

www.e-rara.ch

Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande

Charpentier, Johann Friedrich Wilhelm von

Leipzig, 1778

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 5892

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-22828>

Inhaltsverzeichnis

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Inhalt.

Einleitung. I bis XVI. Seite.

Erste Abtheilung.

Die Ober- und Niederlausitz, der Churfkreis, meißner und leipziger Kreis.

I. Eigne Abtheilung der Länder in einer mineralogischen Geographie. Ordnung des Werkes. S. 3.

Niederlausitz. Ihre Beschaffenheit überhaupt; Flüsse, 4. sandigter Boden, Mineralien, Gesteinarten, Versteinerungen. 5.

II. Oberlausitz. Nordlicher Theil. Seine Grenze, allgemeine Beschaffenheit. 5. Maamerde bey Muskau. Kalkstein bey Wehrau. 6. Sandstein dieser Gegend. Sandsteinfelsen am Queiß. Steinkohlengänge im Sandsteine. Der Kreuzstein, ein Sandsteinfelsen. 7. Teufelswehr, ein Wasserfall bey Wehrau. Flußsand mit bituminösem Holze. Thonlager, mit abwechselnden Schichten Eisenthon. 8. Gipskrystalle. Raseisenstein. Weißer Pfeifenthon bey Mühlbock. Sand und Sandstein bis Allersdorf, Lauban, Hochkirche. Kalkstein in der görliger Heyde, und der görliger Gegend, 9. bis am großen Teich bey Rengersdorf. 10.

III. Churfkreis, nebst den Aemtern Jüterbock und Dahme. Flußsand, Raseisenstein. Torf an einigen Orten. Gegend des meißner Kreises von Torgau bis Großenhayn. Alaunflöz in der dähner Heyde, und bey Belgern. Bernstein. 10. 11.

IV. Oberlausitz, südlicher Theil. Bezirk zwischen Lauban, Görlitz, der Meißner und böhmischen Grenze. Ostwärts der Meißner bis nach Zittau. Granit. Aufsehen des Landes. Basaltberge. 11. Basaltgeschiebe um Lauban. Margliffa, Granit- und Leimenlager. Rietzstein, ein Granit- und Basaltberg. Granit bey Schwerta, 12. Rengersdorf und Meßersdorf. Wiegandsthal am Fuße des Riesengebürges. Die Tafelfichte. 13. Von Meßersdorf aus, glimmericher Schiefer. Granit des Riesengebürges. Rieselager im glimmerichen Schiefer. Bergbau dieser Gegend. 14. Allgemeine Beschaffenheit dieses Stück Gebürges. 15.

V. Bezirk westwärts der Meißner. Kalkgebürge. Thonlager. 15. Lettenschiefer bey Görlitz. Vergeblicher Bergbau. Granit bey Rengersdorf. Eisenstein in dem Haydelberge. Königshayn, dasige Berge aus Granit. 16. 17. Muthmaßung über die Entstehung des Flußsandess. 18.

XXVIII

- Inhalt. Die Landeskronen, ein Granit- und Basaltberg. 18. Basaltlager und Geschiebe um Görlitz. Andre Basaltberge. 19. Besonderer Basalt des löbauer Berges. 20.
- VI. Von Görlitz nach Zittau. Flußsand und Basaltgeschiebe. 20. Granit um Zittau. Steile Berge nach der Grenze zu. Hornschiefer. 21. Beschreibung desselben. 21. 22.
- Sandsteine im Thale der goldenen Ader, unterliegender Granit. 22. Strich des Sandsteingebirges durch Böhmen bis an die Elbe bey Pirna. Beschaffenheit des Sandsteins bey Dybin, der vom Wasser aufgesetzt zu seyn scheint, 23. aber ohne Versteinerungen ist. 24.
- VII. Berge aus Hornschiefer, der Hohwald, Johnsberg. 24. Granit bey Waltherisdorf, der Butterberg. Hornschiefer, die Lausche oder der Spigberg, der Helleberg. Sandsteinbrüche bey Großwaltherisdorf. 25. Ob ehemals in dieser Gegend Erzbau gewesen ist? 26. Vergebliche Versuche damit, so wie bey Markersdorf ohnweit Görlitz. 27.
- VIII. Großschönau. Einzelne Hornschieferberge. Der weiße Stein, ein Quarzfelsen. Der Hofstein, ein säulenförmiger Hornschieferberg. 28. Hornschieferberg bey Haynewalde, das Königsholz, Herrnhuth, Oberoderwitz. Abwechselnder Granit. 29. Hornschiefer auf dem großen Kottmar. Eybauerberg, ein Basaltberg. Granit um Herrnhuth. Basalt des dasigen Huthberges. 30. Granit bey Bauzen. Basaltgeschiebe. Der Stromberg, ein Basaltberg. Merkwürdige Granitgeschiebe. 31. Hornschiefer bey Weissenberg. Die Duberau, ein Hornschieferberg. Gegend nach Camenz, ingleichen nach Königsbrück. 32.
- IX. Ehemalige Salzbrunnen bey Gutsdorf. 32. Bezirk des meißner Kreises zwischen der Oberlausitz, Böhmen und der Elbe, bis Großenhayn. Bischoffswerda. Granit und Sand, Basalt in Geschieben und Lagern. 33.
- Stolpen. Beschreibung des merkwürdigen Basaltfelsens. 34 bis 38.
- X. Westwärts von Stolpen. Zinn- und eisenhaltige, auch Amethyst- Achat- und Krystallgeschiebe. Granit der Weinberge bey Pillnitz. Uebergang des Gesteins in Gneuß. 38. Sand der dresdner Hayde, im Rühengrunde. Raseneisenstein um Schmiedefeld.
- Gegend um Radeberg. Der Keulenberg, aus Granit. 39. Gegend nach Moritzburg. Versteinertes Holz. Raseneisenstein. Granit. 40.
- XI. Pirnaisches Sandsteingebirge. Dessen Ausdehnung. Ansehen der Gegend. 41. Königstein, Lilienstein und andere Felsen. Vermuthung über den Ursprung dieses Gebirges. 42. Beschaffenheit des Sandsteins. 43. 44. Das Gebirge ist auf Granit und Schiefer vom Wasser aufgesetzt. Versteinerungen darinne. 45. Desgleichen Steinkohlen. 46. Thon- und Eisentheilen, ihm beygemischt.
- Cotterspize, ein Basaltberg. 47.

XII. Gegend von Pirna südwärts. Petrefactenberg. Marmorgebürge bey Innhalt. Maxen. Schiefergebürge im Thale der Müglitz. 48.

Gegend um Dohna. Pläner, ein besonderer Kalkstein. Porphyrtiges Gestein um Pössendorf, Kesselsdorf. 49. 50.

XIII. Der plauische Grund. Granitfelsen, mit aufliegendem Kalk- und Sandstein. Versteinerungen.

Thal von Pörschappel bis in die Gegend von Kesselsdorf mit Steinkohlenflözen. Umfang desselben. 51. Steinlager über dem Flöze. 52 bis 54. Das Steinkohlenflöz. 55. 56. Gänge in demselben. 57. Eingemengtes Holz und Pflanzen. 58. Seine Tiefe. Ob es ein zusammenhängendes oder mehrere Flöze sind? 59. 60.

XIV. Porphyrtig Gestein um Kesselsdorf, Grumbach; am südlichen Ufer der Elbe bis Scharfenberg. Versuche mit Bergbau bey Priesnitz.

Granit bey Scharfenberg, 61. auch porphyrtiges Gestein. Pechstein. 62. Meissen. Granit und porphyrtiges Gestein. Vorzügliches Thonlager. 63. 64.

XV. Gegend von Meissen westwärts. Letzter Granit bey Zehren. 64. Lommatzsch, Strehla, Dschag. Kolmenberg, aus porphyrtigem Gesteine. 65. Dahlen, Schilba. 66.

XVI. Leipziger Kreis. Ebener Boden. Dessen verschiedene Lager. 66. Versuche auf Steinkohlen. Braunkohlen. 67.

Mutscheln; Mügeln. Achatkugeln von Mutscheln. 67.

Theil des leipziger Kreises westwärts der Mulde. Hier und da Gneusgebürge. Granit um Wittweyde. Ehemaliger Bergbau um Rochlitz. 68. Rochlitzer Steinbrüche. 69. Jaspis bey Gnandstein. 70.

Zweite Abtheilung.

Der erzgebürgische und voigtländische Kreis.

I. Abtheilung desselben. 73. S.

Erster Abschnitt.

Die Gegend von Freyberg, zwischen der Mulde, böhmischen Grenze, der Flöze, Tzschopau, dem leipziger und meißner Kreise.

II. Lauf der Mulde und Flöze. 75. S.

III. Aeußeres Ansehen der Gegend. 75. 76.

IV. Gesteinsart dieses Bezirks. Gneus. Beschreibung desselben nach seinen Bestandtheilen und daraus entstehenden Abänderungen 77 bis 80. seinem Bau und

Innhalt. und Lagern. 80 bis 82. Gebrauch desselben. 82. Anfang der Gneißgebürge im meißner Kreise. 83.

V. Petunse, bey Siebenlehn. 83. 84.

VI. Kalksteinlager im Gneüße bey Bräunsdorf, Windingdorf, Memmendorf und Frankenstein. 85. 86. Betrachtungen darüber. 86.

VII. Abhandlung über die Gänge. Erklärung des Begriffs und unterscheiden des Merkmal. 87. 88. Ursachen, weswegen man Gänge und Erzlager zu unterscheiden hat. 88. 89. Menge derselben; angebliche Kennzeichen und Mittel sie aufzufinden. 90. 91. Ihre Ausdehnung nach der Breite, Länge (Streichen) und Tiefe (Fallen) unbestimmt und veränderlich, 91. 92. erfordern eigne Kenntniß und Aufmerksamkeit; scheinen bisweilen zu verschwinden. Gänge, die andere nicht folgen überlegen lassen. 93. 94.

VIII. Bey welchem Streichen sie am ergiebigsten sind. 94. Gänge um Freyberg sind meistens stehende und flache. 95. Spathgänge nur um Conradsdorf, Großschirma, Rothenfurth, ingeleichen zu Gersdorf. Vom Fallen der Gänge überhaupt. 96.

Masse der Gänge, oder Gangarten. 97. Verschiedenheit bey einerley Gangart. 98.

IX. Erze; deren Mannichfaltigkeit. Spuren vom Goldgehalte. 99. Silbererze 99 bis 101. Zinnerze, die ehemals gefunden worden sind. 101. Bleyerze. 102. 103. Kupfer. Kupferkies. 104. Eisenerze. Schwefelkies. 104 bis 106. Zink. 106. Spießglas. 106. 107. Arsenik. 107. Kobalt, 107. unrechter Gebrauch des Namens. Markasit. Kupfernickel. 108.

X. Wie die Erze in den Gängen gefunden werden? Grobe Geschicke gemeinlich anhaltender als edle. 109. Vereblung der Gänge bey dem Durchschneiden verschiedener derselben. 110 bis 112. Vorurtheil wegen der so genannten Erzteufe. 112 bis 114. Mannichfaltigkeit der Erze auf ebendenselben Gängen. 114. 115. Hauptgänge werden nie allein gefunden. Exempel davon an den halsbrückner Spathgängen, auch von Verschiedenheit der Erze auf einerley Gänge. 116 bis 118.

XII. Vielerley Gangarten eines einzigen Ganges. Spathgang in der Grube Segen Gottes zu Gersdorf. 118. 119.

XIII. Sinter und Subren. 119. So genannte Grundwasser. 120.

XIV. Dauer des freybergischen Bergbaues; jährliches Ausbringen. Menge der Gruben. 120.

Stück des Erzgebürges über der Mulde, im meißner Kreise. Münzig, Gruben zu Scharfenberg. 121. Granit, hiesige Gesteinart. Gänge. Phosphoresirende Blende. 122. Veränderung des Granits neben dem Gänge. 123.

XV. Zusammenhang des freyberger Bergbaues durch seine Hauptstölln. 123. Der alte tiefe Fürstenstölln. Der alte thurmhöfer Hülstölln. 124. Thelersberger Stölln. Andere, so genannte Oberstölln. 125.

XVI.

XVI. Spitzberg bey Oberschöna; Quarzfelsen darauf. 126. Gegend um Frauenstein, Memmendorf, Hainichen, Frankenberg, Dederan. Kalkbrüche bey Pappendorf und Kaltosen. 127. Hinter Dederan porphyrtartiges Gestein, damit Gneußgebürge abwechseln. Sickersberg. Versuche auf Steinkohlen. Einzelner Bergbau. 128. Merkwürdiger Umstand bey einem Gange in Memmendorf. Bergbau zu Sachsenburg. 129.

XVII. Gegend vom Brande südwärts. Mittelsayde. Sayde. Thal der Elbe. 130. Seiffen. Heidelberg. Haydelbach. Vorzügliches dieser Gegend. Gneuß, ihre Gesteinsart. Ein schmirgelartiger. Besonderer Gneuß bey der Saigerhütte Grünthal. 131. Bergbau dieses Bezirks. Teiche und Wasserleitung zum Behuf des freybergischen Bergbaues. Magnetischer Eisenstein im Kalkstein bey Dorschemnitz. 132.

Seiffen. Reste des ehemaligen Bergbaues auf Zinn und Kupfer. Gneuß dieses Gebürges. Wie das Zinnerz darinne liegt. 133. 134. Art, den Bergbau hier zu treiben. 134. Heidelberger Bad. Ehemalige Urmethystgruben. 134. Deutschneudorf. Kupferbergbau. 135.

Zweyter Abschnitt.

Die Gegend zwischen der Mulde, der Grenze von Böhmen und dem meißner Kreise, um Frauenstein, Dippoldiswalde, Glashütte, Gieshübel, Altenberg und Zinnwald.

XVIII. Grenzen des Erzgebürges bey Niederschöna, Somsdorf, Rabenau, Maxen, Gersdorf, Gieshübel u. Sandstein bey Niederschöna. Einzelne hier vorkommende Punkte des Erzgebürges. Porphyrtartiges Gestein bey Mohorn, auch Lettenschiefer. 136.

Ansteigen des Gebürges bis Altenberg. Bäche dieses Bezirks. Thal der Gemligbach. 137. Granit, der sich von Raundorf über Nieder- Ober- Klein- bobritsch vermuthlich bis Frauenstein zieht. Gneußgebürge zwischen der Mulde und Bobritsch. Der Burgberg, bey Lichtenberg von porphyrtartigem Gesteine. Ehemaliger beträchtlicher Bergbau auf dem Rammelsberge, um Weissenborn, Süßbach, und igtiger Betrieb desselben. 138. Achatgang bey Halsbach, der Corallenbruch genannt. 139.

XIX. Gneußgebürge nach Frauenstein hin. Quarzfelsen. Berg des frauensteiner Schlosses, Granit, der den Uebergang in das porphyrtartige Gestein macht. Gneußgebürge und Bergbau. Böhmisches Neustadt, höchster Punkt. 140. Kalkflager im Gneusse bey Hermisdorf. 141.

XX. Gegend von Bobritsch nach Sohra, um Kolmnitz, Klingenberg, Pretschendorf, Höckendorf. Verfallener Bergbau. Dippoldiswalde; ehemaliger Bergbau. 141. 142. Luchauer Berg, ein Basaltberg. 142.

Inhalt. XXI. Gegend um Glashütte. Verfallner Bergbau. 143. Schlottwiger Achatbruch. 143 bis 145.

XXII. Giesshübel; dessen angelegtes Schiefergebürge. Bergbau in demselben, 145. davon nicht viel zu versprechen ist. Sauerbrunnen und Bad. 146.

XXIII. Thal der Gottleube zeigt Granit. Sneußgebürge bey Hartmannsbach, Bernersdorf, Breitenau. Granit und porphyrartiges Gestein um Lauenstein, Altenberg, bis Oberpöbel. Eisensteingänge. Steinkohlen bey Schönfeld. 147.

Altenberg; dessen Lage; einzelne Punkte des dasigen Gebürges. Geyfingsberg, auf dem ein Basaltberg steht. 148. Granit im Geyfingsgrunde. Porphyrartiges Gestein, hier Zechstein genannt. 149.

XXIV. Das altenberger Zinnzwitterstockwerk. 149. Die große Pinge. Gestein derselben, nach seinen Bestandtheilen und seiner Lage. 150. Schächte, welche in das Stockwerk führen. Große Weitungen desselben. 151. Sohlen. 152. Beschaffenheit des Gesteins im Stockwerke. 153.

Das altenberger Gebürge enthält keine Gänge. 153. Beweise für diesen Satz. a) Es fehlen die Merkmale eines Ganges. b) Der Grubenbau wird nach keiner gewissen Direction, wie auf Gängen, getrieben. 154. c) Man kann das Gestein ohne angestellte Probe nicht sicher beurtheilen. d) Man findet auch außer dem Bruche der großen Pinge keine Merkmale von Gängen, 155. e) auch keine auf Gänge hinweisenden ordentlichen Halbenzüge. 156. Ueber die Entstehung der großen Pinge. 157. 158. Hauptkollu des Stockwerkes. Gruben außer dem Stockwerke, von ähnlicher Beschaffenheit, 158. desgleichen im Winterwaldgebürge und Kahlenberge. 159.

XXV. Abänderungen des Gesteins im Stockwerke. Feinkörniger Granit. 159. Veränderliches Ansehen des Quarzes. Weißer Schörl. 160. Verschiedenheit des dem Gestein beygemischten Thones. Zandzwitter. Jaspis, allerhand Flüsse, Wolfram, Wasserbley. Zinnstein und Zinngrauen. 161. Mit einbrechender Kupferkies (Cementquelle), Eisenglanz, Arsenkalkies, gebiegener Wismuth, 162. welche Erze ohne Ordnung unter einander brechen. 163.

XXVI. Der sächsische oder hümaische Zinnwald. Gesteinsart. 163. Das Innre des Gebürges von dem altenbergischen ganz verschieden. Granit mit darzwischen befindlichen Erzlagern. 164. Masse dieser Erzlager. Krystallisirter Quarz, oder Rauchtöpfe. 165. Abänderungen des Glimmers. 166. Beygemischte Mineralien. Zinnerz. Gänge in diesen Erzlagern, deren Gehalt zweifelhaft ist, 167. und welche die Erzlager bisweilen verschieben. Ähnlichkeit zwischen den Bestandtheilen der Erzlager und dem Gesteine des Gebürges. Verschiedenheit mit dem Gebürge bey Altenberg. 168.

Dritter Abschnitt.

Inhalt.

Die Gegend zwischen der Elbe, der Tzschopau, dem Pöhlflusse und der böhmischen Grenze, um Augustsburg, Marienberg, Wolfenstein, Ehrenfriedersdorf und Geyer.

XXVII. Flüsse dieses Bezirks. 169. Außerlicher Bau der Gebürge desselben. 170. 171. Beschaffenheit ihrer Oberfläche. 172.

XXVIII. Steile Ufer und Gehänge der Gebürge. Der Wildsberg. Die Gesteinart, Gneuß, und hier und da porphyrartiges Gestein. 172. 173. Kalksteinlager im Gneuß, bey Längelsfeld, 173. bey Schmalzgrube. 174.

XXIX. Serpentinsteingebürge bey Zöblig. 175. Bau desselben, Brüche darinnen, Gattung des Serpentinsteins. 176. 177. Lavestein, selten gefunden. Fremdartige Beymischungen, Asbest, 178. Granaten und grauer magnetischer Eisenstein. Gebrauch des Serpentinsteins. 179.

XXX. Gegend von Marienberg. 180. Gänge daselbst. Gangarten. 181. Silber und Zinn, die vorzüglichsten Producte. Silbererze aller Arten. Silberschwärze oder Silbermulm. Tiefe, in welcher sie gebrochen haben. 182. Reiches Ausbringen dastiger Bergwerke. Erze werden hier meist in Mienen gefunden. 183. Zinnerze, wie sie brechen. 184. Gänge der Grube Einhorn am Martersberge. Zinnerz ist mehr im Gneuß als in den Gängen zu finden. 185. Andre hier sparsam gefundene Erzarten. Amethyst. Besondere Steinart, hier Kalkgänge genannt, 186. heißt anderswo Wacke, könnte der Trapp der Schweden seyn. Seine Lage und Ausdehnung. 187.

XXXI. Vornehmste Stöln dieser Gegend und Gruben. 188. 189. Wolfensteiner Bad. 189.

XXXII. Gegend um Ehrenfriedersdorf. Außerliches Ansehen. 190. Theile dieses Gebürges. Der Sauberg, dessen Gesteinart Gneuß. 191. Inliegende besondere Steinart, schwarze Wacke genannt. Gänge im Sauberge. Zinngänge. 192. Besondere Art, wie das Zinn in den Gängen liegt. Trümer und Risse des Sauberges, eigne Benennungen der Zinngänge. 193. 194. Silbergänge im Sauberge. 194.

Steinbüchel und Vierunger Gebürge. Beschaffenheit ihrer Gänge. 194. Besondere krySTALLartige Steine. 196. 197.

XXXIII. Der Salzenberg. Spur von porphyrartigem Gesteine. Der Krebs- und Frauenberg. 197. Gesteinart, Gneuß, Gänge. Der tiefe sauberge Stöln. 198. Das Waldgebürge. Gneuß, auf der größten Höhe Granit. Freystehende Granitfelsen, der Greifenstein genannt. 199. Gegend von Thum, Drehsbach, Tzschopau. 200.

XXXIV

Inhalt.

XXXIV. Das hahnrücker Gebürge. 200. Gneuß, darinne Kalkstein und Eisengranaten. Thal zwischen dem Schlegelsberge und Seyersberge. 201. Das Mühlleiter Gebürge; der Spigberg, Knochen, Pochmännel, zusammen das Silbergebürge. Lage von Geyer. Gesteinart, Granit und schieferartiger Gneuß. Jaspisgeschlebe, Wurststein genannt. Bergbau im Schlegelsberge. 202.

XXXV. Das so genannte Stockwerk zu Geyer. Außerliches Ansehen. 203. Das Stockwerk ist Granit, vom schieferichen Gneusse umgeben. Beschaffenheit des Granits. Verbreitung desselben in der Tiefe. 204. Zinngänge desselben, Ströme genannt. Beschaffenheit der inliegenden Zinnerze. 205. Merkwürdige Veränderung des Nebengesteins im Zinnwitzer. Gehalt der Erze. Vorgeben, daß die Gänge in der Nähe des Gneusses reicher seyn sollten. 206. Ähnlichkeit des getriebenen Baues mit dem auf einem Stockwerke. Das Gebürge selbst enthält eigentlich kein Stockwerk. 207. Das Gestein löset sich bey der Arbeit nicht von den Gängen ab. Antonienstolln. 208.

XXXVI. Das Silbergebürge. Ehemals blühender Bergbau. 209. Gesteinart, Gneuß. Ein Stockwerk von Kies. 210. Kies auf Gängen.

Vierter Abschnitt.

Die Gegend zwischen dem Pöhlfluß, tanneberger Wasser, Zwönitz, Grünhain, Schwarzenberg, dem Kaffbach und der böhmischen Grenze.

XXXVII. Grenzen dieses Bezirks, Flüsse, äußerliches Ansehen. 212. Vorzug der Gegend um Annaberg. Weitere Beschreibung der äußerlichen Beschaffenheit des Landes. 213. Der Fichtelberg. 214. 215.

XXXVIII. Gesteinart in diesem Bezirke, meist Gneuß. 215. Viele Kalk- und Marmorlager. Die bey Bärenloh. 216. Der Kalk scheint nur auf dem Rücken der Gneußgebürge zu liegen. Kalkberg bey Erodendorf. 217. Schöner Marmor in dem Fürstenberge. Keine Versteinerungen in dem Kalk. Thon, Jaspis, Eisenstein auf dem Gneusse aufliegend. 218.

XXXIX. Basaltberge. a) Der Pöhlberg. Seine Gestalt überhaupt. 219. Senkrechte Basaltsäulen, woraus er auch zu bestehen scheint, Basaltstücken, damit er bedeckt ist. Masse des Basalts. Stücken davon mit einem glasartigen Ueberzuge. 220. Thon- und Sandlager am Abhange desselben. b) Der Bärenstein, dem vorigen ähnlich. 221. c) Der Scheibenerger Hügel. Woher die Gestalt dieser Berge komme, ist nicht zu bestimmen. 222. Wie tief der Basalt darinne niedergehe? müßte die Untersuchung durch Stölln zeigen. Anzeigen von alten bergmännischen Versuchen. 223. Erneuerung derselben. 224.

XL. Erze und Mineralien in diesem Bezirk. Wenige aufgeschlossene Punkte Innhalt. desselben. 224. Gegenden, wo der Bergbau betrieben wird, als um Annaberg. Der Schnackenberg, Schottenberg. 225. Dasige Gesteinart, Gneuß und porphyrtartiges Gestein, Gänge, von denen in den angrenzenden Gebürgen verschieden, und mehr als in der freyberger Gegend. 226. Erze. Silber und Kobold. Hauptproducte. 227. Kupfer. Andere Erze hier selten. Zinnerze bey Buchholz, und buchholzer Seifen. 228. Ehedem gefundene Amethyste bey Wiesenbad. 229.

XLI. Bergbau weiter von Annaberg. Bey Cranzahl. Von Bärenstein bis Wiesenhal. Granaten im Gneusse. 230. Wiesenhaler Bergbau. Wacke. 231. Gebürge um Schlettau, mit Silbergängen. Scheibener Bergbau. 232. Raschau, merkwürdige Grube daselbst, die Katharina zu Raschau, und dasiger doppelter Bergbau, auf Flözen und Gängen zugleich. 233. Ihre Schwefelkiesflöze. 234. Erzgänge, die sie durchschneiden. 234. 235. Seltne Erze. 235.

Fünfter Abschnitt.

Die Gegend zwischen dem Raffbach, Grünhain, Zwönitz, Stein, der zwickauer Mulde bis Planitz, der voigtländischen und böhmischen Grenze, um Johann Georgenstadt, Eybenstock und Schneeberg.

XLII. Grenzbestimmung. 236. Flüsse und Bäche. 236. 237. Außerlicheres Ansehen. 237. 238.

XLIII. Gesteinart, Gneuß mit Granit abwechselnd. 239. 240. Kalklager auf dem Gebürge Hohbahn, bey Vermögrün. 241. Inliegende Erze. 242. Kalk auf dem grünstädter und crandorfer Gebürge; bey Breitenbrunn. Inliegende Erze. 243. Magnetisches Eisenerz, und so genanntes Magnetensflöz. Prasem wird beschrieben. 244. Basalt, Schmirgel. 245.

XLIV. Gegend bey Aue. Weiße Thonerde. 245. Gänge um Löbnitz, Grünhain, Rockau, Schwarzenberg. Christopher Zwitterflöz bey Breitenbrunn. 246. 247. Merkwürdige Beschaffenheit der Gebürge, wo sich Gneuß und Granit scheiden, und der Zwischenraum mit Eisenstein erfüllt ist. 247. 248.

XLV. Revier von Johanngeorgenstadt. Gegend daselbst. Der Rabenberg und Fastenberg. 249. Das erzengler und jugler Gebürge. Gneuß dieser Gebürge. 250. Wackelager. Weniger harte Gneußlagen, ebene Geschieße genannt. 251. Zwitterflöze. 251. 252. Schwefelkieslager. 252. Aenderung in dem Gestein und Lager des Gebürges, hier die Fäule genannt. 253.

Granit dieser Gegend und dessen Grenzen. 254. Unter dem Gneusse fortsetzender Granit, 255. und in demselben aus dem Gneusse fortsetzende Gänge. Beschaffenheit des dasigen Granits. 256.

XXXVI

Inhalt.

XLVI. Gänge dieses Reviers, in erzführende und taube Gänge eingetheilt. Die erzführenden. 257. Ihre Menge. Gangart. 258. Gänge, in denen sich zweyerley verschiedene Masse abgesondert findet. Ihre Veredlung. 259. Stöln in diesem Gebürge. 259. Vorurtheil, daß die Gänge von dem zerrütteten Gestein (der Fäule) abgeschnitten wurden. 260. Die tauben oder Granitgänge, Sandgänge genannt. 261.

XLVII. Mannichfaltigkeit der dasigen Erze. 261. Gold in Bächen. Silber. Reiche Lieferung davon. Gestricktes Silber. 262. Hornerz. Andere Silbererze. 263. Zinnerze, die sich bey einem hinzugekommenen Gange in Silbererze sollen verwandelt haben. Zinn. Bleyerze. 264. Kupfer. Eisen. Wismuth. Pechblende. Arsenik. 265. Kobold. Bergkork. Bergleder. Grüner Glimmer. 266.

XLVIII. Bergrevier von Eybenstock. Das rehühler, steinbacher und carlsfelder Gebürge. Außerliches Ansehen. Gesteinart, meistens Granit, dem zu Johannisgeorgenstadt ähnlich. 267. Gänge und Erzlager. Eisenstein und Zinnerze am gewöhnlichsten. 268. Der Auersberg. 268. Bergbau in selbigem. Der Riesenberg. Uebriger Theil dieses Gebürges. 269. Sandgänge (Granitgänge) in dem Gneußgebürge. Opal. 270.

XLIX. Die Seifengebürge oder Thäler mit erzhaltenden Geschieben angefüllt. 270. Ihr Ursprung von Wasserfluthen, wie sich aus ihrer Gestalt, 271. ihrer Aehnlichkeit mit dem umliegenden Gebürge, und einer besondern Begebenheit vermuthen läßt, 272. und durch die Beschaffenheit des hiesigen Granits noch begreiflicher wird. Wie die Gangarten darunter gekommen sind. 273. 274. In Seifenwerken gesundner Opal, Goldkörnchen, Beryll, 275. der mutmaßlich nicht weit davon im Gebürge zu finden seyn möchte. Bearbeitung der Seifenwerke. 276. Vorzügliche Seifen. 277.

Gebürge um Sosa. 277.

L. Gebürge von Schneeberg gegen Norden; bey Burkhardtsgrün, Pichtenau, Bärwald bis Ischordiau. Gegend um Schneeberg. 278. Der Klößberg, Brünlaßberg, das hohe Gebürge, Hintergebürge, der Mühlberg, der Schnee- oder Stadtberg, 279. Wolfsberg, Hasenberg, Schiefenberg. Malerische Prospective. 280.

LI. Gesteinart dieser Gebürge, Granit und so genannter Schiefer, der eigentlich zwischen Gneuß und Schiefer das Mittel hält. Beschreibung desselben. 280. 281. Granit, dessen merkwürdige Abwechslung mit diesem Schiefer, auf dem Marr Semler Stöln, 281. 282. auf der Grube Fürstenvertrag. Betrachtung über dessen Entstehung. 283. Gleiche Vermischung in der Grube Adam Heber. 284. 285. Ein Gang, der durch beyderley Gestein unverändert durchsetzt. 285.

LII. Gänge der schneebergischen Gebürge. 286. Erze derselben, Silber, Kobold. 287. Wismuth, Kupfer- und Bleyerze selten. 288.

LIII.

LIII. Fortsetzung des Schiefergebürge gegen Norden und Nordwest. 288. Inhalt. Granit bey Burkersdorf. Schiefergebürge bey Hirschfeld bis an die voigtländische Grenze. Desgleichen bey Bockwa, Wildenfels, Hartenstein. Ohngefähre Grenze des Gneusses und Schiefers. 289. Bunter Marmor bey Kalkgrün. 290. Zinn- oberwerk bey Hartenstein. 291. 292.

Sechster Abschnitt.

Die Gegend von Chemnitz aus, bis an den leipziger Kreis, Altenburg und den neustädtischen Kreis.

LIV. Grenzlinien. Aeußerliches Ansehen. 293. Gesteinart porphyrtartig, mit verschiedenen Abänderungen. 294. Steinmark, Jaspis, Kalcedon, Carneol, Amethyst, theils in Geschieben, theils in den Steinlagern. 295. Chemnitzer Achat. Kochlicher Achat. 296. Achatkugeln, versteinertes Holz. 297.

LV. Schiefergebürge bey Hohenstein. 297. Bergbau, dabey man auch gültige Erze gefunden hat. 298. Serpentinstein. 298. 299.

LVI. Spuren von Steinkohlen; bey Harthau. 299. Steinkohlenflöze bey Planitz, Bockwa u. s. w. Ihre Ausdehnung, 300. verschiedne Lagen. 301. 302. Darinn getriebener Stollen. 302. Brände in diesen Steinkohlenflözen. 303. Beschaffenheit der Kohlen und Benennung ihrer verschiednen Arten. 304.

Siebenter Abschnitt.

Voigtländischer Kreis.

LVII. Seine Verbindung mit dem Erzgebürge und Grenzen. 305. Granitgebürge desselben. Eintheilung in das Waldbrevier, 306. und Landbrevier. 306. 307.

LVIII. Gneußiger Schiefer in einem Theile des Waldbreviers. Blauer oder lichtgrauer Schiefer im Wald- und Landbrevier. 307. Schiefer, welcher noch thonartiger ist. Kalksteinlager im blauen Schiefer. 308. Beschaffenheit des Kalksteins. 309.

LIX. Sächsischer Topas. 309. Bruch desselben, der Schneckenstein. Gebürge um selbigen. 310. Topasfelsen selbst. 311. Seine eigne Gesteinart. 311. 312. Unzählige Drusen in selbigen 312. mit inliegenden Quarzkrystallen und den Topasen. 313. Gestalt der Topasen. 314. Ihre Härte. Art sie zu gewinnen. 315. Aehnlichkeit des sächsischen Verrills mit dem Topase. 315. Vermuthung über die Entstehung des Topases. 316. Ob der Felsen ein Stück eines mächtigen Ganges oder ein eignes Stück Gebürge seyn mag? 316. 317. Vorgeben, daß man in der Tiefe schönere Topase finde, ist ungegründet. 317. Entdeckung des Topasbruches. Rauchtopase. 318. Basalt. 319.

Innhalt.

LX. Bergbau im Waldbrevier, meist auf Zinn. 319. 320. Hoffnung, edle Steine und Quarzkryalle zu finden. Bergbau im Landbrevier um Delsnitz und Voigtsberg, meist auf Kupfer und Eisen. 321. Kupfererzgänge, Eisensteingänge 322. Bau auf selbigen. 322. Deftere Veränderung der Kupfergänge. 323.

LXI. Alaunschiefer. 324. Salzquellen und Sauerbrunnen. 325. Goldsand und Goldwäsche in der Gölsch. 326. Merkwürdige eisenfarbige Körner, dem Goldsande beygemischt. 327.

Dritte Abtheilung.

Der neustädtische und thüringische Kreis.

Erster Abschnitt.

Der neustädtische Kreis.

I. Grenzen desselben. • Außerlich Ansehen. 331. Schiefergebürge des südlichen und südwestlichen Theiles. Sandsteingebürge des nördlichen und nordwestlichen Theiles. 332. Drittes, oder so genanntes Flößgebürge dieses Kreises. Dessen Ausdehnung, 333. äußerliches Ansehen. Kalkberge. Gipß. 334.

II. Innre Beschaffenheit des Flößgebürges in der Gegend um Groß- und Kleincamsdorf. Der Rotheberg, 334. Wutschenberg, Ziegenberg, die Sommerleite, der goswitzer Lindig. Das Wutschenthal. 335. Ordnung der Kalksteinlager, hier Flöße genannt. 335. 336. Stärke dieser Lager. 336. Sandstein unter den Kalkflößen, ferner weißgrauer Thonschiefer, und zuletzt dunkelrother Schiefer, die letzte Lage des Flößgebürges. Unterliegendes Grundgebürge, dickschaliger Schiefer, hier Wacke genannt. Neigung oder Fallen dieser Lager. 337. Abweichung derselben in die Tiefe und Höhe, Flößgriffel genannt. Veränderung dieser Lager in Ansehung der Härte und Ordnung. Viertes Flöß in manchen Gegenden ein Eisensteinlager. 338. Beschaffenheit dieses Eisensteins. 339. Inliegende Quarzgeschiebe und sparsame versteinerte Conchylien. 340.

III. Kupfergänge in diesen Kalkflößen. 340. 341. Gangarten. Gediegen Kupfer. 341. 342. Kupferkies; Kupfergrün und Kupferblau; Kupferfahlerz. 342. Bleyglanz selten. Brauner Erzkobold, Koboldbeschlag, Kupfernickel. 343. Gediegen Eisen, das hier soll seyn gefunden worden. Wird durch seine Geschichte verdächtig. 343. Erze neben den Gängen gefunden. Veränderte Lage der Kalkflöße. 344. Beschaffenheit des Gebürges in den Gruben zu Erölpa und Rhanis. 345. Die so genannte Wacke hiesiger Gegend, wahrscheinlich eine Fortsetzung des angrenzenden Schie-

Schiefergebürgeß, 345. wird daselbst für eine eigne Steinart gehalten, in welcher die Gänge aus den Kalkflözen fortsetzen. 346. Erze in diesen Schiefergebürgen. 347. Versuche auf Steinkohlen bey Numa. 348. Inhalt.

Zweyter Abschnitt.

Der thüringische Kreis.

IV. Ist nach seiner mineralogischen Beschaffenheit, nebst dem Mannsfeldischen und der Grafschaft Stollberg, als ein eignes Ganzes anzusehen. Außerordentliches Aussehen. Hauptthal der Saale. 348. Unstrut, der zweyte Hauptfluß. Ebenes Land, arm für die Mineralogie. Sandsteingebürge bey Weissenfels. 349. Kalkgebürge bey Naumburg (auch Geschiebe von Granit), bis Alt- und Neuköfen. Gipsgebürge bey Werthau. Ehemals gesunde schöne Gipskrystallen. 350. Ebnes Land von der Saale bis zur Unstrut. Bey Eckardsberga, Anfang der Finneberge, deren Ausdehnung bis Sachsenburg und an die Haynleite. 351.

V. Blaue Erde bey Eckardsberga. 351. 352. Spuren von Steinkohlen, Alaunschiefer. 352. Uebrigter Theil des thüringischen Kreises ebnes Land, mit überall unterliegendem Gips. 353. Tuffstein bey Kindelbrück, Tennstädt, Langensalza. Stalactitischer Kalkstein, Beinbruch. Verschiedne Erdlagen dieser Gegend. 354. Torf. Gegend um Kebra, Lauche, Wiehe. Sandsteingebürge am Ufer der Saale bis Markrölig. Gegend bey Querfurt. 355. Kalk- oder Sandstein unter den Erd- und Sandlagern. Gipsgebürge bey Freyburg. Sandstein bey Lodersleben, im Ziegelroder Forste, bis Böttendorf, Artern. Starke Gipslager. Gipsberge bey Frankenhäusen. 356.

VI. Bergkette bey Kebra und Heringen bis Nordhausen. Deren südlicher Theil zeigt Granit. 357. Nördlicher Theil derselben. Riffhäuser Berg. Gebürgsart, Sandstein, 358. wahrscheinlich auf dem Granit aufgesetzt. Versteinertes Holz, 359. auf dem Riffhäuser in ganzen Stämmen, mit etwas Eisenerz. 360. Verwandlung des Holzes in Braunkohlen. 360. Braunkohlenlager bey Artern. Holz in Schwefelkies verwandelt. Andre dergleichen Lager zwischen Thon und Sand bey Riebstädt. 361. Mehrere, die an andern Orten zu finden seyn sollen. Bituminöse Erde. 362.

VII. Gegend um Eisleben. Gips in einzelnen Bergen, Thon und Kalkstein. 362. Um Sangerhausen, Gips die herrschende Gesteinart. Abwechslung vom Schiefer- und Gipsgebürge. Der Gips, nicht wie andre Steinarten in Lager und Schichten abgesondert. 363. Ebne Gegend hinter Sangerhausen, in Mansfeld um Hettstädt. 364.

VIII. Verschiedne Lager und Schichten des mansfeldischen Kupferschieferflözgebürgeß. 365. 366. Ausdehnung des Kupferschieferflözgeß. 366. Verschiedenheit in

Inhalt. in der Ordnung der Schichten. 367. 368. Kupfererz des Flözes. Gleichheit des Flözgebürges in der ganzen Gegend. 369.

IX. Sandstein des Flözgebürges. Seine Lager, Beschaffenheit. 370. Streichen und Fallen des Flözes veränderlich. Erhebung und Einsinkung desselben. 371. Noch merklichere Verrückung desselben in die Höhe oder Tiefe, Wechsel genannt. 372. Ursachen davon. Beymischung der Erze ist auf dem Wechsel anders als in dem Schiefer. 373. Verhalten des Flözes gegen die Oberfläche. Orte, wo es zu Tage austreicht. Seine ungleiche Tiefe unter der Oberfläche. 374. Abdrücke von Fischen und Kräutern im Kupferschieferflöz. 375. Versteinerungen. 375. 376. Schiefergebürge der Grafschaft Stollberg. 376. 377.

X. Salzquellen im thüringischen Kreise, bey Frankenhäusen, Artern. 377. Besondre röhrenförmige Hohlungen im Gipse. 378. Gesteinslager über der Salzsohle zu Altköfen. 378. 379. Salzwerke im leipziger Kreise zu Teuditz, Rödtschau und Dürberg. 379. Steinsalzlager in dieser Gegend nicht zu vermuthen. Ueber den Ursprung der Salzsohle. 380. 381.

XI. Chursächsisches Antheil an der Grafschaft Henneberg. Warum es in dieser Beschreibung übergangen wird? 381. 382.

Vierte Abtheilung.

Von den sächsischen Gebürgen überhaupt.

I. Allgemeine Erinnerung wegen der folgenden Betrachtungen. 385. Die herrschenden Gesteinsarten in den verschiedenen sächsischen Provinzen. 386. Eintheilung der sächsischen Gebürge in Absicht ihrer Entstehung. Aufgesetzte Gebürge. Grundgebürge. 387. Gneußgebürge sind darunter zu zählen, und scheinen nicht später auf dem Granit aufgesetzt zu seyn. 388. Beweise dafür. 1) Aus Betrachtung ihrer Lage. 388. 2) Ihres innern Baues. 389. 3) Der Vermischung des Gneußes mit Granit. 389. Gänge von Granit im Gneusse. 390. Aus dem Gneusse in den Granit fortsetzende Gänge. 391. 4) Aus der Verwandtschaft zwischen Granit und Gneusse. 391. Diese zeigt sich, a) indem beyde Arten ihre Farben mit einander verwechseln. 392. b) In der Gleichheit ihrer Bestandtheile. 392. c) In der innigen Verbindung derselben, sowohl bey dem Granit, als bey dem Gneusse, 393. so, daß die Verschiedenheit der Structur zu wenig dagegen sagen will. 394. 5) Aus der Structur des Gneußes. a) Seine Blätter liegen zu irregulär. 394. b) Sie zeigen keine vorher abgesondert bestandenen Theile. 395. Schluß aus dem Vorhergehenden. 396.

II. Stuf-

II. Stufenweiser Uebergang aus einer Gesteinsart in die andre, durch unmerkliche Abänderungen derselben. 397. Inhalt.

III. Ueber die den Gneußgebürgen beygemischten fremdartigen Gesteine, hauptsächlich über den Marmor im Gneuß.

Was für fremde Gesteinsarten sich im Gneuß finden. 398. Marmor ist hier die merkwürdigste Erscheinung. In welcher Tiefe er im Gneuß gefunden wird. 399. Ihm sind Bestandtheile des Gneußes beygemischt, aber keine Versteinerungen. 400. Hingegen verschiedene Erze. 401. Daraus läßt sich schließen, daß der Kalkstein mit dem Gneuß zugleich oder in ihm entstanden sey. 402. Beobachtung, welche dieses zu bestätigen dienet. 402. Vom Bouguer bemerkte Verwandtschaft des Marmors und Gneußes. 403. Unwahrscheinlichkeit der buffonischen Hypothese. 404. Herrn Arduino Uebereinstimmung mit der hier geäußerten Meynung. 404. Herrn Ferbers Beobachtungen über den Mangel der Versteinerungen im italienischen Marmor. 406.

IV. Ueber die sächsischen Basaltberge und Basaltlager.

Orte, wo sie gefunden werden. 407. Was sie merkwürdig macht. 408. Welcher Basalt ist, nach der meisten Naturkundigen Meynung, vulkanischen Ursprungs, 408. welches aber von dem sächsischen mit Zuverlässigkeit nicht möchte zu behaupten seyn, da diese Basaltberge mit ehemaligen Vulkanen zu wenig Aehnlichkeit zeigen, auch sich nicht süglich ihr Ursprung durch Feuer in so entfernte Zeiten setzen läßt, daß die Merkmale davon wieder vertilgt wären, 409. daher hierüber zur Zeit nichts entschieden wird. 410. Erinnerung, wie unsicher es sey, aus bloßen Beschreibungen und Abbildungen natürlicher Dinge Schlüsse zu folgern. 410. Basaltberge in Böhmen, die von den sächsischen, in Ansehung ihres Zusammenhanges, eine Ausnahme machen. 411.

V. Ueber die Lagerstätte der Erze und Fossilien.

Welche Gebürgsart erhaltend ist, und welche nicht. 412. Verschiedenheit unter den Lagerstätten der Erze, daher verschiedne Benennung derselben. 413. Frage über die Entstehung der Gänge und Erze. 413. Die zeither gewöhnliche Meynung davon, daß in dem Gesteine Risse entstanden wären, und in diese, aus jenem, die Gang- und Erzmasse eingestossen sey. 413. Zweifel dagegen. 1) Aus der Beschaffenheit der angenommenen Risse und Spaltungen, die a) bald sehr groß und weit von einander entfernt, 414. b) bald sehr schmal, nahe beysammen und sehr regulair sind, 414. auch c) selten bey der Last des anliegenden Gesteins, ohne verbrochen zu werden, hätten bestehen können. 415. 2) Aus der Beschaffenheit der Gänge selbst, a) in Ansehung des eingemischten fremdartigen Gesteins, 417. b) ihrer ungleichen und doch in gewisser Absicht regelmäßigen Ausfüllung, 418. c) ihrer Veredlung durch ihr Zusammenstoßen, 418. d) der neben dem Hauptgange befindlichen Nebengänge und Klüfte, 419. e) der verschiedenen Erze in Gängen, die nahe beysam-

Inhalt. men liegen, aber verschiedenes Streichen haben. 420. 3) Aus der Beschaffenheit des Nebengesteins, daß sich a) durch keine kenntliche Grenzlinie vom Gange abschneidet, 421. b) in der Nähe des Ganges bisweilen seine Lage, 421. auch c) seine Härte, Farbe u. ganz verändert, 422. d) in gleichen Flößklüfte zeigt, die durch den Gang durchsetzen, und mit Erz angefüllt sind, 422. e) oder selbst erzhaltig ist. 423. 4) Aus Betrachtung andrer Lagerstätte der Erze, als die Gänge sind. 423. Kurze Wiederholung der Zweifel gegen diese Hypothese. 425.

Gewagte Vermuthung über die Entstehung der Erze. Schwierigkeiten dabey. 426. Die Erze scheinen in der Masse des Gesteins selbst entstanden zu seyn. 427. Dieses machen die meisten dabey vorkommenden Umstände wahrscheinlich. 427. 428. Nähere Prüfung dieser Hypothese, 1) in wie ferne sie mit den Erscheinungen in der Natur übereinstimmt. 428. Warum sich nicht alle Erscheinungen daraus erklären lassen, und daß sie deswegen noch nicht verwerslich sey, 428. 2) daß sie nicht widersprechend sey, a) nicht an sich selbst, wird aus ähnlichen Fällen chemischer und physikalischer Verwandlungen der Körper dargethan, 429. b) nicht in Absicht der Umstände, welche zu so einer Veränderung unumgänglich nöthig zu seyn scheinen, indem es nicht an dazu würksamen Körpern und dienlichen Mitteln fehlt, 430. noch an Gelegenheit, daß diese Körper sich würksam erzeugen können. 430.