

bestimmt, in welcher Rücksicht man folgende zwei Verschiedenheiten bemerken kann. Sie sind nämlich:

- 1) flüßig, wenn die einzelnen Theilchen des flüßigen Fossils sich unter einander leicht bewegen lassen, wie bei dem gediegenen Quecksilber, dem Erdöl.
- 2) zähe, wenn die Theile weniger unter einander bewegbar sind und man schon einen merklichen Widerstand fühlt, wenn man mit dem Finger darin herumfährt. Das Bergtheer giebt das Beispiel hiervon.

Durch das Zähle geht das Flüssige in das Feste über.

Bei den flüßigen Fossilien kann auch noch der Unterschied angemerkt werden, daß sie entweder neßen, das heißt, sich an den Finger anhängen, wie das Erdöl, oder nicht neßen, wie das Quecksilber.

Uebrige allgemeine generische äußere Kennzeichen.

§. 61.

Auf die bisher angegebenen allgemeinen generischen Kennzeichen, die Farbe und den Zusammenhang, und die besondern generischen Kennzeichen der festen, zerreiblichen und flüßigen Fossilien folgen nun die übrigen allgemeinen generischen Kennzeichen.

§. 62.

III. Die Fettigkeit.

Diese wird durch das Gefühl bestimmt, und man hat in dieser Beziehung Fossilien, die sich entweder

D

1) mager

- 1) mager anfühlen, wenn man bei dem Anföhlen etwas Rauhes oder Trocknes fühlt, z. B. Kreide, Trippel, die meisten Metallarten, Salzarten u. s. w.
- 2) ein wenig fett, z. B. Selberde, Steinmark u. s. w.
- 3) fett, wenn man bei dem Anföhlen eine gewisse Schlüpfrigkeit beobachtet, worin sie mit denjenigen Körpern eine Aehnlichkeit haben, welche man im gemeinen Leben fett heißt. Diese Fettigkeit kommt besonders den brennlichen Fossilien und dem Talkgeschlechte zu, außerdem noch dem Eisenrahm, dem Wasserblei, dem Schaumkalk u. s. w.
- 4) sehr fett, Erdöl u. s. w.

Von dem fetten Anföhlen ist das sanfte und glatte wohl zu unterscheiden. So fühlt sich der Glimmer und alle Fossilien mit glatten Flächen glatt, die Porcellanerde zwar sanft aber nicht fettig an.

S. 63.

IV. Die Kälte.

Das vierte allgemeine generische Kennzeichen ist die Kälte, oder der verschiedene Grad der Temperatur, welchen die Fossilien anzunehmen fähig sind. Unter der Kälte versteht man die unangenehme Empfindung einer Veränderung der natürlichen Wärme, welche wir bei Berührung der Körper wahrnehmen. Diese Kälte steht immer mit der Härte, Schwere, Dichtigkeit und Glätte der Fossilien in einem geraden Verhältnisse. Denn je härter, schwerer, dichter und glätter ein Fossil ist, einen desto größern Grad

von

von Wärme oder Kälte sind sie anzunehmen fähig, oder einen desto stärkern Eindruck machen sie auf das Gefühl bei der Berührung derselben. Dieses Kennzeichen dient daher vorzüglich zur Erkennung und Unterscheidung verarbeiteter Steine, an welchen man die übrigen äußern Kennzeichen, als Bruch, Härte und dergleichen nicht auffuchen und bestimmen kann. Auch ist es vorzüglich bei den ächten Edelsteinen anwendbar, als welche sich dadurch von den unächten (künstlichen oder Glassüssen) sehr gut unterscheiden lassen.

Die Grade der Kälte werden auf folgende Art bestimmt:

- 1) kalt, dahin gehören alle Edelsteine, der Quarz, Hornstein, Chalcedon, Jaspis, das gebiegene Quecksilber u. s. w.
- 2) ziemlich kalt, z. B. der dichte Kalkstein, Serpentinstein, Gyps, das Fraueneis u. s. w.
- 3) wenig kalt, z. B. die Kreide, Steinkohle, der Bernstein, Schwefel und die übrigen brennlichen Fossilien u. s. w.

Der allgemeinen Anwendung dieses Kennzeichens stehen aber doch folgende zwei Hindernisse im Wege. Erstens: ist es zur Untersuchung der Kälte erforderlich, daß jene Fossilien, an welchen man dieses Kennzeichen auffuchen will, vorher an einem mäßig warmen Orte einige Zeit gelegen haben; zweitens muß derjenige, der sie auffucht, auch eine mäßig warme Hand haben. Ohne diese Vorsichtsmaaßregel läßt sich nichts bestimmen.

V. Die Schwere.

Das fünfte allgemeine generische Kennzeichen ist die Schwere (das specifische Gewicht). Man versteht unter der Schwere im Allgemeinen das Bestreben, oder diejenige Eigenschaft der Körper, vermöge welcher sie sich mit einer ihrer Masse verhältnißmäßigen Kraft dem Mittelpunkt der Erde zu nähern suchen. Aber wenn man die Schwere bloß unter dem Gesichtspunkte betrachtet, in so ferne sie als allgemeines generisches Kennzeichen zur Bestimmung der Fossilien geeignet seyn soll, so kann nur die Rede von dem specifischen Gewichte (der specifischen Schwere) seyn. Man bestimmt dieses, indem man das Gewicht des einen Körpers mit dem Gewichte eines andern von gleichem Umfange vergleicht. Es ist außer allem Zweifel, daß dieses specifische Gewicht bei allen Individuen derselben Art dasselbe seyn müsse, während daß sich das absolute Gewicht desselben Fossils nach der Größe seines Volumens abändert.

Um das specifische Gewicht eines Fossils zu bestimmen, vergleicht man sein absolutes Gewicht mit demjenigen, das ein gleiches Volumen destillirtes Wasser hat, und so kann das specifische Gewicht mehrerer Fossilien bestimmt und unter einander verglichen werden, wenn man ein bestimmtes Maaß Wasser als das gemeinschaftliche Maaß annimmt. Bei den gewöhnlichen Versuchen nimmt man das specifische Gewicht des Wassers zu 1,0000 an, und man sucht dann auszumitteln, wie viele solche Zehntausendtheile das eigenthümliche Gewicht des zu prüfenden Körpers von demselben Volumen, das bei dem Wasser zur Einheit angenommen

men worden, beträgt. Die genaueste Bestimmung des eigenthümlichen Gewichtes geschieht freilich mittelst einer hydrostatischen Waage y), nur muß man sich dann des destillirten Wassers bedienen, und die Versuche müssen in derselben Temperatur, welche Brissou auf 14° nach Reaumur oder beinahe 61° nach Fahrenheit z), als

D 3

die

y) Man hat mehrere Arten von hydrostatischen Waagen, z. B. von Hawksee, Nollet, Brande, Ramsden, deren Beschreibung in Ehlerss physikalischem Wörterbuche 4r B. S. 616 ff. 5r B. S. 976. 977 nachgelesen werden kann. Das neueste zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Mineralien eingerichtete Instrument ist das von Nicholson erfundene, von welchem Hahn (im Journal d'histoire naturelle T. I. Nro. III. Fevrier 1792. p. 94) eine genaue Beschreibung gegeben hat, deren Uebersetzung sich in Grens Journal der Physik 5r B. S. 502 ff. findet. Eine Beschreibung dieses Werkzeugs findet man auch in den Abhandlungen der Gesellschaft zu Manchester 2r B. der deutschen Uebersetzung S. 232 ff. und in Magellans verbesserten Ausgabe von Cronstedt. Guyton hat später dieses Nicholsonische Instrument verbessert und unter dem Namen Gravimetre (in Annales de chemie T. XXI. p. 3 ff. und daraus in Grens Neuem Journal der Physik 4r B. S. 400 ff.) beschrieben. Neuerlich hat Hassenfratz das Ramsdensche Areometer, welches, wie bekannt, ein Hebel ist, auf dessen einem Arme sich nach Art der Röhmischen Waage ein Gewicht bewegen läßt, da hingegen am Ende des andern eine an einem feinen Faden hangende, mit Quecksilber gefüllte gläserne Kugel durch ihr Eintauchen in ein gegebenes Flüssige das spezifische Gewicht dieses letztern durch Vergleichung des Gewichtes dieser Kugel in diesem und andern Flüssigen zeigt, verbessert, zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper eingerichtet und so zu einem Pese-solide umgewandelt, wovon er in dem Journal des mines eine Beschreibung verspricht. (Annales de chemie T. XXVI. n. 76).

z) Hassenfratz nimmt in seiner Abhandlung über Areometrie (in Annales de chemie T. XXVI. n. 76) zur Temperatur, bei welcher das spezifische Gewicht der Körper bestimmt werden soll, $12,5^{\circ}$ des verbesserten hunderttheiligen Reaumurischen Wärmemessers oder 10° des von dem Gefrierpunkte bis zum Siedpunkte in 80 gleiche Räume getheilten Wärmemessers.

die schicklichste, angestellt werden a). Da man aber nicht immer eine hydrostatische Waage zur Hand hat, so muß man

a) Kirwan nimmt als den Wärmegrad (die Temperatur), bei welchem das specifische Gewicht bestimmt werden soll, 62° Fahrenheit an. Da aber dieser nicht immer vorhanden ist, so theilt er folgende Tafel mit, nach welcher das specifische Gewicht eines Fossils bei jedem Grade der Wärme zwischen 45° und 75° auf das specifische Gewicht, welches es bei 62° haben würde, reducirt werden kann.

Temperatur.	Specifisches Gewicht des Wassers.
45°	1,0008
50°	1,0007
53,6°	1,0005
55°	1,0004
57°	1,0003
59°	1,0002
60,5°	1,0001
62°	1,0000
64°	9998
66°	9997
68°	9995
69°	9994
70°	9993
71°	9992
72°	9991
73°	9989
74°	9988
75°	9987

Demn wie das specifische Gewicht des destillirten Wassers bei 62° (1000) zu dem specifischen Gewichte desselben bei n (z. B. 50°) Graden zwischen 45° und 75° (z. B. 10007), so verhält sich das aufgefundenne specifische Gewicht irgend eines Fossils, das bei n Graden bestimmt ist, zu dem, welches man bei 62° gefunden haben würde.

Da man ferner nicht immer destillirtes Wasser zur Hand hat oder auf der Stelle sich solches verschaffen kann, so ist es sehr vortheilhaft zu wissen, was das im gewöhnlichen oder Brunnenwasser gefundene specifische Gewicht betragen würde, wenn man statt des Brunnenwassers destillirtes genommen hätte. Dazu giebt Kirwan folgenden Weg an:

1) Zuerst

man sich die Fertigkeit zu erwerben suchen, durch das bloße Gefühl, indem man das Fossil mit der Hand in die Höhe hebt, zu bestimmen, wie groß das mit dem Umfange des Körpers,

D 4

1) Zuerst ist der Verlust eines gewissen festen Körpers am Gewichte im destillirten Wasser bei 62° zu beobachten, oder wenn die Temperatur von 62° nicht statt findet, so ist der Verlust des Gewichts dieses festen Körpers im destillirten Wasser bei der bestimmten Temperatur nach der beigefügten Tafel auszumitteln und zwar nach folgender Proportion: Wie sich das spezifische Gewicht des destillirten Wassers bei 62° (10000) zu dem spezifischen Gewichte bei n Graden (z. B. 50 Graden 10007) verhält, so verhält sich der Verlust, den ein Körper in demselben bei 62° erleidet, zu dem Verluste, den er bei n Graden hat. Auf diese Art findet man den Verlust, den ein gewisser fester Körper bei n Graden (einer gewissen Temperatur) im destillirten Wasser erleiden würde. Dieser feste Körper sollte darum einen Theil der mineralogischen Geräthschaft ausmachen.

2) Da man solchergestalt den Verlust dieses festen Körpers im destillirten Wasser bei der bestimmten Temperatur weiß, und auch den Verlust im Brunnenwasser bei demselben Wärmegrade, so braucht man nur letztern durch den erstern zu dividiren, um das spezifische Gewicht des Brunnenwassers bei demselben Grade zu haben.

3) Weiß man auf diese Art das spezifische Gewicht des Brunnen- oder gemeinen Wassers, so kann berechnet werden, welches spezifische Gewicht das zu untersuchende Fossil im destillirten Wasser bei derselben Temperatur, als die des Brunnenwassers ist, haben würde, von welchem man sein spezifisches Gewicht als gefunden hier voraussetzt, und zwar nach folgender Proportion: Wie das spezifische Gewicht des destillirten Wassers bei einer gegebenen Temperatur sich zu jenem des Brunnenwassers bei derselben Temperatur verhält, so verhält sich der Verlust des im Brunnenwasser untersuchten Fossils zu dem Verluste, den es im destillirten Wasser erlitten haben würde.

4) Man braucht dann nur das Gewicht des Fossils in der Luft mit dem (3) berechneten Verluste zu dividiren, so erhält man das spezifische Gewicht des Fossils, welches es bei dieser Temperatur im destillirten Wasser haben würde.

5) Alsdann läßt sich das spezifische Gewicht, das es bei 62° haben würde, nach der ersten Analogie ausmitteln.

Körpers, der nach dem Augenmaasse bestimmt wird, verhältnißmäßige Gewicht desselben sey.

Man nimmt ist gewöhnlich folgende fünf Grade bei dieser beiläufigen Bestimmung an:

- 1) Schwimmend, wenn das specifische Gewicht des Fossils geringer ist, als jenes des destillirten Wassers, und jenes auf diesem schwimmt, z. B. Erdöl, Bergkork, Bimsstein, Bergmilch, brauner Eisenrahm u. s. w.
- 2) Leicht, wenn das specifische Gewicht des Fossils jenes des destillirten Wassers nicht mehr als zweimal übertrifft, das ist: von 1,0000 bis 2,0000 beträgt, z. B. Bernstein, Schwefel, Steinkohle, Erbkobalt, Meer Schaum u. s. w.
- 3) Nicht sonderlich schwer, wenn das specifische Gewicht des Fossils, verglichen mit jenem des destillirten Wassers, zwischen 2,0000 und 4,0000 fällt. Diesen Grad besitzen die meisten Steinarten, z. B. der Quarz, Feuerstein, Chalcedon u. s. w.
- 4) Schwer, wenn das specifische Gewicht des Fossils 4,0000 bis 6,0000 beträgt, z. B. Schwerspath, Kupferkies, Schwefelkies und überhaupt alle Erzarten.
- 5) Außerordentlich schwer, wenn das specifische Gewicht des Fossils über 6,0000 ausmacht, z. B. alle gebiegene Metalle, Bleiglanz, Wolfram, Kupfernickel, Zinnstein u. s. w.

Diese

Diese fünf Grade sind hinreichend, im Allgemeinen die Verschiedenheit des specifischen Gewichtes der Fossilien zu bestimmen, da es nicht immer nöthig ist, dasselbe in Decimaltheilen anzugeben. In manchen Fällen aber, als bei den Edelsteinen, den Metallen, kann man der Mühe einer genauern Angabe des specifischen Gewichtes nicht überhoben seyn, weil es den übrigen äußern Kennzeichen, besonders bei verarbeiteten Steinen, den Ausschlag giebt und vor Täuschung der Stufenhändler und Juwelirer sichert.

§. 65.

VI. Der Geruch.

Das sechste allgemeine generische Kennzeichen ist der Geruch. Die meisten Fossilien sind zwar ohne Geruch, einige derselben geben aber doch einen Geruch von sich, und zwar:

- 1) An und für sich; da sie denn
 - a) bituminös, z. B. Erdöl, Erdpech u. s. w.
 - b) schwach schweflich, z. B. natürlicher Schwefel.
 - c) schwach bitterlich, z. B. grauer Spiesglanz u. s. w. riechen.
- 2) Nach dem Anhauchen; da denn der Geruch
 - a) thönig, z. B. Hornblende, Thonschiefer u. s. w. seyn kann.
- 3) Nach dem Reiben oder Zerschlagen
 - a) urinös, z. B. Stinkstein.
 - b) schweflich, z. B. Schwefelkies.

D 5

c) knob-

- c) knoblauchartig, z. B. Arsenikkies, gebiegener Arsenik, Glanzkobalt u. s. w.
- d) empireumatisch (brenzlich, brandig), z. B. Bergkryskall u. s. w.

§. 66.

VII. Der Geschmack.

Der Geschmack ist das siebente und letzte allgemeine generische Kennzeichen der Fossilien. Es ist fast bloß einer Klasse der Fossilien, den Salzarten, eigen, für welche es aber ein Hauptkennzeichen ist. Man nimmt folgende sieben Arten des Geschmacks an:

- 1) Süßsalzig, Steinsalz.
- 2) Süß zusammenziehend, natürlicher Alaun, Haarsalz, Bergbutter.
- 3) Herbe, natürlicher Vitriol.
- 4) Salzigbitter, natürliches Bittersalz.
- 5) Salzigfühlend, natürlicher Salpeter.
- 6) Laugenhaft, natürliches Mineralalkali.
- 7) Urinös (Salzigbrennend), natürlicher Salmiak.

Bei Untersuchung des Geschmacks muß man vorsichtig seyn, daß man nicht solche Körper dazu wähle, welche der Gesundheit nachtheilig seyn können, als mercurialische, Kupfer- und Bleihaltige und arsenikalische Fossilien.

Dieses wären nun die allgemeinen und besondern generischen äußerlichen Kennzeichen, welche die Natur den in dem Mineralreiche befindlichen Fossilien eingeprägt hat. Sie sind, wenn sie sorgfältig aufgesucht und genau angegeben werden, hinreichend, um die Fossilien kennen und unterscheiden zu lernen, und geben uns einen vollständigen Begriff von denselben.

Um aber die Kenntniß dieser äußern Kennzeichen, oder das Studium der äußern Charakteristik zu erleichtern, ist es zweckdienlich, wenn man zu diesem Behufe eine eigene Mineraliensammlung, die charakteristische Sammlung (Kennzeichensammlung) anlegt, in welcher alle diese Kennzeichen anschaulich dargestellt werden. Durch jede noch so gelehrte Vorlesung ohne Vorzeigung deutlicher Exemplare, an denen man die verschiedenen äußern Kennzeichen auszeichnend wahrnehmen kann, wird der Zweck nicht so leicht erreicht werden können. Bei Anlegung einer solchen Kennzeichensammlung, die eigends dazu bestimmt seyn soll, die äußern Kennzeichen an den Fossilien selbst kennen zu lernen, muß nicht nur für jede Gattung, sondern auch für jede Art der äußern Kennzeichen, welche in dem mitgetheilten Kennzeichensysteme angegeben und näher bestimmt wurde, wenigstens ein Fossil vorhanden seyn, an welchem man das bestimmte Kennzeichen vollkommen deutlich sehen und erkennen kann. Die Stücke müssen in dieser Sammlung ohne Rücksicht auf den Platz, welchen sie in dem oryktognostischen Systeme behaupten, in jener Ordnung auf einander folgen, welche das Kennzeichensystem angiebt.

Nach

Nach jenen Fossilien, welche für die äußern Kennzeichen bestimmt sind, können dann diejenigen Stücke folgen, an welchen man die chemischen, physischen und empirischen Kennzeichen deutlich wahrnehmen kann.

§. 68.

Der Zweck des präparativen Theils der Dryktognose, welcher hier vorgelegt worden ist, besteht eigentlich darin, die verschiedenen Fossilien zu beschreiben, und sie zu der Anordnung der Abänderungen derselben in dem Systeme und vorzüglich in der systematischen Mineraliensammlung anzuwenden. Bei jeder Beschreibung der Fossilien aber hat man einen doppelten Zweck: entweder will man den vollständigen Begriff einer ganzen Gattung oder Art bestimmen, oder man will nur verschiedene Exemplare (Stufen) von einander unterscheiden. In jedem dieser beiden Fälle muß man natürlicher Weise eine andere Anwendung von den äußern Kennzeichen machen.

Will man die äußere Charakteristik von einer ganzen Fossiliegattung entwerfen, so muß man alle bekannte Arten derselben mit einander vergleichen und alle äußere Kennzeichen derselben genau in einer systematischen Ordnung beschreiben. Dasselbe Verfahren ist bei Bestimmung einer Art von Fossilien zu beobachten; denn auch hier muß man alle zu dieser Art gehörigen bekannten Abänderungen so viel, wie möglich, vergleichen, und die zuvor ganz genau bestimmte und mit schicklichen und angemessenen Benennungen belegte äußere Kennzeichen an denselben aufsuchen, bestimmen und in einer systematischen Ordnung,

um

um sie schneller und leichter übersehen zu können, um keines derselben zu vergessen, aufstellen. Die Uebersicht der äußern Charakteristik einer Fossilengattung oder Art wird noch dadurch erleichtert, wenn man die verschiedenen Kennzeichen in der Beschreibung durch Linien unterscheidet; die Hauptkennzeichen, welche die zu beschreibenden Fossilien von denjenigen, welche ihnen am ähnlichsten sind, unterscheiden, durch eine etwas größere Schrift, oder durch Unterstreichen auszeichnet. Die verneinenden Kennzeichen läßt man gewöhnlich weg, um die Beschreibung nicht zu weitläufig zu machen, nur der Fall macht eine Ausnahme, wenn diese verneinende Eigenschaft gerade das Fossil charakterisirt.

Hat man aber bei Entwerfung einer Charakteristik nur den Zweck, einzelne Exemplare (Stufen) zu beschreiben, und zugleich einen wissenschaftlichen Nutzen zu stiften, so werden von allen äußern Kennzeichen nur diejenigen ausgehoben, durch welche sich das vorliegende Fossil Vorzugsweise auszeichnet, und die übrigen allen Fossilien dieser Gattung oder Art zukommenden weggelassen.

Hat man aber bloß die Absicht, ein Verzeichniß oder einen Katalog über eine Mineraliensammlung zu verfassen, und jedem Sachkundigen eine, so viel wie möglich, richtige Idee von jedem einzelnen Stücke beizubringen, um so den Werth, die Schönheit desselben u. s. w. bestimmen zu können, so wird von einer jeden Stufe zuerst desjenigen Fossils, da ihrer auf einer und derselben Stufe gewöhnlich mehrere zugleich vorhanden sind, erwähnt, welches den Platz in der Sammlung bestimmen soll, dann die übrigen, entweder nach der Quantität, in welcher sie bei der Stufe
vorkom-

vorkommen, oder erst die Steinarten, dann die Metallarten angegeben. Von dem Hauptfossile werden wieder nur zwei bis drei Kennzeichen und zwar solche, die sich durch eine Merkwürdigkeit oder Seltenheit auszeichnen, oder die den Platz unter den übrigen Abänderungen derselben Gattung oder Art bestimmen, aufgeführt. Von den übrigen beigemengten Fossilien aber werden nur die Gattung oder Art und die größere oder geringere Quantität derselben bestimmt; nur dann, wenn die beigemengten Fossilien merkwürdige Abänderungen sind, können auch einige Eigenschaften derselben angegeben werden. In allen Fällen ist aber die Angabe des Fundorts und zuweilen die Bestimmung der Größe und Schwere einer Stufe nothwendig.

§. 69.

Die äußerlichen Kennzeichen dienen endlich auch noch zur Anordnung der Fossilien in dem Systeme und in den Mineraliensammlungen. Denn da bisher noch nicht die Bestandtheile aller Gattungen, vielweniger aller Arten und Abänderungen der Fossilien bekannt sind, und vielleicht auch viele Zeit noch verfließen dürfte, ehe diesem Bedürfnisse ganz abgeholfen wird, so muß diesen vor der Hand noch nach der Verschiedenheit der äußern Kennzeichen der Platz in dem Mineralsysteme und in den Sammlungen angewiesen werden.

§. 70.

Um eine vollständige äußere Beschreibung eines Fossils, welche nichts anders ist, als der vollständige Ausdruck des äußern Begriffs, den man von einem Fossile hat, durch
Wörter

Wörter zu entwerfen, giebt Herr H. R. Werner diese drei wichtige Regeln an:

- I. Eine jede äußere Beschreibung eines Fossils soll alle äußere Kennzeichen, die sich an demselben auffuchen lassen, genau bestimmt enthalten.

Man muß daher wissen, wie viel äußere Kennzeichen man an einem Fossile aufzufuchen hat und wie genau sich jedes bestimmen läßt. Beides ergibt sich aus der oben mitgetheilten tabellarischen Uebersicht und deren Erklärung.

- II. Die zu einer äußern Beschreibung gehörigen äußern Kennzeichen müssen genau bestimmt in systematischer Ordnung, das ist: so wie sie natürlich auf einander folgen, beisammenstehen.

Man beginnt daher mit der Angabe derjenigen Kennzeichen, die am ersten in das Auge fallen, als mit dem äußern Ansehen, übergeht dann zu dem Bruchansehen, dem Absonderungsansehen, der Durchsichtigkeit u. s. w. läßt dann erst die übrigen Kennzeichen, die sich durch das Gefühl, den Geruch, das Gehör, den Geschmack wahrnehmen lassen, folgen. Durch Beobachtung dieser Regel erhält man die Vortheile, 1) daß man eine solche Beschreibung mit einem Blicke übersehen kann und kein äußeres Kennzeichen so leicht wegläßt; 2) daß der äußere Begriff des Fossils zusammenhängend wird; 3) daß dieser äußere Begriff mit demjenigen, welchen man durch die Beobachtung des Fossils selbst erhalten kann, übereinstimmend wird; 4) daß
man

man die äußere Beschreibung selbst besser im Gedächtnisse behält.

III. Ein jedes äußere Kennzeichen muß in der Beschreibung durch eine ihm angemessene und festgesetzte Benennung gehörig ausgedrückt seyn.

Von dieser Regel allein hängt die Verständlichkeit der äußern Beschreibung ab. Man muß sich daher der oben in dem Kennzeichensysteme angegebenen und allgemein angenommenen Nomenclatur bedienen.

§. 71.

Die vorzüglichsten Schriftsteller über die Kenntniß der Kennzeichen der Fossilien sind folgende:

- 1) Werner, Abrah. Gottl., von den äußern Kennzeichen der Fossilien. 8. Leipzig 1774. — *Traité des caracteres exterieures des fossiles traduit de Pallemand (par Madame Picardet), Dresde 1795. 8. — Extrait par Mr. l'Abbé Haüy in Annales de chimie T. IX. p. 174—197. — Verzeichniß des Pabst von Dhainischen Mineralienkabinetts. Freiberg 1792. 8. 2r B. S. 253. ff.*
- 2) Karsten, L. G., *Museum Leskianum Regnum minerale Vol. II. p. Ima. Lipsiae 1789. 8. p. 3—46. — A Description of the minerals in the Leskian Museum, by D. L. G. Karsten, translated by D. George Mitchell. Dublin 1798. Vol. I. p. 3—37.*
- 3) Suckow, Georg Adolph, *Anfangsgründe der Mineralogie. Leipzig 1790. 8. S. 3—34.*
- 4) Lenz,

- 4) Lenz, J. G., Mineralogisches Handbuch. Hildburghausen 1791. 8. Anhang Nro. II. — Grundriß der Mineralogie, daselbst 1793. 8. S. 173 ff. — Versuch einer vollständigen Anleitung zur Kenntniß der Mineralien. Leipzig 1794. 8. 1r B. S. 4—54.
- 5) Wibenmann, J. F. Wilh., Handbuch des oryctognostischen Theils der Mineralogie. Leipzig 1794. 8. 1r Th. S. 11—210.
- 6) Estner Versuch einer Mineralogie für Anfänger und Liebhaber. Wien 1794. 8. 1r B. Vorbereitung.
- 7) Principes de Mineralogie ou description succincte des caracteres exterieures des fossils par Vanberchem — Berthout et Struve. à Paris l'an III. 1794. 8.
1795
- 8) Kirwan, Rich., Anfangsgründe der Mineralogie, 2te Auflage. Berlin 1796. 8. S. 39—62.
- 9) Emmerling, Ludw. Aug., Lehrbuch der Mineralogie, 3r Th. Gießen 1797. 8. S. 419 ff.
- 10) Wad, Gregor., tabulae synopticae terminorum systematis oryctognostici Werneriani latini, danice et germanice. Hafniae 1798. fol.