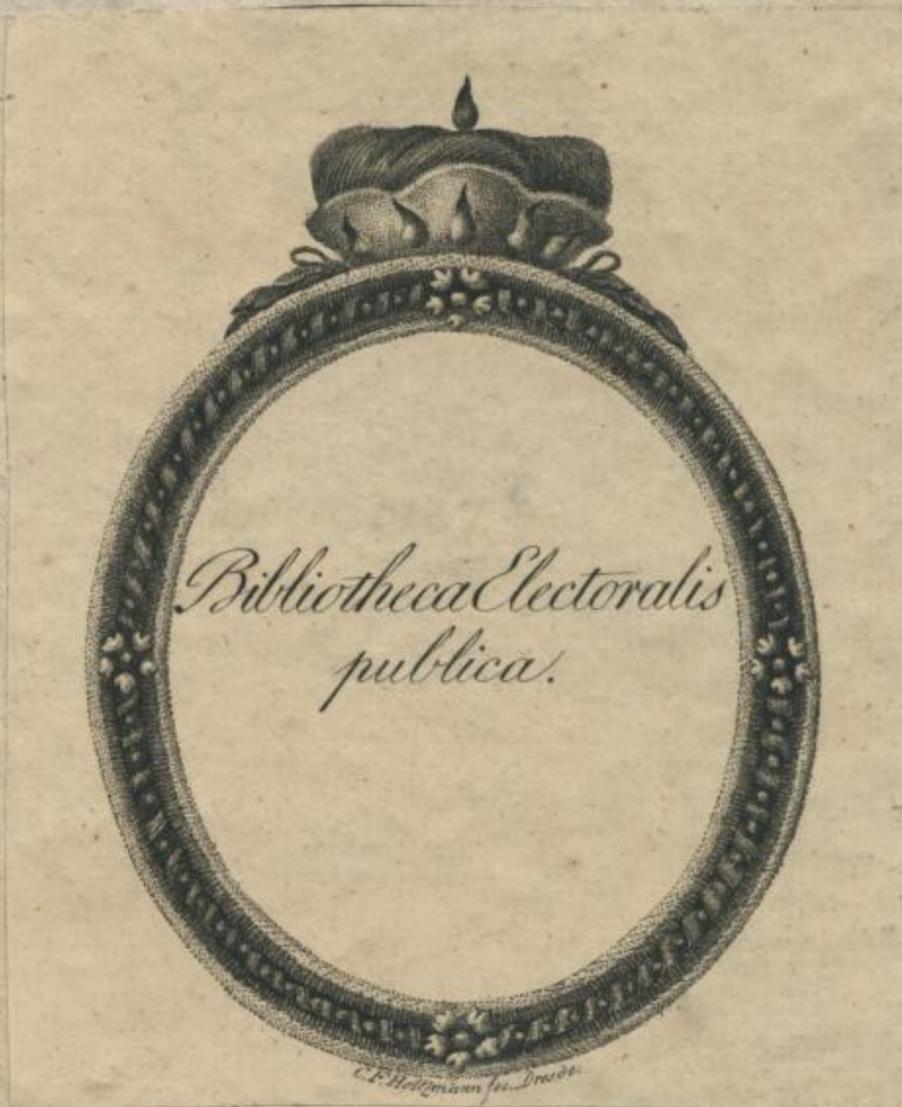


Geologia

195

Geologia.



15

Fabst v. Olshausen

1000

GRUNDRISS

MINERALOGIE



GRUNDRISS

DES

ANATOMISCHEN

THEATERS

VON

JOHANNES WILHELM VON SÖMMERHAGEN

LEHRER DER ANATOMIE AN DER UNIVERSITÄT ZU DRESDEN

*Veltheim, A. v.*

**GRUNDRISS**  
einer  
**MINERALOGIE.**

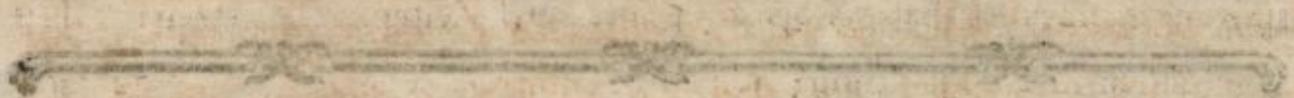


---

*Braunschweig,*

Im Verlage der Fürstl. Waisenhaus-Buchhandlung, 1781.

GRUNDRISSE  
einer  
MINERALOGIE.



Braunschweig,  
Im Verlage der K. u. K. Waisenhaus-Buchhandlung, 1781.



## Vorerinnerung.

**D**a ich damit beschäftigt bin, eine nach gegenwärtigem Grundriss ausgearbeitete Mineralogie zu beendigen, so ist eben dieser Grundriss, nur für einige von meinen mineralogischen Freunden bestimmt, um mir ihr aufrichtiges Urtheil zu erbitten.

Schon im Jahr 1775. hatte ich diesen Grundriss, wenige Zusätze ausgenommen, die durch neuere Entdeckungen veranlaßt sind, so entworfen, als er hier ist, und verschiedene Freunde und Liebhaber der Mineralogie nahmen Abschriften davon, die jedoch zum Theil sehr fehlerhaft waren: Eben dieses bewog mich, die vollständige Ausführung meiner Arbeit möglichst zu beeilen; Allein mitten in dieser Entschliessung betrafen mich zwey sehr empfindliche Vorfälle, die meinen Gemüths- und Gesundheits-Zustand merklich zerrütteten, und mich eben dadurch nöthigten, die Ausführung meines Vorhabens bis zu günstign Zeiten auszusetzen: Jetzt aber da ich so glücklich bin, diejenige Muffe zu genießen, die ich mir längst wünschte, um sie meinen Lieblingswissenschaften zu widmen, und da einer meiner Freunde mich vor einiger Zeit zu Herausgebung meiner Mineralogie sogar öffentlich aufgefordert hat, ist dieser Entschluß bey mir wiederum lebhafter, als jemals, rege geworden.

Die Fossilien würde ich ohngefähr nach eben der Methode beschreiben, deren sich Herr Werner in seiner vortreflichen Uebersetzung vom Cronstedt bedient hat; mithin von allen, die Arten und Abarten, die äußern Kennzeichen, die innern Bestandtheile, die Gebürge oder Gegenden, wo sie bekanntlich gefunden werden; wozu dieses oder jenes im gemeinen Leben am häufigsten genutzt werde; die Haupt- und Trivial-Bennennungen; u. d. m. anführen. Freylich alles dieses nur in soweit als es mir aus bewährten Schriftstellern oder aus eigenen Erfahrungen bekannt

A

ist.

ist. In dem Theile, welcher die Lagerstädte der Fossilien enthalten soll, würde ich eine petrographische Chartre von der ganzen Welt voran schicken, welches vorerst nur eine unvollständige Anlage seyn kann, dabey würde ich alle Erfahrungen nutzen, die wir einem von Born, einem Ferber, einem Arduini, einem Pallas, einem Charpentier und andern Naturkündigern zu danken haben, und diesem eine vollständige mineralogische Chartre und Beschreibung vom Harze nebst meinen eigenen Erfahrungen beyfügen. In dem Theile, welcher die vornehmsten Theorien von der Entstehung dieser Lagerstädte enthalten soll, würde ich mich bemühen diese Theorien einzeln in einem zwar kurzen aber doch möglichst getreuen Auszuge zu liefern, und denn würde ich es wagen, diesem noch meine eigene Theorie anzuhängen. Im IVten Theile endlich würde ich nicht schlechterdings alle Schriftsteller aufführen, so jemals die Mineralogie in ganzen oder theilweise behandelt haben; ich würde nur diejenigen ausheben, die mir als classische Schriftsteller bey Erlernung dieser Wissenschaft unentbehrlich scheinen, oder solche, die uns den Fortgang dieser Wissenschaft, von den ältesten Zeiten an, kennen lernen, und von alle diesen, würde ich den Inhalt, den Umständen nach, mehr oder weniger kurz, anzeigen.

Dieses wäre also der Plan, nach welchen ich gegenwärtigen Grundrifs, der freylich nur eine sehr unvollständige Skize ist, zu beurtheilen, und mir freymüthig zu sagen bitte, ob seine Anlage, sein Gang im ganzen, eine vollständige Ausführung verdiene oder nicht.

Die Fossilien nach ihren innern Bestandtheilen zu ordnen, scheint mir, der Absicht dieser Wissenschaft, am angemessensten zu seyn. Ich gebe zu, daß die Folge-Ordnung, sobald sie nicht schlechterdings Verwirrungen verursacht, immerhin etwas willkührliches seyn könne, nur glaube ich, daß diejenige, so ich erwählt habe, dem Gedächtnisse merklich zu statten komme, und sobald man über die vier Grunderden enig ist, scheinen mir die, bey den zusammengesetzten angegebene Ordnungen der Zwey-Drey- und Vierartigen, eine nothwendige Folge zu seyn. Ein leichtes bleibt es sodann, dieses oder jenes hier angegebene Fossil, aus der einen in die andere Ordnung richtiger zu übertragen. Bey den Tabellen von den Lagerstädten der Gebürge, habe ich hin und wieder einige von den

den

den bekanntesten allgemeinen Erfahrungen, nur blos zum Beyspiele hingeworfen; diese würden demnächst gehörig geordnet, noch weit mehrere beygefügt, und nach diesen die speciellen Erfahrungen von den bekannten Hauptgebürgen beygebracht werden. Außerdem würde ich alle Schriftsteller oder Freunde dieser Wissenschaft nennen, denen ich diese oder jene Bemerkung zu danken habe, jedoch nur in Anmerkungen, um den Leitfaden nicht zu verwirren; ein gleiches würde auch, wegen der für die Ungelehrten nothwendigen Wort oder Spracherklärungen statt finden.

Ich bescheide mich sehr gern, daß man in gegenwärtigem Grundriffe, noch merkliche Fehler antreffen werde, und diese hoffe ich in der Ausarbeitung selbst, möglichst zu vermindern; ich weiß ferner, daß man mehrere sehr ungewisse Sätze darin bemerken werde, und diese werde ich, demnächst mehr einschränken oder richtiger bestimmen: Endlich wird man noch auf einige sehr gewagte Sätze stoßen, die zum Theil mit einem? bezeichnet sind, und von diesen behalte ich mir vor, einst Rechenschaft zu geben. Einige von vortreflichen Männern unter einerley Gattung beschriebene Fossilien, habe ich meiner Ueberzeugung nach, mit Recht getrennt, so z. E. das sogenannte Buttermilch - Erz vom Arsenic-Silber: ersteres ist ein bloßer Silberkalch, der sich in älteren Zeiten häufig zum Andreasberge am Harze gefunden hat; zuweilen weiß, zuweilen blau, und Calvör hat davon im Anhang seiner historischen Nachrichten vom Harze p. 77. eine ziemlich umständliche Nachricht geliefert: ferner, den Schörl, den Basalt und die schörlähnlichen Schlacken. Daß der Basalt den Laven seinen Ursprung zu danken habe, glaube ich allerdings; nicht aber, daß er aus einer noch eben im Flusse seyenden Lava entstanden sey; meine Gründe hiezu, würde ich im Werke selbst ausführen. Vom eigentlichen Schörl werden wohl wenige behaupten, daß er vulcanischen Ursprungs sey, und der in Laven sich findende und bisher so oft genannte Schörl, ist meiner Ueberzeugung nach, nichts weiter, als eben das, was man bey dem Kiebs-Schmelzen, sehr leicht hervorbringen kann, nemlich Schlacken, die durch eine schnelle Erkältung, die Figur und Crystallification des Schörls genau annehmen, und andere sind eben die weissen

B

Quarz-

Quarz und Feldspath-Körner, die sich bey einem strengen Schmelzen, sehr häufig in den Schlaken eingesprengt finden: von beydem aber, sind die Bestandtheile von denen des Schörls bey weitem unterschieden. Dafs der Basalt, (von dem Strabo angeführt, dafs man Mörsel daraus verfertige, wovon Plinius eine Kindergruppe beschreibet, die noch jezt in Rom zu sehen ist, und dem in neuern Zeiten Agricola in seiner 1546. geschriebenen Abhandlung de Natura Fossilium, seinen alten Namen wieder gab) nach seinen Bestandtheilen ebenfalls vom Schörl sehr unterschieden sey, daran wird wohl niemand mehr zweifeln: inzwischen weifs ich auch, dafs theils auf den Laven, theils in deren Ritzen wahrer Schörl gefunden werde; dieser gehört aber, meiner Ueberzeugung nach, zu den parasitischen Steinarten. Unter dem bey dem Silber angeführten Electro verstehe ich, ein gedieges Silber, welches sich vorzüglich schön, wiewohl nur selten, ohnweit Kongsberg findet, und an Golde so reich ist, dafs es eben dadurch eine blasgelbe Farbe hat.

Was ich von der Folgeordnung der Hauptgebürges-Arten gesagt habe, ist bey weitem nicht so zu verstehen, als ob diese immer in völlig parallelen Gehängen und Ketten, neben einander gelagert wären, oder dafs die Scheidung derselben sich genau auf Fufs- und Zollzahl bestimmen lasse, oder dafs die Hauptgebürges-Arten nicht unter sich selbst wieder von verschiedener Art seyn sollten; so mathematisch und so einfach konnte die Natur bey denen ungeheuren Revolutionen, wodurch diese Gebürge entstanden sind, schlechterdings nicht handeln; und man wird sich dabey immer erinnern, was der Herr von Born im 2ten seiner Mineralogischen Briefe an den Herrn Ferber; ferner, Herr Ferber in seinen Beyträgen zur Mineralgeschichte von Böhmen pag. 32. seq. hievon sagt. Mir hat es immer ein Hauptmangel der Mineralogie zu seyn geschienen, wenn man bisher die Lehre von den Lagerstädten der Fossilien, nicht damit verbunden, weil die Hauptabsicht, so der Bergmann wenigstens, bey Erlernung dieser Wissenschaft haben soll, ohne diese Kenntniß, schlechterdings nicht so, wie es seyn könnte und müste, zu erreichen ist. Wer den Bergbau nur einigermaassen mit Aufmerksamkeit betrachtet, wird sich bald überzeugen, dafs derselbe da, wo man die Ausrichtung neuer Gänge

Gänge und die Aufschliessung eines edlen Gebürge nur dem ohngefähreren Zufalle, oder welches für unsere aufgeklärte Zeiten noch weit unfehliger ist, dem Rutengänger überlassen will, immer in einem höchst kränkeldem, und für die Nachkommen sehr wenig versprechendem Zustande bleiben müsse. Ich habe daher noch eine Abhandlung unter der Feder, worin ich die wahren Ursachen, von dem jetzigen beynahe allgemeinen Verfall der Bergwerke, in Vergleichung dessen, was sie noch im Anfange dieses Jahrhunderts waren, freymüthig zeigen werde: Und alle diese Ursachen liegen bey weitem nicht in der Naturgeschichte der Gebürge, sie liegen allein — in der Naturgeschichte des Menschen. Eine von diesen Hauptursachen ist, daß bey so vielen wichtigen Bergwerken die gründliche Kenntniß von den Lagerstädten der Fossilien, so sehr vernachlässiget wird, und eben daher sind neuerlich einige patriotische Bergverständige so sehr bemüht gewesen, mehrere Bemerkungen und Erfahrungen zu sammeln, um durch deren Vergleichung, diejenigen Regeln und Theorien auszufinden, nach welchen man die Lagerstädte der edlen Gebürge, mit Wahrscheinlichkeit bestimmen könnte. Freylich sind alles dieses nur Wahrscheinlichkeiten, und Theorien, die je zuweilen eine Ausnahme leiden, allein, nie werden wir im Stande seyn, den Schleyer völlig aufzudecken, in welchem die Natur ihre Handlungen verhüllet hat, und dennoch wird man von vielen solchen Bemerkungen eingestehen müssen, daß die Natur weit öfterer damit übereinzukommen, als davon abzuweichen pflege. Eben diese Erfahrungen und Versuche sind es aber auch, die der gründliche Bergmann immer prüft und zu berichtigen sucht, und die ihn allein, über den gemeinen bloß handwerksmäßigen Bergmann erheben. Jener wird da mit Recht kaum einen Versuch wagen, wo dieser ohne allen Nutzen, ungeheure Summen verschleudert; er wird da, mit mäßigen Kosten, neue Schätze aufschliessen, wo dieser schon alle Hoffnung zum fernern Bergbau aufgegeben hat; Er wird endlich durch Ausrichtung neuer Gänge, den Bergbau auch da für die Nachkommen verewigen, wo dieser nur auf seine Lebenszeit den Bergbau zu erhalten sucht; allein, wie wird er alles dieses können, wenn er nicht viele Erfahrungen verbindet, diese mit den angestellten Versuchen vergleicht,

gleich, kurz, sich von seinem Gebürge gewisse Regeln und Theorien be-  
merkt, mit welchen die Natur in ihren Handlungen öfterer übereinzu-  
kommen als davon abzugehen pflegt. Es werden zwar manche noch in  
diesem Fache auftreten, die in ein Paar Monathen die ganze Mineralo-  
gie, bloß aus Büchern und unvollständigen Sammlungen erlernen, und  
denn weissagen und Wunder und Zeichen deuten, und wehe dem Berg-  
manne der diesen Lehren folgt; doch glücklicher Weise werden sie immer  
ein Zeichen an ihrer Stirn führen, damit sie der prüfende Bergmann  
nicht verkenne.

Gern fügte ich diesem noch einige Gedanken bey; allein da ich Vor-  
errinnerungen, die länger als der Text sind, für sehr unschicklich halte,  
so schliesse ich nur mit der Versicherung, daß mir bey dieser Arbeit, alle  
Bemerkungen, alle Beyträge, aller Tadel von meinen Freunden, recht  
herzlich willkommen seyn solle. Harbcke, den 17ten Dec. 1780.

und Erfahrungen zu sammeln, um durch deren Vergleichung, diejenigen  
Regeln und Theorien auszumachen, nach welchen man die Bergwerke  
den besten Ordnung mit Wirtschaftlichkeit betreiben könnte. Es ist  
indes nicht zu erwarten, daß diese Theorien, die so zuweilen  
eine Ausartung finden, allein, nie werden wir im Stande seyn, den  
Schätzen völlig auszubacken, in welchem die Natur ihre Handlungen  
verhüllt hat, und dennoch wird man von vielen solchen Bemerkungen  
eingestehen müssen, daß die Natur weit öfterer damit übereinkommen,  
als davon abzuweichen pflegt. Es sind diese Erfahrungen und Versuche  
indes es sehr auch die der gewöhnliche Bergmann immer fortsetzt und zu be-  
richtigen machen, und die ihn allein, über den gemeinen bloß handwerk-  
mäßigen Bergmann erheben. Dieser wird durch seine Rechte kaum einen Vor-  
sucht wagen, wo dieser ohne allen Nutzen, ungeheure Summen verliert,  
dort; er wird das mit mäßigen Kosten, neue Schätze aufschließen, wo  
dieser schon alle Hoffnung zum fernern Bergbau aufgegeben hat; Er wird  
endlich durch Ausrichtung neuer Gänge, den Bergbau auch da für die  
Wirtschaft, wo dieser nur auf seine Lebenszeit den Bergbau

*A. v. Veltheim,*  
Königl. Großbritt. und Churf. Br. Lüneb.  
Berghauptmann.

gleich

Bey dem *Mineral-Reiche* sind zu betrachten:

I. *Die Fossilien selbst.*

II. *Die Lagerstädte der Fossilien.*

III. *Die verschiedenen Theorien von der Entstehung dieser Lagerstädte.*

IV. *Die Schriftsteller, so das Mineral-Reich behandelt haben.*

C

Fossi-

*Fossilien* sind alle Producte unserer Erde, so keine organische Theile haben, und zwar in ihrem natürlichen Zustande:

Diese sind entweder,

**I. Metalle, oder**

**II. Salze, oder**

**III. Erden, oder**

**IV. Inflammabilien.**

Die

Die Metalle sind:

**I.**  
**Feuer beständige**  
 und diese sind nach ihrer specifischen Schwere folgende:

- 1. Gold.  $\odot$ . 19,636.
- 2. Platina. *PL.* 18,000.
- 3. Silber.  $\text{D}$ . 11,087.

- 1. Gediegen.
- 2. Verlarvt.
- 3. Vererzt.
- 1. Gediegen.
- 2. Natürliches Electrum.
- 3. Silberkalch, sonst Buttermilch - Erz.
- 4. Gänseköthig - Erz.
- 5. Horn - Erz.
- 6. Arsenic - Silber.
- 7. Glas - Erz.
- 8. Rothgülden.
- 9. Weisgülden.
- 10. Weis - Erz.
- 11. Feder - Erz.
- 12. Silberbrand - Erz.
- 13. Leber - Erz.
- 14. Silber - Mulm.

**I.**  
**Vollkommene**  
 im regulinischen Zustande lassen sich diese unter den Hammer treiben, theils mehr, theils weniger.

- 1. Bley.  $\text{h}$ . 11,345.
- 2. Kupfer.  $\text{♀}$ . 9,000.

- 1. Bley - Glanz.
- 2. Bley - Spathe.
- 3. Bley - Ochern.
- 4. Versteinerungen mit Bley - Glanz.
- 1. Gediegen.
- 2. Cement Kupfer.
- 3. Kupfer - Glas - Erz.
- 4. Fahl - Erz.
- 5. Kupferpech - Erz.
- 6. Kupfer - Kiefl.
- 7. Kupfer - Leber - Erz.
- 8. Kupfer - Ziegel - Erz.
- 9. Kupfer - Spathe.
- 10. Kupfer - Ochern.
- 11. Versteinerungen mit Kupfer - Erzen.

**II.**  
*Im*  
**Feuer unbeständige**  
 und diese sind nach ihrer specifischen Schwere folgende:

- 3. Eisen.  $\text{♂}$ . 8,100.
- 4. Zinn.  $\text{♀}$ . 7,400.
- 5. Zink.  $\text{Z}$ . 7,000.

- 1. Gediegen.
- 2. Eisen - Kalch.
- 3. Mit Schwefel vererzt.
- 4. Mit Arsenic vererzt.
- 5. Mit Erdpech vererzt.
- 6. Mit Kiesel - Erde verbunden.
- 7. Mit Alaun - Erde verbunden.
- 8. Mit Bitterfalz - Erde verbunden.
- 9. Mit Kalch - Erde verbunden.
- 10. Versteinerungen mit Eisen - Erzen.

- 1. Queck - Silber.  $\text{♀}$ . 14,019.
- 2. Wisfmuth.  $\text{W}$ . 10,100.
- 3. Nickel.  $\text{N}$ . 8,500.
- 4. Arsenic.  $\text{♁}$  8,308.
- 5. Antimonium.  $\text{♁}$  7,500.
- 6. Kobold.  $\text{K}$ . 6,000.
- 7. Braunstein  $\text{B}$ .
- 8. Wasserbley?  $\text{M}$ .
- 9. Wolfram?  $\text{V}$ .

- 1. Zinn - Graupen.
- 2. Zinn - Zwitter.
- 3. Zinn - Spathe.
- 1. Galmey.
- 2. Blende.
- 3. Zink - Ocher.
- 4. Versteinerungen mit Blende.

**II.**  
**Unvollkommene** - - -  
 diese lassen sich im regulinischen Zustande nicht unter den Hammer treiben, und sind nach ihrer specifischen Schwere folgende:

- 1. Gediegen.
- 2. Natürliches Amalgama.
- 3. Horn - Erz, oder natürl. corrol. Sublimat.
- 4. Zinnober.
- 5. Leber - Erz.
- 6. Brand - Erz.
- 7. Versteinerungen mit Zinnober.

- 1. Gediegen.
- 2. Wisfmuth - Erz.
- 3. Wisfmuth - Ocher.

- 1. Gediegen.
- 2. Nickel - Erz.
- 3. Nickel - Vitriol.

- 1. Gediegen.
- 2. Arsenic - Glanz.
- 3. Arsenic - Kobold.
- 4. Arsenic - Kiefl.
- 5. Sandarac.
- 6. Operment.
- 7. Arsenic - Beschlag.
- 8. Versteinerungen mit Arsenic - Kiefl.

- 1. Gediegenes Antimonium.
- 2. Graues Antimonial - Erz.
- 3. Rothes Antimonial - Erz.
- 4. Bunfarbiges Antimonial - Erz.

- 1. Glanz - Kobold.
- 2. Erd - Kobold.
- 3. Kobold - Blüthe und Beschlag.

- 1. Verkalcht.
- 2. Vererzt.

- 1. Knospig.
- 2. Blättrig.
- 3. Körnig.

- 1. KrySTALLISIRT.
- 2. Blättrig.
- 3. Strahlig.

1. Gold	1. 18,000
2. Silber	2. 11,087
3. Kupfer	3. 2,000
4. Blei	4. 11,347
5. Zinn	5. 7,400
6. Queck	6. 14,019
7. Nickel	7. 8,700
8. Arsenic	8. 8,308
9. Antimon	9. 7,100
10. Zinnstein	10. 8,000
11. Bismuth	11. 7,000
12. Wismuth	12. 7,000
13. Zinn	13. 7,000
14. Kupfer	14. 7,000
15. Silber	15. 7,000
16. Gold	16. 7,000
17. Nickel	17. 7,000
18. Arsenic	18. 7,000
19. Antimon	19. 7,000
20. Zinnstein	20. 7,000
21. Bismuth	21. 7,000
22. Wismuth	22. 7,000
23. Zinn	23. 7,000
24. Kupfer	24. 7,000
25. Silber	25. 7,000
26. Gold	26. 7,000
27. Nickel	27. 7,000
28. Arsenic	28. 7,000
29. Antimon	29. 7,000
30. Zinnstein	30. 7,000
31. Bismuth	31. 7,000
32. Wismuth	32. 7,000
33. Zinn	33. 7,000
34. Kupfer	34. 7,000
35. Silber	35. 7,000
36. Gold	36. 7,000
37. Nickel	37. 7,000
38. Arsenic	38. 7,000
39. Antimon	39. 7,000
40. Zinnstein	40. 7,000
41. Bismuth	41. 7,000
42. Wismuth	42. 7,000
43. Zinn	43. 7,000
44. Kupfer	44. 7,000
45. Silber	45. 7,000
46. Gold	46. 7,000
47. Nickel	47. 7,000
48. Arsenic	48. 7,000
49. Antimon	49. 7,000
50. Zinnstein	50. 7,000
51. Bismuth	51. 7,000
52. Wismuth	52. 7,000
53. Zinn	53. 7,000
54. Kupfer	54. 7,000
55. Silber	55. 7,000
56. Gold	56. 7,000
57. Nickel	57. 7,000
58. Arsenic	58. 7,000
59. Antimon	59. 7,000
60. Zinnstein	60. 7,000
61. Bismuth	61. 7,000
62. Wismuth	62. 7,000
63. Zinn	63. 7,000
64. Kupfer	64. 7,000
65. Silber	65. 7,000
66. Gold	66. 7,000
67. Nickel	67. 7,000
68. Arsenic	68. 7,000
69. Antimon	69. 7,000
70. Zinnstein	70. 7,000
71. Bismuth	71. 7,000
72. Wismuth	72. 7,000
73. Zinn	73. 7,000
74. Kupfer	74. 7,000
75. Silber	75. 7,000
76. Gold	76. 7,000
77. Nickel	77. 7,000
78. Arsenic	78. 7,000
79. Antimon	79. 7,000
80. Zinnstein	80. 7,000
81. Bismuth	81. 7,000
82. Wismuth	82. 7,000
83. Zinn	83. 7,000
84. Kupfer	84. 7,000
85. Silber	85. 7,000
86. Gold	86. 7,000
87. Nickel	87. 7,000
88. Arsenic	88. 7,000
89. Antimon	89. 7,000
90. Zinnstein	90. 7,000
91. Bismuth	91. 7,000
92. Wismuth	92. 7,000
93. Zinn	93. 7,000
94. Kupfer	94. 7,000
95. Silber	95. 7,000
96. Gold	96. 7,000
97. Nickel	97. 7,000
98. Arsenic	98. 7,000
99. Antimon	99. 7,000
100. Zinnstein	100. 7,000

Feuer beständige  
 und diese sind nach ihrer  
 spezifischen Schwere  
 folgender:

**I. Aus einer Säure und Metallen.**

**II. Aus einer Säure und mineralischen Alkali.**

**III. Aus einer Säure und vegetabilisch feuerbeständigem Alkali.**

**IV. Aus einer Säure und flüchtigem Alkali.**

**V. Aus einer Säure und Erden.**

**VI. Aus einer Säure und Inflammabilien.**

**VII. Aus mineralischen und vegetabilischen Alkali.**

1. Der natürliche Vitriol, von Eisen, Kupfer, Zink, Nickel, auch in den Vitriol-Erzen.
2. Das Silber - Horn - Erz, (Vitriol- und Kochsalz - Säure.)
3. Das Queck - Silber - Horn - Erz oder der natürliche Sublimat, (Vitriol- und Kochsalz - Säure.)
4. Die Kobold - Blüten und Beschlag, (Vitriol - und Arsenic - Säure.)
5. Die Wismuth - Blüten und Beschlag, (Vitriol - Säure.)
6. Die phosphorescirenden Blenden, (Fluspath - Säure.)
7. Die Bleyspathe und Erden, (Phosphor - Säure.)
8. Das Eisen in den mineralischen Wassern, (Luft - Säure.)

1. Das Koch - Salz.
2. Das natürliche Glauberische Salz.
3. Der natürliche Borax, oder die Pounxa.

Gediegener Salpeter, oder mit Erde vermischter.

Der natürliche Salmiac.

1. Gediegenes Bitterfalz, oder mit Erde vermischtes.
2. Der natürliche Alaun, und dessen Minern.
3. Das natürliche Kreiden - Salz, oder Salz - Asche.
4. Das natürliche Sedativ - Salz.
5. Die Gypse und Alabafter.
6. Die Schwer - Spathe.
7. Die Flus - Spathe.

1. Die feste Vitriol - Säure von Siena.
2. Die Arsenic - Erze.
3. Der gediegene Schwefel und die Schwefel - Erze.
4. Der Bernstein.
5. Das Operment.
6. Die natürliche Sandaracke.

1. Das Natrum oder natürliche Alkali Minerale.
2. Die Salze einiger Gesund - Brunnen.

Die  
 Metalle

Die Salze  
 diese finden sich in der Natur nie völlig rein, und sind gewöhnlich folgendergestalt zusammengesetzt:

# Die Erden.

Diese finden sich in der Natur, im genauesten Verstande genommen, nie völlig rein und einfach; inzwischen können sie füglich folgendergestalt eingetheilt werden:

**I. In Einfachere;** solche nemlich, die größtentheils nur aus einer der Vier Grund-Erden bestehen, und worin die Beymischung der übrigen nicht sehr beträchtlich ist.

**II. In Zusammengesetzte;** die merklich aus mehr als einer der Vier Grund-Erden zusammengesetzt sind.

## D

1. Mit Säuren verbunden.

2. Mit Metallen verbunden.

3. Mit Yttrianverbindungen verbunden.

- 1. Der Quarz
- 2. Der Kalk
- 3. Der Thon
- 4. Der Sand
- 5. Der Gyps
- 6. Der Talk
- 7. Der Feldspath
- 8. Der Zeolith
- 9. Der Asbest
- 10. Der Glaser
- 11. Der Ankerstein
- 12. Der Kalkstein
- 13. Der Marmor
- 14. Der Kalkstein
- 15. Der Kalkstein
- 16. Der Kalkstein
- 17. Der Kalkstein
- 18. Der Kalkstein
- 19. Der Kalkstein
- 20. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

- 1. Der Kalkstein
- 2. Der Kalkstein
- 3. Der Kalkstein
- 4. Der Kalkstein
- 5. Der Kalkstein
- 6. Der Kalkstein
- 7. Der Kalkstein
- 8. Der Kalkstein
- 9. Der Kalkstein
- 10. Der Kalkstein

I. Quarz-Erden  
(Terre quarzose)  
Gewöhnlich sind diese im Erdboden  
häufig, und haben die  
Durchsichtigkeit des Glases.

II. Kalk-Erden  
(Terre calcaire)  
Kein Erden sie mit der Vitriol-Säure den Aßenn und braun  
mit den Säuren, jedoch schwächer als die Kalk-Erden.

III. Bitter-Erden  
(Terre Martiale)  
Kein Erden sie mit der Vitriol-Säure den Bitterstein, und braun  
mit den Säuren, jedoch schwächer als die Kalk-Erden.

IV. Kalk-Erden  
(Terre calcaire)  
Kein Erden sie stark mit der  
Säure-Säure, und machen  
mit der Vitriol-Säure den  
Gyps.

V. Yttrian-Erden  
(Terre Yttrique)  
Kein Erden sie mit der  
Säure-Säure, und machen  
mit der Vitriol-Säure den  
Gyps.

Die  
einfache-  
sten  
Erden  
sind:

Die  
einfache-  
ren  
Erden  
find:

**I. Kiesel-Erden.** -  
(Terræ Siliceæ.)

Rein brauft sie mit keiner Saure.

**1. Quarz - Arten.** -

(Terræ quarzosa.)

Gewöhnlich sind diese im Bruche splittrig, gläsig, und haben die Durchsichtigkeit des Glases.

1. Der Diamant.
2. Der Rubin.
3. Der Saphyr.
4. Der Topas.
5. Der Beril oder Aquamarin.
6. Der Smaragd.
7. Der Chrysolith.
8. Der Turmalin.
9. Der Hyacinth.
10. Der Granat.
11. Der Amethyst.
12. Der Prasem.
13. Der Morion.
14. Der gemeine Crystall.
15. Der durchsichtige Quarz.
16. Versteinerungen in Quarz.
17. Die gefärbten Gläser oder sogenann-  
ten Flüsse aus den Vulcanen.

**2. Hornstein - Arten.** -

(Terræ corneæ.)

Gewöhnlich haben diese nur die Halbdurchsichtigkeit des Horns, und sind auf dem Bruche muschlich schimmernd.

1. Der Jade oder ächte Nephrit.
2. Der Chalcedon.
3. Der Sarder oder Carneol.
4. Der Onyx.
5. Der Sardonyx.
6. Die Katzenaugen.
7. Die Augensteine.
8. Die Achate.
9. Der Feuerstein.
10. Der gemeine Hornstein.
11. Versteinerungen in Hornstein - Arten.
12. Hornsteinartige Laven.

**3. Jaspis - Arten.** -

(Terræ Jaspideæ.)

Diese sind undurchsichtig und auf dem Bruche muschlich glänzend.

1. Der Heliotrop.
2. Der Egyptische Kiesel.
3. Der schwarze Jaspis.
4. Versteinerungen in Jaspis - Arten.
5. Jaspisartige Laven.

**II. Alaunige Erden.** -

(Terræ Aluminæ.)

Rein gibt sie mit der Vitriol - Säure den Alaun und brauft mit den Säuren, jedoch schwächer als die Kalch - Erde.

1. Die natürliche Alaun - Erde.
2. Das Bergleder.
3. Der Berg - Gork.
4. Das Steinmark.
5. Die Porcellan - Erde.
6. Der Pfeifen - Thon.
7. Der Bolus.
8. Die Terra mirac. Saxoniz.
9. Die Walker - Erde.
10. Der Brause - Thon.
11. Die Umber - Erde.
12. Der Röthel.
13. Der Glimmer.
14. Der Schörl.
15. Die schwarze Kreide.
16. Der reine Schiefer.
17. Der unreife Jaspis.
18. Versteinerungen in alauziger Erde.
19. Alaunige Laven.

**III. Bittersalz - Erden.** -

(Terræ Muriaticæ.)

Rein gibt sie mit der Vitriol - Säure das Bittersalz, und brauft mit den Säuren, jedoch schwächer als die Kalch - Erde.

1. Die Tripel - Erde.
2. Die spanische Kreide.
3. Die Brianconner Erde.
4. Der Speckstein.
5. Der Serpentin - Stein.
6. Der Topf - oder Lavez - Stein.
7. Der Talk.
8. Der Asbest und Amiant.
9. Der Bimstein.
10. Der ächte Filtrir - Stein.

**1. Reiner.** -

1. Die Berg - Milch.
2. Die Kreide.
3. Die Osteocolla.
4. Der Travertino.
5. Der gemeine Kalch - Stein.
6. Die Lumachellen.
7. Die weißen Marmor.
8. Die Kalch - Spathe.
9. Die Kalch - Tropfsteine.
10. Versteinerungen in Kalch - Erden.

**IV. Kalch - Erden.** -

(Terræ calcareæ.)

Rein brauft sie stark mit der Salpeter - Säure, und macht mit der Vitriol - Säure den Gyps.

**2. Mit Säuren verbunden.**

1. Alabafter.
2. Gyps.

**3. Mit Metallen verbunden.** -

1. Der Turkis.
2. Der Malachit.
3. Die spatigen Eisen - Steine.
4. Der Zinn - Spath.

**4. Mit Inflammabilien verbunden.** -

1. Der Stink - Stein.
2. Die Wasserblende.
3. Die bunten Marmor. ?

Die  
zusammen-  
gesetzten  
Erden  
sind:

I.  
Zwey-artige.  
(Bigeneria.)

Ite Ordnung - -  
aus Kiesel und alainiger Erde.

1. Die Opal - Arten.
2. Die Weltaugen.
3. Der Chrysoptas.
4. Der Feld - Spath.
5. Der fette und undurchsichtige Quarz.
6. Der bunte Jaspis.
7. Der eigentliche Pudding - Stone.
8. Der Porphy.
9. Der Granit.
10. Der Gneiß.
11. Die Norcka oder der Murck - Stein.
12. Der Gestell - Stein, oder Hornberg.
13. Der unächte Filtrir - Stein.
14. Der gemeine Sand - Stein.
15. Der gemeine Sand.
16. Der gemeine Thon.
17. Einige Brefchen.
18. Einige Laven.

IIte Ordnung - -  
aus Kiesel und Bitterfalz - Erde.

1. Mandelstein aus Jaspis, mit Serpen-  
tin - Nieren.
2. Ophytes der Alten.
3. Einige Brefchen.
4. Einige Laven.

IIIte Ordnung - -  
aus Kiesel und Kalch - Erde.

1. Mandelstein aus Jaspis mit Kalch-  
Nieren.
2. Lapis Lazuli.
3. Der Pech - Stein.

IVte Ordnung - -  
aus alainiger u. Bitterfalz - Erde.

1. Der Peperino.
2. Der Tarras.
3. Die Puzzolan - Erde.
4. Einige Laven.

Vte Ordnung - -  
aus Alaun und Kalch - Erde.

1. Der Schwer - Spath.
2. Mergel und Mergel - Schieffer.
3. Unreiner Dach - Schieffer.

VIte Ordnung - -  
aus Bitterfalz und Kalch - Erde.

1. Das Afchen - Gebürge.
2. Der Salz - Stein.
3. Die Tophen der warmen Bäder.

Ite Ordnung - -  
aus Kiesel, Alaun und Bitterfalz -  
Erde.

1. Der Basalt.
2. Einige Schieffer.
3. Einige Brefchen.

IIte Ordnung - -  
aus Kiesel - Alaun u. Kalch - Erde.

1. Der Zeolith.
2. Der Fluß - Spath.
3. Einige Brefchen.
4. Der gemeine Leim.

IIIte Ordnung - -  
aus Kiesel - Bitterfalz und Kalch -  
Erde.

1. Der Peperino di Marino.
2. Der Grünstein.
3. Die graue Fels - Brefche.
4. Einige Schieffer.

IVte Ordnung - -  
aus Alaun, Bitterfalz und Kalch -  
Erde.

1. Der Trapp.
2. Der Wetz - Stein.
3. Die Schieffer der Gang - Gebürge.
4. Einige Brefchen.

III.  
Vier-artige.  
(Tetrageneria.)

Aus  
Kiesel, Alaun, Bitterfalz  
und Kalch - Erde.

1. Der Porphyrell.
2. Saxum metallif. Bornii.
3. Einige Brefchen.
4. Die gemeine Feld- und Garten - Erde.

# Inflammabilien

## I. Schwefel. -

1. Gediener Schwefel.
2. Natürliche Schwefel-Leber.
3. Schwefel-Kiese.
4. Versteinerungen und Abdrücke mit Schwefel-Kies.

## 2. Berg - Oele.

(Petrolea.)

1. Naphta.
2. Berg - Oel.
3. Malta.
4. Bergfett.

## 3. Berg - Harze.

(Succina.)

1. Copal.
2. Bernstein.
3. Ambra.

## 4. Berg - Pech.

(Bitumina.)

1. Asphalt.
2. Gagath.
3. Steinkohlen.

Die  
zusammen  
geleiteten  
Erden  
sind:

II  
Drey-  
mige  
(Trigena.)  
  
III  
Vier-  
mige  
(Tetragena.)

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

2. E. Das ist gewöhnlich die höchste Mittel-Rücken und Grund-Lagen von den bekannten Haupt-Gebirgen anderer Erde sind, etc. etc.

Granit von allen Farben und Mischungen

Da wo der Granit die höchsten Gebirge bildet, macht, scheint er nicht selten edle Gänge zu enthalten, etwa von Zinn, Eisen, Kupfer, Kobalt, Nickel, etc. wo hin diese Gebirges-Arten von den benachbarten durchdrungen sind, finden sich schon etwas mehr bey uns, von welchen Gängen in dem

1. Von Verbalten derselben

1. Vom Verbalten derselben im ganzen

2. Die Gebirges-Arten derselben

Unter die

# Lagerstädte der Fossilien

ist die ganze Oberfläche unserer Erde zu verstehen,

welche in dieser Absicht in folgende

## Fünf Haupt - Gebirges - Arten

einzutheilen ist.

1. Glimmer.
2. Steinmark.
3. Schiefer.
4. Feld-Spath.
5. Quarz.
6. Der gemeine Crystall.

4. Von den Gang - Arten dieser Gebirge.

5. Salze, Inflammabilien und Verschmelzungen haben sich nicht und gewis nur selten in diesen Gebirgen.

E

I. Das

7. Von den granitischen Massen

8. Von den metamorphischen Massen

I. Das  
ursprüngliche  
Gebirge  
(Montes Primarii)

I. Das  
uranfängliche  
Gebürge.  
(Montes Primarii.)

I. Vom *Verhalten derselben* im  
ganzen.

Z. E. Dafs sie gewöhnlich die höch-  
sten Mittel-Rücken und Grund-La-  
gen von den bekannten Haupt-Ge-  
bürgen unserer Erde find, &c. &c.

2. Die *Gebürge-Arten* derselben.

Granit von allen Farben und Mischun-  
gen.

3. Von den *Gängen und Erz-  
Arten* dieser Gebürge, z. E.

Da wo der Granit die höchsten Ge-  
bürge-Rücken ausmacht, scheint  
er nur sehr selten edele Gänge zu  
enthalten, etwan von Zinn, Eisen,  
Farbe-Kobold, Kiefs. Da wo jün-  
gere Gebürge-Arten von demsel-  
ben landwärts durchbrochen sind,  
finden sich schon etwas mehr Bey-  
spiele von edelen Gängen in dem-  
selben.

4. Von den *Gang-Arten* dieser  
Gebürge.

1. Glimmer.
2. Steinmark.
3. Schörl.
4. Feld-Spath.
5. Quarz.
6. Der gemeine Crystall.

5. *Salze, Inflammabilien* und  
*Versteinerungen* finden sich  
nicht und gewifs nur auferst selten  
in diesen Gebürgen.

## II. Das einfache Thon- oder Gang-Gebürge. (Montes secundarii.)

### I. Vom Verhalten desselben im ganzen.

Z. E. Dafs sie theils auf, theils um den uranfänglichen Gebürgen in mächtigen Gehängen ruhen; dafs sie im ganzen betrachtet, nicht aus abwechselnden Erd- und Steinlagern bestehen, wie die Flötz-Gebürge, sondern aus gleichartigen festen Gebürges-Lagern, deren Stein-Arten den Thon zum Haupt-Bestandtheile haben: dafs sie der Haupt-Sitz der edeln Gänge sind &c.

### 2. Von den Gebürges-Arten dieser Gebürge.

1. Schiefer.
2. Gneifs.
3. Saxum Metallif. Bornii.
4. Trapp.
5. Horn-Schieffer.
6. Porphyrell.
7. Graue Fels-Bresche.

### 3. Von den Gängen auch Stockwerken und deren Verhalten.

Z. E. Dafs die edelen Gänge in ein und eben demselben Gebürge im Streichen und Fallen gemeiniglich eine unter sich ziemlich parallele Richtung haben: von den unedelen Gängen ein gleiches, deren Richtung jedoch von der, der edeln Gänge, merklich abweicht: dafs da, wo sich beyderley Gänge durchschneiden, gemeiniglich die erstere Gattung von den letzteren durchschnitten wohl gar verworfen werde, und seltener, umgekehrt; wenn edele Gänge sich im Streichen oder Fallen durchkreutzen, dafs sich diese daselbst noch mehr zu veredeln pflegen: dafs sich in solchen Fällen auch zuweilen unedele Gänge im Kreuze veredeln; wenn ein edeler Gang von einem tauben Gange verworfen wird, dafs ersterer beynahe nie nach der Seite, wo der spitze Winkel einfällt, sondern gewöhnlich nach der Seite des stumpfen Winkels, wieder auszurichten sey: wenn ein tauber Gang in ein und eben demselben Felde, mehrere edele Gänge durchschneidet, die edelen entweder durchgehends im Liegenden oder durchgehends im Hangenden des tauben Ganges merklich edeler zu seyn pflegen, als da, wo sie jenseits des tauben Ganges zu Felde setzen, dafs im ganzen genommen, die Crystallisationen der Erden und Erze, sich in den oberen Regionen der Gänge, weit häufiger finden, als in den tiefsten.

### 4. Von den gewöhnlichen Gang-Arten dieser Gebürge.

1. Quarz.
2. Kalch-Spath.
3. Gyps-Spath.
4. Schwerer Spath.
5. Fluß-Spath.
6. Schörl.
7. Chalcedon.
8. Der gemeine Hornstein.
9. Glimmer.
10. Talk &c &c.

### 5. Von den gewöhnlichen Erz-Arten dieser Gebürge.

Sie enthalten alle Metalle und deren Erz-Arten; jedoch finden sich weit mehr edele Gänge und Gefchicke im Schiefer, Gneifs, Saxo Metallif. Bornii, als in den übrigen Gebürges-Arten; merkwürdig ist es, dafs die härtesten Edelsteine und das Gold sich am häufigsten näher nach den Aequator zu, das Eisen am häufigsten in den nördlichen Ländern finde &c.

### 6. Von den gewöhnlichen Salz-Arten dieser Gebürge.

- |  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Säuren mit Metallen verbunden, z. E.</li> <li>2. Säuren mit Erden verbunden, z. E.</li> <li>3. Säuren mit Inflammabilien verbunden, z. E.</li> </ol> | } | 1. Vitriole.         |
|  |   | 2. Horn-Erze,        |
|  |   | 3. Sublimat.         |
|  | } | 1. Gyps-Spathe.      |
|  |   | 2. Fluß-Spathe.      |
|  |   | 3. Schwer-Spathe &c. |
|  | } | 1. Schwefel-Erze.    |
|  |   | 2. Arsenic-Erze.     |
|  |   | 3. Operment.         |
|  |   | 4. Sandarack.        |

### 7. Von den gewöhnlichen Inflammabilien dieser Gebürge.

1. Schwefel mit Metallen verbunden,
2. Erd-Pech mit Metallen verbunden
3. Operment und Sandarack,

### 8. Versteinerungen finden sich nicht in diesen Gebürgen, wohl aber auf denselben.

Z. E. Das ist theils auf, theils um den uranfänglichen Gebürge in mächtigen Gebürge ruhen; das ist im ganzen betrachtet nicht aus abwechselnden Erd- und Steinlagern bestehen, wie die Flötz-Gebürge, sondern aus gleichartigen festen Gebürge-Lagern deren Stein-Arten den Thon zum Haupt-Bestandtheile haben; das ist der Haupt-Stein der edeln Gänge sind &c.

1. Schiefer.
2. Gneis.
3. Saxum Metall. Bern.
4. Trapp.
5. Horn-Schiefer.
6. Porphyer.
7. Eine Fels-Blocke.

I. Das die edeln Gänge in ein und eben demselben Gebürge im Streichen und Fallen gemeinlich eine unter sich ziemlich parallele Richtung haben; von den unedeln Gängen ein jedes, dessen Richtung jedoch von der dem edeln Gänge, merkten abweicht; das ist, wo sich mehrere Gänge durchkreuzen, gemeinschaftlich die erste Gattung von den letztern durchkreuzen wohl gar verworren wird, und letztere unregelmäßig; wenn edele Gänge sich im Streichen oder Fallen durchkreuzen, das ist nicht selten noch mehr zu beobachten; das ist in solchen Fällen auch zwischen mehreren Gängen im Kreuzen, wenn ein edeler Gang von einem unedeln Gänge verworren wird, das letztere bestimmt nach der Zeit, wo der letztere Winkel eintrifft, sondern gewöhnlich nach der Seite des stumpfen Winkels, wieder auszuweichen; wenn ein edeler Gang in ein unedeln Gänge durchkreuzt, so entweicht der edele durchkreuzte im Gegentheil.

### III. Das einfache Kalch-Gebürge.

(Montes tertiarii.)

1. Quarz.
2. Kalk-Spath.
3. Gyps-Spath.
4. Schwefel-Spath.
5. Eisen-Spath.
6. Schiefer.
7. Gneis.
8. Hornstein.
9. Glimmer.
10. Talk &c. &c.

Sie enthalten alle Metalle und deren Erz-Arten; jedoch haben sich weit mehr edele Gänge und Gebürge im Schiefer, Gneis, Saxo, Hornstein, als in den übrigen Gebürge-arten; merkwürdig ist es, das die härtesten Edelsteine und das Gold sich am häufigsten in den Gebürgearten, die Eisen am häufigsten in den übrigen Ländern findet &c.

1. Viriole.
2. Horn-Erze.
3. Sublimat.
4. Gyps-Spath.
5. Flöz-Spath.
6. Schwer-Spath &c.
7. Schwefel-Erze.
8. Antimon-Erze.
9. Opment.
10. Sandstein.

1. Schwefel mit Metallen verbunden.

2. Erd-Pech mit Metallen verbunden.

3. Opment und Sandstein.

8. Versteinungen finden sich nicht in diesen Gebürgen, wohl aber auf denselben.

### I. Vom Verhalten desselben im ganzen.

### 2. Von den Gebürge-Arten

#### I. Vom Verhalten desselben im ganzen.

### 3. Von den Gängen und Erz-Arten dieser Gebürge.

#### 2. Von den Gebürge-Arten desselben.

#### 3. Von den Gängen und Erz-Arten dieser Gebürge.

#### 4. Von den Salzen dieser Gebürge.

#### 5. Von den Inflammabilien dieser Gebürge.

#### 6. Von den Versteinungen.

#### 7. Von den gewöhnlichen Inflammabilien dieser Gebürge.

#### 8. Versteinungen finden sich nicht in diesen Gebürgen, wohl aber auf denselben.

Z, E. Dafs, so wie die Gang-Gebürge auf und neben den uranfänglichen Gebürgen ruhen, diese wiederum theils auf, theils neben den Gang-Gebürgen gelagert sind; das diese ebenfalls nicht, wie die Flötz-Gebürge, aus abwechselnden Erd- und Steinlagern, sondern aus gleichartigen festen Gebürge-Lagern bestehen, deren Haupt- und beynahe einziger Bestandtheil, die Kalch-Erde ist; das man nur selten edle Gänge in ihnen antreffe, wenigstens weit seltener, als in dem einfachen Thon-Gebürge, &c. &c.

Körniger und schuppiger Kalchstein,

1. Eisensteins - Gänge.
2. Kupfer - Gänge.
3. Bley - Glanz - Gänge.
4. Queckfilber - Gänge.

1. Das Natrum.
2. Das Kreiden - Salz.

1. Schwefel, Schwefel-Kiese, und in Verbindung mit denen hier vorkommenden Metallen.

2. Erd - Pech, in Eisen, Kupfer, und Queckfilber - Erzen,

Diese finden sich nur allein im körnigen, nicht aber im schuppigen Kalch-Stein; sie sind mit der sie umgebenden Stein-Art, weit inniger verbunden und weit zerstörter, als in den Flötz-Gebürgen,

N. E. Sie finden sich auf der gan-  
zen Oberfläche der Erde, ohne die  
mindeste Folge - Ordnung gegen die  
höheren Haupt - Gebürge - Arten  
vertheilt. Es ist kein entscheiden-  
de Merkmal, wo die ur-  
sprünglichen Gebürge von jüngeren  
durchbrochen sind; von den fol-  
genden Haupt - Gebürge - Arten  
aber, sind es zuweilen die, die zu-  
weilen zwey, zuweilen nur eine  
und wahrlich nicht ist, als die  
Flöz - Gebürge, nicht aber  
unter dem unvollständigen Gebür-  
ge. In der That ist die  
Vertheilung in der That  
nicht ohne allen Grund  
zu setzen, und man  
kann sich leicht vorstellen, wie  
die Gebürge, die schon vor Jahr-  
tausenden vorhanden waren,  
durch die jüngeren wieder  
überdeckt haben.

IV. Die  
Flöz - Gebürge  
(Montes quartarii.)

1. Schiefer.
2. Auen.
3. Giebiges Schwefel.
4. Schwefel - Erze.
5. Alum.
6. Vitriol.

Es finden sich in diesen Gebürgen  
zuweilen auch Schiefer, die sich  
in flözigen Schichten, wie man  
sie durch den kalten Weg in den  
Höhlen, an den Abhängen, in den  
Rissen und in den Blasen des Lava-  
gebirges findet, also im eigent-  
lichen Sinne zu den unvollständigen  
vulkanischen Flözgebürgen gehören.

1. Der Kupfer.
2. Der Nickel.
3. Der Zinn.
4. Granat.
5. Schist.

I. Vom Verhalten derselben im ganzen.

1. Vom Verhalten derselben im ganzen.

2. Von den verschiedenen Erd-  
schichten und Steinlagern  
dieser Gebürge, z. E.

3. Von den gewöhnlichen Erz-  
Arten und Mineralien dieser  
Erd-schichten.

4. Von den Rücken oder Wechselfn  
dieser Gebürge.

5. Von den Gang - Arten dieser  
Rücken.

6. Von den Erz - Arten dieser  
Wechselfn.

Z. E. Dafs diese wiederum theils auf,  
theils um den einfachen Kalch - Ge-  
bürgen ruhen: dafs sie die zwischen  
den vorhin beschriebenen Haupt-  
Gebürgen befindliche große Land-  
Flächen ausmachen: dafs sie jedoch  
zuweilen von jenen älteren auch von  
den vulcanischen Gebürgen durch-  
brochen sind: dafs ihre verschiede-  
nen Erd- und Stein - Lager nicht  
nach ihrer specifischen Schwere ab-  
wechseln: dafs man in den Flötz-  
Gebürgen der nördlichen Länder vie-  
le Producte der südlichen Länder,  
dagegen in den Flötz - Gebürgen der  
südlichen Länder, keine absolute Pro-  
ducte der nördlichen Länder finde,

1. Kreiden, Travertino, Stinkstein  
und die gewöhnlichen Kalch-  
stein - Arten.
2. Sand und alle Sandstein - Arten,
3. Die Thon - Arten.
4. Mergel und Mergel - Schiefer,
5. Gyps und Alabaster.
6. Dach - Schiefer,
7. Grand.
8. Leim.
9. Tripel.
10. Das Aschen - Gebürge.
11. Alle Versteinerungen, &c.

1. Kupfer - Glas - Erz in Schiefer.
2. Kupfer - Fahl - Erz in Schiefer.
3. Kupfer - Kiese in Schiefer.
4. Kupfer - Pech - Erz in Schiefer.
5. Kupfer - Spathe in Schiefer.
6. Kupfer - Ochern in Schiefer,  
oder Sand - Erzen.
7. Eisen - Erze.
8. Alle Salze.
9. Alle Inflammabilien,

1. Kalch - Spath.
2. Gyps - Spath.
3. Schwerer Spath.
4. Fluß - Spath.
5. Feld - Spath.
6. Quarz.

1. Farbe - Kobold.
2. Nickel.
3. Gediengen Kupfer.
4. Kupfer - Glas - Erz.
5. Kupfer - Fahl - Erz.
6. Kupfer - Kies.
7. Bley - Glanz.
8. Schwefel - Kies.
9. Arsenic - Kies.

# V. Die Vulcanischen Gebürge.

(Montes Vulcanarii.)

I. Vom Verhalten derselben im ganzen.

I. Vom Verhalten derselben im ganzen.

2. Von den Gebürge- und Erd-  
Arten dieser Gebürge.

3. Von den Minern dieser Gebürge,  
z. B.

4. Von den parasitischen Steinarten  
dieser Gebürge.

Z. E. Sie finden sich auf der ganzen Oberfläche der Erde, ohne die mindeste Folge - Ordnung gegen die übrigen Haupt - Gebürge - Arten zerstreuet. Es ist kein entscheidendes Beyspiel vorhanden, wo die uranfänglichen Gebürge von Vulcanen durchbrochen wären; von den folgenden Haupt - Gebürge - Arten aber, sind es zuweilen alle drey, zuweilen zwey, zuweilen nur eins: und wahrscheinlich ist es, daß die Feuer - Schlünde sogar noch unter dem Gang - Gebürge, nicht aber unter dem uranfänglichen Gebürge liegen. In der Nachbarschaft des Meeres erhalten sich die Vulcanen mehrere Welt - Alter hindurch brennend, dagegen sich im Innern des festen Landes viele Spuren von Vulcanen finden, die schon vor Jahrtausenden verlöscht seyn müssen; auch wo neuere Revolutionen ihre Ausbrüche großentheils wieder überdeckt haben.

1. Glasige Schlacken.
2. Schörl ähnliche Schlacken.
3. Der Peperino.
4. Erdige Laven.
5. Der lichte Filtrir - Stein.
6. Der Bimstein.
7. Die Vulcanischen Aschen und Terra Puzzolana.

1. Salmiac.
2. Arfenic.
3. Gediegener Schwefel.
4. Schwefel - Leber.
5. Alaun.
6. Vitriole.

Es finden sich in diesen Gebürgen zuweilen noch Steinarten, die sich in späteren Zeiten und wahrscheinlich durch den nassen Weg in den Höhlen, an den Abhängen, in den Rissen und in den Blasen der Laven gebildet haben; also im engen Verstande, nicht zu den unmittelbaren vulcanischen Producten gehören, z. E.

1. Der Basalt.
2. Der Chalcedon.
3. Der Zeolith.
4. Granaten.
5. Schörl.

Z. E. Diese Gebürge sind nicht nur in den vulcanischen Ländern, sondern auch in den übrigen Theilen der Erde zu finden. Sie sind meistens in den Gebürgen der Alpen, Pyrenäen, Apenninen, etc. zu sehen. Sie sind meistens aus Basalt, Schiefer, etc. bestehend. Sie sind meistens in den Gebürgen der Alpen, Pyrenäen, Apenninen, etc. zu sehen. Sie sind meistens aus Basalt, Schiefer, etc. bestehend.

1. Kupfer - Erze.  
2. Eisen - Erze.  
3. Zinn - Erze.  
4. Blei - Erze.  
5. Silber - Erze.  
6. Gold - Erze.  
7. Nickel - Erze.  
8. Antimon - Erze.  
9. Arsenic - Erze.  
10. Schwefel - Erze.  
11. Quecksilber - Erze.  
12. Zink - Erze.  
13. Wismuth - Erze.  
14. Cobalt - Erze.  
15. Mangan - Erze.  
16. Nickel - Erze.  
17. Kupfer - Erze.  
18. Eisen - Erze.  
19. Zinn - Erze.  
20. Blei - Erze.  
21. Silber - Erze.  
22. Gold - Erze.  
23. Nickel - Erze.  
24. Antimon - Erze.  
25. Arsenic - Erze.  
26. Schwefel - Erze.  
27. Quecksilber - Erze.  
28. Zink - Erze.  
29. Wismuth - Erze.  
30. Cobalt - Erze.  
31. Mangan - Erze.

1. Kalkstein.  
2. Gyps.  
3. Schwerer Spath.  
4. Leichtes Spath.  
5. Feld - Spath.  
6. Quarz.

1. Farbe - Kobold.  
2. Nickel.  
3. Gediegener Kupfer.  
4. Kupfer - Glas - Erze.  
5. Kupfer - Fahl - Erze.  
6. Kupfer - Kies.  
7. Blei - Glanz.  
8. Schwefel - Kies.  
9. Arsenic - Kies.



Die  
**Schriftsteller**

so das Mineral-Reich behandelt haben,  
lassen sich folgendergestalt eintheilen :

**I. Systematische Schriftsteller,**

z. E.

1. Georgii Agricolæ de re metallica Libr. XII. quibus accesserunt tractatus ejusdem argumenti. Basileæ 1657. fol.
2. Cæsalpini de Metallicis Libri III. Noribergæ 1602. 4to.
3. Cæsii Mineralogia. Lugd. 1636. fol.
4. Königii Regnum Minerale. Basileæ 1703. 4to.
5. Linnéi Systema Naturæ. Holmiæ 1766. 8vo.  
b. Dessen Mineral-Reich übersetzt und vermehrt von Gmelin. Nürnberg 1777. 8vo.
6. Axel von Cronstedt Förfök til Mineralogie, eller Mineral-Rickets Upställning. Stockholm 1758. 8vo.  
b. Uebersetzt und vermehrt, von Werner. Leipzig 1780. 8vo.
7. Mineralogie de Bomare. Paris 1762. 8vo.
8. Wallerii Systema Mineralologicum. Holmiæ 1772. 8vo.
9. Mineralogie docimastique, par M. Sage. Paris 1772. 8vo.
10. Gmelins Mineralogie. Nürnberg 1780. 8vo.

**II. Schrift-**

## II. Schriftsteller,

so nur einzelne Theile des Mineral - Reichs behandeln.

Z. E.

1. Theophrastus Eresius ex editione Aldi Manutii Romani 1497. fol.  
b. Uebersetzt und mit Anmerkungen vermehrt von Baumgärtner, Nürnberg 1770. 8vo.
2. Marbodaei de lapidibus pretiosis Encheridion 1531. 8vo.
3. Marbodaei de gemmarum lapidumque pretiosorum formis, naturis &c. opusculum illustratum p. Alard. Aemstellred. Coloniae 1539. 8vo.
4. Conrad. Gesneri de omni rerum fossilium genere &c. libri aliquot. Tiguri. 1565. 8vo.
5. Boetii de Boot historia gemmarum & lapidum, Lugd. Bat. 1647. 8vo.
6. Joannis de Laet de gemmis & lapidibus Libr. II. Lugd. Bat. 1647. 8vo.
7. Schwedenborgs Principia rerum naturalium. Dresdæ 1743. fol.  
b. Idem de Ferro, Dresdæ 1743. fol.  
c. Idem de Cupro & Orichalco. Dresdæ 1743. fol.
8. Henckels Pyritologie. Leipzig 1774. 8vo.
9. Cartheufers mineralogische Abhandlungen. Gießen 1773.
10. Brückmanns Abhandlungen von den Edelsteinen. Braunschweig 1773.  
b. Dessen neuere Beyträge zu dieser Abhandlung.
11. Gerhards Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineral-Reiches, Berlin 1773. 8vo.
12. Essai de Cristallographie par de Romé Delisle. Paris 1772. 8vo.  
b. Uebersetzt und vermehrt von Weigel. Greifswalde 1777. 8vo.
13. Werner von den äuffern Kennzeichen der Fossilien. Leipzig 1774. 8vo.
14. Torb. Bergmanni Dissert. metallurgica de minerarum Docimasia humida. Upsal. 1780. 4to.

## III. Wörterbücher,

worin

die Fossilien nach alphabetischer Ordnung beschrieben sind.

Z. E.

1. Bertrand Dictionnaire des Fossiles. la Haye 1763.
2. Dictionnaire d'Histoire Naturelle par Valmont de Bomare. Paris 1775. 4to.

G

IV. Nach-

## IV. Nachrichten

### von merkwürdigen Mineralien - Sammlungen.

Z. E.

1. Musæum Calceolari. Veronæ 1622. fol.
2. Vlyfs. Aldrovandi Musæum Metallicum. Bonon. 1648. fol.
3. Mercati Metallothea Vaticana. Romæ 1719. fol.
4. C. G. Tessin Musæum. Holmiæ 1753. fol.
5. Catalogue des Curiosités du Cabinet de Mr. Davila. Paris 1767. 8vo.
6. Index fossilium, quæ collegit Eques à Born. Prag 1772. 8vo.
7. Catalogue raisonné d'une Collection choisie de Mineraux &c. p. Jacob Förster. Paris 1769 — 72. 8vo.
8. Description d'une Collection de Mineraux, par de Romé Delisle. Paris 1773. 8vo.

## V. Oryctologien

### einzelner Länder oder Gegenden.

Z. E.

1. Franciscus Hernandez nova plant. anim. mineraliumque mexicana-  
rum historia. Romæ 1651. fol.
2. Danubius Pannonico-Myficus, observationibus perlustratus à Comite  
Marfili. Hagæ & Amst. 1726. fol.
3. Baieri Oryctographia Norica. Norimb. 1758. fol.
4. Ignaz von Borns Briefe an Ferbern, von den Ungarischen &c. Berg-  
werken. Frankfurth 1774. 8vo.
5. Ferbers Beschreibung der Queckfilber-Bergwerke zu Jdria. Berlin  
1774. 8vo.
6. Ferbers Beyträge zur Mineral-Geschichte von Böhmen. Berlin 1774.  
8vo.
7. Introduccion à la Historia natural y Geografia fisica del Reyno de  
España d. D. Bowles. Madrid 1775.
8. Atlas mineralogique de la France. Paris 1775. fol.
9. William Hamilton Campi Phlegraei or observations of the Volcanos  
of the two Sicilies. Neapoli & Romæ 1775. fol.
10. Bey-

10. Beyträge zur Natur-Geschichte des Schweitzer-Landes. Bern 1775.
11. Ferbers Oryctographie von Darbyshire. Mietau 1776.
12. Ferbers Nachrichten von den Zweybrückischen, Churpfälzischen &c. Bergwerken. Mietau 1776.
13. Journal d'un voyage contenant differentes observations mineralogiques, par Collini. Mannheim 1776.
14. Charpentiers mineralogische Geographie der Chur-Sächsischen Lande. Leipzig 1778. 4to.
15. Ferbers Abhandlungen über die Gebürge und Bergwerke von Ungarn. Berlin 1780.
16. Recherches sur les Volcans eteints du Vivarais & du Velay. Grenoble & Paris 1778. fol.

## VI. Werke,

worin sich  
Abhandlungen über Gegenstände aus dem Mineral-  
Reiche finden.

- Z. E.**
1. Orphæi græci hymnus de lapidibus cum notis Stephani & Scaligeri. Leod. 1576.
    - b. Ejusdem Argonautica Hymni, Libellus de lapidibus & fragm. Lipsiæ 1764. 8vo.
  2. Aristotelis Opera omnia ex editione Aldi Manutii Romani Mensè Febr. 1497. fol.
    - b. Ejusdem opera ex edit. du Vallii. Parisiis 1654. fol.
  3. Dioscoridis Opera omnia comment. Matthiolo. L. V.
  4. C. Plinii Secundi Historiæ mundi Libr. XXXVII. Veronæ 1468.
    - b. Ejusdem Historiæ naturalis libri XXXVII. ex editione Harduini. Parisiis 1741. fol.
    - c. Histoire naturelle de Pline. Paris 1771. 4to.
  5. Bartholomæus Anglicus de proprietatibus rerum. Norimb. 1483 fol.
  6. Ferrandi Imperati historia naturale. Napoli 1599. fol. Venet. 1672. 1695. fol.
  7. Acta Academiæ Cæs. Naturæ Curiosorum.

G 2

8. Phi.

8. Philosophical Transactions of the Royal Society of Arts and Sciences, London.
9. Memoires de l'Academie Royale de Paris.
10. Memoires de l'Academie Royale de Berlin.
11. Abhandlungen der Königl. Schwedischen Academie der Wissenschaften.
12. Hamburgisches Magazin (Altes und Neues)
13. Bernerisches Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften.
14. Beschäftigungen Naturforschender Freunde zu Berlin.
15. Acta Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae.

## VII. Schriftsteller,

worin

das Mineral-Reich betreffende Nachrichten und  
Anmerkungen zerstreuet sind.

Z. E.

1. Taverniers Reise-Beschreibung. Nürnberg 1681. fol.
2. Gmelins Reisen durch Rußland. Petersburg 1771.
3. Pallas Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches. Petersburg 1771.
4. Georgi Bemerkungen einer Reise im Russischen Reiche. 1772.
5. Ferbers Briefe aus Welschland an den Ritter von Born. Prag 1773.
6. Olaffens und Pavelfens Reise durch Island. Coppenhagen 1774.







19 Jan. 1988

Geology 195

