

Von den physischen Kennzeichen.

§. 84.

Da die physischen Kennzeichen von besondern sich auszeichnenden physischen Eigenschaften, die man aus dem Verhalten derselben gegen gewisse andere Körper, welche man dazu bringt, oder in gewissen Verhältnissen bemerkt, (S. 15.) hergenommen werden, so sind dieselben zwar sehr ausgezeichnet und merkwürdig, dienen aber demohingehachtet nicht dazu, die Fossilien von einander unerscheiden zu lernen, weil nur von sehr wenigen Fossilien dergleichen Eigenschaften bekannt sind, und weil dieselben physischen Eigenschaften sehr verschiedenartigen Fossilien zukommen.

§. 85.

Da man bisher nur wenige physische Eigenschaften bei den Fossilien entdeckt hat, so kann man sie in keiner streng systematischen Ordnung aufstellen, es bleibt daher jedem unbenommen, sie in einer beliebigen Ordnung auf einander folgen zu lassen. Ich beginne hier mit dem Magnetismus.

Unter Magnetismus versteht man im Allgemeinen diejenige physische Eigenschaft, vermöge welcher manche Fossilien die Magnetnadel, sobald sie ihr nahe genug gebracht werden, beunruhigen, von dem Magnete angezogen werden, oder das Eisen selbst anziehen, oder endlich sogar Polarität zeigen und von diesen Aeußerungen bloß eine oder mehrere zugleich besitzen.

Hum-

Humboldt hat zuerst, da diese magnetische Eigenschaft der Fossilien so oft mißverstanden wurde, bei Gelegenheit seiner dritten Erklärung über den polarisirenden Serpentinstein (im N. bergm. Journal 1r B. S. 556 ff.) auf folgenden Unterschied der Erscheinungen aufmerksam gemacht, nach welchen es 1) Fossilien giebt, welche den Nord- und Südpol einer Magnetenadel gleich stark anziehen, also die Boussole beunruhigen, ohne selbst Polarität zu zeigen. Unter diese Abtheilung gehören von den mineralogisch einfachen Fossilien der gemeine Schörl, der Pechstein, der dichte Feldspath (von Roswein), der Schillerspath (von der Harzburger Paffe, von Villerano bei Siena, aus dem Innthale bei Hall), der Tropfstein (von Elexen im Veltlin), die gemeine Hornblende mit Schillerspath (von Lannebergsthal im Voigtlande), die basaltische Hornblende, der Basalt (von Gerbsdorf in Schlesien, vom Fichtelberge bei Wiesenthal, von der Bergstraße, von Eisenach, Cottenheyde und Wolfsbach im Voigtlande und a. m. D.), die Wacke (von Annaberg, vom Fichtelberge bei Wiesenthal, von dem Hülf Gottesstollen am Fichtelberge), einige Laven, die Grünerde (von Montebaldo im Veronesischen), der Bol (von Striegau), die Jade, einige Arten von Serpentinstein (von Jöblich und Waldheim, von Matry in Tyrol), der aufgelöste Serpentinstein (von Rosemüs in Schlesien), die Talkerde und der Amianth (von Rosemüs); von den Gebirgsarten oder zusammengesetzten Fossilien, der Granit (von Drachensfels bei Bonn, von Nautenkrantz im Voigtlande, aus dem Münstergerunde im Schwarzwalde), der verwitterte Granit (von Schönau aus dem Voigtlande), der Gneiß- und Glimmer-

Glimmerschiefer (letzterer mit Granaten), der Syenit (von den Spaarbergen bei Meissen) mit Granaten (von Eßelbach bei Aschaffenburg, von der Bergstraße), die von Freiesleben beschriebene räthselhafte Gebirgsart (von der Paste bei Harzburg), der Grünsteinschiefer (von Gersdorf), der dunkelbraune Porphyr (von Chemnitz in Sachsen), der blaßrothe Thonporphyr (von der Bergstraße), der lichtebranne Thonporphyr (von Auerbach im Voigtlande), der Klingsteinporphyr (vom Breitenberge bei Hainewald, vom Hochwalde bei Zittau, von Mezine, von Vellely bei Betistal u. v. m. D.); alle vulcanische und pseudo-vulcanische Gebirgsarten. Von dem Magnete werden noch angezogen der gemeine Granat, der Kieselschiefer und Obsidian in kleinen Splittern (nach Lichtenberg), der Adular (Chermann und Westrum b fanden ihn in alten damit angestellten Proben dem Magnete folgsam), der Demantspath.

Da in mehreren der angeführten Fossilien (im gepulverten Serpentinsteine von Zöblig, im Pechsteine u. s. w.) Magneteisenstein entdeckt wurde, da der Magneteisenstein, wie bekannt, vorzüglich häufig theils mit Talkarten, theils in talkartigen Gebirgsarten ausbricht, so glaubte man fast allgemein, daß der diesen Fossilien innig beigemengte Magneteisenstein diese Eigenschaft, die Bouffsole zu beunruhigen, vom Magnete gezogen zu werden, veranlaßt. Indessen ließen sich doch gegen diese Erklärung Zweifel erregen, da schwach oxydirtes Eisen gleichfalls auf die Nadel wirkt, und Brugmans selbst ungefärbte wasserhelle Diamanten, ungebrannten Kork, Kirschkerne u. s. w. von dem

dem Magnete gezogen sah, dem Demante sogar auf eine Zeitlang eine eigene Polarität künstlich mitgetheilt werden konnte, und Werner geneigt ist, den Magnetismus des Basaltes wenigstens von der Einwirkung der Luftpolarität herzuleiten.

2) Fossilien, welche die Magnetnadel beunruhigen, keine Polarität zeigen, aber Eisen anziehen. Hierher gehören einige Abänderungen eines schwach wirkenden aber sehr reinen Magneteisensteines aus Schweden.

3) Fossilien, welche Polarität zeigen und Eisen anziehen. Hierher gehört der eigentliche Magnet, den man auch zu Ehrenfriedersdorf in Sachsen und zu Kupferberg in Böhmen, aber bloß auf den Halben, auffand, und der Urthonschiefer von rothbrauner Farbe aus der Gegend von Falkenstein im Voigtlande (nach Steinhäuser).

4) Fossilien, welche eine starke Polarität zeigen, aber kein Eisen anziehen. Hierher muß der von Humboldt entdeckte polarisirende Serpentinsteine, der Fichtelsche Serpentinsteine von Paß Vulcan, der Ingermannländische Labrador (nach Brugmans), der Topfstein von Wallis (nach Schlotheim) und jene abgeschlagene Stücke von Granite der Schnarcker am Harze und der Feuersteinklippe (nach Blumenbach), und obgleich selten der Basalt (von Stolpen nach Belheim), der glimmerreiche Thonschiefer (von Theuma im Voigtlande), der schwarze dickschalige Thonschiefer (von Rößnig im Voigtlande), der Serpentinsteine (aus dem Voigtländischen bei Alten- und Neuenfals, Mühlendorf und Reimsdorf, nach Steinhäuser) gerechnet werden.

Die

Die Polarität, wenigstens des Humboldtischen Serpentinsteins, kann man nicht dem eingesprengten Magnet-
eisensteine beimessen, da man diesen nur selten, und nur
in einzelnen Parthien sichtbar eingesprengt antrifft; so fein
zertheilt, daß er sich selbst dem bewaffneten Auge entzieht,
kann er nicht eingemengt seyn, da das specifische Gewichte
des Serpentinsteins (1,910) einem so starken Eisengehalte
widerspricht 9).

§. 86.

Die Electricität ist diejenige physische Eigen-
schaft einiger Fossilien, vermöge welcher sie unter gewissen
Umständen allerhand leichte Körper an sich ziehen und wie-

D 2

der

9) Humboldt (Intelligenzblatt zur allgem. Literaturzeitung 1797.
Nro. 67. Nro. 87. — daraus im Magazin für den neuesten Zus-
stand der Naturkunde 17 B. 18 St. S. 111. 112) über den polarisire-
nden Serpentinstein — in v. Crells chemischen Annalen 1797.
17 B. S. 99. — in Grens N. Journal der Physik 47 B. S. 136
— im Magazin der Physik 117 B. 35 St. S. 28. — im N. berg-
männischen Journale 17 B. S. 257.

Zweite Erklärung im N. bergm. Journale 17 B. S. 542.

Dritte Erklärung daselbst S. 553.

Vierte Erklärung das. S. 560. — im Magazin für den neuesten
Zustand der Naturkunde 17 B. 18 St. S. 111. 112.

Schlotheim Schreiben über die Eigenschaft verschiedener Steins-
arten, auf den Magnet zu wirken, in v. Crells chemischen Annalen
1797. 17 B. S. 105.

Bemerkungen des Hrn. Dr. von Charpentier im neuen berg-
männischen Journale 17 B. S. 549.

Steinhäuser Entdeckung der merkwürdigen magnetischen Pola-
rität einer Serpentinsteinkuppe — in Schevers allgem. Journa-
der Chemie 17 B. S. 274 ff.

der von sich stoßen ^r). Diese Eigenschaft kann auf eine doppelte Art und zwar durch das bloße Erwärmen oder durch das Reiben erregt werden.

i) Der electriche Schörl (Turmalin), der brasilianische Topas, der Apatit und der krystallisirte Galmei äußern diese electriche Eigenschaft durch das bloße Erwärmen ohne alle Hülfe des Reibens, aber nur in der Direction der Aye, welche durch die beiden Enden des Krystalles geht, so daß das eine Ende positiv, das andere negativ ist. Bei diesen Fossilien ist daher die Verbindung der Electricitäten nur einfach, so wie die Aye nur einfach ist.

Vierfach ist hingegen die Verbindung beider Electricitäten bei jenem Berenite, der in Würfel krystallisirt ist, an denen vier Ecken so abgestumpft sind, daß jede Abstumpfungsfäche einer nicht abgestumpften Ecke gegenübersteht, und an denen zugleich alle 12 Kanten abgestumpft sind. Bei diesem Berenite können daher vier verschiedene Ayen angenommen werden, welche eine ähnliche Lage haben, und deren jede durch eine nicht abgestumpfte Ecke des Würfels und durch die Mitte der Abstumpfungsfäche der gegenüberstehenden nicht abgestumpften Ecke geht. Die electriche Kräfte äußern sich in der Richtung dieser vier Ayen so, daß diejenige von den beiden einerlei Aye zugehörenden Ecke, welche abgestumpft ist, Zeichen der positiven Electricität

^r) Nach Hrn. v. Arnim (in Gilberts Annalen der Physik 1800. 52 B. S. 74) ist die merkwürdige electriche Eigenschaft der Fossilien bloß in der Form gegründet und wird mit dieser zerstört.

ctricität giebt, während die gegenüberstehende nicht abgestumpfte Ecke negative Electricität zeigt. Diese vierfache Verbindung der beiden Electricitäten leitet Hauy ^{s)} von der symmetrischen Figur der Krystalle ab.

2) Bei allen übrigen Fossilien, an welchen die Aeußerung der Electricität beobachtet wird, wird diese bloß durch das Reiben hervorgebracht. Hierher gehören von den Steinarten der Demant, Zirkon, Spinell, Smaragd, der Beryll, der Quarz, der gemeine Schörl, welche durch das Reiben positiv; von den brennlichen Fossilien der Bernstein, der natürliche Schwefel, eine Art Pechkohle, welche durch das Reiben negativ electricisch werden. Alle diese Fossilien nehmen (auf Wolle) gerieben die Eigenschaft an, leichte Körper, als Asche, Haare, Papier, feine Eisenfeile und dergl. anzuziehen. Bei dem Berylle beobachtete Bindheim insbesondere, daß der eine Pol des Krystalls die Asche anzog, während der andere sie zurückstieß. Der Doppelspath von Island und von Andreasberg am Harze zieht nach Brückmann zerrieben gleichfalls leichte Körper an sich, doch nicht so stark als der Bernstein, Quarz u. s. w., aber durch die Erwärmung ohne Reiben, wie Bartholin behauptet, zeigt sich keine Spur von Electricität ^{t)}.

D 3

Nach

s) Memoires de l'Academie des Scienc. 1735. p. 206. Obsl. sur la physique sur l'histoire naturelle et sur les arts à Paris 1791. T. XXXVIII. p. 323. Davaus in d. Crells chemischen Annalen 1794 2r B. S. 248. — Grens Journal der Physik 7r B. S. 87.

t) Merkwürdig ist die Beobachtung, welche Prof. Lampadius an einem flußspathartigen Fossilie aus Bayern gemacht hat, daß dieses beim Reiben

Nach Pelletier ^{u)} sollte die Electricität dazu dienen, die vulkanischen Produkte von den Nichtvulkanischen zu unterscheiden, da der Basalt nach Kirwans Darstellung der Meinung von Pelletier die Electricität durchgehen läßt, andere (thonige) Steinarten, als der Trapp, der Krötenstein (eine Art Mandelstein) sie nicht durchgehen lassen, aber Lichtenberg hat diese Behauptung als irrig erwiesen, da sowohl der Basalt als der Thonschiefer, Kieselschiefer Leiter der Electricität war, der Obsidian u. s. w. völlig isolirten.

§. 87.

Die Phosphorescenz ist diejenige Eigenschaft der Fossilien, vermöge welcher sie mit einem Griffel geritzt, oder mit einer Federspühle gestrichen, im Finstern einen leuchtenden Schein von sich geben.

Man glaubte anfangs, daß diese Eigenschaft, im Dunkeln zu phosphoresciren, bloß der rothen und gelben Blende von Scharfenberg, wenn sie mit einem harten Körper gerieben, geschabt, oder bloß geritzt wird, eigen sei; aber später beobachtete man diese Erscheinung nicht nur an mehreren Blenden, z. B. an jener von Kapnik, Nagyeg, Natuborzit u. s. w., sondern auch an dem Steinmarke (von dem tiefen Georgstollen am Harze ^{x)}, von dem Sauberge

Reiben einen starken Geruch von Salpetersäure entwickelt. Siehe Sammlung 2r B. S. 58.

^{u)} In v. Crells chem. Annalen 1786. 1r B. S. 95. 162. 508.

^{x)} Trebica daselbst 1784. 1r B. S. 387.

berge bei Ehrenfriedersdorf y)), an dem Tremolithe z), an dem tremolithartigen Gesteine des Lasursteines (vom Baikal), an dem Adular (vom Gotthard), an dem dichten Kalksteine, an dem rothen blättrichen Gypse, an dem gemeinen und Holzopale, am Pechsteine, am Lepidolithe und an einem Sandmergel (vom Leutrabache bei Jena a)), an einigen Feldspathen, am Amethyste, dem Hornsteine, Feuersteine, gemeinem Chalcedone und Carneole, Jaspisse, Lasursteine, Serpentinsteine, Bernsteine, gediegenem Schwefel, verhärteten schwarzem Erzkobolte b), an dem körnigen Kalksteine und vielen Abänderungen des Sibirischen Kalkspathes c), an dem Granite (von Greifenstein bei Ehrenfriedersdorf, von Treuma im Voigtlande), an verschiedenen Gneisarten des sächsischen Erzgebirges d), an dem Demante, der selbst dann im Dunkeln leuchtet, wenn er nur einige Zeit an einem hellen Orte oder im Sonnenlichte gelegen hat, an dem Schwefel e).

Die

y) Schneckes und Brückmann daselbst 1785. 1r B. S. 449.

z) Blumenbach in seinem Handbuche.

a) Sartorius Nachricht von einem durch Reiben stark phosphorescirenden Sandmergelsteine und einigen andern leuchtenden Steinarten — im Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1r B. 15 St. S. 113 ff.

b) Razumovski in Memoires de la Societé des Sciences physiques de Laufanne T. II p. 13 — 38.

c) Sewergin in v. Crevils Chemischen Annalen 1799. 2r L. 5. 291. 298.

d) v. Charpentier im N. bergm. Journale 1r B. S. 552.

e) Korrum (im Magazine der Physik 9r B. 25 St. S. 1 ff.) benutzte die künstliche Electricität als Erweckungsmittel der Phosphorescenz,

Die meisten Edelsteine, die Quarz- und Bergkrystallgeschlebe f) geben aneinander gerieben im Dunkeln ein sehr starkes phosphorisches Licht, und entwickeln dabei einen brenzlichen (empireumatischen) Geruch. Das Leuchten soll nach Schmid und Lichtenberg selbst unter dem Wasser bei den Kieselsteinen statt haben. Ersterer leitet dieses Leuchten und den brenzlichen Geruch von dem entwickelten Stickgase, das nach ihm einen Bestandtheil des Quarzes ausmachen soll, her z). Ob diese Erklärung gegründet sei, will ich nicht entscheiden; immer scheint aber schon

und beobachtete, wenn die Bahn des Funkens an der Oberfläche des Körper hinstrich, ein Leuchten, und zwar ein blaßes Licht an dem Spinelle, Berylle, Quarze, Feuersteine, Chrysoptase, Zeolithe, an der Mannerde, an dem Wachsopale, Labradorsteine, Thonschiefer, Weichschiefer, einigem Hornblendeschiefer, an der Lava mit beigemengtem Zeolithe und Leucite, an dem edlen Serpentinsteine, Mergel, Flußspathe, Graueisen, Gyps, Schwefspathe, Granite, Snieße, Porphyre, Sandsteine, an der Granwacke, an dem Steinhalte und an der Steinkohle; ein gelbes Licht an dem Weltauge, grauem Feldspathe, Adulare, an einigen dichten Kalksteine, an einigem Kalkspathe, an dem Stinksteine, Mergel, gelben Flußspathe; ein rothes Licht an dem Hornblendeschiefer, an dem dichten Kalksteine, Koogensteine, Kalkspathe, bituminösen Mergelschiefer, an den Steinkohlen; ein oraniengelbes an dem Granate, Schieferthone, Gypse, dichten Kalksteine; ein grünes an dem Meerschaume; ein grünliches an dem Schwefspathe, dichten Kalksteine (von den Karpathen), Kalksinter; ein gelbgrünes an dem Volognersteine Avante; ein rothgelbes an der Kreide, an dem förnigen Kalksteine (von Carrara), an dem Hornblendeschiefer; ein feuerrothes und violettes an dem Doppelspate; ein sapphirblaues an dem förnigen Kalksteine (von den Karpathen). Mehnlche aber minder zahlreiche und genaue Versuche mit der künstlichen Electricität hat schon v. Körtum, Nauwerck (in v. Crells chemischen Annalen 1787. 1r B. S. 136 ff.) bekannt gemacht.

f) Kazumovski a. angef. D.

z) Grens N. Journal der Physik 1r B. S. 297.

schon einige Veränderung in dem natürlichen chemischen Verhältnisse der Bestandtheile der geriebenen Quarzstücke; des Bergkrystalles statt zu haben, und dann dürfte diese Phosphorescenz nicht mehr zu den physischen Eigenschaften gehören.

Noch weniger scheint die Phosphorescenz folgender Fosfilien eine bloß physische Eigenschaft zu seyn: Die Flußerde (von Rebulapojana in der Ungarischen Gespannschaft Marmoros) giebt, wenn sie trocken im Dunkeln auf ein heißes Eisen geworfen wird, einen blaulichgrünen Lichtschein von sich ^{h)}; eben so verhält sich nach Lametherie ⁱ⁾ Proust's phosphorsaure Kalkerde (von Bogrosan in Extremadura). Dieselbe Erscheinung des Phosphorescirens bemerkte man an dem Flußspathe, vorzüglich an dem himmelblauen und grünen, an dem dichten Glasse selbst bei einer Temperatur, welche die Hitze des siedenden Wassers (212° Fahrenh.) nicht überstieg; nach Brückmann ^{k)} soll der Sibirische Flußspath zum Theile auch im Wasser leuchten. Der schaalige Schwerspath leuchtet gelinde erwärmt gleichfalls im Dunkeln; der Bologneserstein giebt zwischen Kohlen gebrannt einen phosphorischen Schein im Dunkeln; der Arragre zeigt auf glühende Kohlen gestreut nur eine schwache Phosphorescenz; der Apatit aber giebt zermalmt theils schon an und für sich ohne vorhergegangene Erwärmung theils auf glühende Kohlen gestreut einen

R 2

schönen

h) Graf von Lamberg in v. Crevts Chemischen Annalen 1787. 2v B. S. 441. Gmelin daselbst 1791. 1v B. S. 197.

i) in v. Crevts Annalen 1790. 1v B. S. 506.

k) in v. Crevts Annalen 1786. 1v B. S. 436.

schönen lichte grasgrünen phosphorischen Schein von sich, der aber bei fortgesetztem Erwärmen, so wie dieses der Fall bei dem Flußspathe auch ist, verschwindet. Der Kalkspath in vollkommen sechsseitigen Säulen (vom Samen zu Andreasberg) leuchtet im heißen Ofen oder auf einer stark erhitzten Schaufel im Finstern so stark als der Flußspath ^{l)}. Der körnige Kalkstein von Sanara in Sibirien auf glühende oder erwärmte Kohlen gestreut leuchtet mit einem schönen aber bald vorübergehenden bläulichgrünen Scheine. Dieselbe Eigenschaft zu leuchten besitzen ein mit Tremolithe gemengter Marmor aus Karolina, und einige Sibirische Abänderungen des Kalkspathes ^{m)}. Köhler ⁿ⁾ erklärt das Leuchten des Flußspathes durch die Verwandtschaft des Radicals der Flußsäure zu dem Sauerstoffe, wodurch bei der Verbindung des letztern mit ersterem der Lichtstoff entwickelt wird, sich mit dem Wärmestoffe verbindet und auf diese Art das Leuchten hervorbringt. Hermbstädt mißt es im Gegentheil einer Zersetzung des Krystallisationswassers bei. Welche Erklärung von beiden auch immer die wahre seyn mag, so ist es doch zuverlässig, daß bei allen Fossilien, bei denen sich durch eine noch so mäßige Erhitzung Phosphorescenz äußert, eine Veränderung in dem natürlichen Mischungsverhältnisse vor sich gehen müsse.

§. 88.

l) Zsemann in v. Crevell's Chem. Annalen 1786. 2v B. S. 244.

m) Sewergin a. angef. D.

n) in v. Crevell's Chemischen Annalen 1798. 2v B. S. 307.

§. 88.

Als physische Eigenschaften könnten noch aufgeführt werden: die durch die Einwirkung des Wassers und anderer Flüssigkeiten dem veränderlichen Opale oder Weltauge wiedergegebene Durchsichtigkeit und die Erhöhung des opalisirenden Farbenspieles; der Grad von Durchsichtigkeit, den der Alaunstein und andere Fossilien im Wasser erhalten, und das Eigenthümliche des erstern, darin rothe Flecken und Punkte anzunehmen; das Erweichen und Zerfallen des verhärteten Thones, Schieferthones, des verhärteten Steinmarkes im Wasser; das Zerbröckeln der Walfererde, das Zerknittern des Bolls und Meerschaaumes in demselben; das Einsaugen des Wassers von dem Trippel, Polierschiefer und der Grünerde mit oder ohne Entwicklung von Luftbläschen; die Farbenänderung mancher Fossilien, als des Spatheiseneines, des Braunspathes, wenn sie der Luft und der abwechselnden Nässe und Trockne ausgesetzt werden, das Zerfallen und Verwittern an der Luft, z. B. des Strahlkieses, Leberkieses u. s. w.

§. 89.

Die doppelte Brechung des Kalkspathes, welche Erasmus Bartholin zuerst bekannt machte, deren Erklärung Huyghens, Newton, de la Hire, Silberschlag und neuerdings wieder Haüy ^{o)} versuchten, die doppelte Brechung des Bergkrystalls, welche Haüy ^{p)} beobach-

o) Choix sur divers objets d'histoire naturelle p. MM. Lamarck, Bruyere, Olivier, Haüy et Pelletier T. I. 1792. p. 63.
— Daraus in Grens N. Journal der Physik 2r P. S. 403.

p) Dasselbst p. 406. und in Grens N. Journal 2r P. S. 416.

beobachtete, gehört als optisches Phänomen gewiß zu den physischen Eigenschaften, so wie die Prüfung des specifischen Gewichtes der Fossilien, der verschiedene Grad der Härte, des Zusammenhaltes, der Elasticität. Da man sie aber einmal mit Wernern zu den äußern zu zählen gewohnt ist, so wurden sie dort abgehandelt.

Von den empirischen Kennzeichen.

§. 90.

Da sich die empirischen Kennzeichen, wie schon (§. 15.) bemerkt worden ist, auf den Fundort oder das gewöhnliche Beisammenbrechen gründen, so sind sie, was gleichfalls (§. 16.) bewiesen worden, zur Bestimmung der Fossilien die unzulänglichsten und unsichersten. In einigen seltenen Fällen kann das Beisammenbrechen der Fossilien als eine Bestätigung des Resultates, das sich aus der Auffuchung der äußern Kennzeichen ergibt, angesehen werden; allein man darf sich nie darauf verlassen, weil man die Gesetze noch nicht kennt, auf welche sich das Beisammenbrechen gewisser Fossilien gründet, und die Natur in diesem Punkte unendlich mannigfaltig ist. Diejenigen empirischen Kennzeichen, welche sich auf den Fundort gründen, sind die unzuverlässigsten, weil gewöhnlich an einem und demselben Orte mehrere verschiedene Fossilien brechen, wovon vielleicht nur eines wegen seiner Seltenheit oder Schönheit, oder wegen der Frequenz seines Vorkommens an diesem Orte auswärts bekannt ist.
