

---

Von den  
Kennzeichen der Fossilien überhaupt.

§. 14.

Die Charakteristik der Fossilien ist Jedem nöthig, der sich mit mineralogischen Gegenständen beschäftigen will. Der Chemiker und der Geognoste, der mineralogische Geograph, ja selbst der praktische Bergmann, müssen zuerst Drytognosten werden, das ist: die Mineralien oder Fossilien durch hinlänglich bestimmte Kennzeichen unter schieklichen, festgesetzten, deutlichen Benennungen erkennen lernen, wenn sie aus dem Gebiete des Mineralreichs für sich oder für den Staat reellen Nutzen ziehen wollen. So wie aber die Charakteristik zur Kenntniß der Fossilien sehr vieles beiträgt, so kann sie bei der Anordnung derselben in ein System nicht entbehrt werden. Man muß freilich bei der Eintheilung und systematischen Anordnung der Fossilien vorzüglich auf ihre Bestandtheile sein Augenmerk richten, aber dabei auch die Charakteristik nicht vernachlässigen. Denn das Mineralsystem hat keinen andern Zweck, als die Fossilien in einer natürlichen Folge oder Reihe aufzustellen. Nun liegt aber die wesentliche Verschiedenheit der Fossilien in ihrer Mischung, und diese erstreckt sich bis auf ihre Gattungen herab. Es müssen daher die Fossilien bis auf ihre Gattungen herunter nach dem Grunde ihrer wesentlichen Verschiedenheit, das ist: nach ihrer chemischen  
B Mischung,

Mischung, geordnet werden. Die Nothwendigkeit einer Charakteristik leuchtet auch schon daher ein, daß der Chemiker nicht allezeit im Stande ist, durch Zerlegung der Fossilien ihre Bestandtheile und deren Verbindungen so zu erkennen, daß er dieselben wieder in ihren vorigen Zustand herstellen kann. Die Charakteristik bleibt daher immer das erste und vorzüglichste Studium des Mineralogen.

§. 15.

Die Kennzeichen (Merkmale) der Fossilien sind alle ihre Eigenschaften, wodurch sie von einander unterschieden werden können. Diese Kennzeichen sind eben so vielerlei, als es verschiedene Arten giebt, sie zu bemerken. Wir haben daher äußere, innere, physikalische und empirische Kennzeichen.

Äußere Kennzeichen sind diejenigen, welche wir bloß durch unsere (bewaffnete oder unbewaffnete) Sinne, an der Zusammensetzung oder dem Aggregatzustande der Fossilien und dem äußern Umrisse der Masse derselben aufsuchen. Da man zu ihrer Auffuchung nur allein der Sinne bedarf, so werden sie auch sinnliche Kennzeichen genannt.

Innere Kennzeichen nennt man diejenigen, welche sich auf die Mischung der Fossilien gründen. Da sie durch chemische Mittel und Versuche gefunden werden, nennt man sie auch chemische Kennzeichen.

Physische (physikalische) Kennzeichen sind diejenigen, welche von besondern sich auszeichnenden physischen Eigenschaften der Fossilien hergenommen werden, die man aus  
dem

dem Verhalten derselben gegen gewisse andere Körper, die man dazu bringt, oder in gewissen Verhältnissen bemerkt.

Empirische Kennzeichen (Erfahrungskennzeichen) sind endlich diejenigen, welche zur Beurtheilung eines Fossils von dem Beisammenbrechen der Fossilien, von dem Fundorte derselben, und andern meistens zufälligen Verhältnissen hergenommen werden. Sie heißen empirisch, weil sie hauptsächlich von denjenigen, welche die Kenntniß der Fossilien bloß mechanisch treiben, gebraucht werden.

§. 16.

Da nun die äußerlichen Kennzeichen

- 1) bei allen Gattungen der Fossilien und bei jedem Individuum derselben gegenwärtig sind,
- 2) da sie die wesentliche Verschiedenheit der Fossilien anzeigen, weil sie ihren Grund in den Bestandtheilen und der Art ihrer Verbindung unter einander haben,
- 3) da sie genau erkannt und bestimmt werden können,
- 4) da sie leicht und geschwinde, und
- 5) ohne Zerlegung des Fossils sich aufsuchen lassen,

so ergibt sich, daß sie für die Dryktognosie die brauchbarsten und anwendbarsten sind.

Die innern Kennzeichen haben nicht alle Vollkommenheiten der äußern. Denn

- 1) sind sie zwar bei allen Gattungen der Fossilien gegenwärtig, aber sie lassen sich nicht bei jedem Individuum auffuchen, weil manche Individuen zur chemischen Analyse zu klein sind,
- 2) sie zeugen zwar zuverlässig von der wesentlichen Beschaffenheit der Fossilien, da sie eine Folge der Mischung sind, aber man kann sie
- 3) nicht so leicht als die erstern kennen und bestimmen, weil selbst die Mittel zur chemischen Zerlegung noch zu unvollkommen, und in manchen Fällen nicht hinreichend sind, die wahren Bestandtheile und ihr Verhältniß zu entdecken. Auch lassen sie sich
- 4) nicht so geschwind und leicht auffuchen, und können
- 5) ohne Aufopferung des Fossils oder eines Theils desselben nicht bestimmt werden.

Noch unvollkommener sind die physischen Kennzeichen, da man

- 1) nicht bei allen Gattungen der Fossilien besondere physische Eigenschaften bemerkt, da sie
- 2) nicht von der wesentlichen Verschiedenheit der Fossilien zeugen, ja oft wesentlich verschiedene Fossilien (der Bernstein und einige Edelsteine) die nämliche (physische) Eigenschaft (die Electricität) gemein haben,

3) da

- 3) da man sie nicht genau kennen und bestimmen und eben so wenig
- 4) leicht und geschwind auffuchen kann, und obchon man sie
- 5) ohne Zerlegung des Fossils bestimmen kann, so geschieht es doch nicht immer ohne einige Verletzung.

Die empirischen Kennzeichen sind endlich völlig unvollkommen; denn

- 1) sind sie nicht bei allen Gattungen gegenwärtig, und da, wo sie auch sind, sind sie wieder nicht bei allen Individuen,
- 2) zeugen sie nicht immer von der wesentlichen Verschiedenheit der Fossilien,
- 3) kann man sie nicht genau kennen und bestimmen, ohngeachtet sie sich
- 4) leicht und geschwinde und
- 5) ohne Zerlegung des Fossils auffuchen lassen.

Hieraus folgt also, daß die äußern Kennzeichen, als völlig vollständig, zuverlässig unterscheidend, am bekanntesten, am leichtesten bestimmbar, und am bequemsten auffindbar, eigentlich zum Gebrauche der Drykognosie und besonders zur Beschreibung oder äußern Bestimmung der Fossilien gehören. Herr H. C. Werner hat sich daher um die Mineralogie dadurch, daß er diese äußern Kennzeichen sorgfältig gesammelt, mehrere neue entdeckt und die

meisten genauer bestimmt und ihre Anwendbarkeit gezeigt hat, ein bleibendes Verdienst erworben.

Da aber die Anzahl der äußern Kennzeichen sehr beträchtlich ist, da kein einzelnes hinreichend ist, ein Fossil zu bestimmen, indem bloß allein der Inbegriff aller diesen Zweck erreicht, so hat Herr Werner die äußern Kennzeichen, theils um ihre Verhältnisse unter einander anzuzeigen, theils um sie leichter und besser zu übersehen und im Gedächtnisse zu behalten, in ein eigenes System gebracht und sie in ihre Geschlechter und Gattungen abgesondert, und diese wieder in einer ihnen natürlichen Folge aneinandergerichtet.

## §. 17.

**Generische Kennzeichen** (Geschlechtskennzeichen) sind diejenigen, welche uns angeben, was man überhaupt an einem Fossile zu bestimmen hat, dergleichen sind: die Farbe, der Zusammenhang der Theile, die Schwere u. s. w. Diese werden nun wieder in allgemeine und besondere abgetheilt.

**Allgemein** sind diejenigen, welche angeben, was man an allen Fossilien, sie mögen fest, zerreiblich oder flüchtig seyn, zu bestimmen hat; **besondere**, welche zeigen, was man bloß an einem Theile Fossilien (an den festen, oder zerreiblichen, oder flüchtigen insbesondere) zu bestimmen hat, z. B. bei den festen die äußere Gestalt, den Bruch, die Bruchstücke u. s. w.

**Specielle Kennzeichen** (Gattungskennzeichen) sind solche, welche bestimmen, was sich an einem Fossile in  
Ansehung

Ansehung eines generischen Kennzeichens sagen läßt, z. B. bei der Farbe, ob sie weiß, gelb, roth u. s. w. sey.

Die Abänderungen sind diejenigen Kennzeichen, durch welche man ein Fossil in Ansehung seines speciellen Kennzeichens genau bestimmt, z. B. bei der weißen Farbe, ob sie schneeweiß, milchweiß, zinnweiß u. s. w. ist.

## §. 18.

Die generischen Kennzeichen werden am besten in derjenigen Ordnung aneinandergereiht, wie sie uns bei jedem Fossile in die Sinne fallen. Es machen daher diejenigen den Anfang, welche durch das Auge wahrgenommen werden; auf diese folgen jene, welche das Gefühl, der Geruch, das Gehör und der Geschmack kennen lernt. Da von den speciellen Kennzeichen nur immer eins an dem Fossile bemerkt wird, so können sie nicht in derselben Ordnung auf einander folgen; man führt sie daher mit ihren Abänderungen in der Ordnung auf, in welcher sie in einander übergehen. So geht z. B. die weiße Farbe durch verschiedene Abstufungen in die graue, und diese wieder durch mehrere Nuancen in die schwarze. Nach diesen Grundsätzen sind folgende tabellarische Uebersichten des Systems der äußern Kennzeichen der Fossilien entworfen.