

119

MOLL

Annalen

3.

119

iiq

XIII TAKED

~~iiq~~
~~vi~~

119
IV

M. ENDESEZETI AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

B4283

Annalen

der

Berg- und Hüttenkunde

Herausgegeben

von

Carl Erenbert Freiherrn von Moll.



Zweiter Band.

Mit 1 petrogr. Chärtch., 5 Kupfert., 2 Tabellen.

Salzburg, 1803.

In der Mayer'schen Buchhandlung.



ME FŐKÖNYVTÁR
2004
LELT-ELLENŐRZÉS

2004 OKT 3 5

Dem
curfächfischen Oberberghauptmanne

von

TREBRA

und

M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI és
ERDŐMÉRNÖKI FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

_____ szám.

d e m

königl. preussischen Oberberggrathe

K A R S T E N

gewidmet vom

Herausgeber.

Inhaltsanzeige.

	Seite.
I. Ueber einige ungarische, und österreichische Steinkohlenwerke (mit 1 Kupfert.)	1.
II. <i>Alois Pfaundler's von Sternfeld</i> , k. k. Kreisadjuncts bei dem Kreisamte in <i>Pusterthal</i> in <i>Tirol</i> , Schreiben über die merkwürdige Gegend von <i>Fassa</i> in <i>Tirol</i> (mit 1 petrogr. Chärtchen)	161.
III. Etwas über eine verbesserte Eisenscheibe, von <i>I. G. Studer</i> , Bergmechanicus in <i>Freiberg</i>	387.
IV. Nachrichten von einigen oberdeutschen Salzwerten, aus Briefen eines Reisenden (mit 2 Kupf.).	393.
V. Ueber	

- V. Ueber die *tirolischen* Steinkohlenwerke zu *Haringen im Unterinnthale*, von dem fürstlich-oranien-nassauischen Oberforstmeister, Freiherrn von *Neufville zu Dillenburg*. . 405.
- VI. Ueber das geognostische Vorkommen des Siderits im *Reidelgraben*, und des Adulars im *Gemskarr im Salzburgischen*, von *Matthäus Mielichhofer*, Bergverweschreiber. 416.
- VII. Auszüge aus Journalen. . 19, 178, 431.

Gaspari (A. C.) und *Bertuch* (F. G.) allg. geograph. Ephemeriden, 9. B. Jan. — Mai (m. I Kupf.), S. 19; *London*, und *Paris*, 2ter Jahrg. S. 71; *Pfaff* (D. C. H.) und *Dr. Friedländer's* franz. Annal. f. d. allg. Naturgesch., *Phyf.* I. H. S. 76; der *Naturforscher*, 28stes und 29stes St. S. 89; Englische Miscellen, 1ster — 8ter B. S. 100; *Geologica, Geognostica*. I. allg. Magnetismus, magnetische Fossilien, Magnetismus des Eisens, S. 178; II. Dichtigkeit der Erde, S. 183; III. Endursache der Salzigkeit des Meerwassers, S. 183; IV. Meeresströmungen, S. 184; V. Leuchten des Meeres, S. 185; VI. Wasserhosen, S. 188; VII. *Scylla* und *Charibdis*, S. 195; VIII. Salzseen und salzige Flüsse, S. 196; IX. Farbiges Wasser aus Landseen, S. 198; X. Wasserfälle, S. 202; XI. Mineral-

ral - Salz - Asphalt - und andere Quellen, S. 207;
 XII. unterirdische Wasser, S. 294; XIII. Grotten-
 winde, Ventarole, unterirdische Temperatur, S.
 296; XIV. Orcan, S. 303; XV. Nebel, S. 305;
 XVI. Steinregen, Feuerkugeln, S. 306; XVII. Erd-
 fall, S. 327; XVIII. Erdbeben, S. 431; XIX. Erde-
 brand. S. 463. (Die Fortsetzung folgt.)

VIII. Litteratur des Berg - und Hüttenwesens
 vom Jahre 1801. 465.

I. Litterargeschichte, 465.

Anzelger, 1; Beckmann, 2; Characters, 3; Desessarts, 4;
 Fikenscher, 5; Hartenkeil, 6; Herault de Sechel-
 les, 7; Hirsching, 8; Journal, 9, 10; Lauth, 11;
 Meissner, 12; Reufs, 13; Review, 14; Rosenmül-
 ler, 15; Schlichtegroll, 16; Schwabe, 17, 18;
 Senebler, 19; Siebenkees, 20; Tourdès, 21.

II. Wörterbücher, 498.

Cotte, 22; Dictionnaire, 23, 24; Encyclopaedia, 25;
 Encyclopédie, 26; Gallitzin, 27; Krünitz, 28, 29;
 Lexicon, 30; Fauchet, 31; Schedel, 32.

IX. Correspondenznachrichten. . 149, 329, 506.

Sr. k. Hoheit Erzherzog *Johann* aus *Wien*, *Emmer-
 ling* aus *Thalitter*, *Hacquet* aus *Lemberg*, *Hany* aus
Paris,

Paris, v. Neufville aus *München* (m. 1 Kupf.), v.
Pfaundler aus *St. Lorenzen*, *Pfyffer* aus *Lucern*,
Ployer aus *Innsbruck*, *Schroll, v. Senger* aus *Brixen*,
Dr. Wagner, aus *Wien*.

X, Vermischte Nachrichten und Anzeigen zur
 Tagesgeschichte des Berg- und Hüttenwe-
 fens, 185, 355, 513.

I. Biographische.

α. Todesfälle.

Aepinus, Batsh, Beseko, Boeckmann, Büttner, Fordyce,
Garnitt, Georgi, Freih. v. Heinitz, Nicolai, Pfing-
ston, Pfyffer, Pulteney, Walcher.

β. Beförderungen, Belohnungen, Monu- mente.

Baader, Emmerling, Gruner, Lavoisier, Lenz, Tölpe,

γ. Kurze Lebensnachrichten.

Dolomieu, Veltheim,

II. Bibliographische. 361.

Epicur's Abhandlung über die Natur der Dinge.

III. Museographische. 361, 525.

*α. Von bestehenden Cabineten.**Dorpat, Jena, Mannheim, München.**β. Von zu verkaufenden Mineralien-Cabinetten.**Hanau, Leipzig.**γ. Von zu verkaufenden oder zu verloo-
fenden besondern mineralogischen Sui-
ten.**Berlin, Braunschweig, Eriinn, Eisenach, Hanau, Ilmenau,
Paris, Rudolstadt, Weimar.**δ. Von zu verkaufenden einzelnen Mi-
neralien.**Hanau.*

IV. Academische. 380, 570.

α. Versammlungen.

Der Kön. Societ. d. Wissenfch. zu *Göttingen* (am 25. April, und 4. Nov. 1801); der Acad. d. Wissenfch. zu *Berlin* (am 7. Mai, 25. Juni, und 8. Dec. 1801, 25. Nov. 1802, und 18. Jänner 1803); der curf. Acad. nüzl. Wissenfch. zu *Erfurt* (am 2. Nov. 1801, 2. März, und 3. Sept. 1802); der mathe-

matifch-

matifch-physicalifchen Gefellfchaft in *Erfurt* (am 27. Jänner 1802); der Societät für die gefammte Mineralogie zu *Jena* (am 9. Jänner 1803); der kön. märkifchen öconom. Gefellfch. in *Potsdam* (am 2. Nov. 1802); des National-Inftituts zu *Paris* (im Quartale vom 15. Mefſidor 8 bis 15. Vendémiaire 9 (4. Jul. — 7. Oct. 1800).

Etwas über eine verbesserte Eisenscheibe, von I. G. Studer, Bergmechanicus in Freiberg.

Dafs an vielen Orten, z. B. in Eisensteingruben, und vorzüglich wo magnetischer Eisenstein vorhanden, der Compafs gar nicht gebraucht werden könne, und dafs man sich an andern, wie in Kunstschächten sowohl, als auf Streken, wo Gestänge befindlich, und wo man dem Eisen nicht allemal weit genug auszuweichen im Stande ist, leicht Fehlern beim Gebrauche desselben ausseze, wird jeder, der nur einigermaßen mit den Eigenschaften des Magnets bekannt ist, leicht einsehen; ja gewifs mancher, der mit dem Compafs arbeitet, schon die traurige Erfahrung gemacht haben. Ueberdies können noch Fälle eintreten, wodurch sich der Markscheider bei der grössten Sorgfalt, die tägliche Abweichung der Magnetlinie, worauf allerdings bei genauen Arbeiten Rücksicht genommen werden muss, nicht gerechnet, Fehlern aussetzet, die ihm verborgen bleiben. Etwas kann zwar der Künstler zur Vermeidung dieser Fehler dadurch beitragen, dafs er die Nadel im Compafs schwach magnetisiret, und

da-

dadurch deren Wirkungsreis vermindert. Dann muß aber freilich, wenn nicht auf einer andern Seite Nachtheil daraus entstehen soll, die Friction der Nadel auf dem Stifte, so viel nur möglich ist, vermindert werden. Eine gute Eisenscheibe, welche man in Fällen, wo die Magnetnadel unsicher ist, sowohl, als über Tag in windiger Witterung, mit gleich gutem Erfolge brauchen könnte, müßte daher wohl jedem sehr angenehm seyn. Herr *von Oppel* machte uns schon im Jahre 1749 in seiner *Markscheidekunst* mit einer Art von Eisenscheiben bekannt, aus deren Einrichtung man sieht, daß der Erfinder das Ganze aus dem rechten Gesichtspuncte betrachtet hat; daher es nicht so schwer war, auf dieser Bahn fortzugehen, und es zu einer größern Vollkommenheit zu bringen. Die erste Idee zur Verbesserung einer solchen Eisenscheibe theilte mir der Poch- und Wäschgeschworne *Krumpel* in *Frei-berg* bereits im Jahre 1792 mit; und da ich die Möglichkeit der Ausführung dieses Instruments ein- sah, so sparte ich auch keinen Fleiß, um es ins Werk zu stellen, und suchte es so einzurichten, daß es sowohl in Schächten, als auf Strecken gleich brauchbar wäre. Nach manchen vergeblichen Ver- suchen habe ich nun endlich meinen Wunsch er- reicht, und es dahin gebracht, daß die Friction der Regel, an welche die Schnur angehängt wird, der-
gestalt

gestalt vermindert ist, daß sie die Richtung der angezogenen Schnur genau annehmen, und daher auch den Winkel, den eine gezogene Schnur mit der andern, oder dem Horizont macht, bestimmen muß, wodurch der Zweck, den man von einem solchen Instrumente erwartet, erreicht wird. Um sich davon zu überzeugen, darf man nur die Schnur an die bewegliche Regel der Eisenscheibe befestigen, und gegen einen andern Punct scharf anziehen. Ändert sich nun die Richtung oder Neigung der Schnur gar nicht, wenn man die Scheibe unter der Regel fort-dreht, oder neiget; so kann man versichert seyn, daß die Bewegung der Regel empfindlich genug ist. — Dies allein beweiset aber die Richtigkeit des Instruments noch keineswegs; sondern man muß sich auch überzeugen, daß sich die Regel genau um den Mittelpunkt des verticalstehenden Creises, und dieser genau um den Mittelpunkt der Scheibe bewege, — daß übrigens das Instrument genau wagerecht gestellt, und dergestalt auf die Spreize oder den Bok befestigt werden könne, daß es sich beim Anziehen der Schnur nicht verändere. Vier stählerne Schrauben waren hinlänglich, um es fest genug aufzuschrauben. Die Böke sowohl, als die Spreizen müssen freilich darnach eingerichtet werden, und da das Wagerechttstellen ebenfalls durch vier Schrauben, auf welchen die obere Scheibe ruhet, geschieht; so

steht es auch in jeder Richtung, ohne weiter eine Arretirung der Nufs nöthig zu haben, fest. Durch die *mayer'sche* Wasserwage überzeugt man sich von dem wagerechten Stande; und da diese wenigstens die Neigung von 1 Minute noch angibt, so bleibt kein Zweifel mehr übrig, daß man das Fallen der Schnur damit eben so genau, als mit dem Gradbogen erhalte. Was übrigens die Richtigkeit in Ansehung der Richtung der Schnüre gegeneinander betrifft, darf man wohl an einer eben so genauen Angabe, wie mit dem Compas, wenn das Instrument alle oben gedachte Eigenschaften besitzt, um so weniger zweifeln, da der Theilungsreis fast dreimal grösser, als der eines grossen Compasses, also auf 24 Zolle ist, und daher kleinere Theile darauf aufgetragen werden können. — Daß die neuverbesserte Eisenscheibe alle diese Eigenschaften besitze, und vollkommen das leiste, was man nur erwarten kann, davon habe ich mich durch mehrere Versuche, bei denen ich, so wie es das Instrument erfordert, alle nöthige Vorrichtungen traf, die Schnüre nicht viel über 5 Lachter lang nahm, und scharf anzog, vollkommen überzeugt; denn der Fehler in den Seigerteufen betrug, ungeachtet der darauf stehende Gradbogen nur in viertel Grade eingetheilt ist, bei 100 Lachter Länge nie über $\frac{1}{2}$ Zoll, oft nur etliche Primen. Nicht weniger genau fand ich nach

der

der Berechnung und Zulage das Streichen der Schnüre. Daher zweifle ich nicht, daß die Bekanntmachung der mit dieser verbesserten Eisenscheibe angestellten Versuche, da sie in Fällen, wo der Compass unsicher, auch über Tag bei sehr windiger und garstiger Witterung gleich gute Dienste leistet, jedem Sachkundigen sehr willkommen seyn werde. Eine grössere Genauigkeit noch würde dieses Instrument erhalten, wenn man sowohl bei dem Vertical- als Horizontalreise einen Nonius anbrächte, der wenigstens die Winkel von 5 zu 5 Minuten angäbe. Es könnte dies ohne grosse Abänderung geschehen, und der Markscheider dürfte dann weniger schätzen, und würde in seinen Angaben um so sicherer gehen. Wer diese Eisenscheibe, und ihren Gebrauch näher kennen lernen will, findet den gewünschten Aufschluß hierüber unter andern in der unter dem Titel: *Beschreibung eines vollständigen Apparats zu öconomischen Vermessungen etc.* von mir herausgegebenen kleinen Schrift, und jeder, der sie liest, wird sich aus dem Baue des Instruments selbst, und der Zusammensetzung seiner Theile leicht überzeugen, daß es alles, was ich eben erwähnt habe, leisten könne, wenn nur der Künstler beim Bau desselben alle erforderliche Genauigkeit beobachtet, und es, wenn es fertig ist, sorgfältig prüfet. Ob nicht, wenn man nur eine Eisenscheibe hat, mehr Zeit da-

mit

mit zum Ziehen erfordert werde, als mit dem Compass, wage ich noch nicht zu entscheiden; doch so viel glaube ich mit Gewissheit behaupten zu können, daß es derjenige, welcher sich zweier Eisenscheiben bediente, durch Uebung dahin bringen würde, daß er noch Zeit ersparte.

Freiberg am 14. Decemb. 1802.



Nach-

*Nachrichten von einigen oberdeutschen Salzwerken,
aus Briefen eines Reisenden, mit 2 Kupfertafeln.
(S. d. Jahrb. 3. B. S. 81 — 120.) **

Ich traff am 18ten Febr. 1795 bei der *steiermärki-
schen Saline Auffsee* ein, wo man dem Vernehmen
nach sowohl bei beiden dortselbst befindlichen gro-
ßen und ganz so, wie die in *Hallein*, geformten
Salzfudpfannen, als bei den Trokenkammern seit ei-
nigen Jahren bedeutende Verbesserungsanstalten ge-
troffen haben, auch ganz neue Salzpffannen anzule-
gen

*) Durch einen seltsamen Zufall ist die gegenwärtige Fortse-
zung des schon im 3. B. d. *Jahrb.* angefangenen Aufsazes
so lange zurückgeblieben. Vieles, ja wohl das Meiste möch-
te sich seitdem bei den Salzhiederelen in *Auffsee* wieder ge-
ändert haben. Sollte ich deswegen diese Nachrichten ganz
unterdrücken? — Gewiß nicht! Ich bin sehr überzeugt, daß
eine getreue Erzählung aller bey einem so wichtigen Fabri-
cations-Gegenstande vom Anbeginne seines Betriebes bis zu
unsern Tagen abgeführten Versuche im Großen wenigstens
von eben so großem Nutzen seyn müßte, als die Beschrei-
bung des gegenwärtigen Zustandes aller Salinen des Erdbo-
dens; und ich würde wahrhaftig über die Antwort sehr in
Verlegenheit gerathen, wenn man mich fragen sollte, ob
die Geschichte der menschlichen Verirrungen, oder das Ge-
müthde des erhöhten Culturzustandes unserer Gattung für
die Nachkommenschaft wichtiger wäre?

gen im Begriffe feyn follte. Hören Sie einmal, und fehen Sie, mindestens vermittelt der beiliegenden Zeichnungen, im Kleinen, was ich im Groffen gefehen habe.

Zu *Auffee* befehen 2 Salzfudpfannen, die eine im Markte feibft, die andere eine Viertelftunde außerhalb deffelben. Beide haben ganz die äußere Form der *halleinifchen* Salzfudpfannen; nur find fie etwas größer, indem ihre Länge vom Schürloch bis zur gegenüberftehenden Rauch-Ausgangs-Seite (*Urend*) 62', ihre Breite von der Ausziehftätte (*Berftatt*) bis zur gegenüber liegenden Umftreichftätte ebenfalls 62', und die Seitenborde (*Pranft*) $2\frac{1}{2}'$ beträgt. Eine folche Pfanne hält 2000 Eimer Sole.

Von dem Ofen lege ich Grund- und Profilrifs bei, um Ihnen die nachfolgende Befchreibung deffelben anfchaulicher zu machen. Der Buchftabe

a. (I. Taf. Ilte und Ilte Fig.) bezeichnet den innern Ofenraum, deffen Gefährt, fo wie in *Hallein*, befchaffen ift;

b. den *Roft*, welcher wegen der neuen Art zu fchüren um 1 Bogen und 3 Trageftangen (*Foggenftangen*) kürzer, als der *halleinifche* ift. Er hat
zur

zur Verhinderung des Durchfallens der größern Kohlen und Holzbrände die wesentliche Einrichtung erhalten, daß in den Zwischenräumen der erwähnten Bögen verticale Ziegel angebracht (die Bögen *untermacht*) sind. Zwar wird durch diese Vorrichtung der Luftzug etwas gehemmt. Indessen hat man sie doch in *Steiermark* allgemein eingeführt, weil man es vorzüglich bei größern Pfannen für vortheilhafter hält, wenn der Luftzug in der Gegend des Dufloches nicht zu stark ist, auf der Schornsteinseite aber, so viel möglich, vermehrt wird. Das gewaltige Einstürmen der Luft an der ersten Stelle veranlaßt nur sehr schnelles Verbrennen des Holzes, und übermäßige Hitze in der Gegend um den Ofen, da entgegen bei stärkerer Gegenströmung die Flamme sehr gut und bald vom Duflöche weg in den übrigen Raum unter der Pfanne gezogen wird.

Die *Schür*, welche man bei der üblichen Länge des Feuerungsholzes zu $6\frac{1}{2}'$ (welches übrigens etwas kleiner, als in *Hallein*, gespaltet ist) nicht völlig zweckmäßig fand, hat dadurch eine Verbesserung erhalten, daß man anstatt dem Streber, auf welchem bis dahin das in den Ofen zu werfende Scheit aufgeworfen werden mußte, von c. bis d. ein zwischen zwei Mäuerchen eingelassenes, und
auf

auf einem Gewölbe ruhendes Eisenblech anbrachte, welches bei c. etwas aufgebogen ist, und dazu dient, daß man das Scheit auf selbes legen, und mit einer ebenen Krücke über die Blecherhöhung desto tiefer in den Ofen hineinstossen kann.

e. Die *Pfannstattmauern*, oder *Tragemauern*, zwischen welchen und der Seitenborde der Pfanne g

f. Die *Trockenstätte* für die kleinen Stöckchen oder Fuderchen von der vordersten Geleitsäule der Ausziehstätte (*Berstattglaitjaule*) längst der Umstreichstattseite bis zum Wärmepfännchen angebracht ist. An die Seitenborde der Pfanne, die über die Tragemauer erhoben, und von selber etwa 9'' entfernt ist, schließt sich ringsherum ein Kasten von Eisenblech an, der auf der Tragemauerseite mit eben so vielen gutschließenden Thürchen versehen ist, als man Salzstöckchen anbringen kann. Jedes dieser Stöckchen ruht auf zwei Eisenstangen, erhält die Trocknungshize vom Ofen der Pfanne, und kann flach heraus auf die Tragemauer gezogen werden.

g. Die Seitenborde der Pfanne.

Die Pfanne ist, wie die III. Fig. der Isten Taf. zeigt, ganz, selbst auf der Gegenseite des Schür-

Schürloches (bei der *Urend*) geschlossen. Dieser Mantel reicht a. über die Seitenborde der Pfanne herab; fängt b. mit den Balken an, die zur Zeit des Um- Zu- und Ausziehens geöffnet, nach vollbrachter Arbeit aber wieder geschlossen werden; steigt c. bis zum Tragebalken (*Sträubbaum*) in die Höhe, und dehnt sich d. von jenem der Ausziehstätte bis zu dem der Umstreichstattseite aus, so daß die ganze Pfanne von oben, und von den Seiten geschlossen ist. Nur ist e. zwischen der *Urend*, und der hintern Geleitsäule, oder, wie es immer das Bundwerk zuläßt, ein trichterförmiger Dunstfang angebracht, der so, wie die Balken, nach jedesmal vollendeter Arbeit, f. mit einem Ventile, das an einer Walze läuft, und mit einer Schnur dirigirt werden kann, geschlossen wird, während der Arbeit aber offen steht, damit g. die Dämpfe durch den gleichweiten Dunstschlauch, der nicht gar hoch durch das Dach ausgeführt ist, bis zur oben h. angebrachten, die ganze Breite einnehmenden Queröffnung steigen, und durch selbe ihren Ausgang finden mögen; i. die Dachung des Dunstfanges.

Die Wärmepfannen sind eben so bedekt, wie die Pfannen selbst, nur daß die Verschließung etwas niedriger, und der Dunstfang verhältnißmäßig enger ist. Die Frage über die Nothwendigkeit der

Wär-

Wärmepfannen hat man in *Steiermark* schon lange aus dem doppelten Grunde bejahend entschieden, daß 1. die überflüssige Hize nicht leicht zu einem andern Endzwecke besser verwendet werden könne; und 2. die Fällung des Salzes in der grossen Pfanne viel eher und besser von statten gehe, wenn die Sole schon erwärmt einläuft. Man ist gegenwärtig nur mit Verbesserung derselben beschäftigt. Ich habe die Anlage dieser Wärmepfannen auf der II. Tafel Fig. I. II. dargestellt. a. Der *Rauchausgang* (die *Urend*) ist nicht, wie in *Hallein*, der Schür und dem Ofen gerade gegenüber, sondern zur Mäßigung des geraden, und daher schnellern Zuges der Flamme etwas an die Seiten hingerückt, und überdies abgetheilt, so zwar, daß b. gegen die Ausziehseite 3 Schläuche, und gegen die Umstreichstätte eben so viele zu stehen kommen, wovon jederzeit der äußerste die schiefste Richtung einwärts erhält. Durch diese 6 Ausströmungsschläuche wird die Flamme, wenn sie anderst noch den Rauchausgang erreicht, auf jeden Fall aber die ausgehende Hize so gut abgetheilt, daß c. nicht nur die unter den Wärmepfannen fortgeführten Canäle, sondern auch d. die in kupfernen und durch die Mitte der Canäle laufenden Röhren (*Stränen*) befindliche Sole hinlänglich erwärmt werden; e. von diesen Canälen zieht sich der Rauch durch Schläuche f. in
den

den bei 6a' hohen Camin (Taf. I. Fig. VI.). Die Camine sind weder völlig offen, noch durch eine bewegliche Cappel gedeckt, sondern auf jeder Seite des Viereks mit 2, folglich mit 8 Zuglöchern versehen, oben aber c. mit einem Ziegeldache bedekt.

Die 2 auf vorerwähnte Art verbesserten alten Pfannen sind nur im Nothfalle, ausserdem aber nie zu gleicher Zeit im Gang; doch wechseln sie das ganze Jahr hindurch, und nie stehen beide kalt. Die erste Pfanne, die nach dem Jahrsschlusse die Sud trifft, siedet mit Einschluss der Sonntagarbeiten 6 Wochen unausgesetzt. Nach Verlauf dieser Wochen aber wird abgelöscht, und durch 8 Tage zu den zweiten 6 Wochen mit Pfannebereiten verfahren. Hat nun die erste Pfanne die 12 Sudlöhne erstreckt, so fängt die zweite Pfanne ihre Löhne an, während welchen die erste Pfanne ausgebeffert, und wieder in brauchbaren Stand hergestellt wird.

Die Sole wird aus den von den Pfannhäusern zwar ganz abgeforderten, doch nicht weit entfernten Behältern (*Sulzenstuben*) in die kupfernen Röhren, und in die Wärmepfännchen eingelassen; doch bisher nur jene der kupfernen Röhren auf die grosse Pfanne gebracht; da man den Wärmepfannen eine ganz andere Bestimmung gab. Der Solen-

stand



stand (die *Labstiefe*) in der grossen Pfanne beträgt beim Zapfen 1' 9'', in der Wärmepfanne hingegen nur 3''.

Das Ausziehen geschieht, wie in *Hallein*, alle 2 Stunden, und gibt zwischen 130—148 kleine Föderchen — eines im Durchschnitte zu 30 $\frac{1}{2}$ berechnet —; daher die Angabe, welche dortselbst wöchentlich, d. h. in 7 Sudtagen auf 4000 Centner, das ganze Jahr, d. h. in 48 Löhnen aber auf 190000 Centner berechnet ist, ziemlich genau einschlägt. Das in den Wärmepfännchen erzeugte Salz wird zwar ebenfalls von Zeit zu Zeit ausgezogen, doch wegen der zu geringen Haltbarkeit zu Föderchen wieder in die grosse Pfanne geworfen.

Das zur Salzjud erforderliche Holz ist $6\frac{1}{2}'$ lang, doch, wie schon erwähnt wurde, etwas kleiner geschieden, als das *Halleinische*. Der wöchentliche Bedarf beträgt ungefähr 1 Pfanne und 2 Stangen. Eine Pfanne hält 6 Stangen, eine Stange 20 *wiener* Klafter; die ganze Pfanne also 120 solche Klafter, und der wöchentliche Bedarf beträgt deren 160.

Da man in *Steiermark* nur kleine Stöckchen macht, so scheint die Troknungsart hinlänglich zu seyn,

sey, so wenig sie es auch in *Hallein* sey würde.

Die Trokenkammern haben hier eine völlig neue, sehr öconomische Einrichtung erhalten. Man wendet bei der Bauart derselben ohne Besorgnis, daß das Salz einen widrigen Geruch erhalte, Torf anstatt des kostbaren Holzes an.

Eine solche Trokenkammer (Fig. IV. der Isten Tafel) besteht aus folgenden 10 wesentlichen Theilen: a. Der Schür sammt dem unterhalb angebrachten Aschenfalle; b. dem Roste, wo die Stangen, zur Erleichterung des Zuges, nicht nach der Quere, sondern nach der Länge eingelegt sind; c. dem großen, förmlich geschlossenen, aus schwarzen Ofenkacheln zusammengesetzten, und links am obern Theile mit einer großen Oefnung versehenen Ofen, an welche Oefnung d. ein aus eben solchen Kacheln gebauter, abwärts laufender, und an der linken Eke der Trokenkammer in einem rechten Winkel abgebogener Canal stößt, der e. an der Hälfte der linken Seitenwand durch ein kleines, dem Feuer mit seiner Breite entgegenstehendes Mäuerchen völlig geschlossen wäre, wenn er nicht hier vermittelst eines in den innern Raum der Trokenkammer hinauspringenden Winkels eine vorspringende Eke bildete,

dete, wodurch die Flamme ziehen kann; der fortlaufende Canal ist an der hintern linken Eke der Trokenkammer wieder abgebogen, und stößt in der Mitte der Schlußwand auf den in f. (und in der Vten Figur im Profil) angezeigten Ofen, in welchem das Feuer sich zuerst aufwärts, und dann wieder abwärts zu ziehen gezwungen wird. Von diesem Ofen weg läuft der Canal um die hintere rechte Eke der Trokenkammer zu dem an der Mitte der rechten Seitenwand stehenden, gleich dem vorigen eingerichteten, nur etwas schmälern, und niedrigeren Ofen hin, bis er g. den Schlauch erreicht, der ihn h. mit dem Camine verbindet. Da aber je nach den Gewichtsverhältnissen der atmosphärischen Luft der Zug aller Krümmungen ungeachtet dennoch zu stark werden dürfte, so hat man in i. einen Schieber angebracht, womit der Camin im Bedürfnissfalle ganz oder zum Theile geschlossen werden kann. In der Mitte der Trokenkammer k. stehen 2 Pfeiler, die den Trokenknechten zu Gerüsten dienen. In diesen Kammern werden in 60 Stunden zwischen 16 und 18 Centner Salz in kleinen Stöckchen mit einem Centner Torf hinlänglich getroknet.

Zur Salzfiedung, Troknung, und zum Verkaufe sind hier 98 Personen, theils männliche, theils weib-

weibliche von verschiedenem Alter angestellt. Die Löhnung, die ihnen wochentlich gereicht wird, ist sehr verschieden; auch erhalten sie monatlich etwas Schmalz und Getreid.

Da man im *Oesterreichschen* schon seit lange die Abänderung der grossen Salzpffannen in mehrere kleinere bezielt hat, so hat man hier die jährliche Ersparung durch die bei den alten Salzpffannen vorgenommenen Verbesserungsanstalten, die man gegen den vorigen Aufwand ungefähr auf 27000 Fl. berechnet haben soll, zur Ausführung dieser Absicht bestimmt. Es sollte nämlich gerade soviel jährlich gebaut werden, als mit obiger Summe thunlich seyn würde; und so gedachte man allmählig 4 ganze gleichgrosse Pffannen nach dem Muster derjenigen zu *Hall* im *Innthal* zu Stand zu bringen. Eine derselben ist bereits im fertigen Stande. Sie hat vor den *hallischen* noch den Vorzug, daß a. anstatt 1 Schür 3 Schürlöcher nebeneinander angebracht sind, damit das Holz nicht, wie bisher, auf einen Haufen zusammengeworfen werde, sondern besser in dem Ofen vertheilt und angeglichen werden könne: ferner, daß b. die Dunstöffnung nicht, wie zu *Hall*, in der Mitte der Pffanne, sondern am hintersten Theile derselben, gerade der Ausziehstätte gegen-

Annal. d. Berg- und Hüttenk., 2. B., 3. Lief. Bb

gegenüber angebracht ist, und der Dunstschlauch zwischen den zwei neben der Schür zu stehen kommenden Caminen in die Höhe steigt; und daß endlich c. zu beiden Seiten um 2 Trokenstätten mehr, als zu *Hall*, angebracht sind, die zur Troknung der kleinen Stöcken dienen sollen, diesem Zwecke aber schwerlich entsprechen dürften. Erst, wenn alle 4 ähnlichen Salzpfannen mit ihren Trokenkammern vollendet, und zum Gebrauche gänzlich hergestellt seyn werden, sollen die 2 alten Salzpfannen abgeschafft werden *).



Ueber

*) Nach späteren Briefen aus dem oberösterreichischen Salzkammergute (vom 27. Juli 1802) besteht gegenwärtig in *Ebensee* neben den 2 alten Pfannen auch eine neue nach *tirolischer* Art angelegte, die mit auffallendem Unterschiede in Umtrieb steht. *D. H.*

Ueber die tirolischen Steinkohlenwerke zu Häringen im Unterinnthale von dem fürstlich-oranien-nassauischen Oberforstmeister Freiherrn von Neufville zu Dillenburg.

Aus dem Zillerthale, wo ich einige Tage auf dem rothen Kopfe und auf dem Greiner verlebte, führte mich die Ziller in das schöne Innthal. Hohe Kalkgebirge begränzen dasselbe, von mächtigen Lagern aufgebaut, die im Allgemeinen von NNW. in S. streichen, und gegen WSW. unter einem Winkel von 30° einfallen; ich sage nur im Allgemeinen; denn im Einzelnen finden sich viele Abweichungen von dem berührten Streichen und Fallen. Die Berge selbst sind meist dreiseitige Pyramiden, deren kleinere Seitenflächen gegen SW. schauen, die schärfste und längste Kante gegen ONO., und die größten Seitenflächen gegen NW. sehen, auf welchen die anschließenden Berge meist aufgesetzt sind.

Am Fusse dieser hohen Kalkgebirge finden sich rampenförmige Vorgebirge, welche theils aus lokalem, oder zu Breccien verbundenem Kalkstein- und Schieferfels - Gerülle (der bekannten Nagelflühe),

theils aus verhärtetem Mergel, Mergelstein, Mergelschiefer, und Sandstein bestehen. Ihre Lager haben kein allgemeines Streichen, und Fallen, sondern folgen hierin den Wänden der Gebirge, an die sie abgesetzt sind. In ihnen finden sich die Steinkohlen-Lager, die im ganzen *Innthale* sich zeigen, wovon aber die meisten ihrer geringen Mächtigkeit wegen bisher noch nicht bauwürdig gefunden worden sind. Das Merkwürdigste unter denselben ist das bei *Häringen*, wohin ich meinen Weg richtete, und worüber ich die folgenden Bemerkungen niederschrieb, die Ihnen vielleicht einiges Vergnügen machen werden.

Von *Rattenberg* hinab erscheint das Innthal parabolisch gebildet; nur bei *Kuffstein* durchbricht der *Inn* das schöne Paraboloid. Oben sind wenige Vorberge, unten bei *Kirchbichl* aber desto mehrere; sie bilden hier halbmondförmige Terrassen, zwischen denen sich Verflächungen finden, die mit Dörfern, und Fruchtfeldern bedeckt sind; eine solche ist die, worin das Kirchdörfchen *Häringen* südöstlich von *Kirchbichl* liegt. Oestlich, südöstlich und südlich von *Häringen* zieht sich ein höheres Vorgebirge um diesen Ort, das sich östlich an den hohen *Kaisersberg*, südlich an den minder steilen, aber breit-rükigen sogenannten *Häringer Bilfen* anlehnt. Dieses Vorgebirge verflächt sich unter 20° gegen W., N. und

und NO. Es ist aus abwechselnden Lagen von Mergelstein, Steinkohlen, Kalkbreccien, und Sandstein zusammengesetzt. Diese Lager haben da, wo sie sich an den *Kaisersberg* anlehnen, ein Streichen von NO. nach SW., und fallen gegen NW. ein; da, wo sie sich an der Vereinigung des *Kaisersberges*, und des *Häringer Bilsens* anlehnen, streichen sie von O. nach W. mit einem Fallen gegen N., und am *Häringer Bilsen* selbst ist ihr Streichen OSO., nach WNW. mit einem Fallen gegen NO.; der Einfallswinkel ist immer 30°. Das Vorkommen, und die Beschaffenheit dieser Lager von Außen nach Innen betrachtet ist folgende. Zuerst kommt Mergelstein von gelblich grauer, bräunlich grauer, und rauchgrauer Farbe, von meist ebenem Bruche, der da, wo der Stein fester wird, ins flachmuschlige, und splitterige übergeht; wo er minder fest ist, hingegen ins erdige. Sein Ansehen ist matt, sein Anfühlen rauh, und seine Lager von 3'' bis 10'' mächtig. In der Nähe des Steinkohlen-Lagers wird die Farbe dieses Gesteins bräuner, abwechselnd schwarz, und gelblichbraun gestreift, und äuffert bei der Reibung den bekannten brennziligen Geruch, dem er den Namen eines Stinksteins verdanket. Er enthält viele Pflanzen-Abdrücke, oder, um mich besser auszudrücken, in Steinkohlen verwandelte Pflanzen, eine unzählbare Menge kleiner Muscheln, die da, wo sie vorzüglich häufig vorkommen, dünne,

ne, abwechselnde Lager von Muschelkalk, und Steinkohlen bilden. Außer diesen finden sich Nieren, und Kugeln von rauchgrauem Hornstein darin, und kleine Streifen, und Nieren von Steinkohlen.

Hinter diesem Stinksteine findet sich das Steinkohlen-Lager, welches mit dem vorerwähnten Stinkstein-Lager ein gleiches Streichen, und Fallen hat. Es besteht meistens aus einer zwischen Pech- und Braunkohle das Mittel haltenden Kohle; ihr Bruch ist meist eben, und ins Grob- und Schluffige übergehend; ihr Ansehen matt bis ins fettglänzende; ihr Anfühlen etwas rauh; ihre Farbe schwarz; ihre Bruchstücke irregulär, und zimlich scharfkantig; alle Ablösungs-Flächen spiegelartig, und das ganze Lager wieder in dünnere Lager gefondert. Zwischen diesen Lagern kommen Glanz- und Pechkohle von außerordentlicher Schönheit vor. Die Glanzkohle insbesondere sah ich auf den *mannsfeldischen*, *hessischen*, und *rheinischen* Steinkohlenwerken selten schöner; ihr Glanz ist spiegelhell; sie erscheint oft in liniendicke Blätter gefondert. Oft findet sich auch in dünnen Lagern, und Streifen ein nicht brennbares, schwarzes, von Ansehen mattes und stark abfärbendes Fossil, welches in allem der auf den *lammerberger* Kohlenwerken in *Thüringen* sogenannten *Schwiele* gleicht. Sowohl in den dünneren

Lagern, als vorzüglich in denjenigen, die den Lagern von Stinkstein am nächsten liegen, kommt eine Menge von kleinen Muscheln vor. Hier und da findet sich auch Schwefelkies, der sich auf den Ablösungsflächen dendritenartig verbreitet.

Dieses Kohlenlager ist an dem Orte, wo das Gebirge seine mittlere Ausbeugung hat, am mächtigsten; auf der Sohle des jetzt tiefsten Stollens hat es daselbst 48'; auf beiden Seiten ist es minder mächtig, von 24 — und 12'; östlich setzte es, so wie alle Mergelstein-, Stinkstein- und folgende Flöze am älteren Kalke des *Kaisersberges* ab. An diesem Orte findet sich zwischen dem berührten Flöze, und Kalksteine in der Tiefe eine Kalkbreccie aus ziemlich scharfkantigen Bruchstücken des erwähnten Kalksteins; höher durch Kalk gebundene Conglomerate von Muscheln. Westlich ist dieses Lager noch nicht vollkommen untersucht. Zu den Eigenheiten dieses Flözes gehört seine in die Tiefe immer zunehmende Mächtigkeit, indem es beim Ausbeissen zu Tage nur 4 — 8' mächtig erscheint.

Hinter diesem Kohlenflöze kommt ein mächtiges Lager von Kalkbreccie; das Bindungsmittel ist eine Kalkmasse, die verbundenen Stücke älterer Kalkstein, meist ekig und kantig, von der Größe einer Erbse

Erbte bis zu der einer wälchen Nufs. Dieses Lager macht also das Liegende, so wie der Stinkstein das Hangende des vorerwähnten Kohlenflözes aus. Dieses Lager ist wieder in andere Lager getheilt, die sich vorzüglich durch die verschiedene Größe der verbundenen Stücke unterscheiden.

Hinter dieser Kalkbreccie erscheint grauer, und schwärzlich-grauer bituminöser Mergelstein, der häufig Pflanzenabdrücke und Muscheln enthält. Auf den Ablösungsflächen seiner Lager findet sich meist eine porcellanartige Glasur von hellblauer Farbe, welches diesem Gesteine ein sonderbares Ansehen gibt. Dieser Stinkstein bildet das Dach des zweiten Steinkohlenlagers, welches in Allem mit dem vorigen übereinkommt, und sich nur durch seine mindere Mächtigkeit von 2 — 6' vom erstern unterscheidet. Das Liegende desselben ist rother, gelblichrother, und gelblicher Sandstein. Das Bindungsmittel in diesem ist Thon, und Kalk; er kommt in Lagern, die durch alle Grade der Festigkeit, und von 2 Zollen bis zu so vielen Schuhen in der Mächtigkeit abwechseln. Zwischen diesen Lagern findet sich, wie dieses überhaupt so häufig der Fall ist, rother Schieferthon. Dieser Sandstein zieht sich durch die Schlucht zwischen dem *Kaisersberge*, und dem *Häringer Bilsen* gegen *St. Johannis* zu. Unter demselben

selben oder vielmehr zwischen ihm, und den ältern Kalkgebirgen kommt wieder Kalkbreccie vor, die in allem derjenigen gleicht, die ich beim Abfezen des Kohlenflözes beschrieben habe.

Der Bau auf dieses Kohlenlager fällt mit seinem Anfange in die letzte Hälfte des verwichenen Jahrhunderts, ist sehr regelmäßig, und steht unter der Leitung des geschickten, und thätigen Herrn Schichtenmeisters *Fock*. Stollen werden zur Förderung, und Wasserlöfung bis auf das Kohlenflöz geführt; dieses wird sodann rechts und links durch Nebestollen verfolgt, und endlich alles fürstentmässig abgebaut. Man hat von oben abzubauen angefangen; die hauptfächliche Gewinnung geschieht jetzt in der Mitte des Berges; der tiefste Stollen hat erst vor wenigen Jahren das Kohlenlager erreicht. Gegen O. ist der Seitenstollen desselben bis auf das ältere Kalkgebirg geführt, gegen W. wird der Bau noch fortgesetzt. Mit dem künftigen Jahre wird ein neuer tieferer Stollen angelegt, der alsdann mit seinen Seitenstollen fertig seyn muß, wenn das Lager über den jetzt tiefsten Stollen abgebaut seyn wird. Die Gewinnung der Kohlen wird durch Schießen bewirkt. Die grossen Stücke werden auf eigenen zweirädrigen Karren herausgefahren, die ein Mann zieht, und auf welche 8 Centner geladen werden; die
leichte

leichte Bewegung einer so grossen Masse wird durch das gehörige Ansteigen der Stollenfohle und dadurch bewirkt, dass die Stollen mit grossen Mergelsteinplatten gepflastert sind, die auf einem besondern Schneidwerke zu Tafeln geschnitten werden. Die kleineren Kohlenstücke, von weniger als 4" Durchmesser, werden durch Wasser herausgefördert; zu diesem Behufe werden die Tagwasser oberhalb dem Kohlenlager in grossen Wasserkästen gesammelt, und durch Röhren in die Grube geführt. Hier finden sich hölzerne Wasserrinnen, die doppelt so hoch, als weit und unten nach dem Segmente eines Kreisbogens ausgehöhlt sind; diese Rinnen führen vom Gewinnungsorte bis zur Sonderungs-Maschine. Wenn so viel Wasser gesammelt ist, dass 3 Stunden lang die Rinne zu $\frac{2}{3}$ tl mit Wasser angefüllt fließen kann, so wird das Wasser eingelassen, und die kleinern Kohlen hineingeworfen, und zwar so, dass $\frac{2}{3}$ tl Wasser $\frac{1}{3}$ tl Kohlen fortführen; nur da, wo die Rinne Krümmungen macht, ist ein Arbeiter zur Nachhilfe nothwendig. Die Förderungsart ist höchst einfach und wohlfeil, und doch entsinne ich mich nicht, sie auf andern Kohlenwerkern angewendet gesehen zu haben. Da die Verwendung der Kohlen nach ihrer Grösse verschieden ist, indem diejenigen, die mehr als 1" im Durchmesser haben, zur Heizung der Salzpflanzen zu *Hall*, diejenigen hingegen, welche

welche weniger als 1'' und mehr als $\frac{1}{3}$ '' im Durchmesser haben, zur Feuerung bei der Salmiac-Fabrication in *Hall* verbraucht werden, die unter einem $\frac{1}{4}$ '' haltenden Stücke aber zu den vorherührten Feuerungen nicht gut gebraucht werden können; so ist eine eigene Sonderungs-Maschine zu diesem Behufe vorgerichtet. Die oben angeführten Förderungs-Rinnen führen nämlich Wasser und Steinkohlen auf ein nach Art der Stofsherde aufgehängtes zweifaches Sieb; das obere Sieb hat 1'', das darunter befindliche nur $\frac{1}{4}$ '' weite Oefnungen; die grösseren Kohlen bleiben auf dem oberen Siebe, und werden von einem eigenen Trichter aufgenommen, und in die untere Vorrathsstube geführt; die kleineren Kohlen gehen durch das erstere Sieb durch, bleiben auf dem zweiten Siebe liegen, und werden von demselben wieder in einen besondern Trichter geschüttet; das Kohlenklein geht mit dem Wasser durch das kleinere Sieb durch, und setzt ein unterschlächtiges Rad in Bewegung, welches der ganzen Maschine Leben gibt. Dieses Rad hat nämlich an seiner Welle ein Stirnrad, das in ein Getriebe greift, welches an seiner Welle ein vierarmiges Creuz hat; diese Arme stoßen jedesmal eine Stange aufwärts, die durch einen Winkelhaken dem obengenannten Siebe eine Bewegung rückwärts in die Höhe gibt; beim Zurückschwingen des Siebes erfolgt das Durchfallen und

Vor-

Vorschütten der Kohlen. Diese sehr einfache und sinnreiche Maschine ist von der Erfindung des oben genannten Herrn *Joch*, und macht dem Erfindungsgeiste dieses Manns viele Ehre. Die zur Salzfiederei und Salmiacfabrication nach *Hall* bestimmten Kohlen werden auf Schiffen den *Inn* hinaufgezogen; das Kohlenklein hingegen bleibt auf der Halde unbenützt liegen, welches um so mehr zu verwundern ist, als diese Kohlen für Schmelze äusserst brauchbar sind, und das Holz im *Innthale* wegen des dafigen Forsthaushaltes immer kostbarer wird. Das nach *Hall* jährlich gelieferte Kohlenquantum beläuft sich beiläufig auf 30,000 Centn.; das auf der Halde liegen bleibende Kohlenklein auf 8,000 Ct.; die Gewinnungskosten bis zur Abführung von der Halde betragen pr. Ct. 22 Kr., der Transport von der Halde bis zum *Inn* pr. Ct. 8 Kr., und die Wasserfracht von *Kirchbichl* bis nach *Hall* pr. Ct. 12 Kr.; sonach kommt der Centner Steinkohlen in *Hall* auf 42 Kr. zu stehen.

Das ganze Bergpersonale besteht jetzt aus einem Schichtenmeister, einem Gegenschreiber (Herr *Greiner*, der sich durch Liebe zur Mineralogie und Bergbau auszeichnet), und 50 Knappen und Arbeitern.

Schliefs-

Schließlich kann ich eine sonderbare Erscheinung nicht unbemerkt lassen, die ein ehemaliger Brand in dem oberen Kohlenflöze bewirkte. Der Stinkstein, der das Dach der Kohlen bildet, ist daselbst von seinem Bitumen durch eine Art von Destillation befreit worden, und erscheint als eine weisse, sich etwas ins Gelbliche ziehende Kreide; sein bituminöser Antheil hat sich darüber zu einem dünnen Erdpechlager vereinigt; welches noch jetzt weich, von schwarzer ins bräunliche sich ziehender Farbe erscheint. Die Steinkohlen selbst sind zusammengefintert, und haben grossentheils einen metallischen Glanz, und eine bleigraue Farbe erhalten; die sich zwischen den Steinkohlen findenden Muschelschalen sind theils zu einem kalkigen Bindungsmittel der Steinkohlentrümmer, theils durch Schwefelsäure zu Gipsdrusen von sehr kleinen büschel- und fächerförmig vereinigten, schwarzgrauen Gipskristallen umgebildet worden. So verjüngt sich durch kleine Erdbrände, wie durch grosse Vulcane, die ewig rege Natur!

*Ueber das geognostische Vorkommen des Siderits im Reidelgraben, und des Adulars im Genskarr im Salzburgischen, von Mathias Mieliichhofer, Bergverwesfchreiber *).*

Der Reidelgraben ligt 1 St. von Hütttau, 4 St. von Flachau und 2 St. von dem Marktfleken Werfen

*) Man vergleiche über den Siderit d. *Jahrb. 1. B. S. 108. ; 3. B. S. 370. III. ; 4. B. 1. Lief. S. 77—86. ; 2. Lief. S. 415—417. ; Annal. 1. B. S. 212. ; Emmerlings Mineralogie, 2. Aufl. 1. Th. 2. B. S. 127. ; Voigt's Mag. 4. B. 2. St. S. 219—220.*, wo man aus dem *Bulletin de la société philom.* folgende Notiz von diesem Fossilie findet: „Es zeigt sich in „Gestalt kleiner isolirter Massen in den Quarzhölen und „Klüften, so wie im harten grünen Spektstein. Es ist zer- „reiblich, aber etwas fettig anzufühlen. Vor dem Löthrohr „entfärbt es sich, und fließt alsdann zu einem grünlich weiß- „sen Glase. Vom Lasurstein und Berlinerblau unterscheidet „es sich dadurch, daß es sich weder durch Säuren, noch „schwache Alcallen entfärben läßt. Diese blaue Substanz „theilet der Salzfäure, worin man sie in Digestion setzt, ei- „ne safrangelbe Farbe mit, und verbleicht ein wenig. Ganz „aber kann man sie nicht entfärben, ohne sie zugleich auf- „zulösen; und in diesem Falle bleibt nichts, als ein wenig „Kiesel Erde zurück, die ihr zur Gangart gedient zu haben „scheint. Bei Untersuchung der Salzfäure, welche bei die- „sem Verfahren war angewandt worden, zeigte sich, daß „sie Alaun, Kalk und Eisenoxyd auflöste. Uebrigens ent- „dekt

fen entfernt, im Bezirke des Pffeggerichts gleiches Namens. Er öfnet sich gegen die vorbeilaufende Hauptstraffe, und streicht von N. gegen S.. Das Gebirge an der linken oder östlichen Seite des Grabens zieht sich etwa $\frac{1}{4}$ tl St. lang ebenfalls von N. gegen S., macht aber dann eine kleine Wendung gegen SO. Ungefähr 80 Klafter von der Hauptstraffe weg, nach dem Graben hinein, wurde 1791 auf der östlichen Seite des Gebirges ein Stollen auf Eisenstein 9 Klafter tief von Abend gegen Morgen aufgeschlossen. Da sich aber der Eisenstein in die Teufe setzte, und die Sohle der Grube unter das Bett des vorbeifließenden Bächgens niedergetrieben war, so wurde dieselbe, weil sich das Erz dem Streichen nach nicht einliefs, und überdies von keiner guten Art war, wegen Wassernoth wieder aufgelassen, so dafs dieser Bau in allem nicht länger als 16 Wochen in Betrieb stand. Der hier vorgekommene braune spätige Eisenstein brach weder auf Lagern, noch

Gün-

„dekt man darin weder Braunstein, noch geschwefelten
 „Wasserstoff, noch Phosphorsäure, welchen Stoffen man et-
 „wa die blaue Farbe dieses Eisenoxys zuschreiben könnte.
 „Es ist also noch die Ursache zu erforschen übrig, aus wel-
 „cher sich diese so merkwürdige Farbe, die man dem Eisen
 „bisher durch keine chemische Behandlung geben konnte,
 „erklären liesse. So viel scheint sicher, dafs das Eisen in
 „diesem Oxyd zu einem Grade von Oxygenirung gebracht
 „ist, der ans Maximum gränzt.“

D. H.

Gängen, sondern bloß kugelförmig in mehr oder minder mächtigen Nieren und Nestern ein. Die Gebirgsart, welche aus grünlichgrauem, mit Glimmer gemengtem Thonschiefer, der schon in Wezschiefer übergeht, besteht, hat sowohl in der Grube, als über Tag gleiche Beschaffenheit, ist stark zerklüftet, und springt in länglich-viereckige Bruchstücke. Das eigentliche Einschießen der Gesteinslagen ist von S. gegen N., obwohl es an den meisten Orten von O. gegen W. zu seyn scheint, welches aber von Ueberziehung der Gebirgsmasse herrührt. Die Gesteinslagen haben bei $15 - 20^\circ$ Fallen; jene der überseffenen Masse aber sind fast schwebend. Ihre Mächtigkeit wechselt von 2'' bis zu 2' ab. Sie werden meistens durch parallele, manchmal auch durch andere Klüfte durchsetzt, welche von O. gegen W. auf St. 7 streichen, und von N. gegen S. von $70 - 75^\circ$ fallen, somit die Gesteinslagen in einem Winkel von 90° durchsetzen, und dem ganzen Gebirge ein Ansehen geben, als ob es aus theils länglich-theils vollkommen viereckigen Stücken zusammengesetzt wäre. Diese Klüfte sind mehr oder weniger offen, manchmal ganz zusammengedrückt, und wechseln überhaupt in ihrer Weite von $\frac{1}{24}$ '' bis zu 1'' ab; daher sich die ganze Gebirgsmasse im Großen theils in länglich-theils in vollkommen viereckige Bruchstücke nach und nach lostrennt, wo dann die

größ-

größten Massen überfizen, oder auch ganz zusammenstürzen. Diefs pflegt vorzüglich bei lange anhaltender nasser Witterung, oder häufig gefallenem Schnee zu geschehen, wo das Wasser in die Spalten eindringt, und die Lostrennung mehr befördert. Bei Aufschliessung des oben erwähnten Stollens fand man, das die Klüfte, welche die Gesteinslagen durchschnitten, theils leer, theils aber mit gemeinem derbem Quarz sowohl, als mit 6seitigen, an einem Ende mit 6 Flächen zugespitzten kleinen Quarcristallen ausgefüllt waren, wo nun entweder auf dem derben und cristallirten gemeinen Quarze, oder wohl auch unmittelbar auf dem Thonschiefer selbst der Siderit eingesprengt, derb und cristallirt vorkam, und zwar jederzeit in desto schöneren zusammengehäuften Cristallen, je weiter die Klüfte waren. Selten war dieses Fossil in den Lagen des Gesteins selbst anzutreffen, wo es meistens nur derb, oder eingesprengt war, auf welche Weise es auch in stark zusammengedrückten Spalten vorkam; nur ein Stückchen sah ich, wo es auf dem spätigen, zimlich stark verwitterten Eisenstein selbst auffas.

Die meisten und schönsten Stücke dieses blauen Fossils kamen gleich vom Mundzimmer des Stollens hinein

Annal. d. Berg- und Hüttenk., 2. B. 3. Lief.

Cc

hinein in der Firſte, auch in der Mitte, und zuletzt noch am Feldorte des Stollens zwischen den obenbeschriebenen Spalten, ungleich weniger auf den Seitenuhlen vor. Anfangs wurden lange Zeit die schönsten Stücke von den Arbeitern auf die Halde gestürzt, bis es endlich dem Vorsteher befiel, ein solches Stück dem Verwesamte in der *Flachau* zu zeigen, von welchem Amte dieser Bau betrieben wurde. Das Fossil fiel dem damaligen Verweſer, *Alois Mehofen*, sogleich auf, und er veranstaltete die Sammlung aller noch vorkommenden Stücke desselben.

Man war immer der Meinung, das Fossil sey bloß in der Grube, außer derselben aber nicht im Gebirge anzutreffen. Als ich aber im Febr. 1796 hier vorüber reiste, und diesen Ort besuchte, um sein Vorkommen genau zu beobachten, und von selbst mehrere Stücke zu sammeln, fand ich die Grube selbst schon halb verfallen; des immer drohenden Einsturzes wegen konnte ich sie nur mit größter Lebensgefahr untersuchen, und durfte daher nicht lange verweilen. Außerhalb derselben aber traf ich etwa 2 Klafter vom Stollen weg auf der nördlichen Seite in den Spalten des Gebirgs dasselbe blaue Fossil auf dem Thonschiefer cristallisirt aufstehend an, und erhielt ein artiges Stück davon. Da jedoch die Gegend meistens noch mit Schnee bedekt

war, so konnte ich zwar die gewünschten Beobachtungen nicht machen; sammelte aber auf der Halde mehrere schöne theils derbe, theils cristallisirte Stücke. Im Mai 1799 kehrte ich hieher zurück. Aber jetzt traf ich den Stollen durch die in diesem Frühjahre des vielen Schnees wegen eingestürzte Gebirgsmasse ganz verschüttet, so, daß man auch nicht eine Spur mehr wahrnehmen konnte. Selbst die alte Halde nebst der ganzen unteren Gegend war von diesen neuen Bruchstücken völlig bedekt.

Ich durchsuchte nun das Gebirge unweit des vormaligen Stollens sowohl nördlich als südlich in der höheren Gegend, wo ich dann in den oben beschriebenen Klüften das blaue Fossil sowohl derb, als cristallisirt auf dem Thonschiefer sitzend fand; aber nur wenige, sich eben nicht sehr auszeichnende Stücke davon erhielt. Ganz zu oberst des verbrochenen Gebirges verlor sich endlich auch jede Spur des Siderits; auch war der Thonschiefer hier etwas verändert; indem er eine gelblichgraue, sich fast in das Ochergelbe ziehende Farbe hatte, und mit mehrerem gelbem Glimmer gemengt war; die Klüfte wurden schmaler, und enthielten keinen Quarz mehr. Da bei 300 Klafter von dieser Grube weg, mehr gegen S. ebenfalls auf der östlichen Seite dieses Gebirges über Tag brauner spätiger Ei-

fenstein gewonnen wurde, so untersuchte ich auch diese Gegend, und fand wieder 3 artige Stücke des blauen Fossils, obwohl man es hier vordem niemals bemerkt hatte.

Wollte man noch mehrere gute Stücke Siderit erhalten, so würde man am besten 3—4 Klafter mehr nördlich von dem alten Stollen weg einen neuen treiben. Man könnte da in kurzer Zeit eine beträchtliche Streke mit sehr geringen Kosten aufschließen, da alles sehr leicht mit der Keilhau gewonnen werden kann. Auch verdiente wohl noch die übrige anliegende Revier in dieser Absicht eine genauere Untersuchung.

II.

Am 7. August 1799 reiste ich Nachmittags bei günstigem, aber sehr schwülem Wetter von Zell in die *Fusch* ab, um am andern Tage mit grauem Morgen meinen Weg in das *Weichselbachthal*, und auf die dortigen südlichen Hochgebirge antreten zu können. Ich wünschte, den eigentlichen Anstand oder Fundort des Adulars ausfindig zu machen, und sein geognostisches Vorkommen näher zu untersuchen; denn ich hatte schon in den Jahren 1797 und 1798 bei meinen Gebirgsreisen hier theils durch meine Träger, theils selbst manchmal Stücke Feldspat erhalten, die zuweilen schon völlig in Adular übergiengen.

Am

Am 8ten machte ich mich um 4 Uhr Morgens von *Kirchstatt* auf, und nahm meinen Weg über das *Riegerkarr* auf die *Weichselbachhöhe*, und von da durch das *Weichselbachkarr* nach einem sehr steilen und äusserst beschwerlichen Rücken hinan in das *Gamskarr*. Als ich aber dort anlangte, war zu meinem Verdrusse in der Vertiefung alles noch mit Schnee bedekt. Ich sah mich in den hie und da abgerollten Steinmassen und Gerüthe um, wo ich schon manches Stück losen Feldspats mit wenigem aufiegendem Adular fand. Da die Stücke nicht abgerundet waren, so schloß ich daraus, daß auch der Anbruch nicht weit entfernt seyn müßte, worin ich mich nicht betrog; denn als ich die aus der dünnen Dammerde hervorragenden Gebirgsmassen untersuchte, und genau befah, fand ich wirklich gleich beim Anfange der Schneelage in einem hervorragenden, von Dammerde entblößten Felsen einen Feldspatgang, den ich abwärts, da alles mit Schnee bedekt war, nicht untersuchen und verfolgen konnte, aber hinaufwärts genau befah. Dieser Felsen ist eine sich ganz besonders auszeichnende Art von Chloritschiefer, welchen man porphirartigen Chloritschiefer nennen könnte, indem er aus schiefbrigem Chlorit besteht, welcher mit vielen kleinen, beinahe gleichgroßen und graulichweißen Feldspatkörnern gemengt ist. Seine Gesteinslagen sind 1'' — 12'' mächtig, und

und fallen von SW. gegen NO. zwischen 60 — 70°. Die östlich, westlich und südlich sich noch höher emporhebenden Gebirge hingegen bestehen meistens aus Glimmerschiefer (aus sehr vielem Quarz und wenigem Glimmer), und ihre Gebirgslagen fallen zwar auch von SW. gegen NO., aber etwas steiler, bei 80°; zuweilen erscheinen sie fast stehend. Der in dem Porphirschiefer befindliche Feldspatgang streicht von NO. gegen SW. fast stehend; wechselweise von $\frac{1}{2}$ bis 2' mächtig; von grau-schnee- und hellweisser, rauchgrauer, wein-honig- und wachsgelber Farbe, und fast immer mit schwärzlichgrüner Chloriterde überzogen, die oft sehr fest auf demselben angebaken, und gleichsam mit schwärzlichbrauner Rinde überzogen ist; daher man weder den Feldspat kennen, noch weniger aber Adular dabei vermuthen konnte, wenn man nicht genau untersuchte. Der Gang hat an beiden Seiten keine ordentliche Ablösung, sondern ist an die Gebirgsart fest angewachsen. Wo nun dieser Feldspat leere Zwischenräume hat, oder Hölungen bildet, da setzt sich vorzüglich schöner cristallisirter Adular an, der theils auf- und aneinander gewachsen, theils mit blättrigem Chlorit überzogen ist. Da ich in der Tiefe wegen Festigkeit des Feldspats keine grössern Stücke gewinnen konnte, indem der Feldspat und vorzüglich der auffizende Adular bei jedem Schlage

in kleinen Stücken wegsprang, so liefs ich einen Schufs ansetzen, der aber noch zu wenig Wirkung und Vortheil verschafte, und, um von besserem Erfolge zu seyn, noch ungleich mehr Arbeit erfordert hätte. Ich untersuchte also die Revier noch weiter aufwärts, und liefs an mehreren Orten die aufliegende Dammerde abräumen, wo ich nun in einer Richtung gegen S. das Gebirge stark überfessen fand, und in der aufgerissenen Dammerde sehr vielen, aber kleinen, schön cristallisirten, und losen Adular erhielt. Auch zeigte sich wieder der unten anstehende Feldspatgang, der sich nun etwas mehr gegen S. wandte, und hier nicht so fest, wie unten, war, so dafs ich mit dem Schrämeifen und dem Handpocher manche grössere Stücke losmachen konnte. Da die Gebirgsmasse in der Höhe nach und nach durch Verwitterung abnahm, und zerfiel, so löste sich auch der über Tag ausbrechende Feldspatgang mit dem Adular auf, und zerfiel in kleinere oder grössere Stücke, welche nach und nach von der Dammerde bedeckt worden sind; daher ich auch nur vorzüglich in der Richtung gegen S. unter der Dammerde Adular erhielt; ausser dieser Richtung aber, wo ich an mehreren Orten die Dammerde aufrifs, nichts mehr wahrnehmen konnte. Da ich auch auf dem *hohen Tenn*, im grossen *Weichselbachkarr*, im *Steinkarrl*, im *Zwing am Hirzbach*, und noch



an manchen Orten lose Stücke von Feldspat fand, die an vielen Stellen in vollkommenen Adular übergingen, so ist mit Grund zu vermuthen, daß in jenen Gegenden gleichfalls Adular enthaltende Feldspatgänge anstehen.

III.

Sowohl hier, als in meiner *oryctognostischen Beschreibung einiger seltenen Fossilien etc. etc.* (S. d. *Jahrb.* 5. B. S. III — 140,) habe ich öfter vom *Weichselbachthale* und *Weichselbachkarr* gesprochen. Zum Behufe reisender Mineralogen, die etwa diese merkwürdige Gebirgsgegend zu besuchen Lust haben dürften, will ich hier noch ein Paar Worte über die geognostischen Verhältnisse derselben beifügen. Das *Weichselbachthal*, welches sich $\frac{1}{2}$ St. innerhalb *Kirchstatt* vom *Fischer-Hauptthale* trennt, streicht Anfangs aus NW. gegen SO., macht aber $\frac{1}{4}$ St. hinterhalb dem *Badhause* eine kleine Wendung, wo sich denn ein Zweig desselben gegen den *Königstuhl* und die *Weichselbachscharte* hin nach SSO., der andere gegen NOO. zieht. Im Hintergrunde, gegen die *Rauris* wird das Thal durch einen Halbkreis theils etwas sanfterer, und mit Weide bewachsen, theils aber sehr steiler und schrofer Gebirge gänzlich geschlossen. Seine Länge beträgt bis zu den innersten *Alphütten* 2 St. Von da hat man noch

1 St. zu steigen, bis man die Höhe des aus N gegen S. hinziehenden, dieses Thal von *Rauris* trennenden Gebirgsrückens erreicht. Die südlichen Gehänge, welche ungleich steiler, schrofer und höher, als die nördlichen sind, bestehen am Fusse aus Waldung, gegen die Höhe zu aus Alpweiden, und am Fusse der nördlichen Einfassung bemerkt man im Eingange des Thales einige Bauernhöfe; die Höhen sind mit Triften, steilen Bergmädern, und einer Alpe bedekt, die zwei Bauern mit ihrem Viehe bestellen. Die ganze grosse Gebirgsmasse dieses Thals besteht meistens aus grau- und gelblichweiffem, gelblichgrauem, vorzüglich aber rauchgrauem Glimmerschiefer, dessen grösster Gemengtheil Quarz mit sehr wenigem Glimmer ist, auch wohl umgekehrt mit sehr vielem Glimmer, und äufferst wenigem Quarz; der erste, nämlich der Glimmerschiefer mit vielem Quarze findet sich immer gerade- nur äufferst selten krummschiefrig, ist überhaupt sehr dünnschiefrig, und läßt sich leicht in gerade, $\frac{1}{4}$ — 2" diki Platten spalten; daher er sehr gut als Dachschiefer und zu Pflastersteinen gebraucht werden könnte; doch wechselt auch die Stärke dieses Bruches manchmal von 3 bis 12" ab. Das Streichen der Gesteinslagen vom Hauptgebirge ist von NO. gegen SW., das Einschiffen derselben von SO. gegen NW. mit einem sehr steilen Fallen, manchesmal auch beinahe ste-

stehend, überhaupt zwischen $75 - 90^\circ$. Indessen weicht dieses Einschneiden der Gesteinslagen zuweilen ab, so daß es ganz widersinnig ist, wie ich es bei einem auf der östlichen Seite des *Riegerkarres* befindlichen, sich bei einer halben Stunde lang von St. 10 in 22 hinziehenden, aus Serpentinfels, Stralstein und Asbest bestehenden Rücken bemerkte, wo die Gesteinslagen von NW. gegen SO. fallen. Die untersten Lagen dieses Rückens haben einen flächern, die obern hingegen nehmen einen immer steilern Grad an, und wechseln von $30 - 70^\circ$. Hinter, vor, und neben diesem Rücken behaupten die Gesteinslagen der übrigen Gebirgsmasse wieder ihr voriges Streichen und Fallen mit dem steilern Grade. Diese Gesteinslagen sind von sehr ungleicher Mächtigkeit; der Unterschied beträgt zuweilen mehrere Schuhe. Im *Embach-Mitterkarr*, nicht weit von der Grundhütte, neben dem Saumwege steht ein Quarzgang an, in welchem Titanschörl gebrochen hat; er streicht von NO. gegen SW. in St. $2\frac{4}{8}$; und fällt von Abend gegen Morgen mit etwa 40° . Die Gesteinslagen streichen von St. 9 in 21, fallen fast unmerklich von S. gegen N., und sind von $\frac{3}{8}$ bis $12''$ mächtig. Das *Embach-Mitter-* und das *Embach-Käserkarr*, die von einem von N. gegen S. sich hinziehenden Gebirgsrücken getrennt sind, streichen von St. 2 in 14. Das Streichen der
Ge-

Gesteinslagen ist von 9 in 21, und das Einschließen derselben von S. gegen N. zwischen 80—90°. Gleiches Streichen und Fallen hält auf der östlichen Seite des *Embach-Mitterkarres*, unterhalb des sogenannten *Kirchels* ein an 6 Klafter mächtiges Lager von Serpentin, Asbest und Stralstein. Auch das daranstossende *Riegerkarr*, das vom *Embach-Mitterkarr* ebenfalls durch einen von N. gegen S. laufenden Gebirgsrücken getrennt ist, streicht, wie die vorigen; doch wendet sich der hintere Theil desselben gegen das *Hollkarrl* von St. 4 in 16. Unter diesen Gebirgen und einzelnen Kuppen ist der *schwarze Kopf* der höchste; er dürfte ungefähr 8000' Höhe haben. Rundum ist er von einem grossen und weitläufigen Steingerölle umgeben, welches seine starke Auflösbarkeit und Trennung der Gesteinslagen zeigt. Auf dieser 5 Stunden von *Kirchstätt* entfernten Kuppe geniesst man die schönste Aussicht. Unterhalb der *Weichselbachscharte* nach dem klein- und grossen Königstuhl hin, ist eines der grössten und grössten Steingerölle in diesem Thale. Hier hatte sich auch seit einiger Zeit ein kleiner Gletscher gebildet, der aber bei der ungewöhnlich günstigen und warmen Witterung des Jahrs 1797, wo vorzüglich sehr viele starke und anhaltende Südwinde gien gen, gänzlich wieder weggeschmolzen war. Seitwärts vom *Königstuhl* stehen Glimmer und porphir-

phirartiger, Chloritschiefer, wie beim Feldspatgang im *Gamskarr*, an; auch eine besondere Art von Glimmerschiefer, der aus schneeweissen feinen Kalk- und eben so vielen Quarztheilen, dann weissem Glimmer besteht, der als Gneis angesehen werden kann, in welchem der fehlende Feldspat von den Kalkspattheilen ersetzt wird. Mit dem Glimmerschiefer wechselt porphirartiger Chloritschiefer ab, dessen Hauptmasse Chloritschiefer ist, der mit vielen kleinen, fast gleichgrossen weissen Feldspatkörnern gemengt ist; auch kommen dort gemeiner Stralstein, und mit Bitterspat gemengter Topfstein in abwechselnden Lagern vor.



Auszüge aus Journalen

(mitunter auch aus andern Schriften, von 1797 — 1803.)

Geologica,

Geognostica.

S. oben S. 178 — 328.

XVIII. *Erdbeben* ereigneten sich in den Jahren 1795 in *England*; 1797 in *Peru* und in *Ungarn*; 1799 in *Frankreich*, *Schlesien*, *Preussen* und *Taurien*; 1800 in *Frankreich* und in *Mexico*; 1801 in *Italien*; 1802 in einem großen Theile von *Europa*, vorzüglich im östlichen; 1803 in *Neu-Ost-Preussen*, *Bündten* und *Frankreich*.

In *England* erstreckte sich dasselbe am 18ten November 1795 von *Leeds* bis *Bristol*, und von *Norwich* bis *Liverpool*, also 36 geographische Meilen von N. in S., und 38 von O. in W.; den Tag über bemerkte man heftigen kühlen Wind aus SW., der sich endlich nach NW. umsetzte; dann Schwülhize bei sehr finstern, dichten Wolken; zum Theile starken Regen; Abends völlige Stille; um 11 Uhr Ab. ungefähr erfolgte die Erschütterung. Die Bewegung schien progressiv in einer Richtung von SW. nach NO. (gleich den Erdbeben vom 30. September 1750, 14. September 1777, und 25. Februar 1792), und auf 45 englische

Mei-

Meilen in 14 1/2 Minuten. Der Anfang war mit einem Getöse verbunden, das einige mit dem Fahren eines schweren Wagens, andere mit dem Fallen von irgend etwas, wieder andere mit heftigem Schlagen an eine benachbarte Wand oder Thüre, einige mit dem Fallen von Dachziegeln, mit dem Einstürzen eines Schornsteines, mit dem Einfallen von Fenstern, mit dem Brennen eines Camins, mit dem Raffeln eines über die Diele gezogenen Tisches, und einer lauten Explosion am Ende, mit gewaltfamen Eindringen mehrerer Menschen in das Zimmer verglichen; einige hörten nur dumpfes rauschendes Getöse, andere ein heftiges Wehen oder Prasseln. Die Wirkungen der Erschütterung waren selbst wieder in verschiedenen Orten verschieden; Schlafende erwachten, wobei die Betten erhoben, und z. B. erst der Kopf, dann die Füße dreimal in 3 Secunden in die Höhe gestossen, ein kleiner schlafender Hund vom Bette herabgeworfen wurde; hängende Sachen, verschlossene Thüren, Bettgardinen, Gläser auf Tischen, selbst Klingeln (in einem auf einem Kalkfelsen stehenden Hause) wurden bewegt; Stühle schwankten unter den Sitzenden, an die Mauer gelehnt wurden sie weggestossen; Fensterläden knarrten; Schornsteine stürzten ein, an einem Canale auch ein kleiner Theil des Ufers; einige fühlten eine Art electricischen Schlags, andere Unruhe und Mißbehagen, wie bei Gewittern. In der Luft wollte man zu *Derby* eine Feuerkugel, andere nur einen Lichtstrahl, gleich einer Oefnung des Himmels, wieder andere einen Schimmer, wie einen Blitz, andere einen entferntem Wetterleuchten ähnlichen, nur länger dauernden Glanz in SW., und wieder andere den heltern Himmel, jedoch sehr niedrig am Horizonte, auf eine Meile weit blafs-

blausroth gesehen haben. *Gregory* sah am Abend eine sehr schwarze drohende Wolke, mit einem breiten, sehr hellweißen dunkel-purpurfarbig schattirten Lichtsaume, in S. und SW. (das Licht konnte weder von der Sonne, noch vom Monde herrühren); beim Anfange des Erdbebens bemerkte er plötzlich einen lauten, tiefstöhnenden, hohlen, dumpfen, einem tiefen Seufzer ähnlichen Ton; dann schien etwas schnell, und mit einem zischenden Geräusche in der Luft über ihn wegzufahren; eine Minute darnach erfolgte der erste, und nach 2 Secunden ein zweiter mehr wogender Stofs; dann ruhige und gelinde Luft; hingegen blieb an andern Orten die Luft immer völlig stille und unverändert. Einige wollten die Erschütterung am stärksten in erhabenen, andere eben so heftig in niedrigen Gegenden gespürt haben. Die Gewässer zeigten keine merkliche Bewegung, oder Erhebung. Zu *Kenilworth* fiel das Barometer vom 17ten Morgens bis 18ten Abends von 30, 23'' auf 28, 8''; das Thermometer zeigte 49 F.; die Luft war sehr feucht (nach *Gregory* hell, scharf, elastisch; nach *Bannet* zur Zeit des Erdbebens sehr kalt); am folgenden Morgen Schnee (nach *Storer* nach dem Erdbeben bis 1 Uhr so warm, als am Tage). Die Bergleute in der *Gregorygrube* zu *Ashover* wurden durch das Getöse, und den zugleich vom Tage in die Schächte herabgekommenen Wind so in Schrecken gesetzt, daß sie ihre Arbeit verließen, indem einige fürchteten, die Zimmerung des alten Manns, und die Bühnen über ihnen, die viele hundert Tonnen Trümmer und Gestein enthielten, gäben nach, und würden sie begraben; andere, die in der Nähe des neuen Schachtes arbeiteten, glaubten die Unterlage, die das Gemäuer trug, sey gewichen, und der ganze

Schacht

Schacht stürze ein. Die Arbeiter an den Pumpen, welche eine beträchtliche Tiefe unter den Streken (waggon gates) sind, und mit ihnen keine Verbindung haben, merkten den Wind gar nicht; sondern hörten, wo sie standen, ein dumpfes rauschendes Getöse, welches sie anfänglich weit entfernt dünkete, nach und nach näher kam, über ihnen hinzurauschen schien, und sich verlor. Diejenigen, welche in der Streke (waggon gate) waren, die mit dem Kunstschachte und dem neuen Schachte in Verbindung steht, fühlten einen sehr heftigen Windstrom, welcher, nach der Aussage eines Bergmanns, längs der Streke (gate) vom neuen Schachte herzukommen schien, und so lange dauerte, daß er während desselben 6 oder 7 Yards weit gieng. Er hatte kein Licht, und die Seiten der Streke, in welcher er gieng, schienen ihm, als er sie mit den Händen begriff, über ihn zusammenstürzen zu wollen. *Bennet* und *Gregory* hielten das Phänomen für electricisch; insbesondere meinte *Gregory*, die Erschütterung der Atmosphäre bei der Entzündung habe sich der Erde mitgetheilt, sie so heftig bewegt, und die Stöße veranlaßt. *Gray* glaubt, die Theorie der Erdbeben sey noch lange nicht im Reinen; es gebe Gründe, sie für Erd- und andere, sie für Lufterrscheinungen zu halten; merkwürdig sey die Gleichheit des Zuges der Erdbeben in den diesen Phänomenen unterworfenen Gegenden; es sey zu gewagt, die electricische Materie dabei als das Agens anzusehen, indem Erdbeben, gegen die Beschränktheit und Momentaneität der electricischen Wirkungen, vielmehr ausgebreitet, und in langsamer Progression vorzukommen pflegen; man sollte vorerst noch untersuchen, ob alle Erdbeben von eben derselben Ursache herrühren; ob diese Ursache,

che, wenn sie terreſter iſt, die gleichzeitigen Luſterſcheinungen hervorzubringen vermöge; ob, wenn ſie atmosphäriſch iſt, in gewiſſen Erdſtrichen eine beſondere Diſpoſition liege, um ſie zu excitiren.

Im Jahre 1790 hatten die beiden ſpaniſchen Naturforſcher *Ned*, und der für die Wiſſenſchaften zu früh verſtorbene *Pineda*, da ſie den *Tunguragua*, einen 2623° hohen, *peruanischen*, bis über die Gränze des ewigen Schnees heraufreichenden, durch ſchreckliche Eruptionen von 1640 und 1645 bekannten, zwischen dem 2952° hohen *Cotopaxi*, und dem 2678° hohen *Sangay*, dem *Chimborazzo* gegenüber, in der Oſtkette der *Cordilleren* ziemlich iſolirt ſtehenden Vulcan beſtiegen, ein fürchterliches unterirdiſches Getöſe gehört. Sie waren, nachdem ſie 4 Stunden lange nichts als öde, nur ſparſam mit kurzen Streifen grünen, und mit Strauchwerk bekleideten Bodens durchzogene Lava betreten, und faſt mit jedem Schritte auf ſchmale Zuglöcher des unterirdiſchen Feuers geſtoſſen hatten, etwa auf $\frac{2}{3}$ der ganzen Berghöhe zu einer faſt horizontalen, über 100 Toiſen breiten, nach verſchiedenen Richtungen zerklüfteten Ebene, dem Crater der letzten, nur erſt vor 16 Jahren erfolgten Eruption gekommen. Mit dem ſchrecklichen Getöſe in den Tiefen dieſer Spalten verband ſich ein fürchterliches Gewitter; *Ned* bekannte ſeiner feiſtlichen Unerſchrockenheit ungeachtet über allem, was er ſah und hörte, faſt alle Befinnung, ſelbſt ſeine außerdem unbändige Begierde nach Pflanzen verloren zu haben, von denen er die ſeltenſten ſah, aber es nicht wagte, ihnen nachzuklettern. Die

Natur-

Annal. d. Berg- und Hüttenk., 2, B, 3, Lief. Dd

Naturforscher kehrten zurück, und kündigten den Einwohnern neue Verheerungen an, die aber, mit den beinahe jede Woche mit einigen leichten Stößen wiederkehrenden Erdbeben vertraut, nicht darauf achteten. Aber am 4. Febr. 1797 um 7 $\frac{3}{4}$ U. Morg. erfolgte nach schrecklichen Stößen im Innern des Vulcans ein beinahe 4 Minuten dauerndes, wogendes Erdbeben, das sich über das ganze Land verbreitete, und während dieser kurzen Zeit Berge einstürzte, tiefe Thäler ausfüllte, und einen Bezirk von 40 Meilen in ein weites Grab aller lebenden und vegetirenden Wesen verwandelte. Um 10 U. Morg. erneuerten sich unterirdisches Getöse, und Erschütterung; dasselbe erfolgte um 4 U. Ab.; und unterbrochene leichtere Erdstöße dauerten bis zum 5ten April fort, an welchem Tage um 2 $\frac{3}{4}$ U. M. eine so allgemeine und heftige Erschütterung erfolgte, daß diese allein die ganze Gegend umher verwüstet haben würde, wäre sie damals nicht schon völlig verheert gewesen. Nach der ersten Erschütterung theilten sich verschiedenen Bergen lothrechte Stöße mit, wodurch ungeheurere Massen, in die Höhe gehoben, und aus ihrem Schwerpunkte gerückt, über die bewohnten Gegenden niederstürzten. In andern öffneten sich neue Schlünde, aus denen sich mächtige Ströme sinkenden Schlammes ergossen, die alles mit sich rissen, und hügeliges Land in Flächen harten, Leichname und Schätze jeder Art bedeckenden Bodens umschuften. Die ganze Erdoberfläche, vorzüglich des Landes zwischen den schrecklichen Vulcanen *Cotopaxi*, *Macas*, und *Tunguragu*, ward entfaltete; die reiche Manufactur von *St. Idefons* mit 800 Menschen, die sippigen Gegenden von *Tataqui* und *Piaque*, die Bezirke von *Pelileo*, *Quero*, *Pillaro* und *Patate* wurden mit allen

Bewohnern unter Schlamm und Trümmer begraben; in der Stadt *Riobamba* blieb kein Stein auf dem andern; nachdem sie durch Erdstöße zerstört war, bedekten die Trümmer des Hügel von *Culca* ihre Ruinen. Die Regierungsstädte *Latacunga* und *Hambato* waren in einem Augenblicke vernichtet. Die Verheerung verbreitete sich über eine längliche Fläche von 40 Meilen zwischen *Guaranda* und *Machachs* von N. in S., und 20 von O. in W.; die Erschütterungen aber spürte man auf 170 M. von *Po-payan* bis *Piura*, und 140 M. vom Meer bis an den *Napofluß*. Die höchste Spitze des *Tunguragua*, die sonst Feuer gespien, und Laven ausgeworfen hatte, blieb diesmal völlig ruhig. Das Getöse schien Anfangs vom Berge *Macas* herzukommen, und man hielt ihn für den vorzüglichen Herd der Erschütterungen und Eruptionen; aber die nähere Untersuchung führte auf den *Tanguragua*. Ein Reisender, der in der Nähe des in derselben Cordillere gelegenen Berges *Igualata* vorüberritt, ward vom Pferde geworfen, und sah, da er sich wieder erholt hatte, den *Igualata* verfürzt, und aus den Mündungen Flammen und Sprudeln von Schlamm kommen, die sich über sein Gehänge ergossen, und alles mit sich fortriffen. Jedem SchlammAuswurfe folgte ein schreckliches unterirdisches Getöse, und ein neuer Erdstofs. Die Schlammströme vom *Igualata* wendeten sich theils gegen *Riobamba*, theils gegen *Quero*, bedekten ganze Fluren, füllten die tiefsten und breitesten Schluchten aus, und ersäuften in ihrer sinkenden Materie Menschen und Vieh; zu ihnen gesellten sich Schlammströme, welche der Berg *Llimpi* gegen *Quero* ausgoß. Um sich einigen Begriff von der ungeheuern Masse der flüssigen Materie zu machen, die aus 1000 Mündungen sprudelte, bedeu-

ke man, daß nur die Eruption in der Gegend von *Cusfatagua*, nachdem sie die Ufer eines starken Stroms erreicht, und sein Gewässer zurückgedämmt hatte, einen 400 Ellen (*varas*) breiten, und 200 Ellen tiefen Canal in einer Länge von mehr als 6 Meilen ausfüllte, und dadurch den Lauf der 3 Flüsse *Hambato*, *Latacunga* und *Pachantica* unterbrach. Ein gleicher Schlammstrom drängte sich durch die Trümmer des sehr hohen Berge *Moya* bei *Pelileo*. Das Bersten dieses Berges war von dem der Berge *Igualata*, *Pucaguayco*, *Cusfatagua*, *Quinuales*, *Guambald*, *Mulmut*, und *Llotuyá* sehr verschieden. In diesen entstanden Oefnungen, aus denen zahllose Trümmer emporgeschleudert wurden. Dagegen ward bei dem *Moya* durch den lothrechten Stofs, welcher die schlammichten Materien herauswarf, auch ein 2—3 Ellen dicker Kloz emporgehoben, der in groffe Stücke zerbrach, die dann auf dem neuen Strome, leicht wie Rinde und Barquen, fort schwammen; die Gewächse, womit das Erdreich bedekt war, blieben dabei unverlezt, und die berasten Trümmer lagerten sich, da sich der Schlammstrom nach *Pelileo* gewendet hatte, über den Ruinen dieser bereits durch die Erdstöße zerstörten Stadt, wo sie einen grünen Berg bildeten. Der Schlammstrom vertilgte vollends alle Reste der Stadt *Pelileo*, und rollte gegen *Patate* fort, wo wieder alles in demselben begraben ward. Die mit ihren Zugehörigen aus 80 Personen bestehende Familie *v. Carwiedo* war in einem Augenblicke verschwunden; nur eine Frau und ein Kind entgingen, und schwammen auf einer Strohhütte, wie in einem Kahne, daher. Bei dem ersten Erdstöße ward der See von *Quirotoa*, bei *Infilve*, im Bezirke von *la Cocha* entzündet; die Hitze, die dieser Brand verbreitete, war so heftig, daß

daß alles weidende Vieh umher erstikt ward; er dauerte lange Zeit in seiner völligen Heftigkeit fort. Die auf einer sanft ansteigenden Ebene gelegene Meierei (von *la Calera*, in dem Gerichtsbezirke *St. Philipp* der Provinz *Lacatunga*, ward durch das Erdbeben vom Grunde aus fortgerissen, und über 10 Ellen weit geführt; das Gebäude blieb unverletzt, bis es in den Strom von *Saqisili* oder *Punacuchi* gerleth, wo es zum Theile untergieng; verschiedene Abtheilungen aber kamen unverletzt an das entgegengesetzte Ufer; 59 Menschen verloren dabei ihr Leben; ein Indianer mit seiner Tochter fand sich, ohne selbst zu wissen wie, mit Schlamm bedekt, am jenseitigen Ufer. Auch eine Indianerin, die einen Baum bestiegen hatte, um Früchte zu sammeln, fand sich mit ihm am entgegengesetzten Ufer, wo dieser Baum so wohl behalten und aufrecht stehend angekommen war, als ob er da gewachsen wäre. — Ein treuer Hund grub seine Frau aus dem Schutte, und rettete ihr das Leben. — Einer der Schlammströme von *Iqualata* nahm seinen Lauf gegen das über 100 Ellen tiefe Strombett des *Pachantica*; er dämmte ihn gänzlich zurück, füllte in einer Länge von 5 Meilen (*leguas*) den Canal völlig auf, und vereinte sich dann mit einem andern Schlammstrome, der aus der Gegend von *Cusatagua* kam; beide bestimmten den Lauf der Flüsse *Hambato*, *Tacunga*, *Guapante*, *Nasiqui* und andere, 87 Tage lang, wodurch weitläufige Seen entstanden; die Masse hatte sich indess so verhärtet, daß man zu Pferd darübersezen konnte. Der Berg *Galan*, in der Provinz *Hiebamba*, an dessen Fuß das Thal und die Besizung *Caguag* gelegen hatten, stürzte ein, begrub 60 Menschen unter seinen Trümmern, die jede Spur der vorigen Lage des Thals, und der

Woh-

Wohnungen vertilgten, und 8 Tage lang den Lauf des großen Flusses *Chambo* hemmten.

Die Eruption des Berges *Conchuina* in dem Bezirke von *Quero* bestand theils aus trocknen, theils aus wässerigen Materialien. Unferne der Gegend der Manufactur von *St. Ildesons* war der flache Boden in kegelförmige Erhebungen von 8 — 10 Ellen Höhe mit aufgeblasener Grundfläche umfaltet. Der Landstrich von *Patate* litt mehr noch durch die Ergießung der zurückgedämmten Ströme, als durch die Erdstöße und Eruptionen. In dem Schlunde von *Guayaquil* waren die Erdstöße heftig, und zahlreich, aber dennoch unschädlich; auch in der Gegend von *Piura* und *Cuenca* war der Schaden unbedeutend, so wie zu *Quito*, wo doch wegen der Heftigkeit der Stöße Thürme und Gebäude einstürzten, und die Menschen sich nur mit Mühe aufrecht erhalten konnten; beträchtlicher war er in *Guaranda*, wo 19 Personen das Leben verloren; überhaupt verloren bei diesem Erdbeben, ohne die tausende, die in *St. Ildesons*, *Tataqui*, und *Pingue* begraben wurden, und ohne die unzähligen Indianer und Mestizen, die dabei umkamen, zu rechnen, 12553 Personen das Leben, wovon bloß auf den Bezirk von *Riobamba* 6036, und daraus 4877 nur allein auf die Stadt gleichen Namens, 5008 auf den von *Hambato*, und darunter wieder 4007 auf die Stadt *Pelileo*, 234 auf den von *Latacunga*, 67 auf den von *Guaranda*, und 48 auf den von *Alausi* treffen. (*Del Terremoto, que se observò en el Reyno de Quito en 1797; par Ant. Joh. Canavillez, in Anales de historia natural. T. 2. n. 4. (Madrid, 1800.) S. 91—104.* — Gilbert hat in den *Annalen der Phys.* 6. B. I St.

St. (1800) S. 67 — 80. eine Beschreibung dieses Erdbebens von Cavanilles aus dem *Journ. d. Phys. B. 6. S. 230*, eingerückt. Ob er nur einen Auszug geliefert habe, oder ob schon der Auffaz im *Journ. d. Phys.* nur ein Auszug war, kann ich nicht bestimmen. Der Originalauffaz, aus dem ich die gegenwärtige Nachricht gezogen habe, ist viel umständlicher als jener in *Gilbert's Annalen*, welchem jedoch mehrere Anmerkungen aus *Bonguer* beigelegt sind. *Gilbert* bezweifelt insbesondere die Ergießung der Schlammströme aus den Bergen; höchstens, meint er, könnten sie aus den Seiten des Vulcans, aber nicht aus andern festen Bergen kommen, außer es zögen sich die Herde der Vulcane unter mehrern Bergen fort; er scheint aber noch geneigter, sie aus Regengüssen herzuleiten. Die hiehergehörigen Stellen in dem vor mir liegenden Auffaze erzählen bestimmt die Ergießung dieser Schlammströme aus den Crateren und Rissen mehrerer Berge. "*Abidron se en otros (montes) bocas desconostidas para vomitar caudalosos rios de hediondo lodo.*" Der Reisende in der Gegend des *Iguazate* "*contò cinco bocas, por donde salian saltaderos de lodo.*" So wird der Auswürfe der *Materias cenagosas*, der *erupciones lodosas*, der *Materia asquerosa* wiederholt bei dem Berge *Llimpi* und *Moya* erwähnt. Nur bedeutender waren die Schlammauswürfe in der Gegend des *Tunguragua*. "*Las erupciones cenagosas fueron tambien mayores en las carcanias de dicho volcan.*" *Cavanilles* bemerkt selbst, daß die ältere Theorie der Vulcane, welche Herde und präexistirende Materien annimmt, mit diesen ungeheuern Massen von flüssiger Materie durchaus nicht vereinbar sey, und führt *Patrin's* Hypothese an; er meint, dieses Erdbe-

ben

ben sey eines der merkwürdigsten "*por la incalculable cantidad de lodo, que vomitaron sus montes.*" Uebrigens erinnert er bei der Erzählung von dem Indianer aus *la Catera*, der mit seiner Tochter unverletzt, nur mit Schlamm bedekt, an das gegenseitige Ufer des *Punacuchi* getragen ward, daß dieser Schlamm, welcher, wie er meint, nicht wohl anders, als heiß, aus dem Innern des Berges kommen konnte, bereits abgekühlt diese Menschen erreichen mußte, indem sie sonst nicht unverletzt hätten bleiben können. Man vergleiche hiemit die Nachricht von der grossen Katastrophe im südlichen Amerika in *Voigt's Mag.* 1. B. 2. St. (1798) S. 133, 134).

Am 19. Octob. 1797 ward in *Temeswar* ein starkes Erdbeben gespürt; die ersten, etwa eine 1/4 Stunde anhaltenden Stöße um 2 U. Morg., wiederholt, noch stärker, und anhaltender zwischen 3 und 5 U.; endlich um 9 1/2 U. ein dumpfes Rollen, das mit 2 starken Stößen endigte. In mehreren Gebäuden sprangen dabei die Fenster auf (*Voigt's Mag.* 1. B. 2. St. (1798) S. 143).

Das erste Erdbeben des Jahres 1799 ereignete sich in *Frankreich* am 25. Jänner gegen 4 U. Morg. bei unbewölktem Himmel, hellem Mondschneine, stiller Luft, aber (vermuthlich von einem zu *Angers* wirklich zu gleicher Zeit beobachteten Nordlichte) feuerrother Atmosphäre von *Rouen* bis *Bordeaux*, zu *Angers*, *Nantes*, *Rennes*, am heftigsten in der Gegend von *Machecoul* in der *Vendée*, wo, so wie zu *Bonin*, das 14 eingestürzte Häuser zählte, vieles Mauerwerk von oberst zu unterst gekehrt ward;

ward; zu *Rochelles* unterschieden mehrere durch ihren Aufenthalt in *Domingo* und *Martinique* mit den Erdbeben sehr vertraut gewordene Personen sehr deutlich 4 besondere Stöße, 2 schwache zitternde, und zunächst auf diese 2 wogende, die einige alte Mauern umstürzten; die Erschütterungen waren zu *Roche-fort*, *Bordeaux* ganz gleichzeitig; man hörte ein dumpfes Brüllen von S nach N.; die Schiffswachen bemerkten eine der Erschütterung eines auf festen Grund stoffenden Fahrzeuges ähnliche Bewegung; bald nach dem Erdbeben erhob sich ein sehr heftiger Wind, der 2 Tage anhielt. Die ganze Gegend zeigt, ausser den Spuren erloschener Vulcane bei *Treguier*, keine Merkmale unterirdischen Feuers; indeffen hat sie auch die *Lissaboner* Erschütterung von 1755 gefühlt (*Voigt's Mag.* 1. B. 4. St. (1799) S. 58, 59 aus dem *Journ. d. Phys. Pluv. an 7*).

In *Danzig* glaubt man in diesem Jahre Spuren eines Erdbebens bemerkt zu haben, da nach einem heftigen Windstosse am 7. August zwischen 5 und 6 U. Morg. die Wasserleitung zu laufen aufhörte. Man mußte Wochen lang graben, ehe man die beschädigten Stellen fand, und nach Aussage der Arbeiter sollen dort viele Bleiröhren ganz zusammengedrückt gewesen seyn. Mehrere Häuser stürzten um diese Zeit ein; andere mußten gestützt, und eine Mauer der Dreieinigkeitskirche, die starke Risse bekommen hatte, untermauert werden. In der Gegend von *Lauenburg* sollen sich noch deutlichere Spuren eines Erdstoffes gezeigt, und unter andern ein Dorfstelch dort sich so erweitert haben, daß das ganze Dorf darin versunken ist.

Am 15. September 1799 entstand im *offenen Meere*, auf einer ziemlich tiefen Stelle, dem alten *Temvak* gegenüber, etwa 150 Klafter weit vom Ufer, mit einem donnernden Getöse und endlich mit einem Knalle, wie aus einer großen Cartoune, der mit Feuerausbruch begleitet war, eine hügelartige Insel. Der Feuerauswurf und das Aufsteigen einer beträchtlichen Rauchsäule hat ungefähr zwei Stunden lang angehalten. Zu gleicher Zeit, und an eben dem Tage, da sich dieses bei Aufgang der Sonne ereignete, wurde um 7 U. Ab. am *Cuban* herauf und bis *Cathrinodnow* ein starkes Erdbeben gespürt. (*Nachricht von einer heftigen Meerexplosion aus einem Briefe des Hrn. Etatsraths Pallas aus Taurien, in Voigt's Mag. 2. B. 3. St. (1801) S. 585.*)

Das Erdbeben in *Schlesien* ereignete sich das erstemal nach 14 Jahren am 11. Decemb. 1799 Nachmittags. Ein dichter Nebel hing grade damals mehrere Tage lang über einen großen Theil Deutschlands, und das *fahrenheitische* Thermometer stand in *Breslau* auf 21 $\frac{1}{4}$ °. In *Schweidnitz* fühlte man eine dreimalige, schnell hintereinander folgende, doch nicht stoßende Bewegung, wobei der Boden dröhnte, Kalk von den Zimmerdecken herabfiel, und die Gläser aneinander stießen. In *Glaz* zitterten fast alle Gebäude, und im Dorfe *Fredersdorf* so stark, daß die Einwohner auf das Feld flüchteten. In *Dittersdorf* hörte man unterirdische Donner rollen, und bemerkte einen stinkenden Schwefelnebel, und starke Dunkelheit; zugleich bewegten sich die Oefen, und die Thüren sprangen auf. In *Friedland* wurden vom Stoffe einige Sitzende in die Höhe geworfen,
Gläser

Gläser zerbrochen, und hölzerne Wände getrennt. Das Barometer fiel, und fiel bei den Stößen unaufhörlich; übrigens vernahm man weder Sturm, noch Donner. Die Stöße hatten sämmtlich die Richtung von S. nach N., und ihr eigentlicher Sitz scheint in dem steinkohlenreichen Gebirge zwischen *Glaz* und *Böhmen* gewesen zu seyn. Hier konnten die Bergleute an diesem Tage in mehreren Steinkohlengruben gar nicht bleiben, weil es ihnen an Luft mangelte; in andern, wo sie blieben, war die Erschütterung so heftig, daß sie glaubten, die Decke werde über ihren Köpfen zusammenstürzen. Ueber einem See bei *Rükers* im *Glazischen* soll an diesem Tage ein nach Schwefel riechender Nebel gehangen haben, aus welchem sich der Sage nach eine Gewitterwolke erhob, worauf ein Donnereschlag, und dann die Erschütterung folgte. Die nämliche Erscheinung soll man auch bei einem der Teiche auf der *Schneekoppe* wahrgenommen haben. Mehrere starke Gebäude rissen bei dem Erdstöße, und in einigen Städten fielen Schornsteine herab.

Hr. v. *Gersdorf* zu *Meffersdorf*, welcher denselben Tag den *Birkelbrand* bestiegen hatte, hörte auf dem Rückwege ungefähr um 4 U. Nachm. ein rollendes, dem Fahren schwer beladener Wagen auf hart gefrorenem Boden ähnliches, sehr heftiges Getöse, das $\frac{1}{2}$ Min. in ziemlich gleicher Stärke anhielt, dann abnahm, und nach einer Minute ohne Erschütterung gänzlich aufhörte. Dieses Getöse ward auch in *Meffersdorf*, *Schwarzbach*, *Hermisdorf*, *Wiegandsthal*, *Grenzdorf*, *Strasberg*, *Bergstras*, *Neugersdorf*, *Flinsberg*, *Volkersdorf*, *Gebhardsdorf*,
Schwer-

*Schwerta, Hartmannsdorf, Obergerlachshaim, und Markliffa, am Drechslerberge, über dem Kupferbergs, und auf der großen Iser, an einigen dieser Orte auch mehrere oder mindere Erschütterung, Klirren an Fenstern, Bewegung von Geschirren, Betten, Stühlen und Tischen etc. bemerkt. Die Erschütterung war stärker zu Liebwerda, im Wittichthale, in Haindorf, Raspenau, dann in Hirschberg, am stärksten auf den Kämmen, und in allen Gebirgsdörfern des Riesengebirges, in Schmiedberg, Landeshut, und Waldenburg. Ihre Gränzen im N. scheinen Markliffa, und Friedberg gewesen zu seyn. Die Richtung war von S. nach N., die Electrometer zeigten einige Tage darnach (auch in Breslau) ungewöhnlich schwache Electricität; vorher war es mehrere Tage sehr neblig bei Windstille. An Kazen bemerkte man kurz vorher eine auffallende Unruhe. (Bericht über das Erdbeben, welches dem 18ten Novemb. 1795 in verschiedenen Theilen Englands gespürt wurde, von Edw. Whitak. Gray, M. D. F. R. S. aus den Philos. Transact. of the R. S. of London for 1796. P. 2. in Gilbert's Annalen der Physic, 4. B. 1. St. (1800) S. 59—84.; Auszug aus einer Nachricht des Hrn. v. Gersdorf über das Erdbeben am 11ten Decemb. 1799, ebendasselbst, S. 128 ** — 128 ****; neue lausitzische Monatsschrift, 1800, Januar, S. 25—39.; Voigt's Magazin, 2. B. 2. St. S. 263.; Gilbert's Annalen der Phys. 5. B. 2. St. S. 203.)*

Das Jahr 1800 kündigte sich in Frankreich mehrmal mit einem heftigen Erdbeben an. Fast an demselben Tage, wie 1799, am 26. Jänner um 4 U. Morg. wurden die Einwohner

von

von *Blachecouli* *) von einem starken Getöse gewekt, und es erfolgte augenblicklich ein schrecklicher Erdstofs, der mehrere Sekunden dauerte. Das Wetter war still, aber trüb; nach und nach erhob sich der Wind; bald darauf fieng es an zu regnen, und regnete den ganzen Tag; von Zeit zu Zeit spürte man leichte Erdschütterungen. Den ganzen Tag über hörte man Donnern; aber meistens war dieser Donner nur mit dem dumpfen Gemurmel eines entfernten Gewitters zu vergleichen. Es schien von der Gegend des Meeres herzukommen. Nach dem Meere zu war die Atmosphäre sehr mit Dünsten angefüllt. Die Erdschütterung schien in der Richtung von W. nach O. zu gehen; sehr wenige Häuser blieben dabei unbeschädigt.

Zu *Nantes* wurden an demselben Morgen um 4 U. mehrere gewaltige Erdschütterungen verspürt. In der Stadt und am Hafen *St. Pere* gieng den Erdstößen und Erschütterungen ein feuriges Meteor voraus, welches hell leuchtete. Die Luft war still, der Himmel trüb, der Horizont röthlich; es erfolgte häufiger Regen. Schornsteine stürzten bei diesen Erdschütterungen ein, Mauern wurden beschädigt, Thüren und Fensterläden fuhren krachend auf; die *Loire* trieb hohe Wogen; Schiffer empfanden in ihren Fahrzeugen Erschütterungen, und Schlafende wurden aus den Betten geworfen. Die Hunde heulten, die Pferde wieherten, und auf dem Felde hörte man das Vieh erschrecklich brüllen. Dieses Erdbeben ist das stärkste, dessen man sich zu *Nantes* erinnern kann.

Die-

*) Eine Stadt im *Departement de la Loire inferieure*, im ehemaligen *Ober-Bretagne*.

Dieselbe Erschütterung wurde bemerkt zu *Rennes, Finis terre, Courtangis, la Fleche, Laval, la Guerche, Angers, Caen* und *Reuen, Limoges, Bourdeaux, Bouin* und *Paris*. In diese letztern Stadt wollen zwei Bürger an eben demselben Tage, und zur nämlichen Stunde eine Bewegung, und das das Bett unter ihnen schwankte, bemerkt haben.

Zu *Rennes* spürte man das Erdbeben um 4 U. weniger einige Min. Morgens. Die Erschütterung dauerte ungefähr 2 Min. Sie schien von NW. herzukommen, und sich nach S. hin zu erstrecken. Kein einziges Merkmal ist vor dieser — in jenem Erdfriche seltenen — Erscheinung vorhergegangen.

Zu *Courtangis* war um 3 U. 50 Min. Westwind, das Wetter regenhaft; das Barometer stand 23'' 9''', als eine heftige Erschütterung erfolgte. Ein Geräusch, wie wenn eine hohe Eiche umstürzt, kündigte sie an. In *la Fleche* wurde die Erschütterung um 4 U. 5 Min., in *la Ferte Bernard* hingegen gegen 4 U. bemerkt. Sie war sehr stark, und schien von W. herzukommen.

Zu *la Guerche* bemerkte man am 5ten Pluviose zwischen 5 und 6 U. Ab. bei Westwind und stillem Wetter in der Atmosphäre ein dumpfes, anhaltendes und eintöniges Getöse, wie das Summen eines sehr starken Bienenschwarms. (Wenn derselbe Wind auf *St. Domingo* weht, so ist es ein sicheres Merkmal eines bevorstehenden Erdbebens; die dortigen Einwohner nennen ihn den Wind der unterirdischen Klüfte, *le vent du gouffre*). Gegen halb 3 U. Nachts überzog sich der Himmel mit ein-

einförmig grauem Gewölke, das von einer schwachen Röthe, gleichsam als wenn ein röthliches Licht dahinter stünde, durchschimmert war. Es trat zugleich ein gelinder Nebel ein. Gegen 5 U. 56 Min. hörte man in S. ein dumpfes Raunen, wie wenn in der Ferne eine Trommel gerührt wird. Plötzlich fühlte sich ein Bürger im Bette von einer heftigen Bewegung in die Höhe geworfen. Er hörte zugleich das Krachen des Daches, und wie die Schiefer herabsprangen; das ganze Gebäude wankte, und der Bürger wurde dieses Schwanken an der Deke seines Zimmers, wo der Schein des Lichts hinfiel, gewahr. Er stand sogleich auf, und gieng an das Fenster. Hier bemerkte er nun bei einem zweiten — von einem ähnlichen Wanken begleiteten — Erdstöße auf der Oberfläche der Erde sehr deutlich eine schwankende Bewegung, welche vom ersten Stöße an immer schwächer wurde. Neue Schwingungen folgten auf diese zweite Erschütterung. Bäume und Häuser schienen wechselweise auf und nieder zu gehen, wie wenn auf einer Wasserfläche, die im Winde wogt, leichte Körper abwechselnd steigen und sinken. In einem Zimmer stand nach der Mittagsseite hin ein eiserner Stab von der Länge eines Meters mit seinem obern Ende an die Wand gelehnt; sein unteres Ende mochte zwei Declimeter von der Wand abstehen. Bei dem zweiten Erdstöße wurde dieser eiserne Stab in der Richtung von S. nach N. auf den Fußboden des Zimmers geworfen, und man kann aus diesem Vorfalle einen Schluß ziehen, um wie viel die Wand, welche den Stab umwarf, von ihrem senkrechten Stande abgewichen seyn muß.

Zu *Angers* dauerte das Erdbeben 3 volle Minuten, und man spürte es in allen um diese Stadt liegenden Gegenden. In *Rouen* bemerkte man es um $\frac{3}{4}$ tl auf 4 U.; ein gewaltiger Windstofs, auf welchen häufiger Regen folgte, gleng vorher. In *Caen* wurde es einige Min. vor 4 U. empfunden; die Erschütterungen waren jedoch nicht beträchtlich, und einige wollen bemerkt haben, dafs sie von N. nach S. glengen. Der Himmel war zu der Zeit röthlich, und es fiel ein leichter Regen. In *Limoges* wurden nur 2 Erdstöße um 4 U. Morgens bemerkt; zu *Bouin* aber waren sie so stark, dafs 150 Häuser dadurch beschädigt wurden, und 14 davon einstürzten. Zu *Bourdeaux* war die Erderschütterung gegen 4 U., und dauerte über eine Minute. Ihre Richtung war von W. nach O.; man hatte 7 bis 8 Tage lang Westwind. (*Voigt's Mag. d. Naturkunde* 3. B. 2. St. (1801) S. 319 — 324).

Mexico hatte noch niemals ein so heftiges Erdbeben erfahren, als jenes von 8ten März 1800. Es ereignete sich um 9 U. Morg. anfangs 4 Min. lang in einer Richtung von O. in W.; dann anhaltender von N. in S.; endlich in kreisförmigen Bewegungen; die meisten weitläufigern Gebäude, einige Kirchen und Wasserleitungen, insbesondere jene von *Chalputep* wurden beschädigt; an mehreren Orten öffnete sich die Erde. In *Mexico* spürte man am 17. um 10 U. 18 Min. Morg. wiederholte, aber schwache und nicht anhaltende Erschütterungen. Dieses Erdbeben wurde zu *Cuernavaca* um dieselbe Zeit und eben so stark bemerkt. Die meteorologischen Instrumente verkündigten das Phänomen nicht; nur bemerkte man am 6ten während 8 Stunden

den ein sehr unregelmäßiges Fallen des Quecksilbers; von 7 U. Morg. bis 3 U. Nachmitt. von $21'' 9 \frac{3}{4}''' - 21'' 8 \frac{1}{3}'''$; von 10 U. Ab. bis 10 U. Morg. des 7ten stand es unbeweglich auf $21'' 9'''$, stieg dann wieder $1 \frac{1}{4}'''$, und blieb so auf dieser Höhe bis 10 U. Ab., stieg nun wieder $1 \frac{1}{4}'''$, und erreichte am 8ten um 7 U. Morg. (diese und 10 U. Ab. sind die beiden Stunden, in denen man hier immer den höchsten Stand des Barometers bemerkt) die größte in *Mexico* beobachtete Höhe $21'' 9 \frac{3}{4}'''$. Indessen war die Luft trüb, und es stürmte aus S.; das Thermometer zeigte in einer gegen N. gelegenen Stube $13 \frac{1}{4}$ bis $13 \frac{2}{3}$ R. (*Terremoto de Mexico, extracto de la gazeta de Mexico de 19to Marzo de 1800, in anales de historia natural, t. 2. n. 5. S. 235 - 236*).

Im Jahre 1801 ward nach *Ciccolini* zu *Bologna* am 8ten Octob. um 8 U. 52 M. 52 S. Morg. bei ruhiger Luft, bedecktem Himmel und einem Thermometerstande von $13 \frac{3}{4}$ R. ein Erdbeben mit 3 starken Stößen verspürt. Der erste Stoß nahm seine Richtung von NO. nach SW.; die Wogung nahm nach und nach ab, als sich der 2te und 3te Stoß in der nämlichen Richtung, wie der erste, wahrnehmen ließen. Diese 3 Stöße könnten überhaupt für einen einzigen genommen werden; indessen dauerten sie eine halbe Minute lang. Eine von den Pendeluhrn der Sternwarte blieb stehen, wodurch die Zeit der Erschütterung ganz genau bestimmt ward. Die Schellen des Hauses fiengen von selbst an zu klingen. Einzelne Feuermauern in der Stadt stürzten ein. Das Andenken an die Erdbeben, die

1779

1779 und 1780 fast ein ganzes Jahr lang *Bologna* ängstigten, erneuerte sich, und machte den Schrecken allgemein. Indessen waren die Umstände jetzt ganz verschieden von den damaligen, wo die Sonne bleich, der Himmel gewöhnlich mit bleifarbenen Wolken bedeckt, und der Horizont ganz braun von dicken Nebeln ausah. Man hatte zu jener Zeit auch sehr häufige Donnerwetter; die feurigen Meteorö zeigten sich immer wieder unter neuen Gestalten, und man zählte bis auf 80 Nordlichter. Von allem diesem ward jetzt nichts zu bemerken. Uebrigens hat sich dieses Erdbeben auch sehr stark zu *Cosena* und *Centa* geäußert. *J. de Par. (I. H. Voigt's Mag. d. Naturk., 3. B. 3. St. (1802) S. 596 — 598).*

Aber seit langer Zeit hatte vielleicht die Geschichte keines Jahrs so viele Erdbeben aufzuzeichnen, als jene des Jahrs 1802. Die Erschütterungen fiengen, so viel aus öffentlichen Blättern bekannt geworden ist, am 15. Aug. zu *Cumana* in *Südamerica* an, wo man an diesem Tage ein ziemlich starkes Erdbeben spürte. Das Land bewegte sich gleich Wellen auf dem Meere. Der Grund des Flusses *Oronoco* ward in die Höhe gehoben; längst dem ganzen Flusse kam an der rechten Seite mehr oder weniger Land zum Vorschein; dagegen versank eine vorher bebautte Streke Landes von etwa 100' lang, und 40' breit, und es entstand an dessen Stelle ein See. Verschiedene Häuser stürzten ein, und Bäume wurden aus der Erde gerissen. Ein zweiter Stofs um 12 U. war noch stärker, als der erste. Die Häuser, welche noch standen, waren in Bewegung, wie Schiffe auf stürmischer See, und man fürchtete jeden Augenblick, das die Erde sich öffnen

und

und alles verschlingen würde. Um 8 U. Ab. ward ein dritter milder heftiger Stofs verspürt. Fast kein einziges Haus blieb ohne Schaden. Die Fische im Flusse kamen auf die Oberfläche des Waffers, und suchten den Ocean zu erreichen; die Einwohner flohen in Verwirrung, warfen sich auf die Knie, flehten zum Himmel um Hilfe; indeffen wurden nur wenige vermisst.

Stärker noch äufferte sich das Erdbeben am 26. und 27. Octob. in einem grossen Theile des östlichen *Europa*. Die Erschütterungen ereigneten sich am 26. Octob. um Mittag und 1 U. Nachmittags. Die ersten Beschreibungen der durch dieses Erdbeben verursachten Verheerungen sind zum Theile in der gewöhnlichen Weise sehr übertrieben worden; z. B. die Nachrichten von *Constantinopel*, wo viele Häuser und Moscheen eingestürzt, und selbst das Serail durch die 30 Minuten dauernden heftigen Stöße sehr gelitten haben sollte. Spätere Nachrichten haben die Zugaben wieder zurückgenommen. Indessen soll doch zwischen *Silistria* und *Rustschuk* ein ansehnlicher Ort gänzlich von der Erde verschlungen worden seyn, und dessen Stelle jezt von schwarzem, Schwefelgeruch verbreitendem Wasser bedekt seyn. — Die Städte *Crajowa* und *Widdin* sollen gleich stark gelitten haben. In *Temeswar* spürte man eine zimlich starke Erderschütterung gleich nach 1/4 nach 12 U. Mittags; es waren 3 merkliche Stöße hintereinander, und die Erde bebte über eine starke Minute lang, so daß manche Menschen mit Uebelkeiten befallen wurden; Spiegel an den Wänden, und Gläser auf den Kästen geriethen in Bewegung, und auf dem Pfarrkirchthurme hörte man 2mal den Schlag einer Gloke. Unmittelbar darauf erfolgte

ein ziemlich starker Wind. In *Hermanstadt* bemerkte man mehrere schnell aufeinander folgende ziemlich starke Erdstöße. Ihre Richtung schien von Morgen gegen Abend zu gehen; seit dem 25ten hatte ein sehr heftiger Wind geweht; der Himmel war dabei heiter, und der *reaumur'sche* Thermometer stand auf $\frac{1}{4}$ 14, der Barometer aber 27'' $\frac{4}{10}$ ''; Indessen erfolgte außer einem starken Riss an dem Thurme der katholischen Pfarrkirche, und dem Einsturze eines Schornsteines in einem Privathause kein weiterer Schaden. Aber viel heftiger, als in *Hermanstadt*, wurde diese Erdererschütterung in *Cronstadt* bemerkt; sie erfolgte daselbst um 20 Min. früher, und hielt über 5 Min. mit solcher Gewalt an, daß nicht nur viele Schornsteine, sondern auch einige Häuser ganz zusammenstürzten, und Kirchen und Thürme sehr beschädigt wurden. Der Ausbruch des Erdbebens äufferte sich in der gegen Norden ziemlich tief liegenden Wiefengasse in *Rothbach* am stärksten. Hier entstanden mitten in der Gasse von Ab. gegen Morg. theils 2', theils 3' breite tiefe Riffe, die sich in 4 verschiedenen Theilen oder Gängen bis in eine Länge von 35 Klaftern erstreckten, und aus welchen ein sehr feiner aschgrauer, etwas schweflig riechender Sand in sehr großer Menge ausgestossen wurde. Aus dieser Gasse zog sich der Hauptriß seitwärts durch den Hof eines Wallachen, und weiterhin durch den daranstoßenden Cucuruz-Garten, und theilte sich in verschiedenen Gängen, lenkte in einem halben Cirkel zurück gegen Abend ein, und lief unter einem gemauerten Wohnhause und einem Stalle durch, wo die Mauern über dem Erdriß geborsten waren. Diese ganze Gegend war nach dem Laufe dieser Erdriß bald eine Viertel-Elle, bald einen Zoll hoch mit

mit dem vorerwähnten, aus diesen Hölungen herausgestoffenen Sande bedekt; Augenzeugen sagen aus, daß nach mehreren Erdstößen bei dem letzten Stöße die Erde mit einem sehr starken und einigen Flintenschüssen gleichen Knalle aufgerissen ward, und ein sehr schwarzer und stinkender Dampf aufstieg, sonach aus den Erdrissen Wasser ausgestossen wurde, welches immer stärker und Klaftern hoch heraus sprudelte, anderthalb Stunden lang floß, und zugleich schwefligen Sand heraussieß. Der vom festen Boden abgerissene Grund ist dabei in abhängender Richtung gesunken. Die ganze, mit solchen Erdrissen durchkreuzte Gegend dürfte im Umfange 20 Joch betragen. Das herausgestoffene Wasser war ganz schweflig, eiskalt und klar. Die von einem Pfunde des ausgestoffenen Sandes mit 3 Pfund Wasser erhaltene Lauge erlitt durch Zusatz von Schwefelsalz- und Salpetersäure, durch Lacmus- und Galläpfelinctur nicht die geringste Veränderung; nur salzsaure Schwererde-Auflösung trübte sie. Bey der Abdampfung zeigte sie Spuren von Crystallisation auf der Oberfläche; nach völliger Abdampfung bis zur Trockenheit aber blieben 8 Grane eines extractartigen gefärbten Stoffes zurück, der aus 2 Th. Glaubersalz, 1 Th. Erdsalz (!?), und 1 Th. Gips zu bestehen schien. In den meisten Gegenden *Siebenbürgens* wurden diese Erderschütterungen, welche sich durch ihre außerordentliche Heftigkeit auszeichneten, beinahe um die nämliche Zeit beobachtet. In *Hidweg* unweit *Cronstadt* ward das schöne Castell des Grafen *Adam von Nemes* durch die Erderschütterung ganz zertrümmert; 2 Personen büßten im Schutte ihr Leben ein. In *Fogarasch*, *Gievolsau*, *Mühlbach*, *Deva etc. etc.* wurde beträchtlicher Schaden verursacht.

sacht. Aus *Bucowina* ward berichtet, daß sich während dieses Erdbebens ein großer Wald in der Gebirgsgegend der *Hozulaken* entzündet habe. In *Czernowicz* wurden einige Häuser beschädigt. In *Bucarest* ward alles in Angst und Schrecken versetzt. Die Stöße dauerten ungefähr 2 1/2 Min.; sie waren so heftig, daß fast alle Schornsteine, ja selbst mehrere Häuser und Kirchen einstürzten. Der Thurm des Klosters *Coldza*, so wie jener der griechischen Kirche *Stole* wurden zertrümmert, und zum großen Theile in einen Schutthaufen verwandelt. Hin und wieder spaltete sich die Erde, die in eine völlig wellenförmige Bewegung gerieth, und ein grünliches schlammiges Wasser quoll aus den Oefnungen hervor, welches einen schwefligen Geruch durch die ganze Stadt verbreitete. Abends um 5 U. erfolgte eine zweite, jedoch minder heftige Erderschütterung; eine Jüdin mit ihrem Kinde, und 2 neben der Nicolalkirche spielende Knaben wurden durch das herabrollende Gemäuer verschüttet. Das große von den Römern noch erbaute Schloß stürzte durch die heftige Erderschütterung größtentheils ein. Der Fürst und viele Einwohner flohen auf das freie Feld, und wohnten unter Zelten. Man wollte diese schreckliche Naturbegebenheit der diesen Sommer so lange anhaltenden großen Hitze zuschreiben. Auch ein hoher Berg ward von der Erde verschlungen; bevor er versank, quoll 5 Stunden lang ein weißes milchähnliches Wasser aus demselben. Zu *Jassy* in der *Moldau* wurden alle Häuser beschädigt; alle Camine stürzten ein, und alle gewölbte Kirchen lagen in Trümmern darnieder. Es kamen dabei mehrere Menschen ums Leben. Der *Dniester*, der *Buk*, und andere Flüsse, welche durch die Dürre außerordentlich ausgetrocknet waren,
 sind

sind von dieser Zeit an merklich angeschwollen. In *Kiew* äusserte sich das Erdbeben am 26. Octob. Nachmitt. um 1/2 2 Uhr. In einem Zeitraume von 2 Min. erfolgten in merklichen Zwischenräumen 6 Stöße, deren Richtung aus W. kam. Steinerne Gebäude wurden heftig erschüttert, und besonders war ein hoher steinerner Glockenthurm in so starker Bewegung, daß man sein Hin- und Herwanken deutlich sah, und jeden Augenblick seinen Einsturz erwartete. Die Pendeluhren blieben stehen, und die Stadtglocken fiengen von selbst an zu läuten. Der Himmel war dabel vollkommen heiter, und völlige Windstille. Das Barometer hatte seinen gewöhnlichen Stand, und das *reaumur'sche* Thermometer stand auf 16° Wärme. Auch hier war, wie in andern südlichen Ländern von *Europa* seit dem August eine sehr große Dürre. Es war dieses das dritte Erdbeben, das man seit 12 Jahren in *Kiew* bemerkt hatte, nämlich in den Jahren 1790, 1793, und 1802. Vom J. 1730 — 1790 war diese Gegend davon befreit geblieben. Das Erdbeben von 1730 war aber so stark, daß steinerne Gebäude einstürzten. Auch zu *Moscau* war die Erschütterung so heftig, daß einige Häuser Risse erhielten, verschiedene Fenster zerbrachen, und manches einstürzte; mehrere glaubwürdige Personen behaupteten, daß am nämlichen Tage Mittags auch in *Petersburg* ein Erdbeben verspürt worden sey.

Die Erdererschütterungen vom October 1802 äusserten sich in einer weiten Erdstrecke; die Linie von *Bucarest* über *Jassy*, *Kiew*, *Moscau* bezeichnet sehr deutlich ihre Richtung von S. gegen N. . Sonderbar war der Umstand, daß man die Erschütterungen am rechten Ufer der *Oka* stark, am linken gar nicht spürte.

In ganz *Italien* hat man von dem Erdbeben, das am 26. und 27. Octob. das östliche *Europa* erschütterte, nicht das Geringste verspürt. Selbst der *Vesuv* und *Aetna* sind, zumal letzterer seit mehreren Jahren ganz ruhig geblieben.

Indessen hat Mutter Erde bis auf diesen Tag noch nicht ausgekreisset. Die Krämpfungen äusserten sich auch in den Monaten November und December 1802, und setzten bis in das laufende Jahr 1803 fort. Schon am 7. Nov. gegen Mittag wollte man wieder in *Siebenbirgen*, und in der *Wallachei* neue Erdstöße verspürt haben. An demselben Tage um 11 U. Morg. erfolgte in *Algier* bei wolkigem Himmel, warmer Luft, und durch einen leichten Südwind sanft bewegtem Meere plötzlich ein Erdbeben, das 40 Sec. anhielt, und die Häuser so stark bewegte, daß alle Einwohner voll Bestürzung auf die Strassen flohen; 6 Stunden von *Algier* soll das Dorf *Belido* von 200 Häusern ganz von der Erde verschlungen worden, und alle Einwohner umgekommen seyn. Zwei englische Linienschiffe hatten diese Erdererschütterung selbst auf dem Meere verspürt. Die meisten Einwohner von *Algier* flüchteten sich auf das Land, und lebten dort unter Zelten.

Am 8. Novemb. bemerkte man wieder Erdstöße an der südlichen Küste von *Spanien*, die jedoch ohne weitere Folgen blieben.

Am 15. Novemb. gerieth endlich auch der *Aetna* in Bewegung. Man hörte in der am Fusse des Berges gegen O. liegenden

den Stadt *Catania* Vormittags vier Stunden lang ein schreckliches donnerähnliches Getöse. Sodann zeigte sich ungefähr auf der halben Höhe der östlichen Seite des Berges eine neue Oefnung, aus welcher sich ein Lavastrom ergoß, der mit großer Geschwindigkeit einige italienische Meilen weit fortfloß, so daß alle Bewohner der nächsten Orte eiligst die Flucht ergriffen. Am folgenden Tage sah man von *Catania* aus eine ungeheure hohe Feuerfäule aus dem obern Crater des Berges emporsteigen; die Rauchwolken verfinsterten die Luft, und die Einwohner von *Catania* waren in banger Erwartung der Dinge, die da kommen würden. Die Lava floß 6 Tage fort, zuletzt aber ganz langsam; sie beschädigte nur das Gebiet von *Sarco* gegen *Milo* hin.

Aber gegen das Ende dieses Monats wurden die Erschütterungen wieder häufiger, und erschienen in so verschiedenen Gegenden, daß sich kein deutlicher Zusammenhang der partiellen Phänomene daraus ergibt. So äusserten sich z. B. starke Erdstöße zu *Chur* (im W. von *Europa*), und (am 26. Nov. um 1 U. Nachmitt.) zu *Constantinopel*, *Galata*, *Pera*, wo einige Häuser beschädigt wurden. Hier dauerten sie beinahe 2 Min., und waren so heftig, daß alle, welche sich in Gebäuden oder Magazinen befanden, sogleich aus denselben flüchteten. Dieses Erdbeben ereignete sich bei Nordwind an einem ganz heßern Tage, und ward in dieser Jahreszeit als ein höchstseltnrer Fall betrachtet, besonders da das Meer vor und nach der Erschütterung fast gar nicht unruhig war.

Zu *Sitten* im *Walliserlands*, wo man auch die Erdbeben vom October, und November gefühlt hatte, war die Erde vom 18. bis zum 23. December in fortwährender Bewegung, und in der letzten Woche des Jäners 1803 erfolgten mehrere Stöße, die an Heftigkeit alle vorigen übertrafen. Ausgezeichneter noch war das Phänomen, das man am 7ten und 8ten Jänner 1803 zu *Bialystok* in *Neu-Ost-Preussen* beobachtete. Der Winter, welcher sich dort gewöhnlich etwas früh einstellt, war diesmal im Anfange ganz milde. Es war in den letzten 4 Wochen des Jahres 1802 die klarste Witterung mit einiger allmählig wachsenden Kälte eingetreten. Der Schnee aber blieb fast ganz aus, und bis zur Hälfte des Jäners waren die Felder mit dieser Deke nur höchst nothdürftig versehen. Mit dem Anfange des Jahrs wurde die Kälte stärker, und stieg den 2. Jän. bis zum 21^o R.; aber schon nach 2 Tagen fiel Thauwetter ein, welches indessen den 6. Jän. plötzlich durch strenge Kälte verdrängt wurde. In der Nacht vom 7ten zum 8ten (es war genau 1 1/4 U., und der Frost war bis zu 25^o gestiegen) entstand ein sehr heftiger Erdstofs. Die Gebäude wurden von Grund aus erschüttert; Tassen und Gläser klangen. Um 4 und 5 U. erfolgten wiederholte, nur schwächere Stöße. Alle schienen von W. her zu kommen. Am folgenden Tage entdeckte man mitten in der Stadt von N. nach S. einen schnurgeraden starken und langen Riß in der eisigen Erdrinde, welcher freilich auch bloß von der strengen Kälte entstanden seyn konnte, da *Bialystok* größtentheils einen springigen Boden hat. Die Kälte stieg plötzlich auf einen hohen Grad. In der folgenden Nacht um 11 1/4 U. spürte man wieder einen heftigen Erdstofs, der Tassen und Gläser

zum

zum Klingen brachte, und Tische von ihrer Stelle rückte; und am Morgen darauf entdeckte man auch noch in andern Gegenden der Stadt mehrere Risse in der Erde, und selbst einen Sprung in der Mauer des sehr festen dortigen Cammergebäudes. Man bemerkte in mehreren andern Gebäuden Spuren der Erschütterungen. Die Kälte war bis zu 27° R. gestiegen, und hielt nachher noch 4 Tage mit fast gleicher Strenge an. Die ganze Zeit über war fast gänzliche Windstille; nur an dem Tage nach der letzten Erschütterung blies ein ziemlich starker Nordwind bis zum Abend. Viele Einwohner wollen noch mehrere Erdstöße wahrgenommen haben. Das letzte uns bekannt gewordene Erdbeben war jenes von *Marseille*; es ereignete sich in der Nacht vom 3ten bis auf den 4ten Febr. 1803; und war so heftig, daß nach öffentlichen Berichten mehrere Personen von den Sesseln, und aus den Betten geworfen, auch viele Camine umgestürzt wurden; Personen, welche bei ihren Caminen auf der rechten Seite des Feuers saßen, wurden plötzlich auf die linke Seite geschoben. Ein Theil der Einwohner lief für Schrecken aus den Häusern, und brachte den übrigen Theil der Nacht im Freien zu.

Ueberhaupt war das Jahr 1802 reich an meteorischen Erscheinungen und andern Naturereignissen. In der Gegend von *Salzburg* waren die Hochgewitter bis zum Entsetzen heftig; die ganze Atmosphäre schien einige Male in völliger Entzündung zu seyn. Die Wetterschläge waren ohne Zahl. Ich selbst glaubte bei dem fürchterlichen Gewitter vom 11ten Juli die ganze umgebende Luft bei jedem Blitze flimmernd und Funken sprühend

hend, Während desselben Sommers 1802 bemerkte ich mit einigen Freunden einen schönen Mondregenbogen. — In *Lemberg* fiel am 5. Dec. nach einem warmen und angenehmen Vormittage um 12 U. Mittags ein ungewöhnlicher Regengufs, von Donner und einigen starken Blizen begleitet, welcher bis in die halbe Nacht ununterbrochen fortwährte. Am 6ten Morg, um 8 U. verbreitete sich plötzlich über das ganze Firmament eine blendende Helle, die man dort noch nie wahrgenommen hatte. Der ganze Horizont schien in eine Flammenwolke eingehüllt zu seyn. Diese außerordentliche fürchterlich schöne Erscheinung währte einige Minuten, und verwandelte sich eben so plötzlich in eine nächtliche Dunkelheit, welche durch zwei nebenstehende südliche Regenbogen noch schauerlicher wurde. Nach einigen Minuten verschwanden letztere, und von einem schrecklichen Sturme begleitet fielen Schneefloken von ungewöhnlicher Größe durch eine ganze Stunde. Der vorige östliche Sturm mußte einem rauhen Nordwinde weichen, der die Nacht durch einen starken Frost brachte.

In der Gegend von *Zirkniz* traten Anfangs Decembers alle Gewässer aus ihren Schranken; der *zirknizer* See ergofs sich mit solcher Gewalt und Schnelligkeit über seine Ufer, daß in wenigen Minuten das in der Nähe befindliche *Seedorf* ganz unter Wasser stand, und die armen Leute kaum so viel Zeit fanden, mit Rücklassung ihres gesammten Hab und Guts ihr Leben zu retten; in diesem Augenblicke wurden Schiffe herbeigeschaft, um einige wenige in dieser Verwirrung zurückgebliebene Kinder, die aus den obern Dachfenstern mit gefalteten

Händen um Rettung baten, der augenscheinlichen Todesgefahr zu entreißen. Noch mit fürchterlicherem Verderben stürzte über das zwischen der Herrschaft *Schneeberg* und der Stadt *Laas* im Thale liegende Dorf *Danna* der *Unzflus* hin, so, daß die Flut über die Bauernhütten hoch zusammen schlug, und selbst die Dächer unter Wasser setzte, die man aus den Schiffen, worauf nun über das besagte Dorf gefahren wird, mit den größten Stangen und Rudern nicht ergründen konnte. Nach 3 heitern Tagen war das Wasser noch in keiner der beiden Gegenden gefallen; vielmehr um eine Querhand höher gestiegen. Ob die Oefnungen im *zirknizer* See, durch welche das Wasser abzulaufen pflegt, durch angehäuften Schlamm verstopft worden waren, oder was sonst diesen unglücklichen Vorfall veranlaßt haben mochte, konnte nicht bestimmt angegeben werden; genug! das Wasser wuchs täglich.

XIX. *Erdbrand.* Im März 1800 ward berichtet, daß sich anweit des *Rammelsberges* am *Harze* ein heftiger Bergbrand durch Selbstentzündung geäußert, und selbst in den *Rammelsberg* eingedrungen habe, wobei die ganze Gegend mit Schwefelgeruch angefüllt, und der Himmel vom Dampfe verfinstert gewesen, und die angestrengteste Arbeit von 100 Bergleuten und den benachbarten Einwohnern das Feuer kaum zu dämpfen vermochte; man hätte 6 Tonnen Schwefel in den *Rammelsberg* geschüttet, um den Brand zu hemmen. (*Voigt's Mag.* (1800) 2. B. 2. St. S. 267, 268). (Es ist sonderbar genug, daß über diese merkwürdige Begebenheit aus dem *Harze* selbst keine bestimmtern Nachrichten bekannt gemacht wurden).

den). In den Moräften von *Blaye* bei *Bordeaux* hatte sich auf einer Fläche von ungefähr 36—40 Fufs ein ununterbrochener Brand unterhalten. Von Zeit zu Zeit fuhren Flammen aus der Erde, und in den leztern Tagen war die Glut so heftig, daß sich die verschiedenen Stoffe auf dieser Oberfläche in einer beständigen Aufwallung befanden, (*Voigt's Mag.* (1802) 3. B. 3. St. S. 595 aus dem *Journ. de Par.*). Der in öffentlichen Blättern verbreiteten Nachricht, daß sich in den lezten Tagen des Decembers 1802 zu *Ofen* in der *Raizen*-Vorstadt mit einem Male die Bäder verschlagen, bald darauf der *Bloksberg* gespalten, und aus dem Crater häufiger Rauch und Schwefeldampf erhoben habe, so daß man mit Angst der Entstehung eines Vulcans entgegen sah, ist in der Folge widersprochen worden.

(Die Fortsetzung folgt.)



Litteratur des Berg- und Hüttenwesens vom Jahre 1801.

I. Litterargeschichte.

1. (*) *Anzeiger*, allgemeiner litterarischer, oder: Annalen der gesammten Litteratur für die geschwinde Bekanntmachung verschiedener Nachrichten aus dem Gebiete der Gelehrsamkeit und Kunst, Leipzig, b. Roch u. Compagn. etc. etc. Januar — Dec. Nro. 1 — 200, 1928 S. 4to.

Leider der letzte Jahrgang einer überaus schätzbaren litterarischen Zeitschrift, deren Redacteur und Unternehmer, der gelehrte und unermüdete *Roch*, bald nach ihrem Schlusse todt aus dem Wasser gezogen ward. Heil seiner Asche! Dieser empfindliche Verlust für die Litteratur ist bis jetzt unersezt geblieben. Ach! für ein zu Grabe gegangenes Modejournal wären vielleicht 3 neue erschienen! — Im Jänner, St. 9. S. 86 — 88, eine (sehr mangelhafte und allem Ansehen nach geflissentlich irrige) Nachricht von der *Stiftung einer Bergacademie zu Salzburg*; der Erz-
bischof

bischof habe unterm 4. April 1800 den Dotationsfond der geistlichen Professoren der Universität von 72000 fl. auf 100000 fl. erhöht; dazu aber nur wenige Tausende aus seinem Privatvermögen beigetragen; das Meiste durch verschiedene cameralistische Geldoperationen gewonnen. Von dieser Schenkung sollen weder die Zeitgenossen, noch die Universität einen Vortheil beziehen; denn erstere haben auch künftig nicht mehr als 3600 fl. Rhein. zu ihrem Unterhalte zu genießen; dagegen soll *dieß* (was?) die Grundlage zur Stiftung einer Bergacademie seyn; alles, was von diesem neuen Capitale Ueberschufs sey, werde wieder zum Capitale geschlagen, und damit so lange fortgefahren, bis eine förmliche Bergacademie nach dem Muster jener zu *Schemnitz* und *Freiberg* eingerichtet, und alle dazu nöthigen Lehrer besoldet werden können; Im Falle die salzburgische hohe Schule nicht mehr ihre Fortdauer behalten sollte, gehöre das ganze Capital von 100000 fl. der Bergacademie. (Nun werden allerlei lustige Dinge erzählt; z. B. daß man auf der Universität zu *Salzburg* *Naturgeschichte* erlernen könne etc.; möchte uns doch dieser Reisende, der ein wahres litterarisches Sonntagkind ist, die Professoren der *allgemeinen* und *speciellen* *Naturgeschichte* auf der hiesigen Universität nennen! Diese Erfahrungen und Notizen, über die ich (der Herausgeber der *Annalen*) nichts weiters zu sagen habe, als daß ich sie nicht bestätigen könne; aber auch zum Commentar darüber weder jetzt die Zeit, noch hier der Ort sey, soll Einsender (er hat sich verschleiert) sogar auf einer Reise über *Reichenhall*, *Salzburg*, *Berchtesgaden* etc. (doch nicht in Gesellschaft der Herrn *Damberger*, *Taurinius* und *Schröder*?) gesammelt haben; (ich möchte mich fast dazu verbinden,

die erweislichen Post- und Schmiergelder dieser Reise zu vergüten, obwohl ich außerdem auf einen sich in dem Fache, wovon in der Folge dieses Aufsazes (in der hiesigen Mundart nennt man solche Dinge *Frimmarbeit*) die Rede ist, so unwissend und hämisch ausprechenden Reisenden nicht gerne einen Albus verwenden möchte. *Maniffes mellus* — —! Indessen da dieser Passagier nun einmal seine Reise angetreten hat, so mag er auch wohl zufahren; nur an *Athen's* Thoren dürfte er schwerlich eingelassen werden)! Nro. 28. S. 258 wird von des B. *Neveu* (französischen Obercommissärs für Künste und Wissenschaften bei der Rheinarmee) Requisition 2 schöner Exemplare aller Mineralien des Erzstifts Nachricht gegeben, die, da der Staat keine Sammlung besitzt, aus der Hofkammerräthe von *Helmreich* und *Schrell* (sic) und meinem Privatcabinete genommen worden seyen. (Eigentlich verhält sich die Sache, wie folgt. Am 24. Decemb. 1800 ward mir das nachfolgende Schreiben zugestellt.

LIBERTÉ.

EGALITÉ.

Salzbourg le 3. Nivöse de l'an 9.
de la République Française, une et indivisible.

NEVEU, instituteur à l'école polytechnique
 et commissaire du
 gouvernement français en Allemagne pour les
 sciences et les arts.

A

A MONSIEUR le BARON de MOLL,
 Directeur de la Chambre des Finances etc. etc.
 de S. Excellence Monseigneur l'Evêque
 de Salzbourg.

Pour satisfaire aux ordres du gouvernement Français j'ai l'honneur d'inviter Monsieur le Baron de MOLL, de vouloir bien faire recueillir et encaisser Separement deux collections Systematiques et complettes des objets de Mineralogie du pays de Salzbourg etc. etc. Conformement au Catalogue qu'il en a publié Lui même dans Ses annales des Mines, Les soins qu'il voudra bien prendre à cet egard Lui mériteront la reconnoissance des societés Savantes aux quelles ces collections sont destinées, et qui ont l'honneur de connoître et d'apprécier ses talens.

Ne doutant aucunement de ton zèle, je me contente de L'inviter à faire exécuter ce rassemblement dans le plus bref delai qui Lui sera possible.

Je le prie d'agréer l'hommage de ma parfaite consideration.

NEVEU.

Nach-

Nachdem ich dasselbe der von dem Fürst-Erzbischofe bei seiner Abreise niedergesetzten Statthaltertschaft vorgelegt hatte, erhielt ich den Auftrag, „durch den Bergrath Schroll das Nöthige besorgen zu lassen, und seiner Zeit ein Verzeichniß davon einzureichen.“ Da in Salzburg kein öffentliches und dem Staate angehöriges Naturaliencabinet besteht, (wiewohl auf Befehl des Fürst-Erzbischofs Hieronymus den Bergämtern zu wiederholten Malen (am 10. Oct. 1789, 4. Dec. 1790, 13. April 1796) die Einfendung der inländischen Fossilien aufgetragen ward, die aber zum Theile wieder zerstreut wurden, so daß, ohne daß ich eigentlich wüßte, warum, da ich niemals etwas damit zu schaffen hatte, bis auf diese Stunde auch nicht einmal ein Mineraliencabinet zu Stand kam), so mußten die zur Befriedigung dieser Requisition nöthigen Fossilien aus Privatsammlungen erholet werden. Ich trug kein Bedenken, der Statthalterchaft mein Cabinet hierzu anzubieten, und da auch dieses bei Weitem nicht zur Lieferung aller inländischen Gattungen und Arten in 2 guten Stücken hinreichen wollte, da die Jahreszeit zu Verfügung einer schnellen Sammlung des Abgängigen an den betreffenden Fundörtern allzu ungünstig war, so mußte der Staat, um die Requisition zu leisten, auch zu andern Privatsammlungen seine Zuflucht nehmen. Es ward sonach zu Ergänzung der beiden abzugehenden Suiten ein sehr ansehnlicher Theil aus der Sammlung des Bergraths Schroll, und mehrere Stücke aus jenen des Hrn. Abts zu St. Peter, der Hofkammer- und Bergräthe v. Helmreich, Reifgl, Heim, des Münzmeisters Auer, und des Verweschreibers Mielichhofer genommen. Die

Statthalterschaft verkannte hiebei das Recht, das die Befizer aller zu dieser Requisition concurrirenden Sammlungen auf völligen Erfaz hatten, keineswegs; er wurde in einem Rescripte an die Hofkammer vom 27. Jänner 1801 officiell zugesagt; und wird, wenn es auch bis jezt noch nicht geschehen ist, zuverlässig geleistet werden. Ein Zweifel daran würde in der That für die Regierung beleidigend seyn. Sie hat zu dem Ende sogleich den Rest an Fossilien, welcher noch in dem Residenzgebäude übrig war, zu dieser Vergütung bestimmt, und durch Cameralbefehl vom 4. Jul. 1801 die Einfendung der noch zum völligen Erfaze fehlenden Stücke verfügt. Es ward fogar in dieser Absicht, und um für den Staat ein Mineralien cabinet zu gründen, auf Befehl der Statthalterschaft vom 9. Dec. 1801 alle Abgabe von Fossilien *an was immer für Privaten, wer so auch immer seyen, in hochfürstlichen Diensten oder Fremde* bis auf weiters eingestellt; eine Verfügung, die so heilig befolgt ward, das selbst der Herausgeber dieser Blätter, wiewohl selbst ein Mitglied der Statthalterschaft, und Director des Salz- Berg- und Hüttenwesens, von jenem Tage an bis zu gegenwärtiger Stunde nicht ein inländisches Fossil von irgend einem Amte bezogen hat. *Neveu* erhielt auf seine Requisition 334 Numern salzburgischer Fossilien; von jeder Numer 2 Stücke, ein größeres und ein kleineres. *Berggrath Schroll* und Verweschreiber *Mielichhofer* besorgten die Anordnung, Beschreibung und Verpackung in 8 Klassen; die erste nach der in meinen *Jahrbüchern* (I. B.) enthaltenen salzburgischen Oryctographie des *Berggraths Schroll*; es waren 155 Numern Erd- und Steinarten, 14 Salzarten, 5 aus der Ordnung der Brennbaren, 100 aus jener der Metalle, 60 Num.

Gebirgsarten. *Neveu* bezeugte den Empfang durch nachfolgende Contrafignirung der in der geheimen Registratur zu *Salzburg* hinterlegten Copie des Catalogs.

Moi, *Soussigné*, Commissaire du Gouvernement Français pour les Sciences et les Arts, en Allemagne, Reconnois avoir Reçu de la Regence du pays de *Salzbourg* Les objets de Mineralogie designés au present Catalogue, Le quel est Conforme aux Copies pareilles signées par Monsieur Le Baron de Moll, Membre de la Regence, Directeur de la chambre des Finances etc. etc. et par Monsieur de Schroll, Conseiller des Mines. Les dits objets m'ont été delivré pour être remis à l'Ecole polytechnique, et l'Ecole des Mines Conformement aux ordres du Gouv^t. Français.

à *Reichenhall* le 8. Janv. 1801.

NEVEU.

Aus dieser actenmäßigen Geschichte der französischen Mineralienrequisition muß man sich folgende Stelle im *Moniteur* (n. 236. an 9) erklären: „*Paris*, 25. *Flor.* Mr. le Baron de Moll vient d'adresser au gouvernement français deux precieuses collections de mineraux du pays de *Salzbourg*. Le cit. *Faviers*, commissaire - ordonnateur en chef de l'armée du Rhin, annonce, que le desir de ce savant est, que l'une de ces collections soit déposée à l'Ecole polytechnique, et l'autre à l'Ecole de mines.“ Sie gieng aus diesem französischen Blatte in mehrere deutsche Zeitungen über. (*S. Zanner's Beiträge zur Ge-*

schichte

Schichte des Aufenhalts der Franzosen im Salzburgischen und in den angränzenden Gegenden. 2. St. Salz. 1802, 8vo. S. 208 — 209). Die Suite, welche die größern Stücke enthielt, ward der Bergschule zugestellt. Die Vorsteher dieses trefflichen Instituts gaben mir durch ein Schreiben vom 18. Messidor an 9 davon Nachricht).

Nach Nro. 93. S. 893. starb der berühmte *Swon Rinmann* am 20. Dec. 1792 im 72sten Jahre seines Alters. In Nro. 98. S. 936. behauptet *Holdenberg* in *Ruhpolding*, das Wort *Teufel* sey aus dem bergmännischen Worte *Teufe* entstanden, und *Satanas* habe diesen deutschen Namen seinen nächsten Nachbarn zu danken. (Darüber mag er aller Welt Knappschafft zu Rede stehen. Indessen muß ich die Bergmänner warnen, mit dem Teufels-Etymologen keinen muthwilligen Streit anzufangen, indem er denn doch besser, als gar viele andere, in der Sache unterrichtet seyn dürfte, da er zu der Caste gehört, die man auf den Votivtafeln der oberdeutschen Wallfahrtsorte häufig mit teuflischen Extremitäten, oder vielmehr den Teufel selbst in ihrer Uniform abgemahlt findet. Auch müssen sie bedenken, das ihre Reputation dabei eben nicht in Gefahr komme; denn, wie ein sehr ehrwürdiger Mann sagte, *le diable a de l'esprit*). In Nro. 106. S. 1016 wird gelegentlich unter der Aufschrift *Titular-Professoren* auch eines Titular-Professors der Mineralogie und Chemie in *Salzburg ohne Kostbar, Uhr und Kette schwer* erwähnt,

In Nro. 171. S. 1655 — 1656 findet man *Holdenberg's* Zusatz zur Erläuterung der Frage: *Ueber das Flußgold der Alten*. Es hatte nämlich *Kinderling* unlängst in seinen Anmerkungen über

über *Anton's Geschichte der deutschen Landwirthschaft* (Allg. litt. Anz. 1800, n. 92, S. 906—907.) aus *Strabo* (am Ende des 4ten Buches) angeführt, daß die Flüsse des deutschen Landstriches zwischen dem *Inn* und der *Donau* schon damals als goldführende bekannt waren. Auch finde man schon in *Nonni Dionysiacis* L. 43. Spuren von rheinischem Goldsande. Zu *Carl's des Grossen* Zeiten habe man Gold aus dem Rheinsande gesammelt, wie eine aus solchem Waschgolde geprägte Denkmünze auf die Einweihung des Münsters zu *Aachen* beweise. Derselbe Kaiser habe der Abtel *Afchow* bereits 778 die jetzt noch in dem Dorfe *Goldscheuer* bei *Kehl* in der *Ortenau* befindliche Goldwäsche geschenkt (*Insula, quae dicitur Zuzenows, cum harena, in qua aurum colligitur*). In einem späteren Aufsaze (in *Nro.* 164 und 165. S. 1609—1612, und 1617—1621: *Joh. Friedr. Aug. Kinderling's Erläuterung der Frage: "Ob das Flußgold, besonders des Rheins schon in den ältern Zeiten, wenigstens lange vor Carl dem Grossen bekannt gewesen sey?"*) verbreitet er sich noch weitläufiger über diesen Gegenstand. Obgleich die Mehresten, welche über die teutschen Alterthümer geschrieben haben, den alten Teutschen alle Kenntniß des Berg- und Flußgoldes absprächen, so seyen doch auch Einige, welche behaupten, daß man beides schon in den ältesten Zeiten gehabt habe, z. B. *Irenicus* in *Exegesi vet. Germ.* — Allein die Beweise aus den alten Schriften finde er nirgends gehörig angebracht. *Phil. Ludw. Haus* in seinem *alten Germanien* sey der einzige, der des rheinischen Goldsandes erwähne, und sich dabei auf die obige Stelle des *Nonnus* berufe. *Wernsdorf* zu *Helmstädt* habe aber Zweifel über die ächte Lesart dieser Stelle gegen ihn geäußert.

Sie sehe *Dionysiac. L. 43. p. 1134. v. 32. edit. Hanov. 1605. 8.* *Neptun* vermähle sich mit der Nymphe *Beryoe*, der personificirten Stadt *Berytus* in *Phönicien*. Die Meeresgötter und Flüsse kommen zur Hochzeit, und bringen der Nymphe Brautgeschenke; unter diesen der *Rhein* und der *Pactolus* Gold, der *Eridanus* sein *Electrum*, der *Strymon* Schätze aus den *macedonischen* Bergwerken u. s. w.

v. 32. Χρυσόν Ἴβηρ πόρε Ῥῆνος etc. etc.

Demungeachtet zweiffelt *Wernsdorf*, daß die Alten von dem Goldfande des *Rheins* gewußt haben. Bei *Strabo* und *Plinius* finde man nichts davon, unerachtet sie bei andern Flüssen diese Merkwürdigkeit sorgfältig anzeigten; auch nichts bei *Tacitus*, und so vielen Andern, die den *Rhein* beschrieben. Selbst die heutige Goldwäsche am *Rhein* schein zu unbedeutend zu seyn, um diesem Flusse einen Rang neben den goldreichen *Pactolus*, *Hermus*, *Tagus* u. s. w. zu geben; auch schein sie deswegen nicht sehr alt zu seyn, weil sie noch fortdaure; denn die vormals so reichen Flüsse seyen seines Wissens heut zu Tage arm und erschöpft. Da ihm nun von dem Goldfande des *Rheins* keine gültige Zeugnisse aus dem Alterthume bekannt seyen, so traue er auch der Stelle des *Nonnus* nicht, und halte sie für verdorben. Die Flusgötter seyen hier unstreitig Sinnbilder derjenigen Länder, wohin die *Phönicier* handelten. Aber die *Phönicier* hätten wohl niemals mit dem *Rhein* und den Rheingegenden zu schaffen gehabt. Und da *Nonnus* einige östliche Flüsse, und wegen des Bernsteinhandels sogar den fabelhaften

haftén *Evidanus* zur Hochzeit führe, so sollte man hier wohl einen Fluß aus dem reichen westlichen Lande (*Spanien*) erwarten, wohin die *Phönicié* handelten. Er lese daher für Ῥῆνος , ῤῆγος , und überseze die Worte $\text{χρυσόν Ἴβηρ πόρε ῤῆγος}$, der *Ebro* brachte ihr ein goldenes Polster, machte ihr ein Brautgeschenk von Goldsand. Die Abschreiber konnten leicht γ mit ν verwechseln. Der *Ebro* in *Spanien*, den die Römer *Iberus* nannten, helffe bei den Griechen Ἴβηρ . *Claudianus de Consulatu Mall. Theod. v. 55.* nenne ihn *dives Iberus*, welches *Gessner* durch *Aurifer ut Tagus* erkläre. Zwar finde er von dem Goldsande des *Ebro* kein ausdrückliches Zeugniß. Allein *Strabo* (*L. III. p. 216. edit. Almelov.*) führe den Goldsand als etwas Elgenthümliches der *spanischen* Flüsse und Sümpfe überhaupt an, und sage von den *indianischen* Flüssen (*L. XIV. p. 1045. B.*), sie treiben Goldkörner, wie die *spanischen* Flüsse ($\text{καθάπερ τοὺς Ἴβηρικοὺς}$). *Spanien* sey überhaupt nach *Strabo* ein goldreiches Land gewesen.

Zwar habe *Nonnus* (*L. 23. p. 606. v. 11.*) den Rhein Ῥῆνος Ἴβηρ genannt. Daraus lasse sich jedoch schwerlich mit Sicherheit folgern, daß er auch in der zweiten Stelle Ἴβηρ Ῥῆνος gesagt haben müsse; wohl aber könne ein Abschreiber um desto leichter hier Ῥῆνος für ῤῆγος gelesen haben. Wollte man aber auch die gewöhnliche Lesart Ἴβηρ Ῥῆνος vertheidigen, so würde er dennoch hier nicht den *germanischen* und *gallischen* Rhein, sondern einen *spanischen* Fluß, den *Tagus* oder *Ebro*, verstehen, und annehmen, daß er hier *appellative* in Rücksicht einer gewissen Aehnlichkeit, der *Iberische*, das heißt, der *spani-*

spanische Rhein genannt würde. Indessen wolle er seine Meinung gerne zurücknehmen, sobald man ein glaubwürdiges Zeugniß aus dem Alterthume, daß man den *Rhein* als einen goldreichen Fluß gekannt habe, beibringen würde; es sey allerdings nicht ganz unwahrscheinlich, daß dasjenige, was man im 8ten Jahrhunderte wußte, auch wohl 300 Jahre früher schon entdeckt war, da die *Römer* schon lange in den *Rhein*-Gegenden gehauet hatten.

Nun meint aber *Kinderting* umgekehrt mit *Potavius*, daß *Nonnus* den *Rhein* deswegen Ἰβηρ genannt habe, weil er ihn mit dem *spanischen Ebro* in Vergleichung setzen wollte. Zugleich bekennt er jedoch selbst, daß die ganze Stelle des *Nonnus* an und für sich wenig oder gar nichts beweisen würde, wenn die Sache nicht durch andere Nachrichten eine Wahrscheinlichkeit erhielte. *Strabo* schreibe aber *L. III.*, es hätten zu seiner Zeit mehr Menschen Gold aus den Flüssen, als aus den Bergen geholt, und führe das Wort *Goldwäsche* (*Chrysoplyfia*) als ein neues Wort an. Wenn er ferner *Lib. IV.* von den herrlichen Goldgruben in *Tauriscis Noricis*, besonders bei *Aquilea* rede, so setze er aus dem *Polybius* hinzu: "In dieser ganzen Gegend (worunter er besonders *Tirol* und *Helvetien* zu verstehen scheine) führten die Flüsse, wie in *Spanien*, Goldkörner, außer dem Berggolde, doch nicht so reichlich." Schon *Aristoteles de mirabil. auscultat.* kannte das *aurum apyrum* der *Pannonier*, vermuthlich das Flußgold (*Caryophilus de veterum fodinis, p. 74*). Auch *Athenäus Deipnosoph.* *L. VI. 4.* rede von einem Goldstaube, den die Flüsse in den äußersten Weltgegenden mit sich führ-

ten,

ten, und berufe sich auf den *Pofidonius*, welcher die Scheidung des Goldes vom Sande, und die Reinigung desselben durch einen Trichter beschreibe. Im 5ten Buche berühre er sogar das Flufsgold der *Gallier*, welche so oft mit den *Teutschen* verwechselt, oder mit Inbegriff der benachbarten *Teutschen* angeführt würden.

Diese Nachrichten des *Strabo* stimmen nun mit den heutigen Erfahrungen überein. Nicht allein der *Rhein*, sondern auch die *Aar* und andere in den Alpen entspringende Flüsse führen Goldsand. Die Thalbewohner, besonders um *Aarwangen* und *Baden* suchen das Flufsgold noch, und reinigen es. Es scheint nicht, daß dies den alten *Teutschen*, am wenigsten den zuerst gebildeten Bewohnern der Rheingegenden unbekannt geblieben sey, da sie ein eigenes Wort hatten, das edelste Metall zu bezeichnen.

Das Flufsgold sey überdies im grauesten Alterthume schon den wilden Völkern am *Caucasus* bekannt gewesen, und die Einwohner des Landes *Colchis* bedienten sich haariger Felle, die sie in die Bergwasser legten, um den Goldsand zu sammeln, welches eben die Gelegenheit zur Erdichtung des goldenen Vließes oder Felles gegeben habe.

Tacitus gedenke freilich des *Rhein-Goldes* nicht, und vom Berggolde wolle er nichts entscheiden, weil er meine, es habe Niemand in *Teutschland* Gold gesucht. Allein schon seine Vorstellung von der Bewaffnung der *Teutschen* stimme mit der Beschreibung

schreibung nicht gut überein, die *Plutarch* in der Lebensbeschreibung des *Marius opp. T. II. edit. Reiskii, p. 320*, mache. Da erscheinen die *Cimbri* und *Teutonen* mit furchtbar verzierten Helmen, mit eisernen Brustharnischen, mit glänzenden Schilden, und mit zweischneidigen Hellebarten; auch werden ihnen Trompeten zugeeignet. Nach ihrer erlittenen Niederlage befahl *Marius*, die Leichname der *Cimbri* wegen der einbrechenden Nacht unberührt zu lassen, weil er glaubte, daß sie viel Gold an sich hätten (*Suidas* unter dem Worte *Κίμβροι*). Auch *Florus L. IV. c. 12.* eigne den *Cheruskern*, *Sicambri* und *Suevon* goldene Ketten zu. Dergleichen Spuren von Kenntniß und Verarbeitung des Goldes fänden sich also schon vor *Cäsars* und *Tacitus* Zeiten.

Ferner komme im *Salischen* Gesetze nicht allein Goldmünze, und goldenes Geschmeide, sondern auch das Wort *aurifex* vor, und scheine da einen Goldschmid zu bedeuten, weil es mit dem *Eisenschmid* zusammen stehe. In *Leg. Alamann.* bei *Schilter's* Ausgabe der *Chronik Twinger's* von *Königshoven, Tit. LXXIX. L. 6.* stehe auch: *Faber, aurifex aut spatarius.* Goldast in *Script. alem. T. II. p. 21.* ziehe zwar *Faber aurifex* (ohne Comma) zusammen, welches aber nicht so richtig zu seyn scheine. In folgenden Zeiten bedeuete *aurifex* auch einen Goldwäscher, der Flusgold sammle und reinige. Als Kaiser *Arnulf* im J. 898 den *passauischen* Klöstern unter andern Freiheiten auch die Goldwäsche schenkte, brauchte er dieses Wort *aurifex* für *aurilegus* (*Aurifices autem eorum quoscunque permiserint praefatae Sedis antistites, non aliter quam nostri, omnibus fluminum arenis* abs-

absque contradictione utantur. V. *Eccardi Franc, Orient, T. II.* p. 783). Man müsse also noch in andern Flüssen, als im *Rhein*, schon vor Alters Goldsand gesucht haben. Von dem *Main* und der Gegend am *Fichtelberge* sage *Otfried* ausdrücklich:

Joh lesent thar in lante
Gold in iro sante,

In der *Iser*, in *Baiern*, werde auch Gold gefunden, und man habe Ducaten aus *Iser*-Golde, obgleich *Büsching* die *Iser* unter den goldführenden Flüssen nicht namhaft mache, sondern nur den *Rhein*, die *Saale*, die *Eder* und die *Schwarte*. So müsse auch ehemals in der *Sale* oder *Salze*, im *Salzburgischen*, eine Goldwäsche gewesen seyn. Wenigstens heiße es in einer Schenkung des Kaisers *Philipp* im 12ten Jahrhunderte: *Cum omnibus censibus in salina et extra salinam inter fluvios Sala et Salczaha vocatos in auro et Sale*, und hernach: *Quaecunque utilitas in hujusmodi catenis (Kathen oder Kothen) seu fodinis solis salis vel metallorum in quibuslibet fundis Ecclesiae et fluminibus fluentibus per fundos Ecclesiae meantibus etc.* Ferner liefs der Bischof *Arno* von *Salzburg* in eben dem Jahre, in welchem *Carl* der Große von *Baiern* Besitz nahm, eine Nachricht von den *salzburgischen* Kirchengütern durch den Diaconus *Benedictus* aufschreiben. Darin stehe von der Erbauung des *St. Maximilian*-Klosters folgende Nachricht, die noch älter sey, als die von der rheinischen Goldwäsche der weiblichen Abtel *Eschau*: *Ibant duo fratres in locum, qui dicitur Pongawi, nomen unius Tonazanus, et alterius nomen Urso, in venatione et ad aurum faciendum*, welches am wahrscheinlichsten vom Auffammeln des Flusgoldes verstanden werde.

Von

Von dem Waschgolde der *Gallier* finde sich auch im *Diodorus Siculus V*, 21. eine merkwürdige Stelle, nach welcher die *Gallier* diejenigen Erdklumpen, welche Gold enthielten, zermalmten, und zerfließen (*ἀλήθουσιν καὶ συγκοπτουσιν*), hiernach wuschen, endlich in Schmelzöfen ausschmelzten (*παραδιδόαδιν ἐν τοῖς καμίνοις εἰς τὴν χωνείαν*). Da nun vieles, was von den *Galliern*, die den *Römern* am bekanntesten waren, geschrieben wurde, auch von den *Teutschen* gelten müsse, weil öfters beide benachbarte Völkerschaften zusammen begriffen würden, und auch wirklich in naher Verbindung standen, so lasse sich nicht wohl annehmen, daß das Flusgold den *Teutschen* sollte unbekannt geblieben seyn; um so mehr, als es von *Portugall* an bis zum *Caucasus* fast allen *Europäern* bekannt war.

Auch dies, daß die *Teutschen* einen eigenen Namen haben, womit sie das edelste Metall bezeichnen, könne zum Beweise ihrer frühen Kenntniß des Goldes dienen. *Wernsdorf* bemerkte zwar, daß Gold vermuthlich von *gelten* herkäme, und im Grunde mit Geld einerlei sey; allein eben diese allgemeine Bezeichnung desjenigen Metalls, welches einen innern Werth habe, allenthalben gültig sey, und in allen Gestalten gebraucht werden könne, gebe schon zu erkennen, daß man den Werth des Goldes gekannt habe. Diejenigen Dinge, welche ein Volk von einem andern entlehnte, und nicht selbst erfand, würden gewöhnlich auch mit einem entlehnten Worte bezeichnet. Das Flusgold müsse überhaupt den Alten sehr bekannt gewesen seyn; sonst

könn-

könnte *Prudentius* in seiner Klage über den Geiz nach Gold nicht schreiben (*Hamartig v. 258*):

Auri namque fames porto fit major ab auro;
 Inde seges scelerum, radix et sola malorum,
 Dum scatebras fluviorum omnes, et operta metalla
 Eliquat ornatus, solvendi leno pudoris.

Nun erinnert *Haldenberg* über diesen Gegenstand, *Strabo's* Behauptung *Lib. III.*, "dafs zu seiner Zeit mehr Menschen waren, welche Gold aus den Flüssen, als aus den Bergen suchten," gründe sich auf die Natur der Sache selbst. Es sey minder mühsam, das Gold in Flüssen aufzufuchen, als in Bergen, in so ferne hier vom Sammeln des Goldes die Rede sey. Zudem habe das in Bergen gefundene Gold wahrscheinlich erst gepocht, und dann erst wieder gewaschen werden müssen, da sich in jenen Zeiten und Gegenden eine vollkommnere Manipulation bei dieser Arbeit um so wenlger vermuthen lasse, als sich die Menschen noch einzeln damit beschäftigten. Es scheine übrigens auch gar keinem Zweifel unterworfen, dafs das Flufsgold allen Völkern müsse am ersten bekannt geworden seyn. Die Entdeckung des Goldes konnte nirgends leichter, als in Flüssen geschehen, wo es den vielleicht mit Fischfang beschäftigten Menschen aus dem Sande entgegen blinkte. Durch die Erfahrung, dafs manche Flüsse Gold mit sich führten, seyen speculirende Köpfe erst auf die Vermuthung geleitet worden, dafs dieses Gold in den Gebirgen, aus welchen die goldreichen Flüsse kommen, zu Hause seyn müsse. Auch die *Teutschen* dürften also das Flufsgold früher als das Grubengold gekannt haben, da es gewifs sey, dafs sie mit

mit dem Golde überhaupt schon lange bekannt waren, ehe die Römer sie kennen lernten. Uebrigens gehöre zu den goldführenden Flüssen in *Baiern* auch der *Inn*. Die Ducaten, welche vom *Inn*-Golde geprägt wurden, seyen vom J. 1756, und haben auf einer Seite die Umschrift; *Ex auro oeni*. Die bemerkte Stelle *ex annotatione Arnonis* beziehe sich allerdings am wahrscheinlichsten auf Flussgold; aber nicht eben so die Stelle, aus der Schenkung des Kaisers *Philipp*; denn obgleich die *Salzache* und auch die *Saalache*, wiewohl letztere sparsamer, Gold führen, so scheine doch hier eigentlich nur von den Gütern, Berg- und Salzwerken die Rede zu seyn, welche zwischen den beiden Rinnfälen der genannten Flüsse oder an denselben gelegen seyen, und welche größtentheils noch heut zu Tage in beträchtlichem Betriebe stehen.

2. (*) *Bekmann* (Joh.) physikalische und ökonomische Bibliothek etc. etc. 21ster B., 2tes St., S. 169 — 322; 3tes St., S. 323 — 459; Göttingen, bei Vand. u. Rupr., 8vo.

Anzeigen von 74 Schriften, z. B. vom 5ten B. des *Catalog. Bibliothecae histor. naturalis Jos. Banks, Memoires sur l'Egypte, the commercial and agricultural Magazine etc. etc.* Bei dem 5ten Bande dieser *Jahrbücher* erzählt der würdige Herausgeber nach öffentlichen Blättern, daß mein Mineralien-

Cabinet nach Paris geschleppt worden sey; diese Nachricht ist nach Nro. I. S. 467. zu berichtigen *); auch hält er den Schuldirektor *Vierthaler* in *Salzburg* irrig für einen Geistlichen;

zu

*) *S. d. Jahrb. 5. B. III.* Ich hatte bei dem beängstigenden Vorrücken der französischen Armée in einem Schreiben an *Hauy* gelegentlich meine lebhaften Besorgnisse wegen des Schicksals meiner Bibliothec, und meines Naturalien-Cabinet's geäußert. Die Folge hievon war nachfolgendes Schreiben des Conseil des mines zu *Paris*.

CONSEIL LIBERTÉ. EGALITÉ.
DES MINES —♦♦♦—
de
la République. Paris, le 4 Vendemaire an 9 de la
République Française, une et indivisible.

DIVISION.
Le Conseil des Mines de la
République,
SECTION
de A MONSIEUR le BARON de MOLL
l'Instruction. à Salzburg en Baviere.

N^o 1742.

MONSIEUR,

Le Cit. *Hauy*, conservateur des collections Minéralogiques nous a remis la lettre par la quelle vous lui annoncez que vous envoyez au Conseil des Mines la suite de vos annales qui lui manque, et par la quelle vous lui témoignez de l'inquietude pour votre Cabinet d'histoire naturelle et pour votre Bibliothéque, situés dans une maison hors la ville

de

Annal. d. Berg- und Hüttenk. 2. B. 3. Lief. Gg

zu S. 234 erlunert er, dafs der Opal des Drogulften *Roboty* nur künstliches Glas war; dafs wahrscheinlich manche africanische Opale nach der *Levante* gekommen seyen; zu 274, dafs der

Berg

de Salzburg, dont vous craignez la dispersion par la suite des événemens de la guerre, avant que les généraux français puissent être instruits de l'objet de vos travaux et vous donner des Sauvegardes.

Nous venons, Monsieur, d'écrire au Ministre de l'intérieur, Lucien Bonaparte, et de le presser d'engager le gouvernement, à donner l'ordre aux généraux, qui sont dans vos contrées d'accorder protection et Sauvegarde à vos collections minéralogiques et scientifiques. Nous lui annonçons que l'utilité générale des ouvrages périodiques que vous publiez, et que vous nous envoyez etc., que vos travaux pour les sciences, méritent une protection particulière. Nous espérons, que le nouvel armistice est l'annonce d'une paix générale, qui nous permettra de correspondre avec vous, et avec tous les savans du Nord; en attendant nous desirons beaucoup, que nos sollicitations parviennent à procurer à vos travaux utiles la tranquillité, dont ils ont besoin. Nous avons écrit au Cit. Mathieu de Favlers, Commissaire-ordonnateur peut être actuellement dans votre voisinage, pour lui faire connoître, l'inquietude, ou vous êtes, et l'engager à faire ce qui dépendroit de lui pour la calmer s'il lui étoit possible.

Les Membres composant le Conseil des Mines

Lelievre. *Lefebvre.* *Gilles Laumont.*

Bald

Berg *Sinai* aus Porphir (rothem Jaspis mit kleinen weissen Flecken) bestehe; zu 376, das nicht der chemische Schriftsteller *Weigels*, sondern sein Vater gestorben sey; zu 438, das sich

Bald darauf erhielt ich mit einem Schreiben des Commissaire-ordonnateur en chef, *Mathieu Faviers*, den angekündigten Sicherheitsbrief des französischen Obergenerals *Moyeau*. Da diese beiden Urkunden zur Litterargeschichte einer Zeitperiode gehören, die durch einen der hartnäckigsten Kriege bezeichnet ist, so dürften die Litteraturfreunde auch den völligen Inhalt derselben zu kennen wünschen. Er folgt:

ARMÉE LIBERTÉ. ÉGALITÉ.
 du Rhin.  

Au quartier général à Augsbourg le 22 Vendémiaire l'an 9 de la République française, une et indivisible.

MATHIEU FAVIERS, Commissaire Ordonnateur en chef de l'Armée.

A MONSIEUR le BARON de MOLL, Auteur des Annales de Mineralogie et de Metallurgie.

MONSIEUR,

Le Conseil des Mines de la République française, au quel vous avez écrit, pour obtenir une Sauvegarde, par son intermédiaire, m'a invité à d'évancer l'ordre direct, qu'il a sollicité du gouvernement, en votre faveur, en demandant, au General en chef, un

Gg 2

titre



sich auch *Hacquet* schon vor einiger Zeit geäußert habe, er leite einen Theil der Waldbrände in sehr heißen Zonen nicht von den fahrlässigen Menschen, sondern andern natürlichen

titre, qui put vous en tenir lieu, jusqu'à son expedition. J'ai saisi cette occasion de vous être utile, avec d'autant plus de plaisir et d'empressement, que j'ai su, que j'allais obliger non seulement un savant, mais encore l'ami d'une Science, qui depuis long tems, a pour moi-même, le plus vif attrait. Ce double rapport me fait regretter, Monsieur, de n'avoir pas été plutôt instruit de vos desirs, car j'aurois fait cesser les inquietudes, que votre position vous a fait concevoir, aussitôt qu'elles m'auraient été connues.

J'espère que je serai plus heureux, dans la première circonstance, qui pourra me procurer l'avantage de vous être agréable.

En attendant, qu'elle se présente, je vous prie, Monsieur, de Vouloir bien agréer l'hommage de ma parfaite Considération.

Mathieu Faviers.

ARMÉE LIBERTÉ. EGALITÉ.
du Rhin.

REPUB. FRANÇAISE.

*Quartier général d'Augshourg de 21 Vendémiaire
au 9 de la République française, une et indivisible.*

Le General en chef ordonne aux Militaires français de tout Grade de respecter, et faire respecter les propriétés

türlichen Ursachen her. Bei der Anzeige des I. B. der *Annalen* zweifelt er an der Realisirung meines Wunsches, daß die Bergsprache vereinfacht würde; er besorgt die Macht der Gewohnheit;

Fahr-

priétés de Monsieur le Baron de Moll, auteur des annales de Mineralogie, et de Metallurgie, et particulièrement sa Maison de Campagne sise près de Salzbourg en Baviere, renfermant un Cabinet d'histoire naturelle et une Bibliothèque. Dans le Cas, ou par Suite des Operations militaires, l'armée se dirigerait sur Salzbourg, Il est ordonné aux generaux francais ou autres Commandants militaires de fournir à Mr. le Baron de Moll le nombre des Sauves-Gardes necessaires pour que ses propriétés soient respectées.

Le General en Chef

(L. S.)

Moreau.

Der vortrefliche *Hauy* schrieb mir darüber am 18 Nivose 9 :
 „Mais dès les Moment même, ou votre lettre m'avoit été
 „remise, je m'etois empressé de la communiquer au Conseil
 „des mines; nous avons partagé vos justes allarmes sur les
 „dangers qui menaçoient votre Bibliothèque et votre collec-
 „tion, et nous avons senti toute la grandeur du prejudice,
 „que porteroit aux sciences la perte de ces objets, dont vous
 „faites un si bel usage pour leur progrès. Les demarches
 „que nous avons faites aussitôt auprès des ministres de l'in-
 „terieur et de la guerre n'ont pas été infructueuses; vous
 „devés, Monsieur, en avoir ressenti les effets, d'après la
 „lettre que le general Moreau a écrite au Ministre de la
 „guerre, et dont ce ministre nous a fait donner connoissance.
 „Elle est telle, qu'on devoit s'attendre d'un heros, qui con-
 „noit le prix des sciences; il y Informe le ministre qu'il
 „vous a donné une Saive-garde, et l'assûre que dans le

Fahrten sey älter als *Leitern*, und habe einen ausgedehntern Sinn; unsere Nachbarn verleiden uns die Mittheilung durch häufige Neuerungen etc. etc.

3. Ca-

„cas ou il seroit forcé de reprendre les armes, vous conti-
nuerés de jouir d'une parfaite tranquillité.“

Wirklich litten mein Cabinet, und meine Bibliothec, die in einem Hause der Vorstadt *Nousthal* aufgestellt waren, und aus denen ich für den schlimmsten Fall die wichtigsten Stücke in die Stadt hereingebracht hatte, nichts durch den feindlichen Einfall; wiewohl man in mein nahes Landhaus *Neudegg* der vorgewiesenen Copie des vorigen Sicherheitsbriefes ungeachtet, die ohne weiters zerrissen ward, eingedrungen war, und zu plündern angefangen hatte. Mein Naturalienhaus war Anfangs durch 2, in der Folge bis zum Abzuge der Armee immer durch einen französischen Grenadier bewacht; und bei der ersten Nachricht von der Zudringlichkeit eines Officers, welcher die Wache dazu nöthigen wollte, ihm die Thüren des Cabinets zu öffnen, begab sich der Commandant, General *Frivion*, selbst dahin, um jeden Unfug zu hindern. Die Abgaben von Mineralien zu Herstellung der beiden requirirten Sammlungen, einer dritten für General *Lecourbe*, und einer vierten freiwilligen für den Commissaire ordonnateur en chef, *Mathieu Faviers*, endlich einer kleinen ganz unbedeutenden Suite für den General *Eblé* waren alles, was der Krieg in Bezug auf meine Sammlungen veranlafste. *Lecourbe* betrug sich bei dem Besuche meines Cabinets ganz untadelhaft, und konnte nur durch vieles Zudringen vermocht werden, eine Verstellung, einen Fisch als Muster der Zubereitung, und eine kleine Abhandlung von *J. Theod. Klein* anzunehmen. La verité, toute la verité, rien que la verité!

D. H.

3. *Characters, Public, of 1800 — 1801, to be continued annually etc. etc.* 587 S., 8. London, b. Horst, Symonds.

(*Jen. allg. Lit. Zeit.* 1801. n. 184 u. 185. S. 681, 689).

Lebensnachrichten von *Matthew Boulton*, dem Verbefferer der Dampfmaschinen, von *Joseph Banks* etc. etc.

4. *Desessarts* (N. L. M.) *les siecles litteraires de la France, ou nouveau dictionnaire historique, critique, et bibliographique de tous les Ecrivains francais morts et vivans jusqu'à la fin du 18^{me} Siecle*; 5. u. 6. B., Paris, b. dem Verf., gr. 8^{vo}
(*Journ. gen. d. l. Litt. de Fr.* 4. ann. p. 189).

5. (*) *Fikenscher* (Georg Wolfg. Aug.) gelehrtes Fürstenthum *Baireuth*, oder biographische und literarische Nachrichten von allen Schriftstellern, welche in dem Fürstenthume *Baireuth* geboren sind, und in oder ausser demselben gelebet haben, und noch leben, in alphabetischer Ordnung; 1. B. A — C. 218 S.; 2. B. Dambach bis Funk, 260 S.; 3. B. Gabriel — Hagelschein, 186 S.; 4. B. Hagen bis Isenflamm von S. 187 — 420; 2te ganz umgearbeitete, vermehrte, und verbesserte Auflage, Erlangen, b. Palm, 8^{vo}
(*S. d. Jahrb.* 5. B. S. 332, 333).

Ein mit großem Fleisse bearbeitetes Werk; vom 1sten B. gehören hieher Prof. *Joh. Georg Arnold*, der 15 *Wissos aphorism*

merum physycorum schrieb, wovon der 11te (Baruth, 1722, 4to.) de Fossilibus, der 12te de meteoris etc. handelt; der Pfarrer Johann Barth, der 1668 zu Baireuth exercitat. phys. IV. de Formis, 4to, herausgab; Kriegs Rath Baumgärtner, Herausgeber des Theophrastus von den Steinen (Nürnberg, 1769, 8vo); Carl Friedr. Beck, Verfasser einer diff. physica inaug. de tempestatibus aeris, earumque tam generalibus, quam specialibus variationibus, Altd. 1691, 4to; Pfarrer Heinr. Tob. Büttner, unter dessen Schriften eine Abhandlung de orkane (Altd. 1704, 4.) vorkommt; Dr. Joh. Georg Brygissus, der die Mineralwässer von Rothenburg, und Jobenhausen beschrieb; Andr. Steph. Christ, Verfasser einer Abhandlung de formis substantiarum naturalium (Jen. 1670, 4to); Andreas Kreuzberger (er schrieb vom griechischen Feuer, und de causa frigoris per aliquot annos solito majoris efficiente, Nor. 1743, 4to); im 2ten B. Theodorich Alb. Dietrich, Verfasser einer Abhandlung de mundi corporumque mixtorum elementis et principiis Platonice, Aristotelice, Hippocratice, Hermetice etc. etc. praef. Andr. Libavio, Cob. 1608, 4to; Diaconus Georg Sigm. Dümler, Herausgeber einer Abhandlung de ortu et interitu rerum physicarum, praef. Jac. Pancr. Brunone, Altd. 1623, 4to; Joh. Georg Dürrschmidt; der Generalsuperintendent Herman Aug. Ellrod (er schrieb 2 Abhandlungen de differentia naturae et artis, und eine andere de mira Dei circa ignem subterraneum providentia, Bar. 1733, 4to; Joh. Jac. Ernst, Verfasser aphorismorum physicorum de meteoris, praef. J. Brunone, Altd. 1623, 4to; Pfarrer Joh. Christ. Eschenbach, der über die Schöpfungsgeschichte schrieb (Frankf. 1767, 4to, und 1795, 8vo); die bekannten Eugen Joh. Christoph, und Joh. Friedr. Esper; im 3ten B. der

Rector

Rector *Wolf. Erdmann Geyer*, Verf. einer Abhandlung *de motu terrae*, praef. *Ch. J. W. Rentsch*, Bar. 1664, 4to; *Wilh. Friedr. v. Gleichen*; *Joh. Math. Groß*, Herausgeber der *Bibliotheca hydrographica etc.* (Nürnberg, Alt. u. Leipz. 1729, 4to); *Michael Gsell* (er schrieb *dubia physica*, praef. *Nic. Zapff*, Viteb. 1632, 4to); aus dem 4ten B. *Friedr. Casp. Hagen*, Verf. einer Abhandlung *de lunae viribus in haec inferiora, et inprimis oceanum*, praef. *G. A. Stübner*, Vit. 1700, und *de λισογγευσια*, resp. *J. G. Axt*, Vit. 1702, 4to; *Dr. Joh. Leonh. Hechtel* (er beschrieb die *schönwalder* und *lebener* Mineralwässer); der bekannte Rector *Helfricht*; *Joh. Bern. Hermann*, Herausgeber einer Abhandlung *über die Zahl der Elemente*, Berlin, 1796, 8vo, (unter dem Namen *Marne*); und einer andern über *Feuer, Licht, und Wärme*, Berlin, 1787, 8vo; *Joh. Wolfg. Höflich*, bekannt durch eine *diff. de juribus minerarum*, praef. *Lyncker*, Jen. 1695, 4to; *Pfarrer Pet. Ernst Hugo* (er schrieb *exercit. phys. VII de sine corporis naturalis*, praef. *Rentsch*, Bar. 1669), 4to).

6. (*) *Hartenkeil* (Dr. Joh. Jac.) Medicinisch-chirurgische Zeitung, 1. B. 448 S.; 2. B. 464 S.; 3. B. 464 S.; 4. B. 424 S. Salzbr. Oberer. gr. 8^{vo}

Auch dieser Jahrgang enthält Anzeigen von mehreren hieher gehörigen gesellschaftlichen, chemischen etc. Schriften.

7. *Hervault de Sechelles* Voyage à Montbar, contenant de details très intéressans sur le caractere,

la personne, et les écrits de *Buffon*, Paris, chez Solvet, 8^{vo}

Journ. gen. d. l. Litt. de Fr. 4. an. p. 231.

(*S. d. Jahrb.* 3. B. S. 197).

8. (***) *Hirsching* (Fr. C. Gottl.) historisch-literarisches Handbuch berühmter und denkwürdiger Personen, welche in dem 18ten Jahrhunderte gestorben sind etc.; 5. B. 2te Abth. *Middleton - Mustapha*, 14 Bog. gr. 8. Leipz. b. Schwikert.

9. (*) *Journal general de la Litterature de France*, ou Indicateur bibliographique, et raisonné des livres nouveaux de tous genres, Cartes geographiques etc. etc. qui paraissent en *France*, classés par ordre de matieres; avec une notice des seances academiques et des prix, qui y ont été proposés, les nouvelles decouvertes et inventions, la nécrologie des Ecrivains et artistes celebres de la *France*, des nouvelles litteraires et bibliographiques etc. etc.; quatrieme année; Nivose an 9 — Frimaire an 10, 12 cahiers, 396 S. 8^{vo}, Paris et Strasbourg, chez Treuttel et Würtz.

(*S. d. Jahrb.* 5. B. S. 337).

Der gegenwärtige Jahrgang enthält kurze Anzeigen von 1185 Schriften in 5 Abtheilungen; darunter für die Naturgeschichte

schichte 31, Mineralogie 5, Chemie II, Physic 3, Meteorologie 3, Pharmacie 3, Handel, Künfte, und Manufacturen 33, Reisebeschreibungen 30, Geographie II, Statistic 2, Almanache und Journale 37 etc. etc. Die Aufschrift *indicateur etc. etc.* hat mit dem 3ten Jahrgange angefangen, und schon bei dem 2ten ist der Plan durch verschiedene litterarische Notizen erweitert worden.

10. (*) *Journal general de la Litterature Etrangere, ou indicateur etc. etc.* (der Titel fast ganz, wie beim vorigen, nur anstatt *en France* und *notice des séances etc. etc.* heist es hier, *dans les divers pays étrangers à la France, notice des objets traités par les sociétés savantes etc. etc.*, und *artistes celebres de l'Europe etc. etc.*). Première année, Nivose — Fructidor an 9, seconde année, Vendemiaire — Frimaire 10; Paris et Strasbourg, ch. Treuttel et Würtz, von S. 147 — 576, und von S. 1 — 144, 8^{vo}

Hier werden ganz nach demselben Plane, wie oben, die *deutschen, englischen, italienischen, spanischen, holländischen, schwedischen, dänischen, ungarischen etc. etc.* Schriften angezeigt; der Jahrgang 1801 enthält kurze Anzeigen von 5 hieher gehörigen Schriften aus der allgemeinen Naturgeschichte, 14 mineralogischen und geognostischen, 20 chemisch- und pharmaceutischen, 2 für Physic, 4 für Statistic, und Geographie, 24 Journalen, und vielen Reisebeschreibungen, So nützlich auch diese beiden

Journale sind, so wäre doch eine logischere Eintheilung (z. B. unter hist. natur. findet man alle zoologischen Schriften, da doch Botanic und Mineralogie besondere Abschnitte haben), und mehr Aufmerksamkeit in der Redaction zu wünschen, damit nicht derselbe Artikel 2mal aufgeführt werde. Auch ist n. 10. dürftig genug; es soll in demselben Raume, der in n. 9 bloß der französischen Litteratur gewidmet ist, die ganze übrige cultivirte Welt umfassen; man bedenke dagegen nur allein die jährlichen 2 Leipziger Messen in Bezug auf deutsche Litteratur. Indessen ist es zum Erstaunen, daß bei der ungeheuern deutschen litterarischen Fruchtbarkeit, und der leider eben so großen Nachahmungslucht bis jetzt kein ähnliches Institut in Teutschland besteht.

11. *Lauth* (Thom.) *Vitam Joannis Hermann* scripsit, b. Levrault, Straßburg, 64 S. gr. 8^{vo}

Gött. Anz. 1802, n. 107, S. 1072.

- 12 *Meissner* (J. G.) *Characterzüge und interessante Scenen aus dem Leben denkwürdiger Personen etc.* 1. B. 254 S.; 2. B. 261 S. Wien, bei Doll, 8^{vo}

Der erste Band enthält Nachrichten von *Georg Forster*.

13. (*) *Reufs* (I. D.) *Repertorium commentationum a societatis litterariis editarum, secundum disciplinarum ordinem digestis etc. etc., scientia natu-*

naturalis; T. I. Historia naturalis generalis et zoologia, Göttingae, ap. Henr. Dieterich, 574 S. 4^{to}

Wieder ein herrlicher Gefährte der *Haller'schen*, *Böhmer'schen*, *Ersch'schen*, *Meusel'schen*, *Gatterer'schen*, *Ploucquet'schen*, *Beer'schen*, *Brüggemann'schen*, *Havles'schen* Arbeiten. Warum entschließt sich kein teutscher Mann, die teutschen Erfindungen und diejenigen teutschen Schriften, deren sich keine andere cultivirte Nation rühmen kann, in einen Ueberblick zusammenzustellen. Dadurch würde die Armseligkeit, und der unwissende Stolz jener Ausländer, die noch in unsern Tagen, wäre es auch nur auf das Wort einer witzigen Dame, den Teutschen als ein rohes, geistloses, klozartiges Wesen behandeln, nackt an das Feuer der tropfischen Sonne hingestellt werden. Ich danke dem unermüdeten Verfasser in meinem, und gewiß mit dem Beyfalle jedes der Naturwissenschaft pflegenden Landsmanns auch in seinem Namen für diese höchst mühsame, aber auch eben so nützliche Arbeit. Wie oft werden ihn Gelehrte, die Irgend einen Zweig der Naturgeschichte bis auf den Grund verfolgen, erschöpfen möchten, dankbar für die Hilfe segnen, die er ihnen durch diese reichliche Nachweisung von Quellen bietet! Nur derjenige, der auch wieder mit teutscher Beharrlichkeit sein Studium treibt, vermag die Arbeiten dieses litterarischen Bienen- und Amelken-Staats zu würdigen. Die *Scriptores generales* werden in folgenden Abtheilungen aufgeführt: *Encomia historiae naturalis*, *historiae naturalis historia*, *Bibliothecae topographicae*, *Relationes de libris novis*, *Lexica*, *Methodus studii historiae naturalis*, *de methodis historiae naturalis Scriptores critici*, *Elementa*

hijle.

historiae naturalis, affinitates rerum naturalium, Icones rerum naturalium, Descriptiones rerum naturalium et observationes miscellae de rebus naturalibus, Micrographi, Musea- (germanica, M. Britanniae, Gallica), Historiae naturalis scriptores topographici (Europae, Germaniae, Circuli Austriaci, Bavarici etc. etc., Bohemiae, Moraviae, Silesiae, Lusatae, Helvetiae, Magnae Britanniae, Scotiae, Hiberniae, Galliae, Belgii, Hispaniae, Lusitaniae, Italiae, Regni Danici, Sueciae, Laponiae, Borussiae, Hungariae, regni Russici, Imperii osmanici, Asiae, Africae, Americae, et insularum adjacentium), Historia naturalis maris, Historia naturalis lacuum, Thaumato-graphi, Palingenesia, Physiologi miscelli.

14. *Review medical and critical, London, b. Boofey.*

Dieses litterarische Blatt enthält auch manche Anzeigen, und Auszüge aus hieher gehörigen Schriften.

15. *Rosenmüller (G. H.) Beyträge zur Geschichte einiger ältern berühmten Staatsmänner und Rechtsgelehrten. 1. B. Hildburghausen, b. Hanisch, 17 B. 8^{vo}*

Journ. gen. d. L. Litt. Etr. 10. an. p. 445.

Enthält auch die Biographien der bekannten Chemiker, *J. I. Becher, H. Ludolf, und J. Pontanus.*

16. (**)*Schlichtegroll (Friedr.) Necrolog auf das J.*

J. 1797 etc. etc. 8ter Jahrg., 2ter B., Gotha,
b. Perthes, 357 S. 8^{vo}

Enthält von S. 145 — 191 eine Biographie des Exjesuiten
Ben. Stättler. (S. d. Jahrb. 3. B. S. 250).

17. (*) *Schwabe* (Joh. Friedr. Heinr.) Historische
Nachricht von der Societät für die gesammte Mi-
neralogie in *Jena*. Jena, b. Voigt. 56 S.

Voraus etwas über die Geschichte der Mineralogie, die der
Verf. in einem besondern Werke vollständiger zu bearbeiten
gedenkt; dann die Namen der Stifter, die Gesetze, die graduir-
ten Personen (Präsident, Director, Bibliothecar und Aufseher
des Museums, 2 Secretäre), die ordentlichen Mitglieder (121),
die Ehrenmitglieder (282), die correspondirenden (231), end-
lich die Wohlthäter (113).

18. (*) *Schwabe* (Dr. Friedr.) Jubelgesang der mi-
neralogischen Gesellschaft beim Anfange des neun-
zehnten Jahrhunderts, Jena, b. Prager, 4 S. 8^{vo}

Fünf Strophen an die Natur.

19. (*) *Senebier* (Jean) Memoire historique sur la
vie et les écrits de H. B. *Desaussure* pour ser-
vir d'introduction à la lecture de ses ouvrages; lu à
la société de phys. et d'hist. natur. de Geneve le 23.
prair. an 8; Geneve, ch. Paschond, 219 S. 8^{vo}

20. *Siebenkees* (Joan. Christ.) *Memoriam Joan. Christ. Gottl. Ackermann*, M. D. Chemiae Prof. etc. etc. A. D. IX. 21. Mart. 1801 placide defuncti, commendat, Altorf. typ. Jo. P. Meyer, 2 Bog. fol. *Beil. d. n. Würzb. gel. Anz.* 1802, n. 37, S. 289.

21. *Tourdès* (J.) notice sur la vie littéraire de *Spallanzani*, 2^{de} edit., Milan, et Paris, ch. Delance; 183 S. 8^{vo}

Journ. gen. d. l. Litt. d. Fr. 4. ann. p. 11.

Sehr genaue Nachrichten von *Spallanzani's* Familie, Erziehung, Reisen, und Studien.

II. Wörterbücher.

22. *Cotte* (L.) *Vocabulaire portatif des mecaniques, ou definition, description abregée et usage des machines, instrumens, et outils employés dans les sciences, les arts et metiers etc. etc.* Paris, ch. Delalain. 8^{vo}

Journ. gen. d. l. Litt. d. Fr. 4me. an. p. 39.

23. *Dictionnaire de l'industrie, ou collection raisonnée des procedés utiles dans les sciences et dans les arts etc.* par D*** 3^{me} edit. etc. etc. 6 vol. gr. 8. Paris, ch. Poignée.

Journ. gen. d. l. Litt. d. Fr. 4me. an. p. 200.

24. (?) *Dictionnaire neologique des hommes et de choses etc. etc.* par le cousin Jacques. T. II^e. Paris, ch. Montardier, gr. 8^{vo}

Journ. gen. d. l. Litt. d. Fr. 4me. an. pag. 10.

Auch hier kann ich nicht mit Gewißheit versprechen, daß man über Männer aus unserm Fache Bescheid finde; aber auf alle bedeutenden Gelehrten der letzten 10 Jahre sollte es sich ausdehnen.

25. *Encyclopaedia, the english*; neue Ausgabe mit 400 Kupfert., London, b. Kearsley, 4^{to}, bis jetzt 8 Bände (das Ganze soll aus 10 bestehen).

Journ. gen. d. l. Litt. Etr. 1. ann. p. 313.

26. (?) *Encyclopédie nouvelle, ou dictionnaire de littérature, de morale, et de politique*; redigée par une société de gens de lettres; Paris, ch. Favre et Brochot; 1 cah. 144 pag. in gr. 8^{vo}

Journ. gen. d. l. Litt. d. Fr. 4me. ann. p. 188.

Unter den Quellen finde ich auch *Buffon*; indessen ist nicht deutlich zu entnehmen, ob in diesem Wörterbuche auch unser Fach bedacht sey. In n. 9. kommt 3me. und 4me. livrais. einer *nouvelle encyclopédie littéraire* ebenfalls bei *Favre* vor; ich bin aufser Stand zu bestimmen, ob hier dasselbe, oder ein anderes Werk gemeint sey.

27. (*)

Annal. d. Berg- und Hüttenk. 2. B. 3. Lief. Hh

27. (*) *de Gallitzin* (Prince Dimitri) Recueil de noms par ordre alphabetique appropriés en Minéralogie aux Terres et Pierres, aux Metaux et Demi-Metaux, et aux Bitumes; avec un précis de leur Histoire Naturelle, et leurs Synonymies en Allemand: suivi d'un Tableau Lithologique tracé d'après les analyses chimiques. Brunsvik, mais. d. orphel. 320 S. 4^{to}

Der Verf. dieses wirklich sehr nützlichen Buches ist beschelden genug, seinem Werke das Recht zu dem Titel eines *Wörterbuchs* (Dictionnaire) selbst abzusprechen. Er hat die Salzarten absichtlich weggelassen. Das Namenverzeichnis geht bis S. 292; dann folgen 4 S. Supplemente; endlich ein *tableau lithologique*. Der Verf. nimmt die chemischen Bestandtheile zum Hauptgrunde seiner Eintheilung; die äussern Kennzeichen würdigt er höchstens nur als Bestimmungsgrund für Abarten (Varietès). Er nimmt nach 9 Grunderden (terres elementaires) eben so viele Gattungen (Genres) an. Die Zahl der in die Mischung eingehenden *Grunderden*, oder die Combinations-Verhältnisse (combinaisons simple, binaire, ternaire, quaternaire, quinaire) geben ihm die Arten, und die quantitativen Verhältnisse der Bestandtheile die Abarten (Varietès). Bei der Einreihung der Arten in die Gattungen folgt er dem vorwaltenden Bestandtheile, und verwirft den Unterschied zwischen vorwaltenden und characterisirenden Bestandtheilen. Die Arten reihet er wieder nach der Ordnung der constituirenden Grunderden (Kiesel - Thon - Kalk - Talk - Baryt - Strontian - Circon - Glykia - Agulterde), und die Abarten belläufig nach der Gradation der quantitativen

titativen Verhältnisse der Hauptbestandtheile, und der Nebenbestandtheile, so daß er bei gleichen Quantitäten der ersten die Abart vorangehen läßt, wo der Nebenbestandtheile weniger sind, wobei er auf die in die Mischung eingehenden salzigen und metallischen Bestandtheile keine Rücksicht nimmt. Bei den 9 Gattungen lassen sich 72 zweifache, 504 dreifache, 3024 vierfache, 15120 5fache Verbindungen denken; man könne also die Gesamtheit dieser Combinationen auf 18720 annehmen, indem man bisher keine höhere Combination, als zu 5 Grunderden, kenne. Sonst würde bei 9 Grunderden die Combinationsregel für jede Gattung 69280 Arten (und für 9 alle Gattungen 623520) geben. Nun seyen aber von diesen 69280 (oder 623520) möglichen Arten nur erst etwa 50 wirklich bekannt, und darunter gehören der ersten Gattung, der Kieselgattung, eben so viel, als allen übrigen zusammen, an. Da gebe es außer der Stammart (der einfachen Verbindung, *Combinaison simple*) (*Opal*) 3 Arten aus der 2fachen, 8 aus der 3fachen, 8 aus der 4fachen, 2 aus der 5fachen Verbindung; somit nur 21 bekannte Arten aus 2080 möglichen; (*varietés* ist wohl S. 311 ein Druckfehler; denn unter der Spalte *varietés* stehen 120 Abarten, die hier *individus* genannt werden); in der Thongattung, außer der Stammart, (die die Abarten *Telesie*, *Gyrafale*, *Mielit*, *Chrysolit* begreift) 2 aus der 2fachen, 3 aus der 3fachen, 2 aus der 4fachen (also 7 aus 2080 möglichen); in der Kalkgattung außer der Stammart, (worunter er *Kreide*, *Mondmilch*, *Arragonit*, *Salpeter* von *Molfeta*, *Murfacit*, *Asparagolit*, *Pharmacolit*, gemeinen *Kalkstein*, *Kalkfinter*, *Brauspat*, *Platre* (körnigen Gips?) *Kalkspat*, *Stinkstein*, *Erbfenstein*, *Schaumerde*, *Gips*, *Fluspat*

zählt) 3 aus der 2fachen, 1 aus der 3fachen (also nur 4 von 2080); in der Talkgattung 1 aus der 2fachen, 2 aus der 3fachen, 2 aus der 4fachen Verbindung (also 5 von 2080); in der Barytgattung ausser der Stammart (Witherit, Schwefspat, Stangenspat) 1 aus der 2fachen, 1 aus der 3fachen, 2 aus der 4fachen Verbindung (somit 4 aus 2080); von der Strontiangattung nur die Stammart (Strontianit, Cölestin, Sicilianit); in der Circongattung nur 2 aus der 2fachen Verbindung; die Glykinegattung zur Zeit noch ohne Art; in der Agulsgattung 1 aus der 3fachen Verbindung. Pr. *Gallitzin* fragt am Ende, ob auch wohl ausser der Kiesel- Thon- Kalk- und Talkerde auch die übrigen Grunderden genannt werden können, da man sie bis jetzt in keiner gemengten uranfänglichen Gebirgsart gefunden habe? ob nicht diese, vielleicht alle Erden nur Modificationen der so häufig als vorwaltender Bestandtheil vorkommenden Kieseelerde seyen?

28. (**) *Krönitz* (D. Joh. Georg) öconomisch-technologische Eneylopädie, oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft, wie auch Erdbeschreibung, Kunst- und Naturgeschichte in alphabetischer Ordnung; fortgesetzt von *Friedr. Jac. Flörken*, nunmehr von *Heinr. Gust. Flörke*; Berlin, b. Pauli, gr. 8^{vo} 80^{ster} Theil von Loano bis Lotterbube, 798 S. 11 Kupf.; 81^{ster} Th. von Lothse bis Luftgebüsch, 782 S. 19 Kupf.; 82^{ster} Th. von Luftgefecht bis Mailing, 795 S. 14 Kupf.; 83^{ster} Th. von Maille

Maille bis Manteca, 792 S. 13 Kupf.; 84^{ter} Th. von Mantel bis Marmorwaaren, 790 S. 8 Kupf.

Der 80^{ste} Theil enthält folgende hieher gehörige Artikel:

Lochbach, Locken, Lockkuchen, Löchleinbad, Lochorstein, Lochring, Lochscheibe, Lochschiefer, Lochseitenbad, Lockstein, Loci chymici, Löffelfabrik, Lähmige, Lohn, Lohnregister, Lohnstein, Lohntag, Lohrglas, Lokaquelle, Loktensche Kupferhütte, Lons-le-Saulnier, Loquis à cullnoir, Lorenzbad, Lori, Lorica, Loriciren, Lörlibad, Losreißen der Wände, Lösche, Löschen, Löschaß, Löschafeuerarbeit, Löschkasten, Löschkranz, Löschkübel, Löschspeer, Löschtrog, Löschwanne, Löschwasser, Losdorf, Lösstunde, Losung, Lothasche, Lötblech, Lötbeisen, Lötben, Lötberden, Lötbig, Lötbigkeit, Lötthkolben, Lötthlampe, Lötthofen, Lötthpfanne, Lötthrohr, Lötthschlöffer, Lötthung, Lötthzange etc. etc.; 81^{ster} Th. Loväter Sauerwasser, Loybl, Luccasche mineralische Quellen, Luchsaphir, Luchsstein, St. Lucia, Lufe, Lustarten, Luftauffangungsapparat etc. etc., Lufthöhlen, Luftkreis, Luftsäure, Luftschwefel, Luftvulcan, Luppe, Luppenfeuer, Luppenerschmelzen; 82^{ster} Th. Lutieren, Lutte, Lützelau, Luxevil, Lyboch, Lydischer Stein, Lyonische Arbeit etc., Macaluba, Madagascarisches Wasser, Madrepovit, Maggarfalva, Magisterium, Magnesia, Magnet etc. etc., Mählergold, Mailändisches Gold; 83^{ster} Th. Maillons, Maker, Malachit, Malachit-Achat, Malmas, Mammutsknochen, Mandelstein, Manilles; 84^{ster} Th. Mantel, Manufacturen etc. etc., Marekanstein, Märgel, Margodes, Margrietes, Mariaischeiner Gesundquellen, Marienbrunn, Marieneis, Marienglas, Mark, Markasit, Markscheidekunst etc. etc., Marmor etc.

29. (*) *Dasselbe Werk, Brünner Nachdruck, b. Trafsler, 74^{ter} Th. von Leichenöffnung — Leidenland, mit 14 Kupf., 728 S.; 75^{ter} Th. von Leidenschaft — lein, mit 68 Kupf., 800 S., gr. 8^{vo}*

Aus dem 74^{ten} Bande gehören hierher die Artikel: *Leichtbüßig, Leichtigkeit im Heben der Lasten, Leichtstein*; aus dem 75^{ten}: *Leimigt, Leimington, Leimstein.*

30. (*) *Lexikon, geographisches, statistisch-topographisches, von Franken, oder vollständige alphabetische Beschreibung aller im ganzen fränkischen Kreis liegenden Städte etc. etc., Berge etc. etc. 3^{ter} B. 798 Columnen; 4^{ter} B. 694 Col. und 296 Col. gr. 8^{vo}, Ulm, b. Stettin.*

In diesem fleißig bearbeiteten Werke sind auch die vorzüglichsten Bergreviere, Bergwerke, metallischen Fabriken etc. sorgfältig angeführt, und gute physikalische und statistische Nachrichten beigelegt: z. B. bei *Ilmenau, Naila, Niedermässing, Obersiechstätt, Pfraunfeld, Pleinfeld, Reitsch, Rhöden etc. etc.*

31. *Peuchet (J.) Vocabulaire des termes de commerce, banque, manufacture, navigation marchande, finance mercantile, et statistique; Paris, ch. Testu, 4^{to}, et 8^{vo}*

Journal. gen. d. l. Litt. d. Fr. Ann. an. p. 70.

§2. (*) *Schedel's* (Joh. Christ.) neues und vollständiges, allgemeines Waaren-Lexicon, oder genaue und umständliche Beschreibung aller rohen und verarbeiteten Produkte, Kunsterzeugnisse, und Handelsartikel, zunächst für Kaufleute etc. etc., 2^{ter} Th., M — Z., 3^{te} durchaus umgearbeitete, verbesserte, und mit vielen hundert Zusätzen und neuen Artikeln vermehrte Auflage; Offenbach am Mayn, b. Brede, 892 S. gr. 8^{vo}

Um von dem Grade der Vollständigkeit dieses Buchs in Bezug auf unser Fach urtheilen zu können, hebe ich nur die hieher gehörigen Artikel aus M. aus: *Magnesia, Malaskit, Malachitgrün, Malergold, Malermetall, Maserfilber, Manicordindrat, Manillen, Margaritini, Margriettes, Marienglas, Marienmilch, Marmor, Massicot, Mars, Mayländisches Gold, Medocstein, Medulla faxorum, Meeratz, Meerschäum, Meißel, Menning, Mercurius, Mergel, Mermeln, Messer, Messing, Metall, Metallgold, Minium, Mistio, Misraille de cuivre, Mondmilch, Monmouthszähne, Moritzons, Morione, Mühlsteine.* Die Bearbeitung ist sehr ungleich; vielfältig bedürfte sie wohl starker Zufäze, und Verbesserungen, um vollständig und richtig zu seyn: so z. B. kennt der Verf. keine andere *Mermeln*, oder Schuffer, als die *sonnenbergischen*; so sind ihm z. B. *Morione* schwarze mit Carfunkelfarbe vermischte Edelsteine etc. etc.

(Die Fortsetzung folgt.)

Cor-

Correspondenz-Nachrichten.

*Aus einem Schreiben Hauy's aus Paris, vom
23. Decemb. 1802.*

Ich ward plötzlich als Lehrer der Mineralogie, wozu mich der erste Consul ernannt hatte, in das Museum der Naturgeschichte übersetzt. Seit dieser Zeit hatte ich die reiche und prächtige Mineralien-Sammlung des Museums ganz neu zu ordnen, um sie sowohl für das Auge als für die Belehrung zweckmäßiger aufzustellen. Dazu kam die Beforgung meiner Vorlesungen, der Empfang der häufigen, das Museum besuchenden Fremden, die ausgebreitete Correspondenz in Bezug auf den Theil des Museums, welcher mein Fach betrifft, die Bearbeitung der Beiträge zu unsern Annalen, die seit 3 Monaten erscheinen, u. s. f. Bei der genauesten Sparsamkeit, die ich in der Verwendung meiner Zeit beobachte, bin ich am Schlusse des Tages beinahe immer zurück, wenn ich mich auch nur auf die dringendsten Gegenstände beschränke. Ich habe den gelehrten *Touzi* bei mir; er ist am Museum angestellt, versteht die deutsche Sprache, und erklärt mir die Resultate Ihrer litterarischen Arbeiten. Von den kleinen Crystallen, die Sie mir schickten, habe ich bereits ein Stück mechanisch untersucht, und ein sehr deutliches, der ursprünglichen Form des kohlenfauren Kalks vollkommen ähnliches

ches Rhomboid erhalten; ich fand, daß diese Crystalle in Bezug auf ihre Gestalt zu der Abart gehören, die ich *uniternaire* nannte. Da sie indeffen mit Salpetersäure, wenn sie nicht gepulvert werden, nicht aufbrausen, so vermüthe ich hier eine Verbindung der Kalkerde mit einem zufälligen Antheile von Eisen, wie beim *spätigen Eisenstein*, oder vielleicht auch mit Braunstein. Ich werde Gewißheit darüber erlangen, sobald *Vauquelin*, dem ich einige dieser Crystallen zustellte, die Mischung dieses Fossils bestimmt haben wird. Dies wird dann Stoff zu einer Abhandlung für die *Annalen des Museums*, oder des *Journal's des Mines* geben. Die aschfarbigen Crystallen von erdigem Ansehen, die in einem Bruchstücke von thonartigem Gestein eingemengt sind, und von denen einer die öfentliche Säule zeigt *), konnte ich, da ich sie nicht zerstören durfte, auch nicht bestimmen, und es ist mir leichter zu sagen, was sie nicht sind, als was sie sind; ich werde sie aufbewahren, bis die Umstände mir erlauben, ihre Characteristik näher zu untersuchen. Ich benütze den verbindlichen Antrag, den mir Hr. *Bönisch*, ein in allen Rücksichten sehr schätzbarer junger Mineraloge machte, Ihnen diesen Brief zu überbringen.

Ich liefs mir Ihre zwei interessanten Nachrichten über *Daubenton*, und *Dolomieu*, von denen der erste, wie Sie sagen, mein Lehrer war, übersezen; der zweite war mein Freund, und ich war, da ich Sie las, sehr gerührt, mich zwischen Dankbarkeit, und Freundschaft in der Mitte zu finden (*et en vous lisant, j'ai été attendri, de me trouver placé entre la reconnaissance et l'amitié*).

Aus

*) S. d. *Annal.* 2. B. 2. Lief. S. 172 — 174.

D. H.

Aus einem Schreiben des königl. großbritannischen Hauptmanns Pfyffer aus Lucern, vom 2. Febr. 1803.

Am 29. Novemb. 1802 verloren wir den ehrwürdigen General Pfyffer. Er starb in einem Alter von 83 Jahren. Das unglückliche Loos unsers Vaterlandes hat die letzten Augenblicke dieses ehrwürdigen Greises viel früher herbeigeführt; denn er genoss für sein hohes Alter noch eine sehr feste Gesundheit, und machte im letzten Jahre seines Lebens sogar noch einige Wanderungen, um verschiedene geologische Beobachtungen näher zu prüfen.

Kaum war er todt, als die französische Regierung seinen Erben den Auftrag zugehen liefs, einen Preis für seinen berühmten Plan en relief zu bestimmen. Es ward ein Ingenieur abgeschickt, um über den Zustand dieses einzigen Kunstwerkes ein Protokoll zu fassen, und die Erben wurden für seine Erhaltung verantwortlich gemacht. So ist es denn für die Familie, und für unsere Stadt verloren. Die erste wird vielleicht einige Entschädigung dafür erhalten; sein Schöpfer hat sein ganzes Vermögen und die Arbeit von 30 Jahren darauf verwandt.

Wenn Ew. einige Nachrichten über das Leben dieses in mehrern Rücksichten außerordentlichen Mannes zu erhalten wünschen, so werde ich eilen, sie Ihnen zu verschaffen. Sein Privatleben ist interessanter als sein literarisches. In einem andern Zeitpunkte, und unter andern Verhältnissen geboren, wäre er gewiß einer der größten Beförderer der Naturgeschichte und Geologie geworden.

Seine Reise auf den *Pilatusberg*, die einst in *Freron's* Zeltschrift eingerückt ward, und wovon sie in Ihren Jahrbüchern *) einen Auszug lieferten, ist ein Roman. Im vorigen Jahre habe ich mich selbst von den eigentlichen Verhältnissen der dortigen Erzählung vom *Mondmilchloche* überzeugt. Es hat nur 400' Tiefe, oder vielmehr Länge. Indessen gehörte nicht wenig Muth dazu, um bis zur tiefsten Stelle vorzudringen. Wir mußten mehr als 150 Fuß auf allen Vieren, und die Hälfte des Weges in Wasser kriechen, und unsere Führer nöthigen, vorwärts zu gehen. Geschunden (*scorchés*), halb erfroren, und mit Mondmilch, wie Mehlwürmer, überzogen, kamen wir zurück, hatten uns jedoch die Ueberzeugung geholt, daß diese berühmte Höhle nur 400 Fuß Tiefe habe, und folglich nicht länger sey, als das neue Thor in *Salzburg*.

Die vorgebliche römische Statue ist nur ein kalkartiger Tropfstein, der im Groben allerdings den Umriss einer Statue hat. Indessen ist der *Pilatusberg* nichts destoweniger ein sehr interessanter Berg. Seine höchst sonderbare Gestalt, seine merkwürdigen Fossilien, und mehr noch die häufigen optischen Spiele, und Täuschungen verdienen alle Aufmerksamkeit der Naturforscher. Aber er ist sehr schwer, und oft auch ziemlich gefährlich zu besteigen.

In der Gegend des *St. Gotthard's* hat man eine neue, sehr schöne Turmallart entdeckt. Sie ist spangrün, dem Schmaragd ähnlich; wird aber durch Hitze electrifch. Sie hat nicht

völlig

*) S. d. Jahrb. 4. B. 1. Lief. S. 307.

völlig die Crystallform des schwarzen Turmalins; aber nach *Hauy's* System dieselbe Grundgestalt, d. i. ein regelmäßiges Tetraeder. Sie kommt dem *Wernerit* sehr nahe.

Das Exemplar, das ich besitze, kostet mir einen Louisdor; es gibt Stücke, die auf 15, und mehrere Louisdor zu stehen kommen. Das Fossil ist sehr selten, und bis jetzt nur im Besitze einer einzigen Person.

Aus einem Briefe aus Wien, vom 17. Hornung 1803.

Der k. k. Bergdirectorats - Concipist zu Schwarz, *Anton Ployer*, hat im Jahre 1799 der Münz- und Bergwesens-Hofkammer einen Vorschlag über eine neue Salzfudmanipulation eingereicht. Da seine Ideen hierüber nur stufenweise reiften, und sich nur allmählig vervollkommneten, so konnte dieser Gegenstand um so weniger, in so weit es die Hauptidee betrifft, ein Geheimniß bleiben, als der Erfinder Anfangs, als er noch kaum glaubte, daß er zur Ausführung gelangen dürfte, sich mit Mehreren seiner wissenschaftlichen Freunde über die Möglichkeit der Ausführung berathschlugte. Es war mir also bei so bewandten Umständen nicht schwer, etwas Näheres hierüber zu erfahren. Der Vortheil dieser Erfindung bestünde nämlich darin, daß sowohl an Brennmaterial, als auch an Zeit gewonnen würde, freilich zwei wesentliche Gegenstände beim Salzfieden, — indem die Vorrichtung so beschaffen wäre, daß im luftleeren Raume ohne den Druck der Atmosphäre und der Dämpfe verfothen wür-

würde; das zugleich das fallende Salz stets ausgezogen werden könnte; das durch die einfache Structur dem Ausfließen der Soole, welches bei den gewöhnlichen Pfannen unvermeidlich war, fast gänzlich vorgebeugt würde. Weil ohne einen Luftdruck auf die zu verdunstende Flüssigkeit gefotten würde, so würde an Brennmaterial allein wie 29 zu 80 gewonnen. Ueberdies könnte an Brennmaterial auch noch durch die Structur in Bezug auf Feuerung gewonnen werden, indem der Erfinder ganz diejenige nachahmen will, welche Herr Bergrath und Messingwerks - Inspector von *Basel* bei den neuen Holzöfen in der Messingfabric *Achenrain* einführt, durch welche einige 40 Centner Metall durch 24 Stunden mit $\frac{2}{3}$ Klafter 2' langen Holzes in Fluß erhalten werden. Diese Methode, Salz zu sieden, würde alle Gradhäuser entbehrlich machen, und der Erfinder daher mit seinem Vorschlage mit offenen Armen empfangen werden, und sich beträchtliche Vortheile versprechen können *). — Die Hofstelle hat 15000 Fl. in *Ungarn*, und 10000 Fl.

in

*) Ich habe nicht nur über die Grundidee dieser Salzsiedearr, sondern auch über die hauptsächlichsten Theile der Anlage eines solchen Sudhauses bereits vor etwa 2 Jahren durch einen Reisenden einige Nachrichten erhalten. Der Vorschlag ist der grössten Aufmerksamkeit werth. Ich habe zwar bis jetzt von wirklichen Probesuden nach dieser Methode noch nichts gehört. Indessen läßt sich nicht zweifeln, das die k. k. Münz- und Bergwesens - Hofkammer eine für die österreichischen Staaten, wo so weidläufige und bedeutende Salzwerke bestehen, so wichtige Erfindung mit der gewohnten Sorgfalt prüfen werde. Der Gedanke in Anwendung auf Siedereien dünkt mir wirklich ganz neu; mindestens ist mir bis jetzt nirgends etwas davon vorgekommen.

D. H.

in *Teutschland* auf Schürfung bestimmt *). — Der Erzherzog *Johann* hat zuwege gebracht, daß Ihre Annalen von der Hoffstelle, aber vor der Hand nur für das Departement, angeschafft werden **).



Ver

*) Eine nicht genug zu belobende Anstalt, wenn die Schürfer auch zugleich eine zweckmäßige Instruction über das Verfahren, und die Redaction ihrer Entdeckungen erhalten! Die Staatswirthschaft der Monarchie, und die Wissenschaften, vorzüglich Geognosie, können dabei mit demselben Zeit- und Kostenaufwande unaussprechlich viel gewinnen, und es wäre ewig Schade, wenn man bei der Organisirung einer so schönen Anstalt nicht auf beide Rücksicht nähme. In dem weiten Bezirke der österreichischen Staaten kann es an Männern, die die nöthigen Eigenschaften zu beiden Zwecken in sich verbinden, keineswegs fehlen. Es gibt Menschen, die ihres Schnellsehens wegen zu Schürfanstalten geboren zu seyn scheinen. Dies hat man mir z. B. öfter von *Lindacker* versichert.

D. H.

***) Der Minister *Urquijo* zu *Madrid* hat auf königlichen Befehl die *Jahrbücher* durch den Hausmarschall Bar. v. *Racknitz* in *Dresden* ankaufen lassen, um sie dem real Estudio de Mineralogia zu übergeben.

D. H.

Vermischte Nachrichten und Anzeigen zur Tagesgeschichte des Berg- und Hüttenwesens.

I. Biographische.

α. Todesfälle.

1. Am 13. Oct. 1801 der Arzt *Richard Pulteney* zu *Blandford*, da er sich eben mit der Revision einer Kupfertafel von *Dorsetshirer* Mineralien beschäftigte.

2. Am 25. Mai 1802 der Arzt *Georg Fordyce* in *London*. Er hatte schon 1759 angefangen, chemische Vorlesungen zu halten, und war der Erfinder mehrerer Verbesserungen chemischer Künste.

3. Am 28. Aug. zu *Jena* Dr. *Ernst Anton Nicolai*, Prof. der Chemie, 81 Jahre alt. Er schrieb den 4ten Th. von *Krüger's* Naturlehre, welcher die Chemie enthält, *Halle*, 1744, 8vo., und ein Paar Abhandlungen *de causa, cur ferrum per cuprum praecipitatur*, und *de affinitate corporum chemica*, *Jen.* 1776, 4to.

4. Am 29. Nov. zu *Luceyn* der durch sein Relief von der *Schweiz* berühmt gewordene General *Pfyffer*. (S. eben S. 508).

5. Am

5. Am 15. Dec. zu *Carlsruhe* Joh. Lorenz *Boekmann*, Prof. der Physic und Mathematic an dem dortigen Gymnasio illustri, 62 Jahre alt.

6. Zu *Mitau* der Prof. Joh. Melch. *Gottlieb Beseko*, 56 Jahre alt.

β. Beförderungen.

7. Der Director der mineralogischen Gesellschaft zu *Sena*, Prof. *Lenz*, ist von dem Herzoge zu Sachsen-Weimar zum Berg-rathe ernannt worden.

γ. Kurze Lebensnachrichten.

Deodat Guy Sylvain Tancrède (Gratet) de Dolomieu.

8. Dieser durch seine Schriften, und durch seine unglücklichen Schicksale, besonders in den letzten Jahren seines Lebens gleich berühmte Naturforscher wurde am 24. Junl 1750 geboren. Von der Wiege an war er Malteser-Ritter. Eben dadurch aber gerieth er schon früh (in seinem 18ten Jahre) in Lebensgefahr. Eine Streitigkeit zwischen ihm und einem seiner Waffengefährten auf einer Galeere hatte ein Duell zur Folge, in welchem sein Gegner das Leben verlor. Bei seiner Rückkehr wurde er eingekerkert, und zum Tode verurtheilt. Nun begnadigte ihn zwar der Großmeister; aber der Pabst versagte die dazu nöthige Bestätigung, trotz aller Verwendung auch sehr bedeutender Mächte, bis sich *Dolomieu* selbst nach neunmonatlicher Gefangenschaft durch einen Brief an den Cardinal *Torrigiani*, Premierminister zu *Rom*, seine Begnadigung verschaffte.

Indeſſen hatte dieſe Gefangenſchaft mächtig auf ihn gewirkt; die Einſamkeit hatte ihn an's Denken gewöhnt, und zu ſeinen frühern Studien zurückgeführt. Von jetzt an gewann er die Wiſſenſchaften lieb, vorzüglich die Naturkunde, und er betrieb dieſs Studium mit Eifer, ſelbſt noch während ſeiner militäriſchen Laufbahn. Etwa 22 Jahre alt kam er mit dem Carabinier-Regimente, bei welchem er ungefähr im 15ten Jahre zum Officiere ernannt worden war, nach Metz. Hier zeichnete er ſich durch ein heroifches Wageſtük aus. In einem ſtrengen Winter (das Thermometer war unter 12° gefallen), brach mitten in der Nacht im Lazarete ein ſchrekliches Feuer aus, das, da der Fluſs tief gefroren war, alles zu verwüſten drohte. D. ſtürzte ſich mit drei durch ſeine Unerſchrockenheit kühn gewordenen Cameraden durch den Rauch in die brennenden Säle, erſtieg das Dach, und ſchnitt dem Feuer die Communication ab. Der Pharmaceutiker *Thivion*, ſein Lehrer in der Chemie und Naturgeſchichte, hatte vielen Einfluß auf ſeine Studien. Bald nach der Stiftung ihrer Bekanntschaft überſetzte D. *Bergmann's*-Werk über die vulcaniſchen Subſtanzen ins Italiäniſche, und begleitete es mit Anmerkungen; daſſelbe that er bei einer italiäniſchen Ueberſetzung von *Cronſtedt's* Mineralogie. Ungefähr um dieſe Zeit ward ein enger Freundschaftsbund zwiſchen ihm, und dem damals nach Metz gekommenen, durch Tugenden und wiſſenſchaftliche Bildung ausgezeichneten *La Rocheſoucauld* geſchloſſen. Dieſer edle Mann gewann *Dolomieu's*n gänzlich für die Naturkunde. Auffer den Unterſuchungen über die Schwere der Körper in verſchiedenen Entfernungen vom

Mittel-

Mittelpuncte der Erde, die er im J. 1775 drucken liefs, hatte er noch andere Arbeiten unter der Feder. *La Rochefoucauld* machte bei seiner Rückkunft nach *Paris* die Academie der Wissenschaften auf ihn aufmerksam, und diese sendete ihm das Diplom eines Correspondenten. Nun verlies er den Militärstand, um sich ganz den Studien zu weihen. Er begann seine mineralogischen Reisen mit dem Besuche der berühmten Gegenden um das *mittelländische Meer* und der Insel *Malta*. Zunächst gieng er nach *Sicilien*. Erst 26 Jahre alt, voll Jugendkraft und Eifer, durchforschte er die Gegenden des *Aetna*, und dessen Crater, besuchte mehrmals den *Vesuv*, die *Apenninen*, die Seen und Berge des alten *Latiums*, und durchstreifte die Alpen in mehreren Richtungen. Er beschrieb die *liparischen Inseln*, gerade in dem Jahre (1783), das sich durch das mit außerordentlichen Erscheinungen verbundene schreckliche Erdbeben in *Calabrien* auszeichnete. D. eilte in dieses verwüstete Land, um die Ursachen dieser furchtbaren Ereigniffe zu studiren, und theilte im J. 1784 dem Publicum seine Ideen sowohl über diese Catastrophe, als auch über die allgemeine Wirkung der Erdbeben mit, die um so interessanter waren, da er darin zeigte, das in dem Theile *Calabriens*, wo die Erschütterungen die stärksten Verwüstungen angerichtet hatten, alle Berge kalkartig, ohne den geringsten Anchein von vulcanischen Materien, wären. Einige Jahre später (1788) gab er eine Schrift über die *Ponza*-Inseln, nebst einem raisonnirenden Verzeichnisse der Producte des *Aetna* heraus.

Unterdeffen war die Revolution ausgebrochen. Da ihn kein öffentliches Amt beschäftigte, so liefs er sich nicht in sel-

nen schriftstellerischen Arbeiten stören, und machte noch in den ersten Jahren der Revolution Abhandlungen über den Ursprung des Basalts, über eine vor ihm nicht genau gekannte, und daher nach ihm benannte Kalksteinart, über die Gebirgsarten und zusammengesetzten Steine, über das Steinöl etc. bekannt. Während dieser Arbeiten hatte die Revolution allmählig eine andere und schrecklichere Gestalt angenommen. *La Rochefoucauld* wurde das Opfer eines Volksaufstandes, und *D.*, in dessen Armen er den Geist aufgab, sah sich verfolgt, und genöthigt, aus einer Freistätte in die andere zu flüchten. Trotz diesen Umständen ließ er zwei Abhandlungen über die figurirten Steine von *Florenz*, und die physische Constitution von *Aegypten* drucken, und hatte den Muth, in der letzten seinen Kummer über den Tod seines Freundes zu äußern, und dessen Mörder, deren Gewalt noch Schrecken verbreitete, bei der Nachwelt anzuklagen. Endlich kehrte die Ruhe einigermaßen zurück; *D.* wurde bei der neu errichteten Bergwerksschule Professor der Geologie, und gab als solcher mehrere Abhandlungen über die methodische Eintheilung der Materialien der vulcanischen Berge heraus. Um dieselbe Zeit wurde das National-Institut errichtet; und *D.*, der unter den ursprünglichen Mitgliedern war, lieferte in weniger als drei Jahren siebenzehn Abhandlungen. Die Natur des *Leucits*, sein Ursprung, und die Umstände, unter welchen man ihn findet; der *Peridot*; der *Anthracit*; der vulcanische *Schörl*, *Haüy's Pyroxen*; die Geologie des *Wasgans*; die Nothwendigkeit der Verbindung der chemischen und mineralogischen Kenntnisse; die Farbe als unrichtiges Kennzeichen der Steine; die Wärme der Lava; die Grundsätze be-

der Eintheilung und Nomenclatur der Gebirgsarten; die Bestimmung der Gränzen zwischen der Mineralogie, mineralogischen Chemie, Geologie und Bergwerkskunst — waren die Gegenstände dieser Aufsätze.

Jetzt unternahm er eine neue Reise in das *mittägliche Frankreich* und die *obern Alpen*. Zu Fuß, mit dem Hammer in der Hand, durchwanderte er die Gegenden an den Flüssen *Allier*, *Loire* und *Rhone*, folgte der großen Alpenkette von der *Isère* nach dem *Veltin*, besuchte das unter dem Namen der *Allée blanche* bekannte Thal, untersuchte den *Montrose*, den *Lago maggiore*, den *St. Gotthard*, das *Walliser-Land*, die ungeheure Reihe verticaler Steinschichten des *Rhons*-Thals wieder, und fand sich zum fünftenmale an dem durch seinen verehrungswürdigen Freund *Saussure* berühmten *Montblanc*.

Nach dieser sechsmonatlichen Reise kam er mit einer reichen Sammlung von Gebirgs- und Steinarten nach *Paris* zurück, und erstattete von seinen Beobachtungen im Institute einen nachher gedruckten Bericht. Stufenweise von einzelnen Thatachen zu allgemeinen Resultaten schreitend, entwickelte er in demselben seine Hauptideen über die von so vielen Thälern durchschnitene, und von so vielen vulcanischen Bergen gehobene Granitfläche von *Anvergne*; über die Vulcane vor der letzten Catastrophe der Erde, und diejenigen, die erst nach diesem schrecklichen Ereignisse wirksam wurden; über die wahren Herde der Vulcane; über die Natur der Materialien, welche die vulcanischen Phänomene selbst unter dem Granite, einem Theile der von *D.* sogenannten dichten Cruste des Erdbodens, hervorbringen; über die teigartige Flüssigkeit, die er der unerschöpflichen

chen

chen Quelle der Vulcane zuschreibt, deren Bewegungen, ihm zu Folge, die Erschütterungen der Erdbeben verbreite, und die von den elastischen Flüssigkeiten mit Gewalt emporgeworfen wird; über die besondere Flüssigkeit, die bei ihrem Ausbruche die dichten Laven darstellt, die ihm keine eigentliche Verglasung erfahren zu haben scheinen; über die Ursache der regelmässigen Bildung mehrerer dieser Laven; über den Bau der grossen Erhöhungen des Innern *Frankreichs*, die aus fast horizontalen Lagen zusammengesetzt, in ihrem Umriss abgerundet sind, und über den Bau der mit Spizbergen dicht versehenen Alpen, die durch die Vereinigung verticaler Schichten von beinahe 3000 Metern gebildet werden; über die Existenz wahrer Schichtung in allen Graniten; über einen ungeheuren Haufen von secundären kalkartigen Materien, die von N. und O. herbeigeführt von den Alpen aufgehoben wurden, und sich zurück nach N. und O. ausdehnten, so daß sie die allgemeinen Abhänge sanfter machten, und einem weiten Mantel gleich 3400 Meter hoch bedekten; über die Beobachtungen, die gegenwärtig die Geologie erfordert, und deren Aufzählung er mit den Worten endigte: "Gott weiß, ob mein Leben zu allen Untersuchungen, an die ich denke, hinreichend seyn werde?"

Einige Zeit nachher begann *D.* ein sehr ausführliches Werk über die Mineralogie, das einen Theil der *Encyclopédie méthodique* ausmachen sollte. Diese Arbeit wurde aber sehr bald durch *Bonaparte's* Expedition unterbrochen, zu welcher außer andern Gelehrten auch *D.* ernannt wurde. Er reiste mit der Flotte ab, und landete mit ihr vor *Malte* an. *D.*, der nichts davon gewußt hatte, daß die Expedition mit der Eroberung dieser In-

el anfangen würde, verschloß sich tief betrübt auf sein Schiff. Aber der Großmeister wünschte ihn zum Vermittler, und *Bona-*
parte wählte ihn dazu. So wurde er denn der Ueberbringer
der Vorschläge des Obergenerals an seine ehemaligen Gefährten;
und er betrug sich dabei auf eine würdige Weise. Aufmerk-
sam gegen alle Ritter, und besonders gegen die, welche sich
ihm einst bei innern Streitigkeiten im Orden am stärksten wi-
dersetzt hatten, zeigte er so viel Muth und Delicateffe, daß ein
Ritter, der sich als seinen heftigsten Gegner gezeigt hatte, (der
Baillif *Loras*) ihm auf eine biedere Weise erklärte, daß er sich
sein ganzes Leben hindurch Vorwürfe über sein ungerechtes
Betragen gegen ihn machen würde.

In *Aegypten* besuchte *D. Alexandrien*, das *Delta*, *Cairo*, die
Pyramiden, einen Theil der das lange *Nilthal* einlassenden Ber-
ge; und schon wollte er alle diese Gebirgsketten näher unter-
suchen, und diesen ganzen Theil der Küsten des mittelländischen
Meeres durchstreifen, bis zu jenen des *arabischen* Meeres vor-
dringen, u. s. w., als er seine Gesundheit zernüttet fühlte,
und sich zur Rückkehr nach *Europa* genöthigt sah. Am Tage
nach seiner Abfahrt von *Alexandrien* wurde der Wind unge-
stümm; das Wasser drang gewaltsam in das Schiff; man warf
alles Entbehrliche über Bord, und ließ es nicht an der äußer-
sten Anstrengung fehlen. Endlich schien alle Hoffnung zu ver-
schwinden; man wollte die Masten kappen, und sich dem Stur-
me überlassen, als ein alter neapolitanischer Schiffer den Rath
gab, um das Schiff herum zerstampften Schiffszwiebak und Hä-
kerling zu streuen. Dies Anfangs lächerlich scheinende Mittel
wurde mit Glück versucht; es verschloß dem andringenden Wasser
den

den Weg, und man wiederholte dessen Gebrauch, so oft es möglich war. Das Schiff entging dem Sinken, und nachdem es acht Tage lang ein Spiel fürchterlicher Winde gewesen war, wurde es durch den Sturm in den Hafen von *Tarent* getrieben, als es eben auseinander gehen wollte. Tags darauf wurde ein Matrose von der Pest befallen; aber eine noch größere Gefahr bedrohte die Franzosen. Drei Tage vorher hatte die blutige Gegenrevolution in *Calabrien* angefangen. Die Franzosen wurden zu Gefangenen gemacht, ans Land gesetzt, und unter dem Mordgeschrei einer wilden Menge in einen Kerker gebracht, wo *Dolomieu* nebst seinem treuen Gefährten, dem jungen Mineralogen *Cordier*, und die Generale *Dumas* und *Manscour* mit 43 Landsleuten zusammengepresst wurden. Mehrmal versammelte sich der Pöbel von *Tarent*, um die eben dem Schiffbruche Entgangenen zu ermorden; immer wurde er daran von einem emigrierten Corsen, *Buca Campo*, gehindert, der sein Leben in Gefahr setzte, um das Leben der Gefangenen zu retten. Achtzehn Tage nachher kam die Nachricht von der Annäherung französischer Truppen an. Die Gefangenen wurden in ein geräumiges Haus gebracht, wo man ihre bisherige Behandlung in Vergessenheit zu bringen suchte. Sobald aber die französischen Truppen aus dem *Neapolitanischen* zurückberufen wurden, waren sie in größerer Gefahr, als je. Unterdessen machte *D.* Auszüge aus *Plinius* zu einem Werke über die Steine der alten Denkmäler, unterhielt sich mit seinen Unglücksgefährten über naturhistorische Gegenstände, und tröstete sich durch das Andenken an seine Freunde im Vaterlande, als plötzlich die Gefangenen, alles ihres Eigenthums beraubt, nach *Messina* übergeführt wurden. Von hier sollten sie nach *Frankreich* gebracht

den; nur der von seinen ehemaligen, durch die Erinnerung an frühere Zwiste gegen ihn aufgebrauchten Mitbrüdern im Malteser-Orden angeklagte *Dolomieu* nicht. Noch hätte er sich auf ein Malteser-Schiff retten können; aber dazu mußte er, im Falle die Schildwache sich widersetzte, einen Mord begehen; und einem Morde wollte er nicht seine Rettung verdanken. Er trennte sich daher von seinen Landsleuten standhaft, nachdem er *Cordier* noch Briefe für seine Freunde, und Bemerkungen für das Niveau des mittelländischen Meers übergeben hatte. Er wurde in einen Kerker geworfen, der nur durch eine Oeffnung Licht erhielt, die Nachts verschlossen wurde. Hier war er alles Trostes beraubt; ja der Gefangenwärter suchte ihm fogar durch die übertriebensten Nachrichten über den Zustand seines Vaterlandes alle Hoffnung zu rauben. Sobald die Nachricht von seinem Unglücke in *Frankreich* angekommen war, reclamirte ihn das National-Institut, ja selbst die französische Regierung; die königliche Gesellschaft zu *London*, und ihr berühmter Präsident, *Sir Jos. Banks*, verwendeten sich für den Naturforscher; *Dänen* gaben ihren Correspondenten in *Messina* Anweisungen, ihn zu unterstützen; ein dortwohnender Engländer sorgte aufs großmüthigste für ihn; der berühmte Beförderer der Wissenschaften und Künste, der spanische Staatsmann *D. Azzara*, sein vieljähriger Freund, unterstützte aus allen Kräften die Bemühungen der Verwandten *Dolomieu's*; selbst der König von *Spanien* schrieb seinetwegen zwei Briefe; aber vergebens. *D.* wußte nicht einmal, ob seine schreckliche Lage seinen Freunden bekannt wäre. Unterdeß wählten die Professoren des naturhistorischen Museums den Gefangenen an des verstorbenen *D'Aubenton's* Stelle zu ih-

rem Collegen, und bald darauf änderte sich das Schickfal der Waffen in *Italien* so, daß *Neapel* den Frieden suchen mußte. Eine der ersten Bedingungen war die Auslieferung *Dolomieu's*. Kaum im naturhistorischen Museum angelangt, eröffnete er einen Cours der mineralogischen Philosophie; bald darauf aber besuchte er von neuem die Alpen, die er seine lieben Berge nannte, in Begleitung des Dänen *Brunn Neergard*, der eine Nachricht darüber drucken ließ, und *Eymar's*, Präfecten vom Canton *Leman*, der einen Bericht von dieser Reise, und *D. Tode* in Journalen bekannt machte. Er sah die höchsten Gipfel um den *St. Bernhard*, die *Gemmi-Berge*, das *Ticino-Thal*, die *Engpässe von Diffentis*, und *Urseren*, das Thal der *Rouß*, und die Gletscher des *Geißner*. Bei dem Abschiede von den Urgebirgen betrachtete sie *D.*, wie von einer geheimen Ahndung gedrungen, lange Zeit, wendete sich nochmals um, und nahm einen traurigen Abschied von ihnen. Er reiste über *Lucern*, die Gletscher des *Grindelwaldes*, nach *Chateausneuf* zu einer geliebten Schwester, und einem auch durch seine Liebe zur Mineralogie mit ihm verwandten Schwager. Hier entwarf er noch den Plan zu zwei neuen Reisen — nach *Teutschland*, auf welcher er mit *Werner* und andern Mineralogen zusammenkommen wollte, und nach *Dänemark*, *Norwegen* und *Schweden*, nach deren Vollendung er seine *Philosophie mineralogique* herauszugeben dachte, wovon ein Bruchstück unter dem Titel: *De l'Espece mineralogique*, gedruckt wurde, das er in seinem *sicilianischen* Kerker auf den Rand einiger ihm gelassenen Bücher mit aus dem Lampenrauche verfertigter Tinte, und einem an einem Steine abgeschliffenen Knochen schrieb. In diesem Fragmente zeigt er, wie sehr der

Mangel

Mangel einer festen Regel bei der Bestimmung der Species der Mineralien den Fortschritten der Mineralogie geschadet habe, und schlägt vor, die integrirenden Formtheilchen (molecules) der Mineralien als Princip zu betrachten, auf das sich die Bestimmung der Species beziehen müßte; nimmt als spezifische Charactere bloß diejenigen an, die das Resultat der Zusammensetzung oder der Form dieser integrirenden Formtheilchen sind; unterscheidet in den verschiedenen Zuständen, unter welchen sich die Species darstellen müssen, die Varietäten von Modification, die aus der regelmäßigen Crystallisation entstehen; die Varietäten von Unvollkommenheit, die sich auf die Producte der verworrenen Crystallisation beziehen, und nur derbe Stücke bilden; die Variationen, die von der Gegenwart heterogener Bestandtheile herrühren, da sie nur die Durchsichtigkeit, die Farbe und den Glanz modificiren; und die Variation, die er Verunreinigungen (Souillures) nennt, da die fremden Bestandtheile die Härte, Dichtigkeit, und andere Kennzeichen schwächen. Auch war er Willens, eine neue Methodologie der Eintheilung und Beschreibung der Mineralien nach dieser Methode zu bearbeiten; aber unvermuthet überfiel ihn eine Krankheit, die ihn hinraffte.

Diese Nachrichten sind ein Auszug aus der von *Lacépède* in der öffentlichen Versammlung des National-Instituts am 8ten Juli 1802 vorgelesenen Lobrede. Seine Schriften sind, jedoch unvollständig in *Ersch's gelehrtem Frankreich* 1. B. S. 398 verzeichnet. (*Jen. allg. Litt. Zeit. Intellig. Bl.* 1802 n. 176; *S. auch d. Jahrb.* 1. B. S. 492 — 496, 519; 2. B. S. 358 — 363; 3. B. S. 280, 337; 4. B. 1. Lief. S. 332, 344, 354; 2. Lief. S. 406; 5. B. S. 346, 376 — 377; *Annal.* 1. B. 1. Lief. S. 175; 3. Lief. 51, 63; 2. B. 1. Lief. S. 70, 89).

II. Museographische.

9. Das *Hanauer* Mineralien-Tauschcomtoir bietet mittelst einer gedruckten Anzeige 2 orictognostische Suiten an; beide enthalten Stücke aus allen Classen und Ordnungen, und wenigstens den meisten, am weitesten von einander abweichenden, oder in irgend einer Hinsicht besonders merkwürdigen Gattungen, bei deren Auswahl besonders auch darauf allzeit Rücksicht genommen worden ist, daß sich an jedem Exemplare die charakteristischen Kennzeichen der Art und Gattung, zu welcher es gehört, genau und deutlich beobachten lassen. Die Sammlung Num. I. ist auf möglichst wohlfeile Preise ganz vorzüglich berechnet, und wird aus 200 Stücken bestehen, welche wenigstens zu 170 Gattungen und Arten des Mineralreichs Exemplare, und außer diesen noch 30 merkwürdige Varietäten einzelner Gattungen liefern. Alle Stücke dieser Sammlung sind ohngefähr 1 Zoll lang und von einer verhältnismässigen Breite und Dike. Die Sammlung Num. II. liefert Exemplare von wenigstens 190 Gattungen und Arten des Mineralreichs, und außer denselben 20 bis 24 Varietäten einzelner Gattungen, und alle Stücke werden 2 Zoll und darüber lang, und von einer verhältnismässigen Breite und Dike seyn. Die Sammlung Num. I. kostet 6 Rthlr. sächsisch oder 11 Fl. rheinisch, und die Num. II. 18 Rthlr. sächs., oder 33 Fl. rhein. Eine jede der beiden Sammlungen wird nur sehr wenige, um des Systems willen unentbehrliche, gemeine und allgemein bekannte Fossilien, und wenigstens 5/6 weniger gemeine und feltnerer enthalten. In jeder Sammlung werden sich wenigstens ein Exemplar gediegen Gold, einige Edelsteine, einige Silberstufen und einige andere Seltenheiten

von

von fast gleich großem Werth mit dem gediegenen Golde, finden. Eine jede ist mit einem genauen und beschreibenden Verzeichniß aller Stücke versehen, das der Ordnung des Karsten- und Emmerling'schen Systems folgt. Der Herausgeber dieser Annalen nimmt auf beide Bestellungen an. — Das Comtoir bietet außerdem auch als Commissionsartikel zum Verkauf an 1) die von Prof. Görwitz, und Bauconducteur Sartorius veranstalteten Sammlungen *eisenach'scher* Basalte, und Gebirgsarten; 2) die geognostischen Sammlungen des Pfarrers Heim zu Gumpelstadt; 3) vollständige Suiten aller zu Rheinbreitenbach brechenden Erze, Erd-Stein- und Gebirgsarten, in mehr als 60 Stücken von sehr ansehnlicher Größe, und darunter jedesmal 3 des bestimmten haarförmigen Roth-Kupfererzes (Kupferblüthe), und mehreren andern vorzüglichen und zum Theile sehr seltenen Erzen und anderen Fossilien für 25 Fl. rhein., in Stücken von geringerer Größe für 12 Fl. rhein.; 4) eine zusammenhängende größere Mineraliensammlung aus 352 Stücken, und darunter aus Mineralien der meisten Ordnungen, und besonders auch aus fast ganz vollständigen Suiten aller in den Gruben des linken Rheinufers brechenden Quecksilber-, Kupfer-, Eisen- und Bleierze. (*R. Anz.* 1803, n. 57. S. 766).

10. Nach dem *Reichsanzeiger* 1803 n. 38. S. 527 liegen bei August Carl Friedrich Werlich, Cammerkanzlei-Secretär zu Rudolstadt im Fürstenthume Schwarzburg, folgende seltene, vorzüglich *brasilianische* Fossilien in Commission: 1. Ein Prachtstück von Gelenkquarz, aus *Brasilien*; 18'' lang, 4'' breit, und $3/4$ '' stark; 2. eine Druse von den auf dem brasilianischen Gelenkquarze aufliegenden Crystallen, wie man an der Ablösungsfläche deutlich sehen

sehen kann; 3. 3 Stücke opalisirenden Chrysoberylls; 4. 2 Stücke Luchsfaphir; 5. 3 Stücke brasilianischer Topasristallen mit vollkommener Zuspitzung, a. hellgelb, b. dunkelgelb, c. rosenfarbig; 6. 3 Stücke brasilianischen Turmalins, worunter das eine ins Blaue spielt; 7. 2 Stücke brasilianischer Amethyst - Crystallen; 8. 1 Stück egyptischen Kiefels angeschliffen; 9. 2 brasilianische Onyxgeschiebe; 10. 2 Crystalle von smaragdgrünem Flusapat, vermuthlich aus Brasilien; sämmtliche Stücke sollen verloost werden; von 1000 Loofen, die in portofreien Briefen, zu 8 Gr. fächfich das Loos, bei *Werlich* zu bekommen sind, und wobei der Abnehmer von 10 Loofen das 11te frei erhält, gewinnt eines alle 10 Numern.

II. *Advoc. Frühling* in *Braunschweig* bietet im *R. Anz.* (1803, n. 70, S. 936) eine ziemlich vollständige, nach *Werner* geordnete Mineralienfammlng zum Verkaufe an.

III. A c a d e m i s c h e.

α. *Vorlesungen in academischen Versammlungen.*

12. In der k. Societät der Wissenschaften zu *Göttingen* las Hofrath *Blumenbach* am 4. Nov. 1801 Specimen archaeologiae telluris, terrarumque inprimis *Hannoveranarum* vor. Er versuchte, die älteste Geschichte unfers Planeten, und namentlich die Art, und auch im Allgemeinen die Zeitfolge der ganz verschiedenen Catastrophen, die er erlitt, und wodurch seine Rinde ihrer jezige, von so mancherlei Zerstörungen zeugende Gestalt erhielt, durch eine neue zweckmäßige Ansicht und Benützung der Petrefactenkunde zu erläutern. Hieraus versteht sich von selbst, dass

dafs dabei nicht von allen einst organisirten und nun fossilen Körpern Gebrauch gemacht werden konnte, sondern nur von solchen, die offenbar auf vormalige partielle oder allgemeine Erdrevolutionen deuten. Folglich liegen, um Ein Beispiel statt vieler anzuführen, manche in Rafeneisenstein metallisirte Hölzer ganz ausser dieser Ansicht, da ihre sehr moderne Umwandlung in Vergleich zu den Versteinerungen, die hier benützt werden, nur wie von gestern und ehegestern ist; so wie hingegen manche andere sogenannte Fossilien hieher gehören, die gar keine Versteinerung (im wörtlichen Verstande) erlitten haben; wie z. B. die unveränderten Holzkohlen, so wir unter den *Frankenberger* Stangengraupen und dem Trafs von *Andernach* finden. Auch unter den Versteinerungen, von welchen hier die Rede ist, beschränkte sich der Verf. wieder fast ausschließlich auf solche, deren Vorkommen und Lagerstätte er entweder selbst an Ort und Stelle untersucht, oder doch vollständige und genaue Nachricht davon erhalten hat. Doch hofft er den Plan der Behandlung so gefasst zu haben, dafs auch die übrigen Petrefacten oder Fossilien (— diese Worte in dem eben so bestimmten Sinne genommen —) bei näherer Prüfung darunter gebracht werden können. Er befolgt zur allgemeinen Abtheilung derselben eine *chronologische* Ordnung, die sich erstens auf ihre critische Vergleichung mit den organisirten Körpern der jezigen Schöpfung, und zweitens auf ihre Lagerstätte, deren respectives Verhältnifs, und das darnach zu bestimmende Alter derselben gründet. Er hebt mit denen von neuerm Datum an, geht von da zu denen ältern Ursprungs zurück, und endiget mit den allerältesten Denkmalen einer organisirten Schöpfung auf unserer Erde,

de, zu welchen er z. B. die Abdrücke von Vegetabilien im Grauwakenschiefer rechnet, die auf der Gränze der eigentlichen Gaugebirge brechen, in deren Schoße selbst übrigens wohl so wenig, als im primitiven Granite, Versteinerung von Thieren oder Pflanzen denkbar ist.

Unter die erste Abtheilung, von der er ausgeht, bringt er die Versteinerungen, die erst seit der letzten allgemeinen Catastrophe, welche unsern Planeten betraf, aus partiellen Localrevolutionen entstanden sind. Sie begreift folglich lauter solche, deren Urbilder noch jetzt existiren; zerfällt aber selbst wieder in zwei Classen. Zur ersten derselben gehören diejenigen Fossilien, deren Urbilder noch jetzt in der gleichen Gegend einheimisch sind. Dahin rechnet er z. B. die meist so niedlichen Reste aus allen sechs Classen des Thierreichs, und so vielartiger Pflanzentheile, die sich in den deshalb berühmten Stinkschieferbrüchen bei *Oeningen* am *Bodensee* finden. Er hat auf einer Reise in jene Gegend eine Menge derselben zusammengebracht, und eine noch größere in andern Sammlungen gesehen; aber unter allem, was er davon selbst genau zu prüfen Gelegenheit gehabt, schlechterdings nichts Exotisches gefunden, nichts, was sich nicht entweder ganz unverkennbar, oder doch höchst wahrscheinlich auf die Fauna und Flora des dortigen Landstrichs und seiner Gewässer hätte zurückbringen lassen.

Schon anders verhält es sich mit einer überaus merkwürdigen Art von Fossilien, deren Urbilder zwar auch nach der größten Wahrscheinlichkeit zur jezigen Schöpfung, und sie selbst folglich zur nämlichen ersten Abtheilung, wie die so eben gedachten, gehören; die aber deshalb in eine eigene Classe von den

denfelben abgefondert zu werden verdienen, weil fie nicht, fo wie diefe, vordem an gleichem Ort und Stelle, wo fie nach der Hand ihre Grabftätte gefunden, gelebt haben können, fondern offenbar erft nach ihrem Tode durch gewaltfame Fluthen, wenn gleich nicht aus der Welte ferner Zonen, dahin gebracht feyn müffen: z. B. die prodigiöfen Knochenbrefchen in fo vielen Küftenfelfen des *mittelländifchen* und *adriatifchen Meeres*, wovon er eine Menge fowohl von *Cerigo*, als *Gibraltar* und *Dalmatien* befitzt. Was fich unter diefen offenbar durch die furchtbarfte Gewalt zertrümmerten Knochen Bestimmbares erkennen läßt, zumal die Zähne, das läßt fich alles auf Thiere zurückbringen, die entweder bis jezt unter diefer Breite der alten Welt leben, oder doch noch in Zeiten, bis zu welchen die Gefchichte reicht, unter derfelben gelebt haben, wie z. B. vormals die Löwen in *Aetolien*, *Phrygien etc.* Das ganze groffe Phänomen reimt fich übrigens mit dem einftmaligen Durchbruch des *cafpifchen* und *ſchwarzen Meeres* ins *mittelländifche*, wovon die alte Tradition durch die neuern genauern Unterfuchungen des Locals die größte Glaubwürdigkeit erhalten hat. Hier folgt in der Abhandlung eine Epifode von den vorgeblichen Anthropoliten: denn wenn es dergleichen gibt, fo wären fie freilich in den beiden Claffen diefer Abtheilung noch am erften zu erwarten. Aber erwiefen ift auch unter diefen noch nicht ein Einziger.

Nun zu einer ganz andern Hauptabtheilung von fogenannten Verfteinerungen weit höhern Ursprunges, zu den nun faft zahllofen hieländifchen Elephanten, Rhinoceren, u. a. jezt tropifchen Gefchöpfen. Der Verfaffer hatte vorlängft der Meinung beige-
pflichtet, daß diefelben einft hieländifch gewesen feyn müßten,

Jetzt

Jetzt sucht er dies durch neue Gründe zu unterstützen, die hauptsächlich in den mächtig großen Ablagern der ungeheuern Bären-gattung, namentlich in den deshalb berühmten Berghölen am Harz, am Fichtelberge, und zu Altenstein am Thüringer-Walde findet. Alles spricht dafür, daß jene Bären lebendig in diese Hölen gekommen, und da ihr Grab gefunden haben. Nun aber finden sich in diesen Hölen mitunter auch Knochen und Zähne von löwen- und hyänenartigen Raubthieren der heißen Erdstriche, als wozu der *Verf.* Belege aus allen der drei gedachten Hölen in seiner Sammlung hat. Folglich ist nach aller Wahrscheinlichkeit auch jenes eine tropische Bären-gattung gewesen, so wie noch jetzt Bären in manchen tropischen Zonen leben; und da nun jene Bären und Löwen sich in einer Lage finden, wo sie schwerlich erst nach ihrem Tode durch eine Flut haben hingeschwemmt werden können, so bleibt dies auch von den Elephanten und Rhinoceren unglaublich; vollends, wenn man erwägt, daß sich von manchen derselben ganze kleine Horden beisammen gefunden, wie z. B. die fünf Individuen von Nashörnern am diesseitigen Vorharz, deren fossile Reste der verdienstvolle *Hollmann* so meisterhaft bestimmt und beschrieben; und daß man von andern, wie z. B. von den beiden *tonnaischen* Elephanten, die fast complete Gerippe hat ausgraben können, u. dergl. m. Endlich aber erhält dies alles noch ein neues Gewicht durch ein anderes geologisches Phänomen, das nach des *Verf.* Ueberzeugung in die gleiche Abtheilung gehört, und damit verbunden werden muß: nämlich die Reste von andern tropischen Thieren in gewissen Kalkflözen; z. B. die in den *pappenheimer* Kalk-

Annal. d. Berg- und Hüttenk. 2, B. 3, Lief.



schlefern, als worin man unter andern tropischen Geschöpfen namentlich eine Art *molluccischen* Kiefenfufs, und die noch zusammen articulirenden Armknochen einer dem fliegenden Hunde ähnlichen Fledermausgattung gefunden, und alles dies bis auf die zartesten indischen Seefernchen so nett, und in solcher Integrität erhalten, daß von einem Transporte derselben durch eine allgemeine Flut von der südlichen Halbkugel her etc. kein Gedanke bleibt; vielmehr müssen jene elephanten- rhinocer- löwen- und hyänenartige Thiere einst so gut, wie diese Kiefenfüße, Seeferne etc. in unsern Zonen einheimisch gewesen seyen, bis durch irgend eine, jezt freilich nicht mit Gewißheit zu bestimmende Ursache eine Totalveränderung der Climate erfolgte, die den Untergang der damals lebenden Generationen jener tropischen Geschöpfe, wie so vieler andern mit ihnen existirenden Geschlechter und Gattungen von organisirten Körpern bewirkte, zu welchen sich in der jezigen Schöpfung gar nicht einmal ähnliche, geschweige specifisch gleiche Urbilder finden; wie z. B. unter den großen Landthieren das Ohio-Incognitum, unter den Wassergeschöpfen in den *pappenheimer* Schieferbrüchen manche so ganz fremdartige Gattungen von Krebsen, das seltsame steif-armige Medusenhaupt, und andere mehr.

Von dieser, wie es scheint, bloß climatischen Revolution kommt der *Verf.* endlich auf die noch frühern, weit gewaltfamern, wodurch die feste Rinde der Erde selbst so mächtige Umkehrungen erlitten, daß z. B. vormaliger Meeresboden der Urwelt nun mitämmt seinen ungestörten Conchylien-Lagern jezt hohe Alpen deckt, und hingegen vormalige Landgewächse tief unter der jezigen Meeresfläche vergraben sind. Daß diese so

zerstörenden Catastrophen selbst wieder vielartig, und nichts weniger als gleichzeitig gewesen seyn müssen, lehrt der Augenschein. Aber es wird vor der Hand noch kaum möglich seyn, eine bestimmte chronologische Unterabtheilung der successiven Perioden, worin sie sich ereignet, geschweige Angabe der Ursachen derselben mit einiger Sicherheit festzusetzen. Der *Verfasser* begnügt sich daher mit der Anzeige, und kurzen Beschreibung, und Abbildung vorzüglich merkwürdiger, bisher entweder noch gar nicht, oder unzulänglich bekannter, in diese Abtheilung gehöriger Fossilien, zumal aus den ältern Flözgebirgen und Erdlagern (älter nämlich in Vergleich zu den Lagerstätten jener Elephantenknochen etc. oder der *pappanheimer*, oder gar der *öninger* Schieferbrüche), besonders aber von solchen aus den *hannöversischen Curlanden*, und deren Naehbarschaft; als Nachlese zu dem, was von seinen Vorgängern seit dem genie- und kenntnißreichen Jüngling *Vater. Cordus* (der vor mehr als dritthalbhundert Jahren zuerst diese cosmogonischen Urkunden in dortiger Gegend aufgesucht) davon bekannt gemacht worden.

Am Schlusse der Abhandlung kommt *Blumenbach* auf das allerdings höchst merkwürdige Problem, das sich unter der Fülle von fossilen Incognitis der Urwelt doch auch solche organisirte Geschöpfe finden, die manchen jetzt existirenden Gattungen aufs unverkennbarste gleichen. Soll man zur Lösung desselben annehmen, das jene alle diese Revolutionen glücklich überstanden, und so ihr Geschlecht bis in die neueste Umschaffung der Erde fortgepflanzt hätten? oder aber, das die bildende Natur bei diesen Umschaffungen zwar auch zum Theil wieder Geschöpfe von ähnlichem Typus, wie die in der Vorwelt, von neuem reproducirt,

ducirt, die bei weitem allermeisten aber mit andern bei der neuen Ordnung der Dinge zweckmäßigeren Formen habe vertauschen müssen. Aus physiologischen Gründen stimmt der *Verf.* für die letztere Meinung, und glaubt hierin, wie *Lucretius*, daß die Natur bei solchen Umschaffungen nach den dadurch anders modificirten Gesetzen des Bildungstriebes, quod potuit, nequeat; possit, quod non tulit ante. (*Gött. Anz.* 1801, 199. St. S. 1977 — 1984. *N. allg. d. Bibl.* 67. B. 2. St. 7. H. *Intellig.* S. 485).

13. In der Versammlung der Acad. d. Wissenschaften zu Berlin am 7. Mai 1801 las *Hermstädt* einen Aufsatz im Betreff seiner *Versuche und Beobachtungen über das chemische Verhalten einiger neu entdeckten Metalle (Cobalt, Uran, Wolfram, Molybdän, Arsenic, Blei) und Erden (Barit- und Strontianerde) zu dem Pigmente der Cochenille* (19 Versuche, wobei immer das gebeizte Zeug in siedendheiße Cochenillbrühe kam; salpetersaure Cobaltauflösung gab Hellmordore, schwefelsaure Sattviolet, schwefelsaure und salpetersaure Uranauflösung Grünlichgrau, wolframsaure Auflösung Ponceau, molybdänsaure Blaulichgrau, und Violet, arsenicsaure Scharlach, arsenicsaure Natronauflösung mit vorwaltender Arsenicsäure Dunkelmordore, mit vorwaltendem Natron Lilla, essigsäure Bleiauflösung schön Violet, salzsäure (4 Wochen an offener Luft gehaltene) Zinnauflösung feurig Scharlachroth, salzsäure Baritauflösung schön Violet, salpetersaure und essigsäure Ponceau, salzsäure Strontianitauflösung Carmosin, salpetersaure Rothbraun. *Scherer's chem. Journ.* 43. H. S. 3 — 14). Am 25. Jun. zeigte *Klaproth* die Resultate seiner Analysen des *Klingsteins* (er meint, man sollte den Porphirschiefer *Klingsteinporphir* nennen; das Stück, das er zerlegte, war vom *Donnersberge* bei *Milleschau*

im

im böhmischen Mittelgebirge; er fand den Klingstein beträchtlich zü-
 he, 2,575 schwer; zerrieben gab er hellgraues Pulver; durch halb-
 stündiges Rothglühen verlor er 3 p. C., gieng aus Grünlichgrau
 in heller Weißgrau über; er enthielt 57, 25 Kiesel - 23, 50
 Alaun -, 2, 75 Kalkerde, 3, 25 Eisen -, 0, 25 Braunsteinoxyd,
 8, 10 Natron, 3 Wasser; der ganz aus Klingsteinporphir beste-
 hende *Donnersberg* würde allein *Europa* auf viele Jahre mit Na-
 tron versorgen, wüßte man es mit Vorthail auszuschneiden; übr-
 igens habe er in seinen Lagerstätten nirgends Spuren von Vulca-
 nität gefunden), und des *Basalts* an (der Säulenbasalt vom *Ha-
 senberge* in *Böhmen* gab ihm 44, 50 Kiesel -, 16, 75 Alaun -, 9,
 50 Kalk -, 2, 25 Bitterfalzerde, 20 Eifen -, 0, 12 Braunstein-
 oxyd, 2, 60 Natron, 2 Wasser; die Entwicklung von kohlen-
 saurem Gas bei Behandlung einer alcalischen Basaltauflösung mit
 Schwefelsäure beweise auch einen Kohlengehalt, der in Verbindung
 mit dem oxydulirten Eisen den Basalt schwärze; übrigens fand
 ihn *Kl.* 3,065 schwer, stark schimmernd, völlig dicht, mit einem
 kleinsplittrigen, etwas muschlichen Bruch, hart; er verlor im
 Glühfeuer 2 p. C.; ward etwas lichter und zerreiblicher; auch
 im Spektelntiegel gerieth er in dünnen Fluß, zog sich zum
 Theile in die Klüfte des Spektsteins, und cristallisirte in braun-
 glänzende, auf der Oberfläche gestreifte, und cellig zusammen-
 gehäufte Blättchen; übrigens erklärt sich *Kl.* nach Selbstbeobach-
 tungen in basaltischen Gegenden für die Neptunisten; *Scheerer's*
chem. Journ. 38. H. S. 131 — 152). Am 8. Dec. 1801 las *Ger-
 hard* eine Abhandlung über die chemischen Bestandtheile der Erden
 und Steinarten; am 25. Nov. 1802 *Herrnbladt* Anmerkungen
 über die Ausdünstung der Salzsole bei der Wärme des Dunstkrei-

fes, und am 18. Jänner 1803 *Klaproth* eine Abhandlung über meteorische Stein- und Metall-Massen vor. Er zeigte, daß das Herabfallen von Stein- und Eisen-Massen aus der Luft ein von allen bekannten Naturerscheinungen gänzlich abweichendes Phänomen, und es daher nicht zu verwundern sey, daß man die Wahrheit der Geschichte bezweifelt habe; jetzt aber sprächen Erfahrungen nicht nur für die Wirklichkeit der Thatfachen, sondern legten auch die physisch-chemische Beschaffenheit der gefallenen Körper selbst dar. Als einen Beitrag dazu erzählte Hr. *Kl.* Versuche, die er mit einigen dieser in verschiedenen Zeiten und Gegenden gefallenen meteorischen Producte, vorzüglich mit einer Probe der am 16. Juni 1794 bei *Siona* geregneten Steine, und einem Stücke der am 26. Mai 1751 bei *Agram* niedergefallenen, 71 $\frac{1}{2}$ schweren Eisenmasse angestellt hat, verglich sie mit der unlängst von *Edw. Howard* in *London* mitgetheilten Analyse der am 19. Dec. 1798 bei *Benares* in *Ostindien*, und der am 13. Dec. 1795 in *Porkshires* gefallenen Steine, und fügte eine kurze Geschichte von diesen und einigen andern niedergefallenen meteorischen Körpern hinzu. Sie bestehen entweder bloß in derben Eisenmassen, oder in steinartigen Gemengen mit eingesprenkten Eisenkörnern. In allen sey das Eisen von gleicher Beschaffenheit; dehnbar, äußerst zähe, gebe einen weissen Feilstrich, und enthalte stets Nickelmetall. Die Steine seyen äußerlich mit einer schwarzen Rinde umgeben, inwendig hellgrau, mit dunkeln Fleken, und außer den Eisenkörnern auch noch mit Schwefelkiespunkten durchsprengt. Die Hauptmasse derselben enthalte Eisenoxyd, Bittersalzerde und Kiesel-erde. *Chladny's* Meinung, daß diese meteorischen Producte Bruchstücke zerprungener Feuerkugeln

Ängeln seyen, könne als durch die spätern Erfabrungen völlig bestätigt betrachtet werden. Von jenem meteorischen Eisen unterscheidet sich das ächte gediegene Eisen aus den Gruben von *Camsdorf* dadurch, daß es kein Nickelmetall, dagegen aber Blei und Kupfer enthalte. (*Intelligenzbl. d. Jen. allg. Litt. Zeit.* 1803, n. 11. S. 81; n. 29. S. 245 — 246; *allg. litt. Anz.* 1801, n. 170. S. 1643; *Intelligenzbl. d. allg. d. Bibl.* 66. B. 3. St. 7. H. S. 485; S. auch oben S. 306 — 326).

14. In der Sizung der curf. *Acad. nützlicher Wissensch. zu Erfurt* am 2. Nov. 1801 las *C. F. Buchholz* eine Beantwortung folgender Frage vor: *Wie wirkt die Kohle zur leichtern Entfernung der Kohlenstoffsäure vom kohlenfauren Barit, dem sie in dieser Absicht nach Pelletier zugesetzt wird, und der sie sonst im heftigsten Weißglühfeuer nicht gänzlich fahren läßt?* Er zog aus den 26 hler beschriebenen Versüchen 6 Hauptresultate, deren Wesentliches in Folgendem bestand. Die Kohlenstoffsäure des kohlenstofffauren Barits werde durch's Glühen mit Kohlen völlig umgeändert; indem sie noch Kohlenstoff der Kohle im glühenden Zustande aufnehme, gehe sie in gasförmige kohlige Säure, oder Kohlenstoffoxyd über, welches oft von der Kohle Wasserstoff oder Wasserstoffgas beigemischt enthalten könne; auffer dieser neuen Gasart werde auch noch beim Glühen des kohlenstofffauren Barits mit Kohle blaues Gas erhalten; aus Erzeugung dieser beiden Gasarten ergebe sich folgende Antwort auf obige Frage: Die Kohlenstoffsäure werde durch Hilfe der Kohle bei der Glüh Hitze in andere Gasarten verwandelt, die keine oder nur sehr geringe Verwandtschaft zum Barit haben, folglich bei geringem Feuergrade selbst verflücht; die Kohle sey kein

kein einfacher Körper; sie enthalte Wasserstoff, den sie zur Bildung der Blausäure, und des Wasserstoffgases, das dem kohligen Gas beigemischt sey, darreiche; der Barit enthalte Stikstoff in seiner Mischung, weil kein anderer der sich hier berührenden Körper solchen zur Bildung des blausauren Gases darreichen konnte. (*Erf. Nachr. v. gel. S. 1801, n. 40. S. 313*). In der Sitzung vom 2. März 1802 las Prof. *Trommsdorf* einen Aufsatz über die Entdeckung einer neuen Gasart, die er, weil sie aus Hydrogen, Phosphor und Kohle zusammengesetzt ist, *phosphorhaltiges Wasserstoffgas* nennt, vor. Dieses Gas, dessen Untersuchung der Verf. fortsetzen wird, scheidet die edeln Metalle aus ihren Auflösungen in den Säuren in metallischer Gestalt ab. (*Med. chir. Zeit. 1802, n. 46. S. 393; Scherer's chem. Journ. 50. H. S. 254*, mit der Bemerkung, daß auch *Hermstädt* seit 6 Jahren auf das während der Bereitung des Phosphors entweichende Gas aufmerksam geworden sey, und es nach wiederholter Prüfung für eine *eigene Gasart* erkenne). In der Sitzung vom 3. Sept. 1802 las *Buchholz* eine Abhandlung über die Methode, den Braunerstein vom Eisen abgefondert darzustellen, mit besonderer Rücksicht auf die *richter'sche* durch Hilfe des weinsteinsauren Calis. (*Jen. allg. Litt. Zeit. Intellig. Bl. 1802, n. 215. S. 1734*).

15. In der monatl. Sitzung der *mathematisch-physicalischen Gesellschaft* in *Erfurt* am 27. Jänner 1802 wurde eine Abhandlung von einem dort privatirenden Gelehrten, *Haberle*, über das verschiedene Vorkommen, und Verhalten der Steinkohlen, Moorkohlen, Braunkohlen und Erdkohlen, so wie des übrigen unirdischen Brennumaterials, und die characteristisch damit verbundenen Gebirgsmassen, Erd- und Steinschichten vorgelesen. (*R. Anz. 1802, n. 91. S. 1127*).

16. In

16. In der am 9. Januar 1803 zur Feier des 5ten Stiftungstags der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena gehaltenen öffentlichen Sitzung unterfuchte der Adjunct der philof. Facultät, Dr. Kirften, nach den Grundfäzen der ältern, und neuern Philofophie: Ob die Mineralogie eine Wissenschaft fey, oder ob fie einst eine folche werden könne? Nach ihm legte Lud. Schnaubert eine Abhandlung über das Nickelmetall vor, und gab von einer neuen von ihm verfuchten Analyfe deffelben Nachricht; dann hielt der Director der Gefellfch., Bergrath und Prof. Lenz eine Vorlefung über den Urfprung des gediegenen Eifens; endlich fchilderte Major Fraih, von Hendrich das Leben des Naturforschers Dolomieu. (*Intell. Bl. d. Jen. allg. Litt. Zeit.* 1803, n. 13. S. 101).

17. Die königl. märkifche öconom. Gefellfch. in Potsdam hielt am 2. Nov. 1802 ihre allgemeine Herbitverfammlung, wo der Inhalt einer Abhandlung über den Mißbrauch des Kalkmergels als Düngmittel vom Prof. Wrede in Berlin angezeigt, und Zeichnungen eines neuen Ziegelofens, und Kochherdes zu Braunkohlen vom Baudirector Danthe vorgewiefen wurden. (*R. Anz.* 1803, n. 14. S. 183; *Intellig. Bl. d. Jen. allg. Litt. Zeit.* 1802, n. 238. S. 1913).

18. Im National-Institute zu Paris befchäftigte fich im Quartale vom 15. Mefſidor 8 bis 15. Vendemiaire 9 (4 Jul. — 7. Oct. 1800) Berthollet, welcher bereits vorgängig bewiefen hatte, daß die Cohäſionskraft, wenn fie beträchtlich iſt, in den falzigen Miſchungen auf die Verhältniſſe der Niederſchläge, und der Abſonderung der falzigen Verbindungen Einfluß habe, mit denjenigen Fällen, wo der Unterſchied dieſer Kraft bei den in Wirkſamkeit geſetzten falzigen Subſtanzen nur gering iſt. Er zeigte,
daß

dafs hier die Mischungsverhältnisse den Ausschlag geben, so dafs man, je nachdem diese abgeändert werden, ganz entgegengesetzte Verbindungen hervorbringen kann.

Fourcroy und *Vauquelin* bewiesen, dafs die Säuren, welche man aus der Destillation der Vegetabilien erhält, und die bis jetzt unter den Namen der brandigen Schleim- Holz- und Weinsteinssäure bekannt waren, durchaus von derselben Natur, wie der Essig, und nur durch die Verbindung des besondern, jeder der Substanzen, woraus ölige Säuren erzeugt werden, eigenen Oels unter sich verschieden seyen. *Vauquelin* bestätigte die Existenz der neuen Erde, welche *Gadolin* in der schwarzen Steinart von *Ytterby* in Schweden gefunden hatte. Die Ytterbyerde bildet, wie die Glykine, mit Säuren süsse Salze; unterscheidet sich aber dadurch von ihr, dafs ihre Verbindung mit Schwefelsäure minder auflöslich ist, und Kleeensäure, so wie blaue Pottasche sie aus ihren Auflösungen fällen.

Hany zeigte, dafs der Schwefel im hohen Grade die Eigenschaft besitzt, die Bilder der Objecte zu verdoppeln, selbst wenn die beiden Flächen, durch welche man jene betrachtet, parallel sind; er hat die brechende Eigenschaft des Schwefels gemessen, und gefunden, dafs sie weit gröfser ist, als seine Dichtigkeit anzeigt, und dafs demnach das Resultat *Newtons* über die verbrennlichen Substanzen in diesem Falle von neuem bestätigt werde. (*Salzburg. med. chir. Zeit.* 1801, n. 24. S. 427).

(Die Fortsetzung folgt.)



Profil nach der Linie x x.

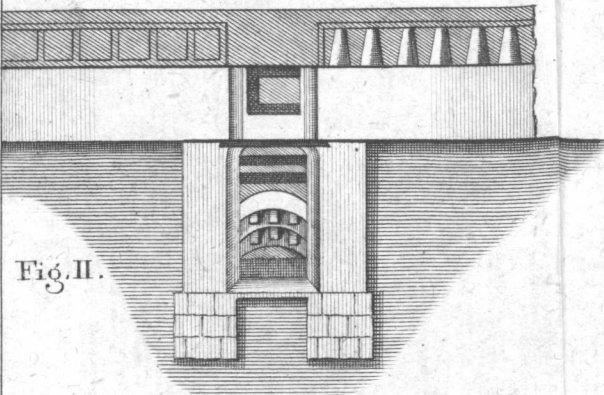


Fig. II.

Grundriß des Ofens.

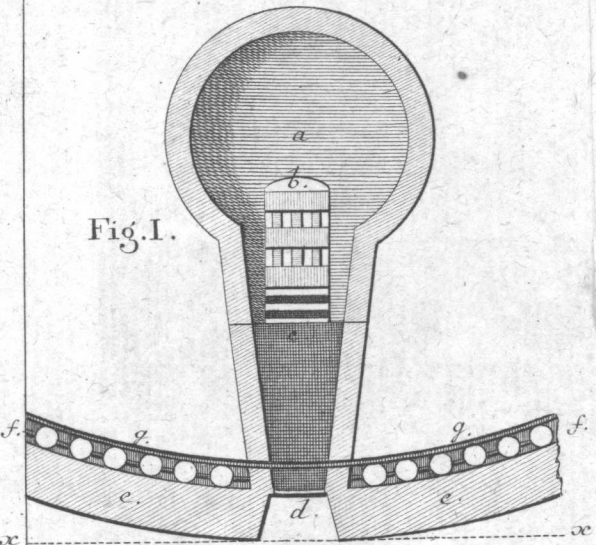


Fig. I.

Dörlfang.

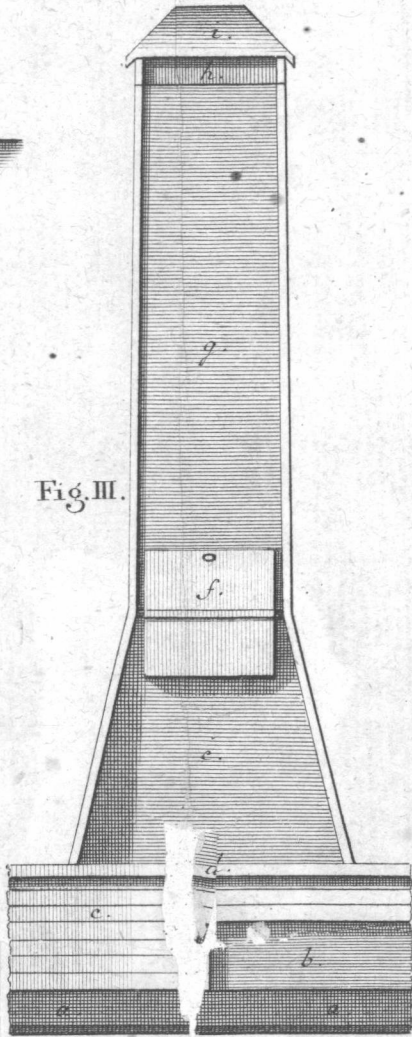


Fig. III.

Kamin.

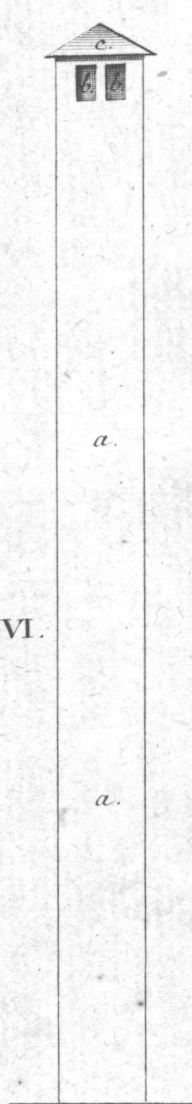


Fig. VI.

Profil nach der Linie z z.

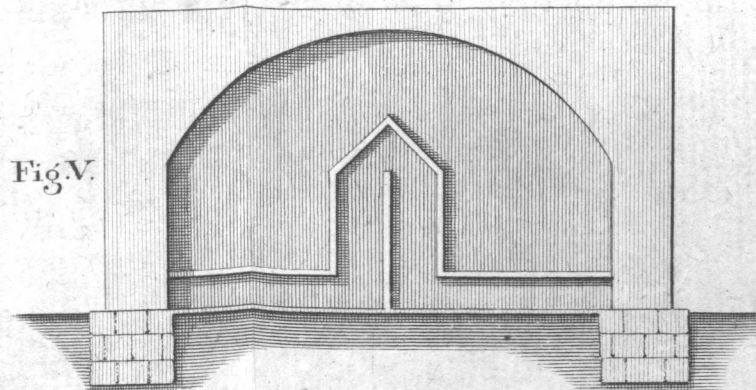


Fig. V.

Grundriß der Trockenkammer.

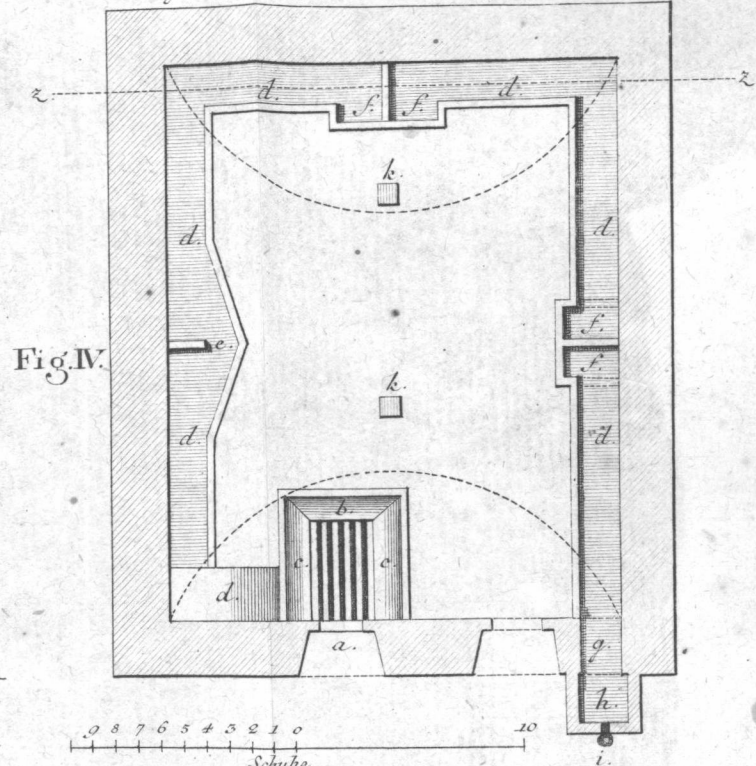
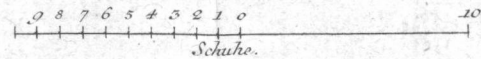
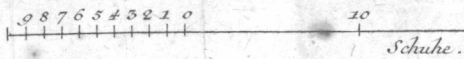
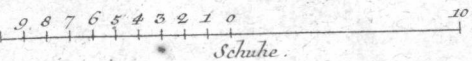


Fig. IV.



Grundriß unter den Wärmefässen.

Profil nach der Linie yy.

Fig. I.

Fig. I.

