge völlig vulkanische Wirkungen hervorzubringen im Stande ist; und so erhellet hinwiederum, daß man bey dem Feuer der Vulkane nicht nöthig habe, eine so gewaltsame Wirksamkeit anzunehmen, als es einigen Physikern nöthig zu seyn geschienen hat, indem eis.



ne mäßige lang anhaltende Wirksamkeit hier mehr thun kann, als eine kurze von größter Heftigkeit. Wahrscheinlich existirt also im Feuerherd der Vulkanne kein anderes Feuer, als das gegenwärtige auf der Erdoberfläche, nur daß bey diesem letztern die Hitze wegen der freyen Luft, mehr vertheilt, folglich mehr geschwächt ist. Auch der Umstand, daß die Bestandtheile der Laven mehr Aehnlichkeit mit den steinigten Materien haben, die ein Produkt des Feuers von Pietra Mala sind, giebt die Vermuthung, daß hier die Natur eben so wirke, wie in den Werkstätten der Vulkanne.

Was nun aber besonders die Natur dieses Feuers und die Ursachen betrifft, die es hervorgebracht haben und unterhalten, so sind die Physiker darüber nicht einerley Meynung gewesen. Volta hat sie in den *Memorie della Societa Italiana* T. II. sorgfältig gesammelt und erzählt. Verschiedene Thatsachen lassen boynahе keinen Zweifel übrig, daß dieses Feuer das Produkt einer entzündbaren Sumpflust sey. Es herrscht in diesem Thal ein beständiger Luftzug, und da bemerkt man, wenn man sich hinter die Flamme stellt, einen leichten, luftförmigen, sehr durchsichtigen Dunst, der sich auf eine beträchtliche Höhe erhebt, und die auf der andern Seite liegenden Gegenstände in eine schwebende Bewegung versetzt. Dieser Dunst ist wahrscheinlich eine



ohne solche entzündbare Luft, die sich beständig aus dem Feuerherd entwickelt; diese Vermuthung wird auch noch durch eine andere Beobachtung unterstützt; nämlich durch den Geruch dieses Dunstes, der dem von entzündbarer Luft ganz ähnlich ist, welche Vergleichen Hr. von Martigni angestellt hat. So weiß man auch, daß Hr. Volta Girou und andere leichte Körper auf diese Platte geworfen hat, die dann sogleich wie von einem leichten Wind emporgehoben und bewegt wurden. Noch mehr, er ließ einen kleinen Graben machen und Wasser hinein thun; hievon verlösch das Feuer; allein er sah, daß unter dem Wasser kleine Luftblasen aufstiegen, die er sammelte, und sie hernach zu Hause untersuchte, wo er sie denn mit der Sumpflust völlig gleich fand. Von der Farbe der Flamme hat Volta bemerkt, daß sie des Nachts blaulich, am Tage aber röthlich gewesen, und daß er dieses der Wirkung der Sonne zuzuschreiben geneigt wäre; als sie der Hr. Dr. von N. sah, früh zwischen 9 und 10 Uhr, war sie gelb wie die von der Flamme eines Kohlfeuers, aber lebhafter und heller. Diese Farbe kommt also wohl nicht vom Tageslicht, zumal da die künstliche brennbare Luft am Tage so blaulich wie bey der Nacht brennt; vielleicht entsteht sie auf eben die Art, wie die bey den Luftfeuerwerken, und wahrscheinlich ist auch bey Nachtzeit kein ganz reines Blau zu sehen. Man kann



aber nun noch weiter fragen, was für Naturanfälle  
 den die Erzeugung dieser brennbaren Luft begünsti-  
 gigt haben, und was überhaupt die erste Ursache  
 der ganzen Entzündbarkeit dieser Gegend sey? Der  
 Hr. Bar. von Dietrich scheint diese in seiner Ueberset-  
 zung von Ferbers Briefen einer gewissen bituminö-  
 sen Materie zuzuschreiben, indem er in der No-  
 te S. 42. die Wasser von Pietra Mala für bitu-  
 mins hält. Hr. Volta meynt hingegen, daß dies-  
 se brennbare Luft von einem Kohlenlager erzeugt  
 werden könne; indessen ist er doch nachher geneigt  
 zu glauben, daß die ganze brennende Gegend einst  
 ein Morast gewesen, der in der Folge durch einen  
 Zufall unter dem Gestein, das ihn jetzt bedeckt, sep-  
 begraben worden; allein wenn man alle hier sich  
 zeigende Umstände genauer erwägt, so scheint es  
 vielmehr, als ob dieser ehemalige Morast durch  
 das Feuer von Pietra Mala selbst sey ausgetrocknet  
 worden, und daß man seinen Ursprung in solchen  
 Substanzen suchen müsse, die fähig sind eine Selbst-  
 entzündung hervorzubringen. Der Hr. Gr. von  
 St. hält es nach allem, was er bey seinen Unters-  
 suchungen gefunden hat, für höchst wahrscheinlich,  
 daß die Schwefelliese, welche sich in ganz kleinen  
 Stückerlen in den unter dem brennenden Bodenweg-  
 laufenden Steinschichten eingesprengt finden, durch  
 den Beytritt einer Feuchtigkeit, die der nicht weiß  
 davon fließende Bach liefert, eine Art von Zerles-  
 gung



gung erfahren haben, woraus nicht allein die brennsbare Luft, sondern auch ihre Selbstentzündung erwachsen sey. Diese Luft mußte sich nun durch das moorigte Erdreich einen Ausweg suchen, und die beobachteten feurigen Erscheinungen geben, die dann von der ocherartigen Beymischung der zerlegten Eisenthellchen die verschiedentlich bemerkte röthlich, und gelbliche Farbe gar wohl erhalten konnten.

---

## P r e i s a u f g a b e n .

---

Die königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen hat eine goldne 12 Ducaten schwere Schatzmünze auf die beste Beantwortung folgender Frage gesetzt: Welches sind die Kennzeichen, woraus man ohne Beyhülfe von meteorologischen Werkzeugen am wahrscheinlichsten die verschiedenen Umwechselungen des Wetters voraussehen kann, und zwar solche, wornach sich der einfältige Landmann zu richten im Stande ist?

---



Die Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris hat für das Jahr 1790. den ordinären Preis von 2000 Livres auf die Bearbeitung folgender Aufgabe gesetzt: Man soll von dem neuen Planeten eine so vollständige Theorie liefern, als es die gegenwärtigen Beobachtungen verstaten wollen; zugleich auch auf die Störungen, welche durch die Anziehung Jupiters und Saturns veranlaßt werden können, mit Rücksicht nehmen. Die Wettchriften werden nur bis zum 1. Sept. 1789. excl. angenommen. Auf Ostern 1790. wird die Preisschrift öffentlich genannt werden.

---

## Anzeige neuer Schriften und Auszüge.

---

**M**anheim. Ephemerides societatis meteorologicae palatinae, historia et observationes. Cum fig. aere excus. 4 maj. In der neuen typographischen Gesellschaftsdruckerey und bey Schwan.

Der erste Jahrgang dieses unserm deutschen Vaterlande so sehr zum Ruhm gereichenden Instituts kam mit der Jahrzahl 1783. heraus, und enthält



Hält die Beobachtungen des Jahres 1781. Gegenwärtig haben wir davon 5 Jahrgänge vor uns liegen. Der erste Band enthält 424 S. Beobacht. und 24 S. Anhang. Der Churfürst von Pfalz batten hat sich immer sehr für die Naturwissenschaften interessirt. Zu Schwepingen unterhielt er ein sehr vollständiges physikalisches Cabinet, wo er beständig Versuche machte, und verschiedene Liebhaber dabey zu Zeugen hatte. Der gute Fortgang bey diesen Beschäftigungen, veranlaßte den Churfürsten, dem Hrn. Abt Henner Auftrag zu thun, im Schlosse zu Manheim ein ganz vollständiges physikalisches Cabinet auf des Churfürsten Privatskosten zu errichten, und deshalb auch Niemand als Ihm selbst Red und Antwort davon zu geben. Auch in diesem Cabinet machte sich nun der Churfürst nicht allein viel und mancherley mit Untersuchung und Gebrauch der Instrumente zu schaffen, sondern er setzte auch eine jährliche Summe zur Vermehrung desselben fest, und erlaubte nicht allein jedermann freyen Zutritt zu demselben, sondern Kennern sogar den uneingeschränkten Gebrauch der Instrumente zu beliebigen Versuchen. Vorzüglich aber interessirte sich der Churfürst für die Meteorologie, kaufte allerhand dahin gehörige Instrumente zusammen, ließ eine meteorologische Warte neben dem phys. Cabinet errichten, und nahm selbst auf allen seinen Reisen einen dahin gehörigen Apparat mit sich.





sich. Man weiß, wie sehr sich dieser Herr besonders um die Einführung der Blitzleiter in seinen Landen, und überhaupt in ganz Deutschland, verdient gemacht hat. In der Folge ließ er noch eine Menge anderer meteorologischer Instrumente verfertigen, welche Hr. Hemmer weit und breit herum versenden und zugleich ein Schema zum Beobachten mit denselben, entwerfen mußte, woraus denn endlich gar eine ordentliche meteorologische Gesellschaft entstand, über deren Einrichtung der Churfürst, ein eignes Reskript erließ, das im 1. B. lateinisch abgedruckt ist. Hiernach sollen nicht bloß in den Churfürstl. Landen, sondern überhaupt in und außerhalb Europa, an schicklichen Orten auf seine Kosten korrespondirende Instrumente aufgestellt und damit tagtäglich durchs ganze Jahr Beobachtungen zu bestimmten Stunden gemacht werden. Zum Direktorium dieser Anstalt hat Er in der Manheimer Akademie eine, wenigstens aus 3 Gliedern bestehende Unterabtheilung unter dem Namen der meteorologischen Klasse, gemacht, doch so, daß dadurch die Zahl der Glieder in der Akademie selbst, nicht vermehrt wird. Diese ausgesonderten Glieder haben die Pflicht auf sich, geschickte Beobachter auszusuchen, neue Werkzeuge auszudenken, bekannt zu verbessern, vorgeschlagene neue zu untersuchen, von Künstlern vorgelegte zu präsen, allenthalben einen meteorologischen Briefwechsel zu unterhalten, vorgelegte Fragen

Fragen zu entscheiden, neue Beobachtungswegen zu eröffnen, die gemachten Beobachtungen zu sammeln, sie zum allgemeinen Gebrauch in lateinischer Sprache abzufassen, durch Abhandlungen, die aus Vergleichung mehrerer Beobachtungen entstanden, mehr aufzuklären, solche jährlich durch den Druck bekannt zu machen, und mit einem Wort, alles, was zu mehrerer Beförderung dieses Zweigs der Wissenschaften gereichen kann, aufs beste zu besorgen. Hierzu wird denn ein eigner Sekretär besoldet, der gegenwärtig der Hr. Abt Hemmer ist, an den man mit Recht als das erste Urtelrad und die Seele des ganzen Instituts ansehen kann. Zur Erleichterung der Korrespondenz haben alle auswärtige Churfürstliche Gesandten den Befehl, die hier her gehöri gen Pakete anzunehmen, einzusenden, und die Kosten in Rechnung zu bringen. Die Instrumente, welche die Societät versendet, sind ein Barometer, Thermometer, Hygrometer und bisweilen auch ein Deklinatorium. Behandlung und Gebrauch dieser Instrumente sind in einer ausführlichen Instruction angegehen. Uebrigens wünscht die Gesellschaft, daß sich die Beobachter auch noch mit einem Luft- und Wolkenelektrometer, Winds Regen- und Ausdünstungsmesser selbst versehen möchten, weil die erstern nicht übersandt werden können, und das letztere keine sonderliche Kosten verursacht. Wo ein Fluß ist, da wird ein Pfahl mit  
Eins



Eintheilung in pariser Fosse, hineingesetzt, und für die mittlere Höhe diejenige angenommen, wo er weder von langwierigem Regen; oder Schneewasser angeschwollen, noch von großer Dürnung ausgetrocknet ist. Küstenbewohner beobachten auch Ebbe und Fluth. Barometer, Thermometer, Hygrometer, Nadel und Windmesser werden 3 mal, als früh um 7, Nachm. um 2, und Abends um 9 Uhr beobachtet, die übrigen aber nur einmal des Tages, etwa Nachm. 2 Uhr. Zu den Beobachtungszeiten wird überdem auch die jedesmalige Gestalt des Himmels, ob er heiter, nebligt, wollicht &c. ist, bemerkt, und das Gefundene durch sehr scharflich ausgedachte und vorgeschriebene Zeichen angedeutet. Eben so sind auch besondere Zeichen für die bestimmten Meteoren festgesetzt, und was sich nicht bezeichnen läßt, wird in kurzen Anmerkungen nachgetragen. Selbst die verschiedene Stärke der Meteoren wird bemerkt gemacht; Mondspunkte und Sonnenstände werden ebenfalls nicht aus der Acht gelassen. Jede Haupttafel besteht aus 16 Columnen, die 1ste enthält die Monatstage nach dem Gregor. Kalender; die 2. die Stunde der Beobachtung; die 3. den Barometerstand; die 4. den innern Thermometerstand; die 5. den äußern; die 6. den Hygrometerstand; die 7. die Abweichung der Nadel; die 8. den Windstrich; die 9. das Regenmaß; die 10. die Ausdünstung; die 11. die Flußhöhe; die 12. die Mondspunkte

unkte; die 13. die Himmelsgestalten, die 14. die Meteoren, die 15. und 16. haben noch keine bestimmten Rubriken. Der rechte Hand noch leer gebliebene Raum ist bestimmt: 1) zu besondern Anmerkungen für Himmelsgestalten und Meteoren; 2) zu botanisch; meteorologischen Beobachtungen, wozu indeß nicht jeder Beobachter nothwendig verbunden ist. Hier wird denn z. B. die Zeit bemerkt, wo Gewächse in freyer Luft keimen, blühen, reife Früchte haben; Zeit der verschiedenen Erndten; Pflanzenkrankheiten, Ungeziefer; An- und Abzug der Wandervögel, wosbey eigentlich ein erfahrener Landwirth mit zu Rathe gezogen wird; 3) zu einem Verzeichniß der Krankheiten, wovon Mونسchen und Blech in jedem Monat befallen werden, wozu der Beobachter einen erfahrenen Arzt nimmt; 4) zu einer jährlichen Bevölkerungstafel, welche erst die geborenen Knaben und Mädchen, und dann auch die verstorbenen Männer, Frauen, Knaben und Mädchen enthält; 5) zu einem Verzeichniß der Ehen, nach verschiedenen Religionen und Ständen.

Diese Beobachtungen werden nun alle viertels oder halbe Jahre an den Sekretär der Gesellschaft, wo möglich in lateinischer Sprache, eingesandt, und den ersten wird eine kurze Beschreibung des Beobachtungsart's und seiner physisch: geographischen Lage

ge



ge vorangeschickt. Damit nun diese Beobachtungen nie unterbrochen werden, und die Instrumente nie in solche Hände kommen mögen, wo sie vernachlässigt, oder gar zu Grunde gerichtet werden könnten, so sind blos ganze Akademien, Universitäten und andere collegialische Institute, auf churfürstliche Kosten damit versehen und ersucht worden, aus ihren Mitteln einen beständigen Beobachter dafür zu erwählen. Außer diesen sind auch noch eine Anzahl specieller Beobachter in den churfürstlichen Landen eingeladen worden, und verschiedene einzelne auswärtige Personen haben sich zu einem ähnlichen Zweck mit der Gesellschaft verbunden, welche aber die Instrumente nur auf eigne Kosten erhalten können. Unter diesen letztern Beförderern dieses Instituts befindet sich auch unser Durchl. Herzog, welcher auf die erste Nachricht davon, durch den damaligen Herrn Statthalter Baron von Dalberg, 72 Barometer, eben so viel Thermometer und zwey Declinatorien auf eigne Kosten durch den geschickten Artaria, der die Manheimer unter Aufsicht des Hrn. Abt. Hemmer verfertigt hatte, nachmachen ließ, sie in seinen Landen an verschiedene Personen theilte, und die damit angestellten Beobachtungen dem Institut zum beliebigen Gebrauch darbot. \*)

Von

\*) Von einem gleichfalls nach Art des Manheimer, angelegten Wolkenelektrometer am großen Thurm des



Von Seiten der Societät werden nun die verschiedensten Beobachtungen in Extensio zusammen in lateinischer, vielleicht auch deutscher und französischer Sprache, mit Beschreibung neuer, und Verbesserung alter Werkzeuge, Nachrichten von eingefandten Abhandlungen, jährlich herausgegeben. Jeder von der Societät ersuchte Beobachter, erhält ein Exemplar davon gratis.

Die drey zuerst ernannten Glieder dieses Instituts sind gewesen: Der Hr. A. Hemmer; Hr. Hofastr. Mayer, und Hr. Hofastr. König. Die feyerliche Eröffnung geschah am 21. Octobr. 1780. mit einer Rede vom Hrn. Hemmer, die im 1sten Jahrg. mit abgedruckt ist. In diesem Jahrgang beschreibt Hr. H. auch sehr umständlich und genau die Verfertigung und Einrichtung sämtlicher Instrumente, so daß sie jeder, der sonst mit dergleichen Arbeiten bekannt ist, besonders durch Hilfe der beygefügten saubern Zeichnungen, pünktlichst nachmachen kann. Die Röhren zum Barometer sind 33 Zoll lang, genau kalibriert und inwendig 2 Lin. im Durchmesser; der Kapsel ihrer ist  $1\frac{1}{2}$  Zoll. Das Quecksilber ward darinn so lange ausgekocht; bis es in der Röhre fest hängen blieb, und im Dunkeln feind

des bliesigen Residenzschlosses, können wir vielleicht nächstens eine ausführliche Beschreibung mittheilen;



ein Licht mehr zuwege brachte. Das Bret ist von  
 altem Nußholz; von 25 bis 29 Zoll ist eine messing-  
 gene Skale mit Vernier und Zeiger angebracht,  
 welche Zehntel des pariser Zolles giebt. Die Thermo-  
 meter sind luftleer, ebenfalls genau kalibriert,  
 und noch sorgfältiger ausgekocht, als die Baromet-  
 ter. Sie haben Reaumur'sche Punkte und Skale.  
 Zur Bestimmung des Siedpunkts wurden sie bis  
 an diesen Punkt selbst ins kochende Wasser gesenkt  
 und dafür ein Barometerstand von 27 Zoll an-  
 genommen. Wenn bloß das Verhältniß im sie-  
 benden Wasser stand, oder auffer diesem nur noch  
 ein krzer Theil der Röhre, so war die Säule  $\frac{2}{3}$   
 bis 1 kürzer, als bey der gänzlischen Einsenkung.  
 Bey Bestimmung des Eispunkts hat Hr. H. die  
 Behandlung auf mancherley Art abgeändert, bis es  
 immer wieder dasselbe Resultat erhielt. Mit ge-  
 schmolzenem und bis aufs Drittel oder die Hälfte ge-  
 schmolzenem Eis, ging es am besten; das Bret ist  
 ebenfalls von altem Nußholz. Das innere Thermo-  
 meter welches Hr. H. zum Beobachten braucht, ist mit  
 am Bret des Barometers befestigt; das erste äusser-  
 ste hängt vor dem Kabinetsfenster im Schatten, das  
 zweyte äussere aber 35 Fuß höher, über einem Thurm-  
 so, daß es von allen Seiten der Luft und Sonne  
 ausgefekt ist. Dieses letztere wird im Winter bey  
 Frost früh vor Sonnenaufgang, und bey dem Sons-  
 nenschein Nachmittags um 2 Uhr, beobachtet. Das  
 Hygros



Hygrometer ist das von Reß oder Duffart erfundene Gänsekiel-Hygrom. Der Kiel wird von der untern Spitze, die ganz unverletzt seyn muß,  $2\frac{1}{2}$  Zoll lang genommen; die Spitze selbst in eine gläserne Kappe gefüllt, der Kiel aber bis auf 3 Linien am obern Ende, so lange gleichförmig geschabt, bis er die Dicke einer trocknen Blase hat; dieser wird dann mit Quecksilber gefüllt und am ungeschabten Theil mit einer Glasröhre mittelst eines messingenen Rings verbunden. Zu Bestimmung der festen Punkte wird der Kiel erst 1 St. in temperirtes Wasser, darauf  $\frac{1}{2}$  St. in trockene Luft und dann wieder  $\frac{1}{2}$  St. ins Wasser gesetzt. So zubereitet, wird er dann 1 St. in eiskaltes Wasser getaucht, und wenn der Stand des Quecksilbers sich nicht mehr ändert, in  $25^{\circ}$  warmes Wasser gebracht und sobald das Quecksilber hier fest steht, wieder herausgenommen und aufs neue in kaltes Wasser gestellt. Durchbleibt das Instrument in freyer Luft stehen, bis den folgenden Tag, wo die Operation aufs neue wiederholt, und so noch mehrere Tage damit fortgeführt wird, bis man sieht, daß das Quecksilber immer wieder zu den vorigen Punkten zurückkehrt. Der Raum zwischen den festen Punkten wird nach Reß in 5 Grade getheilt, mit dieser Theilung ist Hr. S. aber nicht zufrieden, und er hat deshalb hierüber eine Preisaufgabe von Seiten der Soc. veranlaßt; diese ist nun zwar zur Zeit noch von Niemand ganz befries





befriedigend beantwortet worden, doch haben die  
 Schriften von Loaldo und Chiminello halbe Preisse  
 erhalten. Das Deklinatorium ist das bekannte  
 Brandersche. Der Windmesser zeigt blos die Rich-  
 tungen des Windes nach den Weltgegenden; vor  
 denen, die auch Stärke desselben anzeigen, hat  
 noch Keins, das Hrn. H. bekannt geworden, ihm  
 Gnüge geleistet. Der Regenmesser besteht aus  
 einem oben offenen Kasten, der das Wasser auf-  
 fängt und es durch eine Röhre erst in ein Behältniß,  
 und dann nach Gefallen in das eigentliche Ges-  
 mäs, das im Kabinet steht, leitet, es ist auch eine  
 ne Verrichtung zu Messung des Schnees und Has-  
 gels dabey angebracht. Der Ausdünstungsmesser  
 besteht aus einem Gefäße, dessen innere Wände in  
 Zalle und Linien getheilt sind, und das nachher an  
 der Seite mit einer Glasscheibe zum bessern Beob-  
 achten versehen ward. Da es der freyen Luft aus-  
 gesetzt ist, so kann es auch zuweilen hinein regnen,  
 weshalb ihm der Regenmesser zur Verichtigung  
 dient. Das atmosphärische Elektrometer ist eine  
 Art von Blitzleiter, dessen Spitze, wie natürlich,  
 oben in freyer Luft steht, die Ableitungssstange aber  
 ins Innere des Kabinets geführt und daselbst so  
 vorgerichtet ist, daß man das Daseyn und die Stärke  
 der Luft- und Wolkenelektricität mittelst Glas-  
 Kessels, Funken, Hollundermarkthügelschen, und  
 gläsernen Quadrantenelektrometers, sehr genau beob-  
 achten



achten Fann; für aufwärtsfahrende Blitze ist Le Roy's hierher gehöriger Apparat mit beygefügt worden. Zu Vermeidung aller Gefahr hat Hr. H. eine Ableitungsstange nach der Erde hin angebracht, so ist auch, eben der Sicherheit wegen, sowohl der Windmesser, als die bleyerne Röhre des Regensmessers, mit diesem Instrument verbunden worden. Hr. H. hat damit alle elektrische Versuche nachgemacht. Einzelne elektrische Wolken haben oft in einer horizontalen Entfernung von mehr als 2000 Schritten, eine Menge Funken gegeben. Mehrere Wolken wechselten in Absicht ihrer Wirkung auf's Elektrometer oft so schnell ab, daß die Kugeln innershalb  $\frac{1}{4}$  St. achtmal zusammenfuhren, und wieder auseinander gingen; positive und negative folgten nicht in einer festen Ordnung auf einander; oft folgten auf mehrere positive, eben so viel negative, oft folgten sie in ungleicher Zahl aufeinander, bisweilen aber auch abwechselnd die eine Art auf die andere, welches sehr belustigend war. Ueberzeugend wird die Wahrheit durch diese Beobachtungen bestätigt, daß der bey einem Gewitter entstehende Wind die Wirkung der Luftpolektricität sey; keine Blitzwolke ging nämlich jemals ohne Wind vorüber, und so wie die Elektricität zunahm, nahm allemal auch der Wind zu, und so hinwiederum. Bey schweren Gewittern gingen allemal Elektricität



tät und Wind, innigst verbunden, aus der Erde hervor.

Im ersten Jahrgange befinden sich doch schon Beobachtungen von 16 verschiedenen Orten; die von Manheim machen immer den Anfang und die andern folgen ihnen, nach alphabetischer Ordnung der Beobachtungsorter, nach. Am Ende sind den Tafeln allgemeine daraus gezogene Resultate angehängt, so wie jedem Jahrgang anhangsweise ein kurzer Auszug aus allen Beobachtungen zusammen, für ganze Monate und ganze Jahre vom seel. Meyser und Hrn. König, beygefügt ist.

Der zweyte Band enthält mit der Jahrzahl 1784. die Beobachtungen des Jahrs 1782. Er enthält 578 S. Beob. und 36 S. Anhang mit 2 Kupfert. Hier sind schon Beobachtungen von 28 verschiedenen Orten. Auch finden sich hier besondere Beob. über die Abweichung der Nadel vom Hrn. v. d. Beyde; andre über Ebbe und Fluth von den Hrn. Bugge, Bianello und van de Perre; auch ein Auszug aus einer vom Hrn. Steiglehner eingesandten Abhandlung de varia atmosphaerae pressione. Von Cambridge in Amerika haben Hr. Prof. Williams und Bigglesworth Beobachtungen eingesandt.

Der dritte Band enthält mit der Jahrzahl 1785. die Beob. von 1783. Die Beob. nehmen hier 694 und

und der Anhang 75 S. ein. Dieses Jahr hat wegen des großen trocknen Nebels, der Erdbeben in Kalabrien und Sicilien, des Isländischen Erdbrands und der heftigen Kälte, den Meteorologen wichtigen Stoff zum Beobachten und Untersuchen geliefert. Ueber den Nebel haben viele Mitglieder besondere Beob. und Abhandlungen eingesandt, unter welchen allen sich die des Hrn. v. Swinden am vortheilhaftesten auszeichnet; doch ist das, was Hr. Soaldo davon sagt, und Hr. Hofastr. König in Absicht der himmlischen Gegenstände dabey bemerkt, auch nicht unerheblich. Die Wirkung dieses Nebels auf die Gewächse war zu Francker ganz anders, als zu Venedig; Hr. Soaldo kann nämlich nicht genug rühmen, wie sich diese so wohl dabey befunden hätten, dahingegen Hr. v. Swinden jene Wirkung nicht kläglich genug beschreiben kann. Beyde Physiker sind geneigt, diesen Nebel vom kalabrischen Erdbeben herzuleiten. Von diesem Erdbeben giebt Hr. Soaldo eine sehr genaue Beschreibung. Die große Kälte, die Hr. v. Swinden ebenfalls sorgfältig beobachtet hat, hatte in so fern viel Paradoxes, als sie gerade an denjenigen Orten am heftigsten war, wo sonst das Klima am mildesten ist. Vom Isländ. Erdbrand haben wir oben eine ausführlichere Nachricht mitgetheilt. Den Erfurtischen Beobachtungen hat Hr. Prof. Planer auch seine Beobachtungen über die Oscillationen des



Quecksilbers im Barometer, mit angehängt. Es ergab sich nämlich aus den Beobachtungen, daß beym Steigen des Barometers, die mittägigen Differenzen kleiner, und beym Fallen größer waren, als die morgendlichen und abendlichen. Die Ursachen dieser Oscillationen glaubt der Hr. Prof. theils in der Veränderung der Wärme, theils in der täglichen und jährlichen Bewegung der Erde zu finden, nicht weniger auch in der verschiedenen Anziehungskraft der Sonne, doch könnten auch noch viele andere Ursachen Einfluß haben. Die Beobachtungen sind in diesem Bande von 26 Orten, unter welchen auch einige neue mit Cavallos Luftpneumometer und dem elektrischen Drachen, die zu Mannheim ange stellt wurden, vorkommen.

Der vierte Band, der 1786. erschien, und die Beob. von 1784. aus 30 verschiedenen Orten enthält, ist 722 S. nebst 93 S. Anh., stark. Dieses Jahr zeichnete sich durch die heftige Kälte, starke und häufige Luftelektricität, vielen Schnee und daher rührende Ueberschwemmungen, vor andern aus. Die umständlichen und genauen Beschreibungen dieser letztern, die in den speciellen Anmerkungen geliefert werden, können als Data zu einer sehr vollständigen Geschichte jener traurigen Naturbegabtheit benutzt werden. Bey den Beobachtungen von Padua befindet sich ein Memorium des Hrn. Vinc. Chiminella über die tägliche und

und nächtliche Oscillation des Barometers. Er meynt darinn, daß Hr. Prof. Planer viel sicherer und richtiger über die periodische Bewegung des Barometers würde haben urtheilen können, wenn er mehrere Beobachtungen davon vor sich gehabt hätte. Hr. Eh. hatte in den Jahren 1778, 80 jeden Tag 17 bis 19 Beobachtungen gemacht, blos für einige Nachtstunden hatte er sich Einschaltungen erlaubt, aber auch da war doch jede nächtliche Pause, durch eine Beobachtung zerschnitten, und überdem fiel diese Pause nicht immer auf dieselbe Stunde der Nacht. Hrn. Planers Schlüsse sind etwas von denen des Hrn. Eh. verschieden. Letzterer giebt einen kurzen Auszug seiner Beobachtungen, die als eine feste Richtschnur für künftige Beobachter gelten könnten. Ein solches Werk von der vornehmsten Ursache der doppelten täglichen Ebbe und Fluth des Dunstkreises, und der sie begleitenden Ursachen, herauszugeben, erlaubt dem Verf. die Einrichtung der Akademie nicht, er vermuthet aber, daß es diese selbst thun werde; was er davon bekannt machen durfte, stellt er in einer krummen Linie mit einer auf sie sich beziehenden Tafel dar. Die doppelte Differenz zwischen der größten und kleinsten Barometerhöhe, die 110 war, nahm er zum Grunde und theilte die horizontale Linie erstlich in eben so viele, und dann auch noch besonders wieder in 24 gleiche Theile. Diese stellt nun die Abscissenlinie vor. Man nahm er auch aus



vier und zwanzigen, die mittlere Höhe, welche 2. 0, 051 war, und auf Abends 8 Uhr traf. Von diesem als dem 0 Punkte trug er auf und niederswärts die positiven und negativen Differenzen der 24 stündigen Höhen in Gestalt der Ordinaten und zog durch deren Gränzen die krumme Linie.

1787. erschien der 5te Band mit den Beobachtungen des 1785ten Jahres, von 28erley Orten; er ist 724 und 112 S. Anhang stark. Hier kommen die mit Manheimer Instrumenten gemachten amerikanischen Beobachtungen zuerst vor. Der Hr. A. Hemmer hat auch barometrographische mit Chauger Instrument, von 4 zu 4 Minuten angestellte, eingerückt. Unter den seltenen Bemerkungen zeichnet sich hier eine zu Spydberg von Hrn. Wille am 23 Aug. beobachtete unreife Wasserhose aus. Die Wolke, aus der sie herabhing, war fast ganz isolirt, wiewohl aus verschiedenen kleinern gebildet, und drohete Donner mit Regen; übrigens war sie eben nicht schrecklich anzusehen, und ungefähr 40 Fuß über die Horizontalfäche erhaben. Um 2 U. Nachmittags fing sich die Hose an zu bilden; nach einer Viertelstunde hatte sie die Gestalt eines umgekehrten Kegels, bey welchem aber die schneckenförmigen Bindungen kaum sichtbar waren; das Ganze hatte das Ansehen eines verwickelten Spinnengewebes. Nach drey Viertel auf 3 Uhr theilte sich der unterste



ste Theil, der sonst gekrümmt ist, in einzelne Stücke, und diese wurden durch den Wind in Nebel zerstreut. Nur einen einzigen Donnerschlag hörte man um halb 3 U. aus dem oberen Theil der Wolke, die über einem Tannenwald hing und keinen Schaden that; bloß ein mäßiger Wirbelwind ging vor ihr her.

Ein andres noch merkwürdigeres Phänomen wurde am 6. Sept. im Rocheller Hafen Abends drey Viertel auf 5 U. beobachtet, das kein Schiffer jemals gesehen zu haben, sich erinnerte; es war ein sogenannter Kaj oder Kat de Mares. Zu dieser Zeit wehete ein etwas heftiger, aber doch gar nicht wüthender WSW Wind, und das Barometer stand auf 27.9,5. Unversehens kieg die See 18 Zoll im Hafen und das Wasser stürzte mit einer solchen Heftigkeit hinein, daß es sehr leicht über die vordern Dämme des Hafens kam, die jedoch noch 8 Fuß höher lagen, als die Meeresfläche, welche an diesem Tag sehr hohe Fluth machte. Dieser Einbruch schien nicht sowohl von Wellen, als von einer ungewöhnlich hohen Fluth, herzurühren, indem die ganze umliegende Fläche der See jene übermäßige Höhe zu haben schien; das Wasser würde gewiß auch über alle Ufer des Hafens getreten seyn, wenn ihm nicht der Uebertritt durch ein paar nahe an einander stehende Thürme wäre verwehrt worden; indeß stürzte

te





te doch das Wasser zwischen diesen Thürmen mit solcher Hefigkeit herein, als es etwa über den Damm einer verschlossenen Schleuse zu stürzen pflegt. Diese Hefigkeit des Wassers machte auch, daß die See bey ihrem Zurücktreten alles zerriß und zerbrach, womit die Schiffe im Hafen befestigt waren. Nach 5 Min. setzte sich die See wieder mit eben der Schnelligkeit, womit sie vorher gewachsen war, wobey zugleich das Wasser ganz von seinem ordentlichen Wege abwich, und um ein Viertel auf 6 U. war die Schnelligkeit, womit sich die See setzte, noch immer beträchtlich, wiewohl, wenn alles in der Ordnung gewesen wäre, die an diesem Tag volle Fluth habende See, zu einer größern Höhe als diese, nicht eher als um 6 U. 6 Min. würde gelangt seyn. Die See fiel nun noch immer fort, aber weit langsamer. Es ereignete sich indeß dabey kein weiteres Unglück und die Nadel blieb die ganze Zeit über unbeweglich, auch am folgenden Tage ward sie nicht unruhig. In der Ferne brüllte das erzürnte Meer mit einem heftigen Getöse und schwieg nicht eher, als nach geendigter Nacht. Auch in der folgenden Nacht trat die See ziemlich hoch herauf, doch war der Rücktritt nicht so heftig, als vorher. Das Barometer hatte wirklich diese neue und unerwartete Erhebung vorher verkündigt, es war am 3ten bis auf 28.3,0 gestiegen, alsdann nach und nach bis auf 27.9,5 gefallen, bald wieder auf 28.1,0 gestiegen

gestiegen, und abermals plötzlich auf 27.9,5 herunter gesunken. In der Nacht nach dem 6. Sept. entstand zu Plymouth ein heftiger Sturm, welcher den ganzen folgenden Tag dauerte.

Zwey ungewöhnliche Nebensonnen wurden am 13ten May vom Hrn. Mann zu Brüssel beobachtet. Um halb 7 U. erschienen sie in einem unvollkommenen Hofe, welcher Regenbogenfarben, und etwa 60° im Durchmesser, hatte. Die südliche Nebensonne war heller und deutlicher, als die nördliche; der obere Theil des Hofes war nicht sichtbar. Die Farben zeigten von innen heraus in der Ordnung: roth, orange, gelb, blau, sonst keine.

Von Resultaten aus Beobachtungen zeichnet sich aus: Eine Vergleichungstafel der wahrscheinlichen Lebensdauer zwischen den Einwohnern von Nordamerika und denen von verschiedenen Orten Europens, vom Hrn. Ed. Wigglesworth. Eine Abhandlung vom Hrn. Hemmer, worinn er zeigt, daß das Barometer bey dem Durchgang der Sonne durch den obern sowohl, als untern Meridian allemal wirklich sinke, oder doch eine Neigung zum Sinken verrathe, mithin der Druck der Atmosphäre unfehlbar von der Anziehungskraft der Sonne reguliert werde. Ein anderes Resultat ist, daß die  
Deffis



Deklination der Nadel im Mittag gemeinlich ge-  
 hehr gefunden wird, als Morgens und Abends, wes-  
 ches wenigstens zu Manheim, anderer Orter nicht  
 zu gedenken, so gemein ist, daß nur in sehr wenigen  
 Tagen im Jahr Ausnahmen vorgekommen sind. Dem  
 ununterbrochenen Gang des Barometers hat Hr.  
 Sternad zu Prag einen ganzen synodischen Monat  
 hindurch, vom 1. Jul. bis 5. Aug. 85. durch eine  
 krumme Linie verzeichnet und in Kupfer stechen las-  
 sen. Die Figur ist ein Rechteck, in welchem oben  
 querüber die Tage stehen, vorn herunter aber die  
 Abtheilungen in natürlicher Größe, für jede Linie  
 Barometerstand von 26.8 bis 28.0 gemacht, und  
 durch Querkinten mit der horizontalen Seite des  
 Rechtecks parallel, ausgezogen sind. Zwischen dies-  
 sen sind denn die einzelnen Stände durch dicht ne-  
 ben einander stehende Pünktchen, welche zusammen  
 eine punktirte krumme Linie ausmachen, bestimmt  
 angegeben. Die Fächer für die Tage sind so breit,  
 daß man über 24 Theile deutlich von einander un-  
 terscheiden, folglich den Stand für jede Stunde  
 genau sehen kann. Darneben sind auch die Wonds-  
 punkte mit eingetragen. Wäre die Tafel etwas  
 größer gewesen, so hätten sich auch wohl die Ther-  
 mometer- und Hygrometerstände, Windstriche, Mes-  
 teoren &c. durch charakteristische, und durch Farben  
 unterschiedene Bezeichnungen, mit hinein bringen  
 lassen, welches eine sehr instruktive meteorolo-  
 gische



gische Charte geworden wäre. Ein vordrücklich wichtiges Werk, (das nun auch besonders heraus gekommen ist) \*) wird bloß erwähnt. Es ist vom Hrn. Canonicus Schlögl ausgearbeitet worden, und enthält 12 Reduktionstafeln, wodurch Barometerstände durchs Thermometer leicht korrigirt werden können. Ein Beyspiel vom praktischn Gebrauch dieser Ephemeriden hat der Herausg. in der Vorrede gegeben und solches von der Deftnation der Nadel an verschiedenen Orten, hergenommen.

\*) Der Titel heißt: *Tabulae pro reductione quorumvis statuum barometri ad normalem quemdam caloris gradum; publico usui datae a Guarino Schlögl, Canon. reg. in Rotenbueh, ibid. phys. et mathes. Prof. nec non societ. meteorol. Manheimens. membr. München und Ingolst. 1788. 21 Bogen 4.* Nach einer Annahme, daß sich 27 Zoll Quecksilber von 0 bis 80 Gr. Reaum. um 5, 5. Linien ausdehnen, berechnet der B. wie viel sich jede andere Säule von B Zoll bey 1 Reaum. Grade, ausdehne. Wenn man die 27 Zoll in Linien ausdrückt, so ist die Formel für diese Ausdehnung:  $\frac{5}{27920} \cdot B \cdot r$ . (den Log. des Bruchs giebt die Göttinger Rec. dies. Buchs an: 0. 326727 — 4.) Die Tafel geht von 20 bis 29 Zoll. Die 1te Tafel lehrt 16theile der Linien in Zolle und Decimalbr. der 12theil. Linie verwandeln; 3 bis 12 Verwandl. allerley Maas und Thermom. Theilungen.



nommen. Man sieht da, wie an einigen Orten die Variationen so sehr beträchtlich sind, und hingegen an andern sich fast gar keine zeigen, z. B. zu Marseille das ganze Jahr nicht die geringste, zu Peiffenberg in Bayern hingegen auf 2 Gr. 57' und zu Prag 2 Gr. 36'.

Um auch ein Beyspiel von den topographischen meteorologischen Beschreibungen zu geben, welche die Beobachter ihren zuerst eingesandten Beobachtungen voraus gehen lassen, wählen wir die des Hrn. Williams von Cambridge in Amerika. Diese Stadt liegt in einer weiten Ebene, die nur hin und wieder kleine Hügel und Vertiefungen hat; der Charles River, ein nicht unansehnlicher Fluß durchströmt sie. Bey der Fluth tritt er oft auf 15 Fuß in die Höhe und wässert die umliegenden Felder; sein Wasser hält  $\frac{1}{8}$  Salz. Der Boden ist größtenteils fruchtbar, doch gegen die Stadt zu, etwas sandig. Man sieht also in dieser Gegend Obstgärten, Wiesen, Saatselder, im Ueberfluß, auch finden sich viele Quellen und Bäche in der Nachbarschaft. Das Wasser ist rein, wohlschmeckend und zu allem häuslichen Gebrauch dienlich. Das Brunnenwasser hat gemeinlich 47 Gr. Fahrh. Wärme, die Winter und Sommer fast gleich bleibt; das gemeine Quellwasser aber 49 Gr. Die Atmosphäre leidet hier große Veränderungen und

Abwechsl.

Abweichungen; oft ist das Fahrenh. Thermom. 24 Gr. unter 0; steigt zuweilen bis auf + 99 und varirt nicht selten binnen 12 St. auf 30 Gr. Die Luftschwere hingegen ist nicht so verschieden, nicht sonderlich heiß und trocken. Die Luft selbst ist so rein und gesund, daß sich Personen aus weit entfernten Gegenden hier einfänden, um sich von ihren Schwachheiten zu erholen. Die englische Kolonie etablirte sich hier 1632, und die Universität, die erste englische in Amerika, ward 1636. gestiftet. Die Breite ist 42 Gr. 23' 28" und die westliche Länge von Greenwich 4. 44. 31. oder von Paris 4. 53. 47.

**Stockholm.** Museum Carlsonianum, in quo novas et selectas aves, coloribus ad vivum brevique descriptione illustratas, suasu et sumptibus generosissimi possessoris exhibet Andreas Sparrman Med. D. & Prof. reg. Acad. sc. Stockholm. Mus. praef. ejusd. acad. ut et societ. physigr. Lund. sc. ac. litt. Gothob. Hess. Homb. Membr. Fasc. I. 1786. Fasc. II. 1787. fol.

Jeder von diesen beyden Fascikeln enthält 27 Vögel, welche nicht allein vom Hrn. Sekretär Linnerhielm nach der Natur vortreflich gezeichnet, sondern auch vom Hrn. Fr. Alzel so leicht und nett in Kupfer gestochen und dann wieder vom erstern

Phys. Mag. V. B. A. St.

S. gang



ganz im eigentlichen Verstande nach dem Leben illuminirt oder ausgemahlt sind, daß man, wenigstens mit den Augen und von dieser Seite, am Thier selbst nichts mehr wahrnehmen kann, als was man hier in der Abbildung sieht. Die ausgemahlten Stücke sind so zu sagen mehr bessirt, als gemahlt; weil die Farbe, um die Natur recht getreu darzustellen, mehr aufgelegt, als aufgestrichen ist. Die Sammlung selbst hat der Hr. Staatssekretär und Ritter vom Nordsternorden Gustav Carlsson auf seinem Landgut Rålby, am See Sillen in Södermanland, angelegt. Sie enthält unter einer sehr zahlreichen Menge von Vögeln besonders viele ganz neue bisher unbekannte und noch nicht abgebildete Stücke. Um nun diese letztern auch andern Freunden der Ornithologie, die sie im Museum selbst nicht in Augenschein nehmen können, bekannt werden zu lassen, erhielt Hr. Sp. vom Besitzer selbst den Auftrag, dieses Werk auf dessen eigne Kosten zu veranstalten. Er machte ihm aber dabey die Bedingung, alle Beschreibungen in der Linnéischen Kunstsprache abzufassen. Dies ist dann auch mit vieler Präcision und Eleganz geschehen. Die Anordnung ist so, daß erst auf einem eignen Blatte von schönem geglätteten Papier der Vogel mit seinem Namen, und, wenn er nicht in natürlicher Größe abgebildet werden konnte, nach Buffons Art, mit einem verjüngten Maßstabe vorgestellt, und dann

wieder



Wieder auf einem eignen unmittelbar darauf folgenden Blatte auch die Beschreibung geliefert wird. Im ersten Fascikel sind: *Lanius pomeranus*; ist in Pommern zu Hause. *Corvus clericus*; ein sehr seltner Schwed. B. *Cuculus ferratus*; vom Berged. d. g. Hofn. *Sitta castra*; *Certhia Melanura*; vom Kap. *Anas mollissima*, *mas biennis*, schwed. Helsingge. *Anas dispar*, *mas*. *Anas dispar*, *femin.* wurde nebst d. vorigen auf einem Ostsee-Östländischen Flusse, wohin er sich verfliegen hatte, geschossen. *Colymbus Parotis*; *Pelicanus purpuratus*, wohnt in Neuseeland bey Charlottensund, und nistet auf Säumen. *Sterna alba*; in Ostindien, am Kap und auf den Inseln des stillen Meeres. *Fulica leucoryx*; wurde bey Stockholm geschossen. *Fulica aethiops*; ähnelt in Abicht seiner Größe und Habitus der *F. atra*, unterscheidet sich aber von derselben vornehmlich durch seine durchaus schwarzen Stängelfedern, und die am Bauch eisenfarbig und dunkelbraun gewässerten. *Rallus australis*; an der südlichen Küste von Neuseeland, wo ihn Hr. G. zur Zeit der Ebbe oft auf Staub ausgehen sah. *Tetrao hybridus*; schw. Nackelhane (*gallus creator*) in den schwed. und finnischen Wäldern. *Tetrao canus*; in Helsingland. *Loxia Flamengo*; in Größe und Statur wie *L. Pyrrhula*. *Loxia totta*; bey den Hottentotten. *Tanagra Siberica*; aus Siberien vom Hrn. Larmann. *Fringilla candida*;





von der Größe des Sperlings, wovon sie vielleicht  
 eine Spielart ist, doch aber nach Waasgabe ihres  
 Körpers einen stärkern Schnabel hat. *Emberiza*  
*maelbyensis*; hat der Hr. v. Carlson auf seinem  
 Landgut Mälby selbst entdeckt. *Muscicapa ochracea*;  
 am Kap. *Muscicapa nigra*; auf den Gesellschafts  
 Inseln. *Muscicapa albifrons*: am Kap. *Parus*  
*saabyensis*; ward bey dem Carlsonschen Landgut Sa  
 by in Südermannland entdeckt. Im 2ten Fels  
 Fel: *Falco dubius*; hin und wieder in Schweden,  
 aber nicht häufig. *Pfittacus cyaneus*; auf Otaheiti  
 ti, wurde vom Hrn. Sp. ins Museum geschenkt.  
*Pfittacus novae Zelandiae*; *Pfittacus vernalis*;  
*Pfitt. bimaculatus*; *Oriolus melaleucus*; aus Sur  
 rinam; *Cuculus taitensis*; *Sitta chloris*; heißt am  
 Kap Akter Brunties Hoogtens, und ward vom Hrn.  
 Sparrmann entdeckt. *Certhia undulata*; *Certhia*  
*lepada*; *Certh. armillata*; in Surinam. *Anas*  
*magellanica*, fem. Buffons anf. magellan. hin  
 und wieder ähnlich. *Anas fraenata*. Hr. Alström  
 mer hat sie aus seinem Cabinet hergeliehen; kommt  
 in der Gegend der Insel Uland vor, und wird von  
 kintgen Jägern für das Weibchen von *Anas mari*  
*la* gehalten. *Anas spectabilis* mas; die von Linnæ  
 citirte Eduardische Abbild. stimmt wenig mit der  
 Natur überein. *Anas spectabilis*, fem. *Loxia*  
*cardinalis* von den Westindischen Inseln. *Emberiz*  
*ga cyanella*, mas; in Nordamerika. *Emb. cyan*  
 fem.

fem. *Emberiza ruticapilla*; *Tanagra capensis*; *Muscicapa bicolor*; im südlichen Afrika; *Muscicapa fuliginosa*; ist in der afrikan. Wüste zwischen dem Fluß Senj und der Quelle Quammedacka vom Hrn. Sp. entdeckt worden. *Parus peregrinus*, mas; der Charakter kommt ziemlich mit *motacill. cinnamom.* überein. *Parus peregrinus* fem. *Parus indicus*. Wenn es Zeit und Umstände verstatten, wird Hr. Sp. noch mehrere Hefte liefern. Diese beyden kosten 44 Rthlr.

Paris. De l'électricité, des météores, ouvrage dans lequel on traite de l'électricité naturelle en general, et des météores en particulier, contenant l'exposition et l'explication des principaux phénomènes qui ont rapport à la météorologie électrique, d'après l'observation et l'expérience; avec un grand nombre des figures en taille douce; par Mr. l'Abbé Bertholon, Prof. de ph. exp. des états-généraux de Languedoc &c. 2 Vol. 8. chez Croullebois & à Lyon chez Bernuset avec appr. et priv. du Roi 1787.

Der größte Theil dieses Werks ist historisch und das Uebrige meist eine systematische Zusammenstellung dessen, was der W. in seinen von Zeit zu Zeit erschienenen Abhandlungen über den Blitz und dessen vornehmste Erscheinungen; über den aufwärtsgelenden Schlag und die aufwärts gehenden



Blitzleiter; über die elektrische Ursache der Erdbeben und Vulkane; über die Erdbebenableiter; über die Nordlichter und deren Ursache; über die des Regens, Sturms, Aufsteigens der Dünste, des elektrischen leuchtenden Hagels u. bekannt gemacht hat. Man sehe hieraus, daß er die Electricität fast bey allen Meteoris, die vornehmste Rolle spielen läßt; Bloß bey den sogenannten leuchtenden, nämlich bey dem Regenbogen, den Nebensonnen, Nebenmonden, Höfen u. kommt sie nicht sondernlich in Betracht, — weshalb er sich auch bey diesen Erscheinungen sehr kurz faßt. Das Werk selbst ist in sieben Theile theilt, in deren erstem die Luft electricität überhaupt abgehandelt wird. Es kommen also hier die schönen Versuche vor, durch welche die Physiker die Einerleyheit der Electricität der Atmosphäre mit der durch die Elektrisirmaschinen, dargethan haben; auch das wird beygebracht, was man von Versuchen der Alten kennt, die sich auf die Luftelectricität beziehen, z. B., daß Herodot schon erzählt, man habe den Blitz mit einer eisernen Spitze angelockt u. Die Meteoris theilt der W. in vier Klassen: in feurige; wäßrige; luftige und leuchtende. Mit dem Gewitter macht er den Anfang, das er mit allen seinen Vorboten, begleitenden Umständen und Folgen sehr ausführlich beschreibt. Man muß bey demselben drey ganz besondere Erscheinungen von einander unterscheiden:

den

ken Blitz, den Schlag und den Donner. Der B. widerlegt hier gelegentlich die Meynung der Alten, daß der Wetterstrahl das Werk einer Art von Gährung in der Luft sey, und zeigt, daß er vielmehr die größte Uebereinstimmung mit einem elektrischen Funken habe, wo dann die ganze Lehre von der Electricität mit eingeschaltet wird. Nollet hatte von jener Uebereinstimmung bereits sehr sichere Vermuthungen geduffert, allein der erste entscheidende Versuch wurde 1752 zu Marly; la Ville mit einer 40 Fuß hohen und 1 Zoll dicken eisernen Stange, die Hr. d' Alibard nach Hrn. v. Buffons Beispiel, (der aber keine Wirkung seines Apparats zu sehen bekam) aufrichten ließ. Diese Stange ward oben zugespitzt, unten aber in zwey Arme nach spitzen Winkeln gebogen, in einen Garten gestellt, mit 3 Stäben befestigt, und mittelst seidener Schnüre und eines Glasgestelles isolirt. Am 10. May 1752. ging Nachmittag zwischen 2 und 3 Uhr nach einem starken Donnerschlag Hr. Coiffier, welchem Hr. d' Alibard die Versuche in seiner Abwesenheit zu machen, aufgetragen hatte, hin an diese Stange, und hielt den Knopf eines eisernen Drats, an welchem ein gläserner Handgriff befestigt war, gegen dieselbe, und sahe ein kleines glänzendes mit Knistern vergesellschaftetes Fünkchen herausfahren, auf welches bald mehrere größere folgten, Er rief sogleich die Nachbarn herzu, und



ließ besonders den Pfarrer Hrn. Kautet, holen; dies  
 set lief aus Leibeskraften mitten unter dem Hagels  
 wetter hin nach dem Garten, und die Leute, wel  
 che dies sahen, glaubten, daß dort ein Unglück ges  
 schehen sey, und liefen hinter ihm her. Als aber  
 alles sicher und gut war, legte auch er Hand an  
 und zog gleichfalls beträchtliche Funken aus der  
 Stange, und schickte, so wie die Wolke vorüber  
 war, sogleich Hrn. Coiffier mit einem Brief an Hrn.  
 d' Alibard, um ihn sogleich von dem Detail dieser  
 Beobachtung zu benachrichtigen. Was Hr. Bers  
 tholon von der Gewitterelektricität bey dieser Ges  
 legenheit festsetzt, besteht in folgenden Punkten.

- 1) Die elektrische Materie offenbart sich bey jedem  
 Gewitter, sobald, als sich der Donner hören läßt.
- 2) Sie zeigt sich auch bisweilen schon, wenn ein  
 bloßer Sturm sich vermuthen läßt, wenn dicke Wol  
 ken in der Luft schwimmen, die durch entgegenges  
 etzte Winde bald nach dieser, bald nach jener Ges  
 end getrieben werden.
- 3) Der Zeitpunkt, wo sich  
 die elektrische Materie am merklichsten und im größ  
 ten Ueberfluß zu verbreiten scheint, ist der, wo sich die  
 schwärzesten Wolken in Platzregen ergießen; wo  
 der Donner am fürchterlichsten brüllt, und die Blis  
 ze am lebhaftesten auf einander folgen.
- 4) Die  
 Windstille, die gemeiniglich vor dem Gewitterregen  
 hergeht, hört in dem Augenblick auf, wo sich die  
 elektrische Materie zu verbreiten anfängt, und es  
 erhebt

erhebt sich ein Wind, der in demselben Maaß heftig ist, in welchem die meteorologischen Werkzeuge das Dafeyn von Luftelektricität zeigen. 3) Endlich so wie die Luftmasse anfängt feucht zu werden, welches nicht eben allezeit eine sichere Folge des Regens ist, so verschwindet in einem gewissen beträchtlichen Zeitraum die elektrische Materie gänzlich. Man fing nun an die Gewitterelektricität mittelst der papiernen Drachen zu beobachten, und Hr. von Romas war der erste, der solches mit einem 7 Fuß 5 Zoll langen und 3 Fuß breiten zu Nerac den 14. May 1753. bewerkstelligte. Der Franklinische Versuch der Art war später. In einem eignen Kapitel nennt Hr. B. die vornehmsten Orter, wo man Blitzleiter errichtet hat, und giebt gelegentlich die dabey zu beobachtenden Vorschriften an. Ihm gebührt die Ehre, daß er die ersten in der Hauptstadt von Frankreich errichtet hat. Im zweyten Abschnitt dieses Werks ist die Rede von Erdbeben und Vulkanen; erst ihre Geschichte von den ältesten Zeiten an, dann eine Recension derjenigen Plätze unsrer Erdkugel, wo sich Spuren derselben finden. Der B. leitet sie einzig von der unterirdischen Elektricität her und sucht zu beweisen, daß alle die übrigen bekannten alten und neuen Erklärungen derselben unzureichlich seyen. Er schlägt gegen dieselben einen Ableiter vor, der aus einer eisernen sehr langen an beyden Enden mit stachlichten Kronen ver-



sehenen und bis auf eine sehr beträchtliche Tiefe eines gegrabnen Stange besteht, deren unterer Theil in viele und sich weitverbreitende Nester zertheilt ist, und die man, um sie vor dem Rost zu verwahren, mit einem Firniß überzieht, und sie mit harzigten Materien umgiebt, oder auch in Bley legt. Hiervon geht nun der V. auf die übrigen feurigen Meteoriten über, und beschreibt besonders ein vor einigen Jahren beobachtetes schönes und sehr lange daurendes Nordlicht ganz umständlich und stellt es zugleich in Kupfer vor. Auch hier werden ältere und neuere Meynungen von der Natur dieses Meteors erzählt, und alle diejenigen widerlegt, die es nicht als eine Modification der elektrischen Materie ansehen, welche im luftleeren Raum phosphorisch wird; er hat sich wirklich alle mögliche Mühe gegeben, diese Meynung zu einer fast geometrischen Gewißheit zu erheben. Bey den Winden hat Hr. V. noch auf ein paar Ursachen Rücksicht genommen, auf die man bisher nicht zu sehen schien. 1) Auf die gasartigen oder solche Winde, die durch gewisse Gährungen und Aufbrausungen, oder durch die Wärme und Feuermaterie in der grossen Werkstätte der Natur hervorgebracht werden. 2) Auf die Electricität. Indem sich nämlich die elektrische Materie von einem Ort, wo sie angehäuft ist, nach demjenigen hinstürzt, wo sie mangelt, so wird die dazwischen liegende Luftmasse heftig erschüt-



schüttert, und durch diese Erschütterung ein mehr oder weniger stürmender Wind verursacht. Die Luft electricität selbst leitet der B. von einem Reiben her, das die idioelektrischen Körper in derselben an den leitenden ausüben, z. B. die Luftströme an den Wolken oder an Quarz, Sand und dergl. Materien auf der Erde. Der sechste Theil enthält die Beschreibung der zur Beobachtung der Luftelectricität dienlichen Werkzeuge, wo auch neue Beobachtungen über die Wirkung der Luftelectricität auf die Pflanzen, vorkommen. Im siebenten kommen endlich die leuchtenden Lufterscheinungen vor, die aber, wie schon oben erwähnt worden, bloß der Vollständigkeit wegen hier eine Stelle erhalten haben.

---

Zürch. Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Von D. Albr. Höpfner, Stadtapotheker in Biel u. z. B. m. R. 1788. 390 S. Text, 16 S. Borr. gr. 8.

Gleich nach Erscheinung des 1sten Bandes theilte Hr. Pfarrer Wytttenbach dem Herausg. einen Plan mit, wie sich die Berner Physiker zu einer Gesellschaft naturforschender Freunde vereinigen könnten; und zwey Tage nachher war schon die erste Versammlung bey dem Stifter. Die Mitglieder lasen ihre Aufsätze vor, sammeln die Gedanken anderer

rer





rer darüber, und erlauben dann dem Herausg., daß er die gemeinnützigen davon in diesem Mag. bekannt machen darf; aber auch noch viele andere Beyträge erhält er von einheimischen und auswärtigen Naturforschern und ganzen Gesellschaften, Mit Hrn. Reynier in Lausanne, der dieses Magazin mit einigen Abänderungen in französischer Sprache herausgiebt, hat Hr. Höpfner den Vertrag gemacht, daß ein Herausg. dem andern seine Abhandlungen zum Uebersetzen in der Handschrift mittheilen soll, wo denn dieselben nach den Bedürfnissen der deutschen oder französischen Nation verkürzt, oder mit Erläuterungen vermehrt, entweder in diesem Mag. oder in den Memoires pour servir à l'histoire physique & naturelle de la Suisse, redigés par Mr. Reynier, erscheinen werden. Die Artikel dieses Bandes selbst, sind: 1) Einige Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der Naturgeschichte Helvetiens, besonders des Kantons Bern; vom Hrn. Wyttenbach. Er ist mit Recht unwillig darüber, daß die Schweizer so viele Ausländer in der Untersuchung ihrer so reichhaltigen vaterländischen Gegenden sich zuvorkommen lassen; indessen führt er alles treulich an, und rühmt nach Bürden, was auch von ihnen hierinn ist geleistet worden.

2) Betrachtungen über den wilden Ursprung der Hausziege, vom Hrn. von Berchem. Es scheint

scheint dem G., daß von den vier bekannten wilden Ziegenarten: Steinbock, Aegagrus, Capricorne und Gemse, diese letztere die angränzende Art mache, welche die Ziegen mit den Gazellen verbindet; daß hingegen die 3 erstern von einer einzigen und gleichen Art seyen und den freyen Ursprung unsrer Hausziegen machen, daß aber der Steinbock, als die größte, stärkste und vorzüglichste Art, auch als der Originalstamm oder als das erste Model müsse betrachtet werden; daß diese 4 Thiere durch die Fesseln der Sclaverey näher zusammengerückt, sich untereinander vermischt und in Verbindung mit den andern auf die Hausthiere wirkenden Ursachen, die unterschiedlichen Varietäten unsrer Ziegen gebildet haben.

3) Zweytes bis sechstes Fragment vom Hrn. Pf. Schnyder über Türkenkorn (Mans) Hirse und Fench, Erbsen, Bohnen, verschiedene Futterkräuter, und Wirtschaftsgebäude zum Behuf der Stallfütterung, mit Rissen erläutert. Sehr viel Gutes zur Naturgeschichte und ökonomischen Behandlung jener Gewächse; die Schreibart ist etwas provinziell.

4) Beschreibung von zweyerley Riesarten, durch Hrn. Renner. Die erste Art ist der Rasentee (le trèfle gazonant) und ist sauber abgebildet.



det. Er kommt dem kriechenden (*tr. repens*) überaus gleich, ob er gleich dem Charakter nach sehr von ihm verschieden ist. Dieser Nasentlee wächst in den Schründen und an den geborstenen Geripsen der Berge. Die andere Art ist der Gletschers Klee (*le trèfle des glaciers*) ist mit *Linn. tr. Chryleri* am nächsten verwandt. Hr. Thomas entdeckte ihn in dem St. Nikolausthal, bey den Gletschern des Bergs Sylvis. Er sollte eigentlich an Ort und Stelle selbst untersucht werden.

5) Chemische Untersuchung der Adularia oder des durchsichtigen Feldspath, vom Herr. Apoth. Morell in Bern. Der W. fand in 100 Gr.  $1\frac{1}{2}$  Wasser;  $62\frac{7}{111}$  Kieselerde;  $19\frac{6}{111}$  Thonerde;  $5\frac{1}{2}$  Bittererde;  $10\frac{17}{111}$  Selenit. Es scheint also, wie der Herausg. bemerkt, daß die durch Wint so berufene Adularia nichts anders sey, als ein etwas durchsichtigerer, reinerer Feldspath, der sich zum gewöhnlichen so verhält, wie reiner durchsichtiger Doppelspath zum gemeinen Kalkspath; oder wie durchsichtiger Bergkrystall zu derben fetten Quarze. Nur zeigt sich die Farbe aus dem Weissen ins Grünliche.

6) Geschichte des Eisenbergwerks im Mühlenthal, in der Landschaft Hasle im Kanton Bern vom Herausg. wird fortgesetzt.

7) Bey:

7) Beiträge zur Naturgeschichte der Gemsen in Bündten und Veltlin, vom Hrn. v. Sallis — Marschlin. Die Verschiedenheiten unter diesen Thieren sind nicht so wesentlich, daß man besondere Abarten annehmen darf. Diese Verschiedenheiten beziehen sich blos auf Statur und Farbe. Im Sommer halten sie sich auf den höchsten und steilsten Gipfeln nahe an Schnee und [Eletschern] auf. Mit Tagesanbruch weiden und nähren sie sich von den delikatesten Alpenkräutern; so wie der Tag zunimmt, ziehet sie sich in abgelegene schattigte Bergthäler und ruhen dort auf dem Schnee aus. Wasser trinken sie wenig, weil sie das Gras mit dem Thau genießen und viel Schnee zu sich nehmen. Am Abend gehen sie wieder auf die Weide, und erst mit der Nacht ziehen sie sich in Hölen und Klüfte. So wie der Sommer zu Ende geht, ziehen sie sich immer mehr gegen die Wälder und nehmen ihren Aufenthalt am liebsten im Dickigt und unter den Wettertannen. Ihre Nahrung besteht in dem hohen Waldgras oder Moos. Der Frühling ist für sie die unangenehmste Jahreszeit, sie lassen sich dann aus Noth bis in die bewohnten Gegenden herab, und wagen sich oft bis nahe an die Häuser. Nichts ist hier für sie beschwerlicher, als durch den Schnee zu setzen, sie suchen sich aber dabey bisweilen auf die sinnreichste Art zu helfen; ein glaubwürdiger Jäger erzählte Hrn. v. S. folgende Thau

Thatsache hierüber: Als nämlich dieser Jäger einfiel  
 ihrer 7 im Frühlinge bey einer Sonnhitte an-  
 traf, so flohen sie, sobald sie ihn gewahr wurden,  
 mußten aber dabey über ein hohes und schon weis-  
 ches Schneefeld setzen, als sie nun sahen, daß es  
 wegen des beständigen Einflutens mit der Flucht  
 sehr langsam ging, so sprang das letzte auf den  
 Rücken des vorhergehenden, setzte dann weiter auch  
 über den Rücken der andern und stellte sich endlich  
 vorn an die Spitze. Die übrigen ahmten dieses  
 Manöver nach, und waren so, fast in einem Aus-  
 genblick über den Schnee hinweg. Ihre gesellschaft-  
 lichen Verbindungen sind bekannt, daß sie aber Was-  
 chen ausstellen, ist falsch, denn es hält jedes Thier  
 besonders die genaueste Wache, und warnt bey-  
 mindesten Verdacht durch einen durchdringenden Pfiff  
 die ganze Gesellschaft, die dann in einem Nu auf  
 und davon ist. Nicht alle ohne Ausnahme lieben  
 indess den gesellschaftlichen Zustand, sondern die als  
 ten Stoosböcke führen ein ganz einsiedlerisches Le-  
 ben. Die Gems hat eine große Liebe zum Salz,  
 die ihr nicht selten das Leben kostet. In den höchs-  
 ten Stellen, wo die vorhangenden Felsen kalkschief-  
 riger Natur sind, findet man bekanntlich das eng-  
 lische Bittersalz häufig, und hier ist es, wo ihnen  
 die Jäger am meisten auslauern. Eben dies ist der  
 Fall mit den Steinen, welche den Alpenhirten zu  
 Salzlecken dienen; doch darf man das vorgegebene  
 verlag

periodische Einküßen, um diesen Stellen nicht als aus-  
 gemacht annehmen. Ihr Geruch ist so fein, daß  
 sie ihre Feinde und besonders das Pulver auf eine  
 Viertel Stunde weit riechen. Man rechnet, daß sie  
 25 bis 30 Jahre leben, die Weibchen sollen aber nie  
 so alt werden. Auch für den erfahrensten Jäger ist  
 es schwer, die Männchen von den Weibchen zu un-  
 terscheiden, am besten erkennt man den Voch um  
 die Brunstzeit gegen Martin; hier giebt es die  
 heftigsten Kämpfe, die sich bey gleichen Kräften im-  
 mer mit dem Tode des Ueberwundenen und bey un-  
 gleichen mit der Flucht des Schwächern endigen.  
 Die eigentliche Vogattung geschieht so wie bey uns-  
 fern Ziegen; dies ist der Zeitpunkt, wo die Gemse  
 ihre großen Gesellschaften trennen, und theet oft nur  
 2 bis 3 bey einander angetroffen werden, bis sie ende  
 lich der Winter zwingt, sich wieder zusammen zu  
 halten. Die Gemse trägt 20 bis 22 Wochen, und  
 wirft meist nur 1, selten 2 Junge. In dem Ende  
 sucht sie sich unter einem Felsen eine trockne, ver-  
 borgene Höle, trägt aber nicht das geringste hinein.  
 Das Junge säugt sie 6 Monate, man hat aber doch  
 auch gesehen, daß das vorjährige noch mit dem dies-  
 jährigen gesogen hat, Die Mutter nimmt ganz al-  
 lein die Beschwerlichkeiten dieser Erhaltung über sich;  
 sie lehrt ihre Kinder über Felsen sehen und macht  
 ihnen den Sprung oft 2 bis 3 mal vor. Ihr Ruf



ist hier ohngefähr dem Weckern einer Biene ähnlich. Wenn eine Mutter von ihrem Jungen weggeschossen wird, so findet sich gleich eine andere ein, die es an Kindesstatt annimmt. Dagegen ist es aber auch sicher, daß die Jungen ihre todte Mutter nicht verlassen, und deshalb oft lebendig gefangen werden. Im 2ten Jahre sind sie mannbar und trennen sich dann völlig von der Mutter. Ob sich die Gamsen zähmen lassen, kann man nicht sagen, aber wahrscheinlich würden sie im Hause nicht gedeihen. Sie sind sehr gesund, ihre einzige Krankheit ist etwa die Krätze, welche von dem zu häufigen Genuß des Salzes kommt, eben deswegen wälzen sie sich so gern im Schnee herum. Auch die Gallen, die man bey einigen Alten findet, mögen eine Krankheit und vielleicht das seyn, was beym Menschen der Stein ist. Außerdem müssen sie auch viel vom Ungeziefer leiden, und werden von Bären, Wölfen, Luchsen, Alpgevern, und am allerheftigsten von den Menschen verfolgt, auch die Schneelawinen liefern sie oft dem Tode in den Fachen. Unbegreiflich ist es, wie sich die Menschen haben mit dieser Jagd belustigen können; ein mühsames Leben und schrecklicher Tod sind bey dieser wenigem Gewinn das gewöhnliche Loos der Gamsenjäger. Man chaudert, wenn man liest, was Hr. v. S. und der Herausg. nach Hrn. von Sausüre,



Das, was diese Genssenjagd erdichtet. — Dies ist etwas weniger vor dem trefflichen Aufsatz, den man eigentlich ganz lesen muß.

8. Beiträge zur Naturgeschichte der Bären, von ebendemselben. Von gleichem Werth wie der vorige Artikel, aber nicht wohl eines Auszugs fähig.

9. Anweisung zur Bereitung des Nesselgarns von der Fr. Pfarrerin Schmid v. St. Steffan im Simmenthal.

10. Ueber den Einfluß chemischer Kenntnisse auf das Wohl der Staaten, besonders in Rücksicht Helvetiens, vom Hrn. Dr. Ormelin in Göttingen. Hauptsächlich in Beziehung auf die Schweiz, mit einem kleinen Zusatz vom Herausgeber.

11. Juruf an Helvetiens Landesväter in Fragmenten, vom Herausg. 1, St. Geht hauptsächlich darauf hinaus, Anstalten zu treffen, daß eigne Landesprodukte zu eignen Bedürfnissen verarbeitet werden; Vorschläge zur Ausführung sind dabey nicht vergessen worden.

12. Zwey Briefe an einen Freund in der Schweiz, welche Anleitung enthalten, wie chemische Wissenschaft in Ermangelung des mündlichen Unterrichts erlangt





erlangt werden könne; vom Hrn. O. K. Wiegand. Sie sind nicht erdichtet und der ungenannte Freund hat es, wie der Herausg. versichert, durch dieselben in der Chemie sehr weit gebracht, es wird auch schwerlich etwas existiren, das zum Selbststudium in dieser Wissenschaft geschickter wäre. Sie werden fortgesetzt.

13. Vorschlag zu einer Verbesserung der Strahlableiter auf hohen Thürmen, mit Abbild. Der V. fürchtet, der Ableitungsdrat möchte bisweilen nicht stark genug seyn, um alle Materie zu fassen, oder durch Kost, Grünspan u. unfähig werden, sie ununterbrochen fortzuleiten. In dieser Rücksicht, und weil man bey entstehendem Brande nicht wohl zur obersten Haube des Thurms mit der Hülse gelangen kann, schlägt er vor, den Ableiter mit einer Abschirmmaschine zu verbinden. Diese besteht in einer kupfernen Kapsel, 3 Fuß im Durchf. und 1 Fuß hoch. Diese Kapsel hat unten 24 Röhren, jede von 1 L. Callber, im doppelten Zirkel. Ueber diesen stehen noch 8 andere in der Mitte der Kapselwand, jede von 2 Loth Callber. Hiemit ist ein Stiefel verbunden, der über die Helmstange hinab auf die Concentration der Sperrbalken geschoben wird. Noch eine kupferne Röhre von 40 Loth Callber, die sich in die Kapsel ergießt, und zwischen dem Gebälke hinab bis auf den Grund des Thurms geht.

18

ist: hier das, was sonst der Ableitungsdrat ist. Diese Röhre geht inwendig senkrecht fast durch den ganzen Thurm, und berührt weiter nichts, als was zu ihrer Befestigung nöthig ist. Fast gegen das Ende des Thurms wendet sie sich auswärts ins Freye, und dann in die Erde. Damit nun im Nothfall, wenn der Strahl doch zündete, dies der Ableiter zugleich zum Löschten diene, so ist in der Nähe seines Ausgangs eine Wasserpumpe angebracht, welche 40 Loth Wasser ohne Drangtalle über oder Rohr fährt. Diese wird mittelst eines 20 Fußigen doppelten Schlauchs unten an die Ableitungsröhre geschraubt; ein paar entferntere Spritzen müssen die Pumpe mit hinlänglichem Wasser, durch Zuberlinge, versehen. So wie nun die Pumpe arbeitet, hat man in etlichen Minuten Wasser in der obengenannten Kapset, welches auf dem Stiefel zerplatzt und 40 Loth im 3fachen Finkel, den Helm nassschlägt, wodurch alle Ausbreitung des Feuers von aussen, verhindert wird. Brennt es aber von innen am Gedälte, so dient die Maschine gedoppelt. Jeder Thurm soll nämlich einen kupfernen Wasserhammer, und dabey eine Spritze, die ein Regn drucken kann, haben. An der Außenseite des Helms ist, in die Quere eine kupferne Rinne befestigt, worinn das Regenwasser zufließen muß, und durch eine Röhre in den Sammler geführt wird, aus dem Gutter geht wieder





ner Kasse auf den Koneblanc enthält, und die mit  
der aus dem Franz. in dies. Mag. B. 3. St. 1. ein-  
gerückten, völlig einierley ist. b) Ueber den vom  
Hrn. Groß im Karpathischen Gebirge entdeckten As-  
phalt. Die Abhandlung war eigentl. an die Dou-  
Kommiss. der Kaiser naturforschenden Gesellschaft  
gerichtet, und zugleich eine praktische Vorsehrung  
über den Gebrauch des in der Schweiz befindlichen  
Erdpechs verlangt worden. Hr. G. entdeckte sie im Erd-  
pech von ohngefähr in einer Höhle in reichlichen blät-  
terigen Schichten. In der Erde ist es weich, hart,  
geschmeidig, ohne alle Elasticität wie ein gelbes  
Wachs, nur etwas bräuner; an der Luft aber wird  
es spröde, fasericht und springt wie ein Lack. Es  
weicht von allem bekannten Arten ab. Hr. G.  
machte eine Kerze daraus, die nicht stöß, hell und  
immer sparsamer brännte, je härter das Erdpech  
ward, es gab auch keinen Rauch und konnte also  
wie Wachelicht gebraucht werden, Augen und Brust  
niken gleichfalls nichts davon. Eine Erdpechkerze  
brännte immer länger, als eine gleich schwere Wachskerze,  
und dieser Vorzug nahm mit der Stärke ins-  
mer mehr zu. Ward das Pech geküert, so ward  
es glasartig, wie Kolophonum, bekam eine hellere  
und gelblichere Farbe, erlosch auch frühzeitiger.  
Weisse Farbe gab er seiner Kerze dadurch, daß er  
sie in gelblichtes geschmolzenes Wachs tauchte, wels-  
ches sie annahm und nicht wieder losließ. Die vom  
Hrn.



Hrn. S. verlangte Nachricht konnte ihm zwar Hr. D. Hirzel, dem sie von der Kommission aufgetragen ward, in der Hauptsache nicht geben, weil es in der Schweiz kein solches Product giebt, doch nimmt er Gehogenheit, Hr. S. andre dahin sich beziehende Dinge mitzutheilen, besonders auch, daß schon 1786. Hr. Prof. von Beck in Wien ein ganz ähnliches Erzeugniß von Jassy in seiner methodischen Eintheilung mineralischer Körper erwähnt habe.

#### 16. Recension von Storrs Alpenreise 2. Theil.

17. Vermischte Nachrichten; von der Verdüsterung in Helvetien; neuen Steinkohlenflözen; grünem Glaser Spath, der in großen Massen am Brenzberg bricht; neue Pflanzen, die noch nicht in Galters größern Werke stehen; Ankündigung einer Helvetischen Flora von dem Hrn. Morell in Bern. Preisfragen betreffende Nachrichten. Der im 1ten Band angezeigte Preis, ist Hrn. Bergcadet Karsten, und Hrn. Bergsekr. Boigt in Weimar, jedem besonders und ganz, zuerkannt worden. Noch eine Anekdote, die den seltnen Muth eines Birthe im Grindelwalde Namens Warren betrifft, müssen wir hier mittheilen. Dieser wollte ein Schaf, das sich über einen Gletscherspalt zu springen weigerte, über denselben hinwerfen; dabey brach aber unter ihm selbst der Boden, und er fiel auf 64 Fuß tief in einen  
abschens

abfälligen Gletschergrund, wo er sich den linken Arm zerbrach und die Hand verrenkte. Ohne hier seinen Muth zu verlieren, besann er sich, daß von dem Wetterhorn hinunter der sogenannte Weißbach sich stürzt, daß darüber sein Wasser unter dem Gletscher vorfließt, und daß dergleichen Bäche das Eis immer in Etwas aushölen. Er grub und drängte sich also in der finstern Gletschertiefe nach dieser Richtung, und arbeitete sich, bald auf den Knien, bald auf dem Bauch, bey 130 Fuß lang durch sie hindurch, und kam auch glücklich an dem sich vorgesetzten Orte bey dem Weißbachfall am Wetterhorn, wieder unter dem Gletscher hervor.

Der dritte Band enthält 14 S. Bort. und 440 S. Text. 1) Ueber die Perfectibilität des Menschengeschlechts, vom Hrn. Prof. Jsh. Es macht sie wahrscheinlich erstlich aus der sich das zunehmenden Hervollkommnung unserer Erde; zweytens aus der physischen Anlage des Menschen selbst — alles in einer schönen, blühenden Sprache.

2. Ueber Vortheil und Schaden der Handelschaft für Feldbau und Sitten des Volks, im Canton Zürich, vom Hrn. D. Hirzel; stellt zugleich den physisch, ökonomisch, sittlichen Zustand dieses Landes vortreflich dar.



3. Chemische Untersuchung des Silberstein Topfsteins, von Hrn. O. S. Wegel. Die Steinart war aus Graubündten, wo allerhand feuerfeste Thone daraus gebrochen werden: Eine Unze enthält 3 Drachm. 4 Gr. ausgeglühte Kieselerde; 1 Dr. 15 Gr. Eisen; 32 Gr. Alaunerde; 2 Gr. Kalkerde; 2 Gr. Flußpathsäure; 3 Dr. 5 Gr. Bittersalzerde, so daß also der Topfstein mit allein Recht unter die Talk- oder Specksteinarten gesetzt werden kann.

4. Hrn. Karstens Protheschrift über die Thonschiefer, Hornschiefer, Waken, &c. Man findet den Thonschiefer, (wie schon Werner größtentheils bemerkt hat) gewöhnlich von einer graulichschwarzen, schwärzlichen, grünlich blaulichen, röthlich grauen und bisweilen dunkel karmesinrothen Farbe; dach- und eingesprengt, auch in Geküßten; oft auffällig glänzend, inwendig schimmernd, manchmal matt, etwas kugelnartig; im Bruche gerade, oft auch krumm wellenförmig schiefrig; die Bruchstücke schalenförmig, selten langspaltig, trapezoidisch oder rhomboidisch; zeigt, wiewohl sehr selten, großflächige abgefonderte Stücke; ist weich und zuweilen halb hart; giebt einen blaßgraulich weißen, bisweilen lichtgrauen, Strich; fühlt sich nicht sonderlich kalt, selten fettig an, und ist nicht sonderlich schwer. Aus dem was der W. so gründlich als ausführ-



nämlich über das Verhalten und die Gebirgsbildung des  
 Thonschiefers sagt, folge, „das dieses Gestein eine  
 eigene Gattung der ursprünglichen Gebirge ausmacht,  
 aus welchem Theil eigne Obste bildet, und sich auch  
 auf doppelte Art, in den Gesteinen findet. Es  
 ist theils das Grundgebirge, auf welchem die Gesteine  
 aufgesetzt sind; theils giebt es selbst Abzuger ab.  
 Gleichwohl aber mache der Thonschiefer selten über  
 gar nicht das charakteristische Gestein aus, und daher  
 kann man ihn nicht als eine besondere Gattung der  
 Gesteine betrachten, sondern er ist vielmehr nur  
 der Kalk- und Sandsteingebirge als Art untergeordnet.  
 Rudolphi findet sich fast bei Thonschiefer  
 fast in den Gebirgen Berg- und Aluminae. Diese  
 sind also in geognostischer Hinsicht als Arten  
 des Thonschiefers zu betrachten, wenn sie gleich in  
 offtognostrische verschiedene Gattungen unterworfen  
 der und von fern, sind nicht. Die Ausbreitung  
 der Gattung des Thonschiefers sagt Hr. Willd. ab:  
 Geht sich von einer dunkeln und geduldeten schwarzen,  
 schwarzlich-gelben und braunlich-gelben gelben  
 Farbe; der in ganzen Lagern eingesprengt und in  
 Gattungen; inwendig ganz weiß; der andere Glanz  
 zersplittert, wie Stein- und Holz; das dicker, das  
 dicker; die Beschaffenheit an der Oberfläche, so wie  
 er ist; meist in einem hohen Grade; nicht  
 sich zu mittel fast an; und ist nicht sonderlich schwer.  
 Das Dasein einer Gattung in Gattungen kann man





Der L. nach seinen Platz in der Oryktognose bestimmt  
 man, allein sein Aeußeres entspricht zu sehr dem der  
 übrigen Riesarten, als daß er nicht höchst wahrs-  
 cheinlich zu dieser Familie, seiner vorwaltenden  
 Bestandtheile wegen, gerechnet werden sollte. Von  
 seinem gegnostischen Verhalten läßt sich noch weni-  
 ger sagen, eben so von seinen Geburtsorten. Die  
 Masse endlich (die vielerley Steinarten wegge-  
 rechnet, die nicht dazu gehören) ist der Farbe nach mehr  
 grau als schwarz, theils grünlich, theils gelbroth-  
 lich und schwärzlich grau; findet sich über in gan-  
 zen Lagern; ist inwendig matt, sehr selten schwach  
 schimmernd; der Bruch gewöhnlich eben, von  
 feinem Riss; springt in unbestimmt eckigte nicht  
 sehr stumpfkantige Bruchstücke; ist ohne abson-  
 derte Erde undurchsichtig; theils halbhart, theils  
 weich und nicht sonderlich schwer. Es scheint fast,  
 als ob sie unter der Familie des Thonattens ihre Stelle  
 besäße. Sie befindet sich als Lager zwis-  
 schen den Gesteinlagern der anfänglichen Gebirge,  
 wiewohl auch in eignen Gängen dieser Gebirge.

5. Art. Bergkristall. Weiget gleichfalls ges-  
 tränge Schrift über eben denselben Gegenstand.  
 Die äußeren Kennzeichen mit dem chemischen Vers-  
 halten des Hornschiefers, und die Kennzeichen der  
 Hornschieferberge, giebt er völlig so an, wie sie in  
 seiner mineralogischen Beschreibung des Hochstifts



Fulda, stehen; alsdann kommt er auch auf den Hornstein, dessen natürliche Geschiehte, auf den Hornstein im Schieferthon und die Hornsteingeschiebe. Von den Kennzeichen des Thonschiefers heißt es: Man hat ihn von weißgraulicher Farbe, die sich bis in die dunkel; blaulich; schwarze verläuft, und sich bei lichtern Nuancen bisweilen schwach ins Grünliche oder Röthliche zieht. Er wird jederzeit derb gefunden; inwendig ist er zuweilen wenig glänzend, am gewöhnlichsten schmutzern, und auch matt. Sein Gewebe ist theils gerade, theils wellenförmig schiefzig, der Bruch erdig, springt in schiefenförmige, selten in trapezoidische, und noch seltner in langspaltige Stücke; giebt fast durchgängig einen lichtgrauen Strich, ist in einem geringen Grade halbhart, und nicht sonderlich schwer; Ist eine der gemeinsten Gebirgsarten, wo er meist in etwas geneigten Schichten angetroffen wird, in welchen seine Blätter vertikal stehen, oder einen stumpfen Winkel mit der Richtung dieser Schichten machen. Bisweilen liegen zwischen denselben Gebirgsstagen von ursprünglichem Kalkstein, und Quarz durchläuft ihn in Gängen und Klüften in allen nur ersinnlichen Richtungen, auch werden Erzführende Gänge in ihm angetroffen. Nun auch vom Schieferthon, bituminösen Mergelschiefer, verhärteten Thon und Basalt. Von der Wale sagt Hr. W., das Wort Wale bezeichnet in der deutschen Sprache keineswegs



weg eine Gattung irgend einer Steinart, sondern ein zufällig vorhandenes Stück Stein, es mag zu den Thon-, Kiesel- oder Kalkarten zc. gehören; man findet es mehrentheils bey Beschreibung solcher Gebirgsarten, die man nicht gleich zu benennen wußte, und deshalb weiß man auch gewöhnlich nicht, was man sich dabey denken soll; Setzt man aber hinzu, woraus eine Wafe besteht, so kann man, z. B. ganz richtig sagen: Granit; Porphyr; Basalt; zc. Wafe; auf die Art giebt es dann so viel Wafen als Steinarten. In einem einzigen Fall ist dies Wort mit dem Zusatz: grau, respirt, und da bezeichnet es die Grauwafe, eine Gebirgsart, auf welche man am Harz zuerst aufmerksam wurde. Sie erfüllt in diesem Gebirge ganz weitläufige Reviere; wechselt oft mit Thonschiefer ab, und scheint deshalb eine gleichzeitige Entstehung mit ihm zu haben. Sie ist ein fein körniges Conglomerat von gelblich- und blaulich grauer Farbe, worin bisweilen Körnerchen von Quarz und Hornstein mit bloßen Augen bemerkt werden können, und das Bindemittel ist thonigt.

6. und 7. Hrn. Näschlers Beantwortung einer Preisfrage der Landwirthschaftl. Berner Gesellsch. über den Mangel und hohen Preis der Butter, im Canton Bern, zu welcher Hr. Höpfner einen Anhang geliefert hat.

8. Beschreibung des Pfeffergelundbrunnens, vom Hrn. D. Hirzel dem jüngern. Hier einstweilen die Beschreibung des dreysachen Weges, der das hin führt, das übrige folgt künftig.

9. Zuschrift der physikalisch; ökon. Gesellschaft in Zürich an die Gemeinde zu Altstätten. Die Gesellschaft hat die vortrefliche Gewohnheit, sich von Zeit zu Zeit mit erfahrenen und verständigen Landleuten über Ackerbau und Bauwesen zu besprechen, und dabey Gelegenheit zu nehmen, manchem Mangel abzuheffen, und allerley Vorschläge zu Verbesserungen zu thun. So Etwas ist nun der Gegenstand dieser Zuschrift.

10. Vorschlag verschiedene Erze, vorzüglich die Kupfererze auf eine neue Weise zu probiren, vom Hrn. Dir. Erschaquet zu Servoz. Zu 1 Unze und halbirtem Bleyglanz, thut man 1½ Unzen Salpeter, zerstoßt und thut es in einen glühenden Tiegel; nach der Verpuffung erhält man die Materien noch einige Minuten glühend, damit der Salpeter Zeit genug habe, die letzten Portionen des Schwefels zu zerstören. Die Reduktion geschieht vermittelst eines Flusses aus 1 Unze rohen Weinstein, und ½ Unze Kochsalz, welches beydes man zerstoßt, und nach und nach in den Tiegel thut. Am Ende bedeckt man den Tiegel und verstärkt das Feuer noch ein wenig.



wenig. Strengflüssige Erze erfordern mehr Salpeter und Feuer; Erze mit Gangart weniger Salpeter, aber mehr Fluß. Bey Probirung eines mit Eisenkies vermischten Kupferkieses nimmt man zu  $\frac{1}{2}$  Loth desselben 1 Unze Salpeter, zerstoßt und verpufft es; darauf verstärkt man das Feuer so lange, bis der Schwefel verflüchtigt ist, und das Erz anfängt zu schmelzen. Nun setzt man zu wiederholtenmalen eine Mischung von  $\frac{1}{2}$  Unze Weinstein und  $\frac{1}{2}$  Loth Kochsalz, nebst einem Antheil von Kohlen, zu. Sobald aller Fluß in dem Tiegel ist, thut man noch 1 Unze Schlacken die kein Erz enthalten, oder Glas hinein, und erhält das Feuer noch  $\frac{1}{2}$  Stunde in ziemlicher Stärke.

11. Neue Versuche den Stahl zuzubereiten, das Gold zu reinigen und von seiner Spreidigkeit zu befreien, von ebendems. Um Stahl zu machen, den man in Formen gießen kann, nahm Hr. E. Stahl, der in einem gewöhnlichen verschlossenen und feuerfesten Cementgefäße, bey einem heftigen Feuer geschmelzt worden war, ließ ihn in einem Tiegel, in welchem er von einem Cementsalz bedeckt war, das aus 2 Th. Holzkohlen und 1 Th. Kochsalz bestand, bey heftigem Feuer einige Minuten lang zum zweytenmal in Fluß gerathen. Wird nun ein solcher Stahl mit einem kleinen Antheil Zinn zum drittenmal in Fluß gebracht und mit dem Zusatz bedeckt, so schmelzt



er noch leichter, und behält doch dabey seine andern Eigenschaften. Dieser Stahl ist übrigens so wie der vorhergehende, kaltbrüchig und verträgt beym Rothglühen die Hammerschläge fast gar nicht. Was der W. sonst in diesem Aufsatz vom Stahl, der sich schmieden und schweißen läßt, bemerkt, leidet keinen Auszug. Zur Reinigung des Goldes beschreibt der W. einen Fluß, der eine Art von Phosphorsalz ist, und die Zerstörung der fremden, das Gold spröde machenden, Materien bewirkt. Er besteht aus einer Mischung von unreiner Phosphorsäure, die halb mit fixen mineralischen Laugensalz gesättigt ist, so daß die Säure noch eine gewisse Menge von Selenit aus Knochen aufnehmen und aufgelöst erhalten kann.

12. Recensionen. Von D. Ploucquet's vertraulicher Erzählung einer Schweizerreise. Enthält scharfe Kritiken und Zurechtweisungen; besonders in Absicht dessen, womit Hr. M. die im 1sten St. enthaltenen Meynungen über den Mechanismus des Gletscher, bestritten hat, welches ein Nachtrag vom Hrn. Kuhn ist.

13. Nachrichten. Hr. Erschaquet hat den Auftrag, die Gebirgskette zwischen Bern und Wallis eben so ein Basrelief aufzunehmen, wie Hr. v. Pfyster die kleinen Cantone aufgenommen hat; ein  
Phyf. Mag. V. B. 4. St. 8 Quad



Quadratfuß wird 1 Quadratstunde enthalten. Hr. Meyer in Aarau arbeitet auf eigene Kosten an einem ähnlichen Vascellet als einer Fortsetzung des Pfofferschen Werks; er hat eine Presse erfunden, durch die man es vervielfältigen kann.

Im Jahre 1787. hat man ohnweit St. Braces hier, südlich zwischen dem Wallis und dem Val d'Aoste eine Schmirgelgrube entdeckt, ein Fossil, von dessen natürlichen Existenz man bis dahin keine Spur in Helvetien gehabt hatte.

Am 8. Febr. 1788. wurde vom Hrn. Klarsbon von Bakorbe eine neue Asphaltgrube in der Gegend von Lausanne entdeckt. Dieser Asphalt ist dem von Val travers in der Grafschaft Neuenburg vollkommen ähnlich.

---

Leipzig. Der kön. Schwed. Akad. der Witt. neue Abhandlungen aus der Naturlehre &c. Vom Hrn. Hofr. Kästner und Hrn. D. Brandis übers. 8. B. 1ste Hälfte; bey Heinsius 1788.

1. u. 2. Ueber die Natur des Stahls und dessen nächsten Grundbestandtheile, vom Hrn. de Morveau, nebst Zusätzen vom Hrn. Hjelm. Die Abhandlung enthält zwar nichts Neues, es sind aber die verschiedenen Meynungen über ihren Gegenstand  
gut



gut zusammen gestellt und beleuchtet worden. Das Resultat ist, daß Bergmann die Sache am richtigsten getroffen, nämlich daß Stahl ein Eisen sey, welches dem geschmeidigen näher kommt, weil die Eisenerde daraus mehr von allen fremden Theilen gereinigt und vollkommener, wenigstens gleichförmiger metallisirt worden, als im Roheisen; daß sich Stahl vom Eisen darinn unterscheide, daß er in seiner Zusammensetzung (beym Cementiren) einen merklichen Antheil Wasserbley in sich genommen hat; die Hitze sey bloß das Vehikel, wodurch diese Annahme bewirkt werden kann.

3. Nachricht von einem eingeklemmten und operirten Darmbruch in der rechten Leistengegend, welcher nach 14 Wochen glücklich geheilt worden, phlegmatisch der Stuhlgang lange und häufig durch die Wunde floß; vom Hrn. Olof v. Nereel.

4. Ueber die richtige Art die Höhe des Schwerpunkts eines Schiffes anzugeben, wenn es sich im Wasser befindet, völlig ausgerüstet oder nicht; wofern man nur den Riß hat, nach welchem es gebaut ist, vom Hrn. Fr. v. Chapmann. Es wird unter andern, gegen die gemeine Meynung, gezeigt, daß ein Gewicht zu oberst im Schiffe auf eine gewisse Entfernung verrückt, weniger Neigung verursacht, als ein gleiches Gewicht im untern Berdecke, eben so viel verrückt.





5. und 6. Beobachtungen der Mondfinsterniß den 3ten Januar 87. zu Olava, vom Hrn. Falk, und zu Lund, vom Hrn. Lidtgren.

7. Merkurs Beob. in der Sonne, den 4. May 86. zu Abo, vom Hrn. Lindquist. Die sicherste Beobachtung war die innere Berührung beytm Austritte mit einem achromatischen 4 fußigen Fernrohr, welche um 9 U. 55 Min. o S. Vorm. wahrer Zeit zu Abo erfolgte. Hr. Prof. Planmann fand sie mit einem Dollond. Handfernrohr 9 U. 54 M. 50 S.

8. Zwölf neue Arten der Gattung *Urtica*, in Westindien entdeckt und beschrieben vom Hrn. D. Olof Swartz mit Abbild.

9. Beschreibung eines Waldsees, dessen Boden mit Förenwurzeln (*furu*) bewachsen ist, vom Hrn. Haggren. Er liegt in Nerike und heißt Holmsjö, ist 1650 Ellen von NO bis SW lang, und 1025 von O bis W breit. Die Tiefe variiert von 2 bis 9 Ellen. Seine Ufer sind hoch und bergigt, ausser an einigen nördlichen und östlichen Stellen, wo sie aus Sandheiden bestehen, und mit niedrigen Fichten und Espen bewachsen sind. Er enthält Barsche, Aalraupen und Krebse, und ist voller Ueberbleibsel und Wurzeln von ziemlich dicken Förenhäumen, deren äussere Fläche verzehrt ist. Da die  
Wur-



Wurzeln im Boden ordentlich fest sitzen, so können diese Bäume nicht von den umliegenden Bergen herabgestürzt seyn, es muß sich vielmehr die Erde wirklich gesenkt haben, worauf die Bäume in der Wasserfläche nach und nach verfault sind. Daß sie nicht sind abgehauen worden, zeigt sich aus den Ungleichheiten der Stämme und anderer Ueberbleibsel. Ueber die Art, wie sich die Erdoberfläche gesenkt hat und der See entstanden ist, dußert Hr. H. folgens de Gedanken: Etwa  $\frac{1}{2}$  Meile von des Sees nördlichem Ende, liegen große Sümpfe, die ist ihren Auslauf in kleine Seen im Kirchspiele Lerbäck haben. Im Frühjahr geht von ihnen nur ein unbedeutlicher Kanal bey dem Dorfe Backabygget vorbey, nach dem Holmsjö. Vielleicht war dieser Kanal sonst größer, und der Sümpfe einziger Auslauf, welcher also die Waldung, die zwischen den Bergen lag, untergraben hat. Da die Oberfläche nach und nach zu sinken anfing, scheint sie den Fluß bey Backabygget verstopft zu haben, und so bildete das Wasser der Sümpfe den isigen Abfluß durch den erwähnten See.

10. Versuch blau Zuckerpapier zu verfertigen, vom Hrn. Morlan.

3<sup>te</sup>. Quartal.

1. Versuch einer chemischen Zerlegung des Thranstums und dessen nähliche Anwendung, vom



Hrn. Möller. Diese Abhandlung hat über eine Preisfrage von 1786. das Accessit erhalten.

2. Untersuchung, wie und was Insecten und Zoophyten zu Steinverhärtungen beitragen, vom Hrn. Gadv. Am gewöhnlichsten geschieht dies auf dreyerley Art. a) Wenn nach der Thiere Tod und Fäulniß gewisse Erdarten von ihnen phlogistifirt werden, dies sind aber meist solche, wo Bitriolsäure, oder Eisenerde etwas herrschend ist, und es gehören dahin alle die Gewürme, Schnecken, Insecten und deren Larven, die in Sümpfen und Morästen ihren Aufenthalt haben. b) Wenn einige dieser Geschöpfe mit ihrer mucilagindsen und gelatindsen Materie, Erde und Sand zur Steinhärte verbinden. So sind z. B. alle Kreidenerden und Feuersteine wahrscheinlich als Ueberbleibsel zerstörter Ostrocodermaten u. a. Seethiere anzusehen. Die räthselhaftesten versteineten globuli arenacci, sind nach des B. Beob. am Cumoflusse als Wohnungen befunden worden, die Sphex fabulosa für ihre Larven bereitet, und selbst zu deren Nahrung todtge Spinnen und Raupen hineingeschleppt hatte. Die Silphae verfahren eben so, und auch von den Ueberbleibseln, die von Wespen, Erdbienen zc. zurückgelassen werden, entstehen solche Steinverhärtungen. c) Haben einige Zoophyten in ihrem Körper eine Art Steinleim, davon schon allein etwas

steht



steinigtes entstehen kann; So behauptet Beaumur von Patellen und andern Seeschnecken, daß sie einen gewissen Steinleim in sich haben, damit sie sich an Klippen, selbst gegen Sturm befestigen, und die sie wieder durch eine andere Feuchtigkeit auflösen können, wenn sie sich anders wohin begeben wollen. Nereis Tubicola baut sich aus ihrem leimigten Saft steinerne Röhren zur Wohnung, und selbst die Entstehung der Perlen ist einem solchen Saft zuzuschreiben.

3. Konstruktion und Vergleichung einer Art krummer Linsen, vom Hrn. Landerbeck.

4. *Cinchona angustifolia*, ein unbekanntes Gewächs aus Westindien vom Hrn. D. Olof Swartz, mit Abbild. Das wesentliche Merkmal der Gattung nimmt man lieber vom Saamenbehältniß, als ehebem von der Blume, her, weil es wegen der mannichfaltigen Abänderung derselben, unsicher ist. Das erstemal fand der B. die hier beschriebene Art am 25. Dec. 82. an den Ufern von la Riviere du Pin, an der Nordseite von St. Domingo; sie blühte zu dieser Jahreszeit, nachher aber fand sich, daß sie am meisten im May und Jun. blühte. Die Rinde vom untern Stamm ist dick, rauh, voller Risse, graulich und dunkel; sehr herben, dabey aber etwas süßlich aromatischen Geschmacks. Die innere



Seite sehr klebrig, von der häufigen zähen Feuchtigkeith, die oft wie ein dunkles Harz, zwischen den Rissen heraustritt. Oben am Baum und den Ästen ist sie nicht so klebrig, aber eben so herbe, selbst die Blätter geben bey der Infusion einen bräunlichen Liquor wie die Quassia. Aus verschiedenen Versuchen ergab sich hier, daß sich die Rindentheile leichter auflösen und absondern ließen, als die der gemeinen, daß sie dieser aber, wenigstens frisch, an Stärke nichts nachgiebt.

5. Von einigen seltenen und unbekanntem Eisen, vom Hrn. Thunberg, mit Abbild. Sie sind als ein Pendant zu der von Hornstedt beschriebenen Lac. Amboinens. anzusehen; Hr. Th. hat sie größtentheils selbst mit aus den östlichen Theilen von Japan gebracht, und in die Sammlung der Universität zu Upsal gegeben. Sie sind unter den Namen *Lacerta japonica*; *lateralis* und *abdominalis* begriffen und kunstmäßig beschrieben.

6. Ein Schmelzglas zu Bleis und Kohleisenproben ꝛ. vom Hrn. Hjelm. Es besteht aus 1 Th. Flußspath, 1 Th. Kalk,  $1\frac{1}{2}$  Th. Thon; bey andern Arten eben derselben Materie, ändert sich die Proportion ein wenig ab. Diese Materien werden entweder bloß trocken zusammen gerieben, oder auch zusammen geschmolzen, auf Eisen oder Stein gegossen,  
nach

Nach der Gerinnung in kaltem Wasser abgelöscht und zerstoßen.

7. Beschreibung eines Fehlers im Schlunde gleich über dem Magenmunde, vom Hrn. Wahlin, mit Abbild. Der Schlund war an der erwähnten Stelle mit transversalen Fibern von einer bleichen polypösen Beschaffenheit zusammen gewachsen, die so dicht verwebt war, daß weder Feuchtigkeit noch sonst etwas durch konnte.

8. Von einem Kranken, den man für einen Zwitter gehalten, vom Hrn. Colliander, mit Abbild. Es war nichts Zwitterartiges vorhanden, sondern es zeigten sich blas Gewächse und andere Monstrositäten in der Gegend der Schamtheile.

9. Witterungstafel der Insel St. Bartholomäi in Westindien, nebst gangbaren Krankheiten, vom Hrn. Fahlberg.

10. — 13. Beobachtungen der Sonnenfinsterniß den 15. Jun. 87. Hr. Nicander giebt zu Stockholm mit einem 10 füssigen achrom. Fernrohr, für den Anfang an: 5 U. 8' 29'', 9 w. Zeit. Eintritt des ersten Sonnenflecks 37', 43'', 5; völlig eingetreten 56'', 5; völliger Austritt des Flecken 6, 31', 32'', 9. Ende der Finsterniß 6, 50', 50'', 17. Es bot



beobachteten noch mehrere Liebhaber, und der König  
 beehrte die Beob. selbst mit seiner Gegenwart. Zu  
 Åbo beobachtete Hr. Linquist mit einem 4 fufzigen  
 achrom. Fernrohr den Anfang 5 U. 23' 24" w. Z.  
 das Ende 7. 5. 8. Zu Lund, Hr. Lidtgren mit etz  
 nem Dollond. v. 3 Fuß, Anfang 4 U., 55' 49" w. Zeit;  
 Ende 6. 36. 5. Mittel 5, 46°. Größe 7 Zoll 38  
 Min. Zu Skara, Hr. Kalk mit einem achromat.  
 Fernrohr v. 2½ Fuß: Anfang 4 U. 51 Min, 45,  
 4 Sec. w. Z. Ende 6, 34' 15", 6.

## Kurze vermischte Nachrichten.

**E**in gewisser Hr. Desparcs; Poffet hat über den  
 Zeitpunkt, wo der Tag anbrechen will, einige in-  
 teressante Beobachtungen angestellt, und sie dem  
 Herausgeber der Affichen von Nieder-Normandie  
 mitgetheilt. Er läßt sich in dem Schreiben an  
 denselben auf folgende Art heraus: „Wenn ich früh  
 vor Tagesanbruch aufstehe, so bemerke ich bestän-  
 dig eine Erscheinung, die mir sonderbar vorkommt.  
 1. In dem Zeitpunkt, wo der Tag zu grauen an-  
 fängt, empfinde ich eine Art von Stupor, eine  
 Mattigkeit und große Neigung zum Schlaf. 2. Ei-  
 ne



ne weit beträchtlichere Kälte als in jeder andern Stunde der Nacht. 3. Diese Wirkung ist ausser dem Hause weit merklicher, als innerhalb desselben. 4. Das Thermometer sinkt jedesmal. 5. Das Barometer steigt im Gegentheil. Dieses Phänomen erstreckt sich über die ganze Erde; an einigen Orten ist es merklicher als an andern, und eben so auch verschiedentlich in verschiedenen Jahreszeiten. Die Aerzte und Krankenwärter haben es eben so, und eher als ich, bemerkt. Ich kenne die Ursache davon nicht, allein ich glaube, daß wenn sie bekannt wäre, sie über manche wichtige Dinge würde Aufschluß geben können; ich wünschte durch den Weg Ihres Journals eine solche Ursache von den Physikern zu erfahren u. s. w., Das Journal gen. de France theilt nun einige Bemerkungen über diesen Brief, von einem geschickten Naturkundiger, mit. Dieser sagt: Die Erscheinungen, von welchen die Rede ist, bleiben sich beständig gleich. Diejenigen, welche sich auf die Beschaffenheit der Atmosphäre beziehen, sind zu allen Zeiten von Jägern, Reisenden, Ackerleuten und überhaupt von allen, die sich auf dem Lande aufhalten, und sich vor Sonnenanfgang der freyen Luft aussetzen, wahrgenommen worden, und die Ursache davon kann Niemanden, der nur einigermaßen mit den Grundsätzen der Physik bekannt ist, verborgen bleiben; denn wenn es keinen Zweifel hat, daß die Sonne eben so der  
Ursprung





Ursprung der Wärme, als des Lichts ist, so ist es offenbar, daß der Augenblick, der vor ihrem Aufgange hergeheth, der kühlste des ganzen Tages seyn mußte, (blos die Winde können hier manchmal eine Aenderung verursachen) indem dieses der entfernteste Zeitpunkt ihrer Abwesenheit ist. Die Luft muß als so ist natürlicherweise viel kälter, dichter und elastischer seyn, woraus denn sowohl das Sinken des Thermometers als das Steigen des Barometers resultirt.

Was aber die physiologischen Erscheinungen betrifft, so beziehen sie sich auch zum Theil auf die Temperatur des Dünstkreises, zum Theil aber auf die Disposition der Organen. Es ist etwas Gewöhnliches, daß die Kälte die Flüssigkeit der thierischen Säfte vermindert, und mithin ihren freyen Kreislauf stört. Indem sie nun auch eben diesen Einfluß auf den Nervensaft äussert, so schwächt sie die Muskelbewegung und macht die Fasern derselben steif. Daher des Stupor, der allemal die Folge eines starken Eindrucks der Kälte ist, und wiederum Schlaf und Lethargie zur Folge hat, so bald dieser Eindruck auf den höchsten Grad steigt, wie man solches in kalten Gegenden an halberfrorenen Menschen und Thieren beobachtet.

Inzwischen wirkt diese Ursache blos auf Personen, die sich im Freyen befinden, und mit denen,  
die



die in den Zimmern bleiben, hat es eine andere Bewandniß. Wenn diese sowohl im gesunden, als Kranken Zustande bey Anbruch des Tages am liebsten schlafen, so kommt dieses daher, daß sich das Fieber bey den mehresten langwierigen Krankheiten des Abends einstellt oder verdoppelt, und sich erst gegen Mitternacht endigt; oder auch, daß die Mühseligkeiten des Lebens, welche die sonst gesunden Menschen den Tag über nagen, dieselben auch die Nacht hindurch nicht weniger abzehren; die wechselseitige Wirkung des Leibes auf die Seele bringt es nun so mit sich, daß das eine nicht ruhen kann, so lange das andere noch in Bewegung ist. Alle mal verursacht die Bewegung des einen eine Spannung im andern, und jede Spannung hat eine Erschlaffung zur Folge. Wenn also der Mensch die ganze Nacht hindurch nicht viel zur eigentlichen Ruhe hat kommen können, so wird es ihm des Morgens schwer, sich zu ermuntern, und er überläßt sich also nun erst am liebsten dem Schlafe.

---

Es hat nun auch ein Frauenzimmer die Herzhaftigkeit gehabt, eine Lustreise mit zu machen. Am 26. Jun. vor. J. begleitete nämlich eine Wde. von Turnermans aus Brabant, Hrn. Blanchard auf seiner ziften Lustreise, die er zu Metz unternahm.



nahm. Punkt 5 Uhr bestieg die Dame, die vorher nichts von sich hatte sehen lassen, die Gondel mit vielem Muth und Wohlbehagen, und die Fahrt ging bey dem Donner des Geschüzes, einer Felonussitz und einem Jubelgeschrey unzähliger Zuschauer, rasch in die Höhe, so daß man die Lustschiffer bald aus dem Gesicht verlor. Nach Verlauf einer Stunde ließen sie sich zwischen den Gehölzen von Sorbet und Fontint, 3 fr. Meilen von dieser Stadt, wieder nieder und wurden im Triumph von da abgehohlet.

---

In einer für den berühmten Ragliostro erschienenen Bertheidigungsschrift, läßt der Verf. derselben seinen Helden unter andern sagen. „Ich machte den Anfang meiner Reisen durch Egypten und besuchte die berühmten Pyramiden, die sich in den Augen derer, die sie nur mit flüchtigen Blicken betrachten, nicht anders als ungeheure Massen von Marmor und Granit darstellen., Um nun von der eigentlichen Natur dieser Steinart keine irrigen Begriffe im Publikum hierdurch zu veranlassen, hat Hr. Akademiker Grosson folgende Bemerkung ins Journ. de l'hist. naturelle einrücken lassen. „Hr. Adanson, Bruder des berühmten Akademikers dies. Namens, hat verschiedene Stücke von der Steinart, woraus die Pyramiden erbaut sind, nach Frankreich

reich gebracht, und ich habe selbst einige davon vor mir. Sie sind vollkommen kalkartig; und ihre Bildung verdanken sie einem Bodensatz des Seewassers, indem sie sich durchaus als eine Zusammenhäufung nach verschiedenen Richtungen und in verschiedenen Größe durcheinander geworfener Lenticuliten oder Linsensteine (pierres numismales) ausnehmen, deren Farbe ins Braune spielt, und an verschiedenen Stellen einen leichten Anstrich von Roth zeigt. Auch die flüchtigsten Beobachter können sie deshalb nicht leicht mit Marmor und noch weniger mit Granit verwechseln; zumal da die Reisenden den Vortheil haben, daß sie selbige mit der berühmten Säule des Pompejus vergleichen können, die aus Granit mit rothem Feldspath gemischt, besteht. Verschiedene Kaufleute, die sich in Egypten in der Nähe der Pyramiden aufgehalten hatten, erkannten diese Steine sogleich für die ächten, so bald sie solche zu Gesicht bekamen. Hr. Adanson versicherte auf geschicktes Befragen, daß der Bruch von diesen Steinen gar nicht weit von dem Ort, wo die Pyramiden stehen, entfernt sey. Der Kalk, welcher die Numismalen verbindet, löst sich ohne Mühe von denselben los, welches vielleicht von der brennenden Sonnenhitze dieser heißen Gegend herührt.»



Hr. Chaptal hat in den Cevennen nicht weit vom St. Jean de Gardonnenque eine Magnesienader von der besten Art entdeckt, welche ohne große Kosten bearbeitet werden kann, und einen nicht geringen Gewinn verspricht. A. L. J. 1788. n. 120.

---

In Santa Fe im Königreich Mexico hat man Chinabäume entdeckt, wovon die Rinde weit besser ist, als die, welche man aus Peru erhält, welche überhaupt täglich schlechter wird. A. a. O.

---

Hr. von Willarsy aus Chalons sur Marne, hat dem franz. Mechaniker Hrn. Bienville einen neuen elektrischen Versuch bekannt gemacht, zu welchem dieser letztere einen kleinen Apparat verfertigte, um denselben zu wiederholen. Dieser Versuch besteht darin, daß man mit dem Haken einer Leidner Flasche, die erst positiv und dann negativ elektrifiziert worden ist, auf dem Harzkuchen eines Elektrophors nach Belieben Züge macht und sie alsdann mit einem Gemisch von Wrennige und Schwefelblumen bepudert; es werden da nämlich die positiven Züge bloß die Schwefelblumen annehmen und die bekannten Kamifikationen bilden, die negativen hingegen werden sich mittelst der Wrennige, als Pasternosterknöpfschen, darstellen. Man sehe, daß dies

set



fer Versuch ein eben so leichtes als angenehmes Mittel darbietet, die Art der Elektrizität eines Körpers zu prüfen. Journ. Gen. de France. 1788. no. 9.

---

In Madrid wird auf Befehl des Königs von Spanien eine Freyschule für die Naturwissenschaften errichtet. Mit der Chemie, als der für das Wohl, für den Handel und die Vertriebsamkeit der Unterthanen wichtigsten Wissenschaft, soll sogleich der Anfang gemacht und dieselbe in ihrem ganzen Umfange gelehrt werden. A. L. Z. 68 b. 1788.

---

Hr. de la Lande meldet in no. 79 des Journ. de Paris 1788., daß am 13. May 1788. zwischen 7 bis 9 Uhr Abends vom Hrn. Rouet, einem der Astronomen des königl. Observatoriums die Erscheinung am dunkeln Theil des Mondes wahrgenommen worden, welche vom Hrn. Herschel als ein Mondsvulkan angesehen wurde. Es war ein leuchtender Punkt wie ein Stern der sechsten Größe. Hr. R. hat ihn auch andern Astronomen gezeigt, die ihn durch verschiedenerley Fernröhren sahen. Da ihn Hr. v. Billeneuve auch schon am 22. May 1787. gesehen, so ist nun wohl sein wirkliches Daseyn ziemlich entschieden. Hr. Herschel hatte ihn am 4. May 83. und besonders am 19. Apr. 87. gesehen. Da man indessen keine merkwürdige

Phys. Mag. V. B. 4. St.                      W                      Atmos



Atmosphäre um den Mond bemerkt, so werden die Chemiker noch über die Benennung Vulkan, streiten, indef thut der Name nichts zur Sache. Dieser Vulkan liegt am nordöstlichen Theile des Mondes 3 Minuten vom Mondrande gegen den Flecken, der unter dem Namen Helicon bekannt, und in der Astronomie des Hrn. de la Lande mit no. 12. bemerkt ist.

\* \* \*

Eben diese Beobachtung ist nun auch hier in Gotha auf der Herzogl. Sternwarte am 9 u. 10. April v. J. zweymal hinter einander gemacht worden. Dieses Phänomen erschien (dies sind unsere Hrn. Majors von Zach eigene Worte) auf der dunkeln Mondschelbe wie ein röthlicher schimmernder etwas länglicher Punkt, etwa fünf Sekunden im Durchmesser und ungefähr von der Farbe wie uns der Planet Mars mit bloßen Augen gesehen, erscheint. Es ist derselbe Fleck, der den 28. März schon bemerkt und zu eben derselben Zeit auf der Königl. pariser Sternwarte ist gesehen worden. Nach Ricciolischer Benennung ist es der auf dem großen dunkeln Fleck, Mare Imbrium befindliche hellere Fleck, Helicon genannt, nach Hevelius, insula erroris. Diese Erscheinung ist bloß mit einer 8maligen Vergrößerung gesehen worden. Während dieser Beobachtung wurde ein Stern von der 7 : 8 Größe von der dunkeln Mondschelbe bedeckt; die Immersion geschah um 8 U. 19'

12<sup>te</sup> mittlerer Zeit; den 11ten erschien dieser Schlimmernde Punkt nur sehr schwach, und war nur wie ein kleiner Nebelfleck zu sehen. Es ist zu vermuthen, daß dieselbe Erscheinung auch von andern Astronomen wird wahrgenommen worden seyn.,,

\* \* \*

Von ähnlichen Beobachtungen einer vulkanartigen Eruption in der dunkeln Wondscheibe, die Hr. Oberamtmann Schröter zu Lillenthal angestellt und der königl. Soc. der Wiss. zu Göttingen übersandt hat, giebt das 72ste St. der Götting. Anz. vom J. 1788, einige Nachricht. Hr. Schr. untersuchte Anfangs den 9 u. 10. März den vom Hrn. Prof. Fischer (nicht vom Hrn. König) zu Mannheim am 11. Jenner gesehenen Lichtfleck in der Gegend des Plato, und bediente sich hierzu eines siebenfüßigen Herschelschen Teleskops mit 100 facher Vergrößerung. Die bekann- ten Flecken nahm er deutlich dadurch wahr, nicht aber den erwähnten neuen. Am 9. Apr. erkannte er mit 160facher Vergrößerung abermals alle bekannte Flecken deutlich, sogar den kleinen dunkeln Riccioli, und doch keinen Lichtfleck in der Gegend des Plato, dagegen aber westlich, sehr nahe bey'm Aristarch einen neuen kleinen Lichtfleck, der mit Aristarchs lichtem Kern- und dem Grimaldi einen sehr stumpfen Winkel machte. Sein Licht war nebelartig, glimmend, nicht röthlich, sondern weißlichmatt und kaum halb





so lebhaft, als das Licht des neben ihm befindlichen  
 Aristarchs, doch blinkte darinn zuweilen ein duffert  
 feines helleres Lichtpünktchen; so ward er den ganz  
 en Abend bis gegen 10 U. mit aller Gewißheit bes  
 achtet. Die Lage ließ sich desto sicherer beurtheil  
 ten, weil der lichte Streif Aristarchs, wie ein klein  
 er Kometenschweif, seiner Richtung nach, deutlich  
 zu sehen war. Hr. Schr. hatte schon vorigen Herbst  
 alle im Aristarch befindlichen Berge und Thäler ver  
 zeichnet, und erinnerte sich daher, daß sehr nahe bey  
 diesem sehr lichten Flecken in der grauen Ebne ein  
 einzelner kleiner ganz abgesondert liegender Berg be  
 findlich ist, welcher ein noch helleres Licht, als die  
 Haupteinsenkung Aristarchs hat. Sich zu versichern,  
 ob der neu bemerkte Lichtfleck wirklich dieser Berg,  
 oder eine wahre neue Lichterscheinung sey, zeichnete  
 er nach einem scharfen Augenmaasße seine Lage, und  
 schätzte, so scharf sich thun ließ, den Durchmesser  
 des neuen Lichtflecks auf  $\frac{2}{7}$  bis  $\frac{3}{7}$  der ganzen Länge  
 des Aristarch, und seinen Abstand von diesem auf die  
 Hälfte. Mehreres s. w. a. a. O.

\* \* \*

Wie wir in no. 117. der A. L. Z. v. J. lesen, so  
 hat auch Hr. Prof. Bode auf der Königl. Berliner  
 Sternwarte den 9. 10. und 11. Apr. eben diesen glänz  
 enden Mondfleck beobachtet, und der Akademie her  
 zeitlich darüber einen Bericht abgestattet.

Todes

## T o d e s f ä l l e.

Am 16. April 1788. starb zu Paris nach einer langen wüthigen Leibeschwachheit der berühmte franz. Naturforscher, Hr. George Louis le Clerc, Graf von Buffon, Seigneur de Montbard Marquis de Rougemont, Vicomte de Quincy, Seigneur de la mairie, les Harons, les Berges et autres lieux; Intendant du jardin et des Cabinets d'histoire naturelle du Roi; l'un de Quarante de l'academie françoise, Tresorier perpetuel de l'academie des sciences &c. Er war geboren zu Montbard in Burgund, den 7. Sept. 1707. Hr. le Clerc sein Vater, war Parlatmentärath zu Dijon, und der Sohn war zu einer ähnlichen Stelle bestimmt; allein die Wissenschaften fesselten seinen Geist frühzeitig, und immer setzte er seine größte Ehre darinne, sich ihnen einzigst zu widmen. Seinen ersten Unterricht erhielt er zu Dijon. Die Natur hatte ihm einen festen Körper mit einem lebhaften und fast brausenden Charakter verliehen, so daß er stets eine brennende Begierde nach Arbeit und Vergnügen hatte. In seinen ganz jugendlichen Jahren und selbst da, als er noch Schüler war, fand er uugemeines Vergnügen an der Geometrie; dies ging so weit, daß er gar nicht ohne Euklids Elemente



leben konnte, die er deshalb immer bey sich trug, wo er ging und stand. Wenn er mit seinen Mitschülern den Ballon spielte, so geschah es gar oft, daß er sich in einen Winkel, oder eine Allee abschlich, sein Buch öffnete und über die Auflösung eines Problems nachdachte, das ihn gequält hatte. Einstmals hatte ihn sein starker Hang zur Bewegung verleitet, auf einen Thurm zu steigen, und sich an einem knotigten Seil herunter zu lassen, wobey er sich das Vast von den Händen schälte, und gleichwohl den damit verbundenen Schmerz nicht empfand, indem er eben beyja Herabfahren Licht über einen Saß bekam, über den er vorher nachgedacht hatte.

Aus diesen und mehreren ähnlichen Tügen ließ sich nun schon abnehmen, was einst aus diesem jungen Buffon werden würde. Ein junger Lord, Namens Kingston, hielt sich um diese Zeit mit seinem Hofmeister zu Dijon auf. Dieser letztere war ein Mann von größtem Verdienst; er kannte den jungen Buffon, sah was in ihm steckte und wollte gern den Ruhm haben, ein Lehrer mit von ihm gewesen zu seyn, und that ihm daher den Vorschlag, in Gesellschaft seines Eleven eine Reise nach Italien mit zu machen. Um diese Zeit mochte Buffon etwa 19 bis 20 Jahre seyn. Hier waren nun die herrlichen Bildschulen und Gemälde großer Meister nicht das, was ihn an sich zog, er hätte auch, da er ein sehr kurzes

Gesicht

Gesicht hatte, alle diese Herrlichkeiten kaum zur Hälfte genießen können, allein Italien bot ihn in anderer Rücksicht ein für den aufmerksamen und aufgeklärten Beobachter würdiges Schauspiel dar, und von dieser Reise hat er immer seinen Geschmack für Naturgeschichte her datirt.

Bey seiner Zurückkunft nach Frankreich wandte er sich nach Angers, immer noch in Gesellschaft des jungen Lords und seines Hofmeisters, und daselbst seine akademischen Studien zu treiben. Hier kam er bey dem Spiel in Verdrießlichkeit mit einem Engländer, schlug sich mit ihm und verwundete ihn, wodurch er genöthigt ward Angers zu verlassen, und nach Paris zu gehen, wo er sich mit Uebersetzung einiger gelehrten Werke beschäftigte; so hat er Newtons Fluxionen aus dem Lateinischen und Hales Statik der Pflanzen aus dem Englischen übersezt.

Dieses Verkehr, das er mit den Engländern, und die tiefe Kenntniß die er von ihnen hatte, erweckten in ihm die Neigung eine Reise nach England zu machen, er blieb aber nicht länger, als ein Viertelsjahr daselbst, und dies ist auch das Ziel aller seiner Reisen gewesen. Er war zu der Zeit kaum 25 Jahr alt.

Wie er majorenn wurde, setzte er sich in den Besitz der ihm von Seiten seiner Mutter zugefallenen Güter, die etwa 300000 Livres betragen mochten.



Dieser Umstand ist an sich etwas gleichgültiges, allein er ist doch in so fern merkwürdig, daß Hr. v. B. nicht, wie so viel andere reiche junge Leute, dadurch zum mäßigen und gemächlichen Leben verleitet, sondern vielmehr sein Eifer für die Wissenschaften dadurch noch mehr angefeuert wurde, da er mit Hülfе dieses Vermögens eine Menge Schwietigkeiten aus dem Wege zu räumen und für die langweiligen Arbeiten des schriftstellerischen Lebens, sich einen Sesekretär zu halten im Stande war. Der Sekretär des Hrn. v. B. mußte, um ihm zu folgen, täglich 10 St. arbeiten; woraus man schließen kann, wie Buffon selbst gearbeitet haben muß. Dieser Eifer ging bey ihm bis auf einen unglaublich hohen Grad. Buffon liebte das Vergnügen und suchte mit Leidenschaft den Umgang mit Frauenzimmern; aber alle diese Neigungen waren seiner Begierde nach Ruhm untergeordnet. Die Zahl der Stunden, die er auf die Arbeit verwendete, war fest bestimmt; es waren deren fast 14 des Tages, und nichts ist im Stande gewesen, ihn nur auf einen Augenblick von diesem Plan seines Lebens zu entfernen; biswellen stahl er dem Schlaf die Stunden, die er den Wissenschaften nicht entziehen wollte, und ein Bedienter, der ihn alle Morgen zu einer gewissen Stunde wecken mußte, hatte Befehl, ihn aus dem Bette heraus zu reißen, wenn er nicht gütwillig aufstehen wollte.

Montbard war der Ort, wo sich V. am Liebsten aufhielt, weil er da am ungestörtesten arbeiten konnte; dies war zu Paris nicht so leicht möglich, weil ihm da das Cabinet und der Garten des Königs, Besuche die er zu geben und anzunehmen hatte, viele Zeit raubten; allein zu Montbard sah man ihn früh um 5 Uhr auf einen Pavillon steigen, der mitten in seinen ungeheuern Gärten lag, und wenn er einmal hier war, so durfte keine Seele weiter, selbst sein Gärtner nicht, zu ihm kommen. Vor diesem Pavillon warf sich einst Rousseau auf die Kniee und küßte mit Inbrunst die Schwelle seiner Thüre; und dies ist eben derselbe Pavillon, den der Prinz Heinrich die Wiege der Naturgeschichte nannte, als er ihn bey seiner Reise nach Frankreich besuchte; in der That ist dies auch der Ort, wo jene schönen Blätter hervorgegangen sind, die so lange leben werden, als der Gegenstand der sie veranlaßt hat; dies ist der Ort, wo jene Epochen der Natur ihr Daseyn erhielten, die das Werk eines 14jährigen Nachdenkens sind, und wo man (ohne deshalb alle ihre Resultate zu unterschreiben) Gelegenheit hat, den kühnsten Flug des menschlichen Geistes zu bewundern; endlich ist auch hier die Stelle, wo der herrliche Discours über den Styl entworfen ward, den V. bey seiner Aufnahme in die franz. Akademie ablas. Hr. v. V. war zu Montbard, als sein Vorfahr starb; er erhielt ein Schreiben vom Sekretär der Akademie



nte, worinn man ihn einlud, die ledig gewordene Stelle einzunehmen, und er kam nicht eher als im dem Augenblick nach Paris, wo er zwischen seinen neuen Kollegen Platz nehmen konnte.

Wieder auf den Pavillon zu kommen, so war alles, was man hier erblickte, nichts als nackte Bänke, ein großer schwarzlederner Lehnstuhl, ein alter hölzerner Schreibtisch, und auf diesem, Feder, Dinte und Papier. In einiger Entfernung von diesem Pavillon hatte der Graf ein Cabinet, worinn er seine Mspte aufbewahrte. Nach der Lage der Umstände spähterte er oft vom Pavillon nach diesem Cabinet, oder vom Cabinet nach dem Pavillon, und er brachte da oft einen ganzen Morgen über einer einzigen Stelle seiner Werke hin, und dies nicht etwa, weil ihm das Arbeiten sauer geworden wäre, sondern weil er gegen sich selbst die äußerste Strenge beobachtete und glaubte, daß man ohne Aufwand von Zeit nicht zur Vollkommenheit eines Gedankens, oder des Ausdrucks desselben gelangen könne. Er pflegte oft zu sagen, daß das Genie in nichts weiter, als in einer großen Aufgelegtheit zur Gedult, bestehe; eine ermunternde Aeußerung! bey der man sich an Newtons Antwort erinnert, die er auf die Frage theilte: wie er sein System entdeckt habe? — ins dem ich täglich dran dachte. Wenn Hr. v. S. mit einem Werke fertig geworden war, so legte er es es

ne beträchtliche Zeit lang bey Seite, bemühte sich er zu vergessen, und wenn er glaubte, daß es wirklich geschehen wäre, so ließ er sich von einem seiner Freunde, von dem er glaubte, daß ers verstände, vorlesen. Die Abschrift war allemal sehr sauber gefertigt, und wenn denn der Vorleser irgendwo stockte, so nahm dies Buffon so, daß irgend etwas an der Entwicklung des Gedankens, oder der Klarheit des Ausdrucks mangeln müsse, weil er ganz der Meynung war, daß das, was richtig und deutlich geschrieben sey, sich auch ohne Ausstoß müsse lesen lassen; und er machte deshalb allemal ein Kreuz bey diese Stellen, um sie gelegentlich wieder durchzusehen und zu verbessern. Er hatte noch eine andere Gewohnheit von seinen Werken zu urtheilen: Wenn man sie ihm vorlas, so bat er seinen Leser, gewisse Stellen, die ihm viel Mühe gemacht hatten, mit andern Worten zu geben; wenn nun diese Veränderung eben den Sinn gab, den er mit der Stelle verbunden wissen wollte, so ließ er sie wie sie war; wenn aber dieser nur im mindesten anders ausfiel, so sah er die Stelle wieder durch, suchte das auf, was Zweydeutigkeit verursachen konnte, und verbesserte es.

Diese Vorlesungen und Verbesserungen geschahen bisweilen im Kreise seiner Freunde, und da war nichts interessanter, als dieses. Zuweilen verbesserte





te er auch die Werke, die ihm eine Menge Schriftsteller zur Beurtheilung zusandten, auf eben diese Weise. Indes hatte er nicht Zeit, dieses durchaus zu thun, so wie er ebenfalls nicht fertig werden konnte, alles zu lesen, was man ihm gedruckt zuschickte. In Rücksicht dieses lektorn begnügte er sich gewöhnlich mit Lesung der Ueberschriften, um zu sehen, wo etwas für ihn zum weitem Lesen vorhanden wäre. Seit mehr als 15 Jahren hat er wenig Schriften anders, als auf diese Art, gelesen; alleinfalls machten davon eine Ausnahme, Neckers compte-rendu und de l'administrat. des finances, die er mehrmals ganz las, und wovon er immer mit Entzücken sprach. Unter den verstorbenen Schriftstellern waren seine liebsten: Fenelon, Montesquieu und Richardson.

Einer seiner besten Freunde war Hr. Gueneau von Montbeillard, den er einige Zeit vor seinem Tode zu verlieren, das Unglück hatte; ein Mann von seltenen Verdiensten, der wegen seiner großen Kenntnisse und seiner unwandelbaren Rechtschaffenheit beym Hrn. v. B. hoch angeschrieben war. Wenig Menschen gehen so munter, fröhlich und geistvoll mit einander um, als diese Froude. Einige Kleinigkeiten, die aber doch in der Geschichte eines großen Mannes nicht unwichtig sind, verdienen viel leicht



leht hier eine Stelle. Hr. v. S. wollte sich nie von seinem Kammerdiener frisiren lassen, sondern er hielt sich sowohl zu Paris als zu Montbard dem Friseur des Viertels, oder der Stadt; diesen fragte er denn immer vom Anfang bis zum Ende aus, kofete mit ihm, und belustigte sich mit seinen Einfällen, so lange als er mit seiner Toilette zubrachte, und dieses dauerte immer eine ziemliche Zeit, weil sie eine Gelegenheit zur Erholung für ihn war. Täglich passirten seine Haare das Eisen, und niemals sah man sie in der geringsten Unordnung; ja er hat sie zu Zeiten des Tags 2 bis 3 mal frisiren lassen, wenn sie der Wind etwa zerquilt gehabt hatte; es war Grundsatz bey ihm, daß jeder Mensch, soviel er nur könnte, sich bemühen müsse, eine Aussenseite zu zeigen, die andern eine vortheilhafte Meinung von ihm beybrächte. Ausserdem pflegte er auch zu sagen, daß er sich nichts sonderliches von einem jungen Menschen verspräche, dessen erste Leidenschaft nicht die Liebe gewesen sey, indem diese als die erste Aeussereung der Empfindlichkeit angesehen werden müsse, die sich hernach auch auf andere Gegenstände erstreckt.

Bev Tische blieb er sehr lange sitzen, und hier hatte man das Vergnügen ihn ganz nach seiner Laune sprechen zu hören, und man entfernte sich hier



niemals, ohne einige glückliche Worte, ober tief geachtete Gedanken, die ihm entfallen waren, mitzunehmen. Denn, man muß es wiederholen, Niemand brachte mehr Weltbürgerlichkeit in die Gesellschaft als er. Er war nicht gleichgültig gegen Lob, und lobte sich bisweilen selbst, allein dies geschah mit einer so offenen und andern unschädlichen Art, daß er nie ihre Talente dadurch niederküßte, und daß man ihm vielmehr eine so seltene Offenheit Dank wissen mußte. Wie konnte auch überdem ein Mann, der mit so viel Ehre überhäuft war, dem man eine Ehrensäule errichtet hatte, mit welchem eine große Monarchin im Briefwechsel zu stehen wünschte, die ihm zugleich alle unter ihrer Regierung geprägten Denkmünzen zusandte, vor dessen Hause endlich kein Fürst vorüber ging, wenn er Paris besuchte, oder durch Montbars kiste; wie konnte ein solcher Mann, der der einzige Mittelpunkt zu seyn schien, in dem sich die Gelehrsamkeit des ganzen Unübersahrs vereinigte, sich vor einem geheimen Gang zum Lobe verwahren?

Einer von seinen Grundsätzen war, daß übers Haupt die Kinder ihre Eigenschaften des Verstandes und Herzens von ihrer Mutter her hätten; und so wie er diese durch den Umgang ausgebildet hatte, machte er auch unverzüglich die Anwendung davon auf sich



sch selbst, und verfertigte eine herrliche Handschrift auf seine Mutter, die in der That viel Geist, sehr ausgebreitete Kenntnisse, einen ausnehmend gut organisirten Kopf hatte, und mit der er sich gern oft unterredete.

Sein Vater hatte für ihn eine fast religiöse Achtung; einst als er in den Vues de la nature seines vorwessliche Gebet an das höchste Wesen, womit sich die erste Aussicht schließt, gelesen hatte, so begegnete er ohngefähr dem Sohn, und im ersten Laumel seiner Bewunderung warf er sich unwirklich vor ihm auf die Kniee.

Für eine Menge noch anderer eben so interessanter Anekdoten ist der Raum eines Journals nicht zureichlich; also nur noch etwas von der großen Zuneigung, die B. gegen den Vater Kapuziner Ignaz Bongault hatte, und der sich dadurch den Namen, Buffons Pfarrer, erwarb. Diese Verbindung hat über 50 Jahre gedauert. So lang sich B. zu Montbard aufhielt, besuchte ihn Vater Ignaz täglich die Woche zweymal und speiste mit seinem Freunde, und so pflegte auch der Graf, wenn er guter Laune war, hinwiederum zu Zeiten beym Vater zu speisen; mit einem Wort, dieser Vater hatte das ganze Zutrauen des Grafen; und so blieb er in den letzten Tagen



seiner Krankheit nach Paris gelaufen kam und B. schon lange fast gar nicht mehr hatte sprechen können, sammlete er doch seine Kräfte wieder, als er seinen alten Freund erblickte. Nach einiger Unterredung mit ihm, that er mit lauter Stimme, und ohne sich an die Umstehenden zu kehren, vor ihm das Bekenntniß seines ganzen Lebens, und fing zuerst an mit ihm von den Pflichten der Religion zu sprechen, die er sämmtlich, und in Gegenwart aller Anwesenden, erfüllte.

Sein Vater war 93 Jahr alt geworden, sein Großvater 87, und er würde es vielleicht eben so hoch haben bringen können, wenn er den Muth gehabt hätte, sich einer Operation zu unterwerfen, die eine Menge von 56 Steinen, welche man nach dem Tode in seiner Blase fand, unumgänglich nothwendig machten.

Er hinterläßt einen einzigen Sohn, dem schon der folgende Zug allein zu großem Lobe gereicht. Zu Montbard steht mitten in den Gärten des Hrn. v. B.

**B.** nicht weit von dem oben erwähnten Pavillon und Cabinet ein sehr hoher Thurm, den man sehr weit sieht; als sich nun der jüngere Buffon vor zwey Jahren zu Montbard befand, so ließ er, um seinem Vater ein öffentliches Denkmal seiner Ergebenheit zu verschern, an der Seite dieses hohen Thurms eine sehr niedrige Säule setzen, worein er folgende Worte mit großen Buchstaben grub:

Excelsae Turri  
Humilis columna  
parenti suo  
Filius Buffon.

Diese Nachrichten rühren von einem Parlamentsadvokaten, Hrn. G. . . her, der ein guter Freund von Buffon gewesen war, und der sie in no. 124 u. 125. des Journ. de Paris 1788. einrücken ließ.

Der Hr. Marquis de Caraccioli hat auf diesen Naturforscher folgende Grabschrift gemacht:

Hic Silet Naturae Lingua.

---



Am 3ten May 1788. starb zu Pavia Hr. D. Joh. Ant. Scopoli, Bergrath und Professor der Chemie und Botanik bey der dasigen Universität. Er war 1723 zu Fleimsthal in Tyrol geboren, und kam im Jahr 1777. von Schemnis als Professor nach Pavia.



### Verbesserung.

In des Vten Bandes 2tem St. S. 61 und 62, lese man statt Corallen, allemal Corallinen.

*Tab. I.*





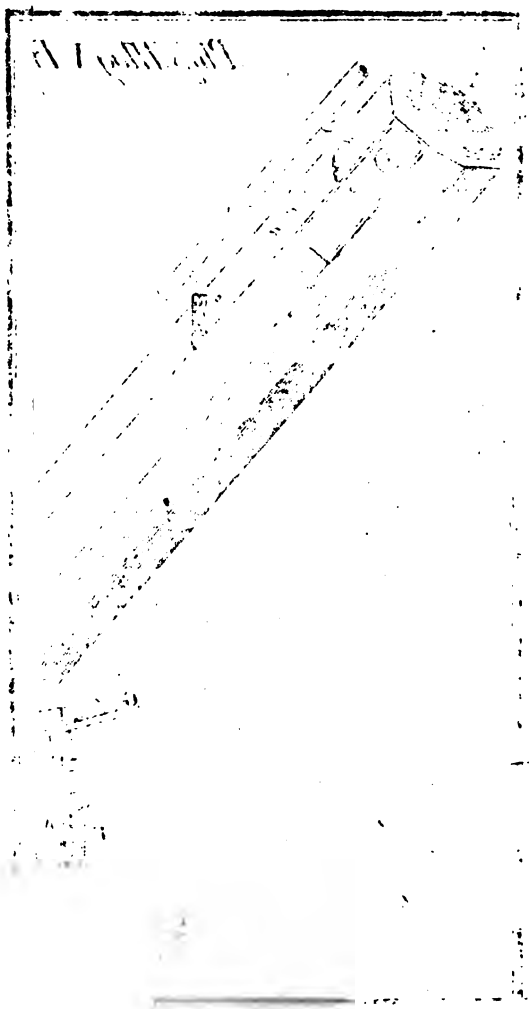
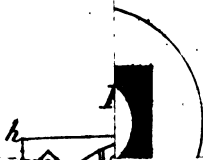


Fig. 1



*Tab. II.*



1717

1797



1797

1797

1797

*Tab. III.*

