
Einleitung.

§. I.

Alle Körper, welche auf und in unserer Erde gefunden werden, haben ihre Form entweder von der Natur, und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte erhalten, oder sie sind durch Menschen zu bestimmten Absichten, oder durch den bloßen Zufall verändert worden. Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung der Körper in natürliche (naturalia) und in künstliche (artefacta). Die erstern sind ausschließungsweise der Gegenstand der Naturgeschichte, und man belegt alle Körper mit dem Namen Naturalien, die noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben. Zu Artefacten werden sie umgeschaffen, wenn der Mensch wesentliche Veränderungen damit vornimmt, wenn ihre Form durch Mittheilung

A der

Einleitung.

der Bewegung, durch Stoß oder Druck unmittelbar geändert ist. Die Gränzlinie zwischen diesen und jenen ist aber nicht so ganz leicht zu bestimmen, als man glauben könnte. Denn oft sind sie einander so ähnlich, daß schon genaue Kenntnisse erfordert werden, um sie zu unterscheiden. Dies ist z. B. der Fall mit dem gediegenen Eisen von Jenisei in Sibirien und von Olumba in Südamerika, welches Pallas und Rubin de Celis entdeckt haben.

Die chemischen Producte, ohngeachtet sie in gewisser Rücksicht künstlich zu nennen sind, gehören für die Naturkunde, und müssen in einem besondern Theile derselben, dem physisch-chemischen Systeme, abgehandelt werden.

§. 2.

Im weitesten Sinne genommen versteht man daher unter Naturgeschichte diejenige Doctrin, welche alle natürliche Körper in einer gewissen Ordnung, nach ihren Eigenschaften, Kennzeichen und Verhältnissen beschreibt, und in diesem Sinne begreift sie 1) die Beschreibung der mannigfaltigen Naturkörper und ihrer dermaligen Verhältnisse (Naturbeschreibung, Physiographie). Diese ist eine empirische Wissenschaft und eines hohen Grades der Zuverlässigkeit fähig; 2) etwas Physiologie, oder die Lehre, die Ursachen der Naturkörper zu erforschen; 3) die Naturgeschichte im engeren Verstande, das ist: die Geschichte der Veränderungen, welche die Natur nach und nach erlitten. Diese kann nur dann weniger hypothetisch ausfallen, wenn man die dermaligen Verhältnisse der Naturkörper

Einleitung.

turkörper besser ergründet haben wird; 4) selbst etwas physikalische Cosmographie. Besser wäre es, man belegte sie mit dem zweckmäßigeren Namen Naturkunde.

Da es aber eine so unendliche Menge von natürlichen Körpern giebt, daß mehrere Menschenalter noch nicht hinreichen würden, sie genau kennen zu lernen, so hat man, um die Uebersicht des Ganzen zu erleichtern, das weitläufige Gebiet dieser Doctrin in verschiedene Fächer abgetheilt, indem alles, was auf die Gegenstände der innern Sinne Beziehung hat, der Physiologie, was auf die Veränderung unserer Atmosphäre Bezug hat, der Meteorologie, was die Untersuchung der Wirkungen der Körper auf einander betrifft, dem physisch-chemischen Systeme, was die Betrachtung verschiedener Weltkörper, worunter auch unsere Erde gehört, angeht, der Astronomie und Astrognosie anheimgestellt, und jeder dieser Theile als ein eigenes Ganzes betrachtet wird.

§. 3.

Die Naturgeschichte im engeren Sinne beschäftigt sich daher bloß mit Aufzählung und Beschreibung derjenigen natürlichen Körper, welche auf unserer Erde als besondere und bestimmte Individuen vorkommen.

§. 4.

Alle natürliche Körper zeigen aber 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachsthumes und 3) ihrer Structur eine doppelte Verschiedenheit. Die einen werden nämlich allemal von natürlichen Körpern derselben Art

Einleitung.

Herborgebracht, sie nehmen allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, eignen sich dieselben an (assimiliren sie) und erhalten dadurch ihr Wachsthum von innen; sie haben zu diesem Behufe eine eigene Structur (Organisation). Denn dazu, daß sie Nahrungsmittel zu sich nehmen, dieselben in einen ihnen homogenen Stoff verarbeiten, Geschöpfe ihrer Art erzeugen (sich fortpflanzen), brauchen sie mancherlei Gefäße und aus diesen zusammengesetzte Organe, die zur Aufnahme der Säfte, zur Assimilation der Nahrungsmittel, zur Hervorbringung ihrer Nachkommenschaft nothwendig sind, und diese Organe müssen mit Lebenskräften versehen seyn, um dadurch zur Vollziehung ihrer Functionen geschickt zu werden.

Dieses alles aber hat bei der andern Art natürlicher Körper, nämlich bei den Mineralien, nicht statt. Entstehen und Wachsthum geschieht nicht durch Ernährung, sondern durch Anhäufung, Ansatz homogener Theile von außen, sie bedürfen daher keines organisirten Körperbaues; keiner Gefäße, keiner Lebenskräfte u. s. w.

Jene heißen organisirte, diese unorganisirte Körper.

§. 5.

Aber selbst die organisirten Körper sind wieder in der Art, wie sie ihre Nahrung zu sich nehmen und verarbeiten, in Rücksicht der Bewegung von einander verschieden. Die einen ziehen ihre einfachen Nahrungssäfte durch zahlreiche an dem Ende ihres Körpers befindliche Oeffnungen in sich; die andern bringen die Nahrungsmittel durch eine
einfache,

Einleitung.

einfache, aber verhältnismäßig viel größere Oeffnung zu einem Schlauche, wo sie vielerlei Veränderungen leiden müssen, ehe sie zur Ernährung tauglich werden. Diese letztern äußern zudem willkürliche Bewegung des ganzen Körpers oder seiner Gliedmaßen, und zeigen dadurch, daß sie befeelt sind.

Jene heißen Pflanzen, diese Thiere.

Die Fähigkeit den Standpunkt zu verändern allein ist aber kein hinreichendes Kennzeichen, wodurch die Thiere von den Pflanzen unterschieden werden können, da es viele der letztern giebt, z. B. die Wasserlinsen, welche zu gewissen Zeiten ihren Standort verlassen und sich von dem Boden auf die Oberfläche des Wassers begeben, von erstern wieder im Gegentheile ganze Geschlechter existiren, z. B. Conchylien, Corallen u. s. w., die ihren einmal eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

§. 6.

Nach den eben angegebenen Unterscheidungsmerkmalen sind daher die Thiere befeelte und belebte organisirte Körper, die sich ihre Nahrung mittelst einer willkürlichen Bewegung aussuchen, und dieselbe durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen sind belebte, organisirte Körper, welchen die willkürliche Bewegung ganz fehlt, und welche ihre Nahrung mittelst der Wurzeln durch eine unwillkürliche Bewegung auffaugen.

Einleitung.

Die Mineralien oder Fossilien sind unbelebte, unorganisirte Körper, welche ohne alle Lebenskräfte bloß nach physischen und chemischen Gesetzen der Anziehung, Anhäufung u. s. w. entstehen.

§. 7.

Auf die Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte, und die Unterabtheilung der erstern gründen sich die bekannten drei Naturreiche, von welchen das erste die Thiere, das zweite die Pflanzen, das dritte die Mineralien in sich begreift.

Widemann nimmt nebst diesen drei Naturreichen noch ein viertes Reich an, welches die von ihm so genannten Atmosphärien, das ist: diejenigen meistens flüssigen, unorganischen Körper, welche in unserer Atmosphäre enthalten sind, und in keinem der übrigen Naturreiche ihren Platz finden können, in sich begreift. Die Gründe, welche ihn bewogen, dieses vierte Naturreich anzunehmen, hat er in von Crells chemischen Annalen auf d. J. 1793 2ter B. S. 30. 31 weitläufiger auseinandergesetzt, worunter die merkwürdigsten sind: daß die verschiedenen Gasarten, das Wasser, der Wärmestoff, der Lichtstoff u. s. w., die sich sowohl auf als unter der Oberfläche unserer Erde befinden, selbstständige Körper sind, und also als besondere und bestimmte Individuen in einem Natursysteme auf eine Stelle einen rechtmäßigen Anspruch machen können; daß es unmöglich ist, bei der einmal angenommenen Eintheilung der Naturalien in drei Naturreiche ihnen in der Reihe dieser natur.

Einleitung.

natürlichen Körper einen schicklichen Platz anweisen zu können, da sie in allen dreien zugleich vorkommen; daß die zusammengesetzten Körper, wie Gehler (in seinem physikal. Wörterbuche unter dem Art. Naturgeschichte) behauptet, nicht der ausschließende Gegenstand der Naturgeschichte seyn können; und daß man keine Ursache habe, die einfachen selbstständigen natürlichen Körper aus dieser Wissenschaft auszuschließen, da die Mineralogie doch auch mit einfachen Stoffen, z. B. der reinen Thonerde, Kalkerde u. s. w. zu thun habe. Ohngeachtet aber der Einfluß der Gasarten, des Wassers, der Wärme, des Lichtes u. s. w. auf die Bildung, Umformung der Fossilien nicht verkannt werden darf, ohngeachtet wahrscheinlich ehemals alle Gebirgsarten (der feste Theil unserer Erde) gasförmig existirten, und der aus dem allgemeinen Menstruum desselben ausgeschiedene erste Niederschlag durch die erregte Wärme die mehreren folgenden veranlassen mußte, wie erst neuerlichst v. Humboldt in einem Aufsatze (in v. Moll's Jahrbüchern der Berg- und Hüttenkunde 3ter B. S. 799) die Entbindung des Wärmestoffs als geognostisches Phänomen betrachtet vortreflich auseinandergesetzt hat, so glaube ich doch, daß alle diese natürlichen Körper mehr in das physisch-chemische System, als in die eigentliche Mineralogie gehören, so wie sie in Betreff der übrigen einfachen Körper, der reinen Thonerde, Kalkerde u. s. w. die nöthigen Kenntnisse aus letzterer Wissenschaft überträgt.

Einleitung.

Von mehreren Naturforschern werden im Gegentheile wieder gegen die Eintheilung der natürlichen Körper in drei Reiche Einwendungen gemacht. Einige derselben wollen wenigstens keine bestimmte Gränze zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche gelten lassen, und berufen sich in dieser Hinsicht auf die empfindlichen Pflanzen, Polypen u. a. sogenannte Pflanzenthiere, die gleichsam den Uebergang aus einem Reiche in das andere machen, daher in verschiedener Rücksicht sowohl zu dem einen als zu dem andern Reiche gezählt werden können. Aber dieser Einwurf verschwindet, sobald man bestimmte Begriffe mit dem Worte thierischer und Pflanzennatur verbindet, welchem unbeschadet es noch immer in minder wesentlichen und gleichgültigen Eigenschaften einige Aehnlichkeiten geben kann. Aber ein wahres Mittelding zwischen einer Pflanze und einem Thiere, ein Ding, das willkürliche Bewegung hat und zugleich nicht hat, ist ein Unding. Andere Naturforscher dehnen den allgemeinen Satz, daß die Natur keinen Sprung thut, so weit aus, daß sie behaupten, daß alle natürliche Körper in Rücksicht ihrer Bildung sich aneinanderreihen, und daß eine Stufenfolge von dem rohesten Mineral bis zu dem am vollkommensten organisirten Wesen, dem Menschen, statt habe; daß daher jede Eintheilung in Klassen, Ordnungen u. s. w. bloß willkürlich und erkünstelt sey. Aber wenn schon, wie oben bemerkt worden, ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche statt hat, so ist die Kluft zwischen dem Pflanzen- und Mineralreiche weit auffallender, und jeder allmähliche, stufenweise Uebergang der Körper

Einleitung.

Körper in Betreff der Form wird durch alle Erfahrung widerlegt, da man keinen Körper aufzuweisen hat, und auch keiner nach den oben bestimmten Begriffen denkbar ist, der ein wahres Bindungsmittel zwischen zwei Naturreichen ausmacht, und es zumalen im Thierreiche ganze Klassen und zahlreiche Geschlechter giebt, die sich auch bei der sorgfältigsten Anlegung einer Naturleiter nur mit Mühe und nicht ohne Zwang irgendwo unterbringen lassen. Noch schwieriger wird dieses Unterbringen bei denjenigen Thiergattungen, bei welchen die beiden Geschlechter eine durchaus verschiedene Bildung, wie z. B. bei den Schildläusen, haben. Der Weg daher, die Geschöpfe nach einer gewissen Stufenfolge (Leiter) aneinanderzureihen, wurde von vielen verlassen, und diese nahmen ihre Zuflucht zu Ketten, Rehen, ohne aber auch durch diese ihren Zweck zu erreichen.

§. 8.

Nach der Eintheilung der natürlichen Körper in drei Naturreiche zerfällt die Naturgeschichte in drei Theile, wovon jeder besonders bearbeitet und als eine eigene Wissenschaft behandelt wird, nämlich die Zoologie, Botanik und Mineralogie.

§. 9.

Die Mineralogie ist derjenige Theil der Naturgeschichte, welcher uns die Mineralien oder Fossilien, das ist, die leblosen, unorganisirten Körper kennen lehrt, indem er uns mit ihren verschiedenen Eigenschaften und Verhältnissen bekannt macht. Diese Körper bildet die Natur

Einleitung.

aus den einfachen Uestoffen durch die sich selbst überlassen (durch keine Lebenskraft modificirten) physisch-chemischen Gesetze. Nach diesen Gesetzen müssen daher die gleichartigen Theile dieser Körper enger mit einander verbunden seyn, als die fremdartigen, welche letztern man daher beinahe immer als Gemengtheile in den erstern wahrnehmen kann, und die durch irgend eine äußere Kraft gezwungen worden sind, sich mit erstern zu verbinden; deswegen lassen sich die fremdartigen Theile von den gleichartigen schon durch das Auge allein unterscheiden.

§. 10.

Die Hauptwerkstätte, worin die meisten Mineralien entstehen, oder die Lagerstätten, in welchen sich diese Körper befinden, sind die Gebirge, aus welchen sie durch Sprengarbeit und Minen oder Gruben hervorgeholt werden. Von diesen Minen stammt ihre Benennung Mineralien her.

Die Mineralien unterscheiden sich von den Fossilien, und der nicht hinreichend bestimmte Begriff von Mineralien und Fossilien hat den Irrthum veranlaßt, daß man jeden aus der Erde gegrabenen Körper, in die Mineraliensammlungen aufnahm, ohne auf ihren Ursprung aus dem Thier- oder Pflanzenreiche zu sehen. Obgleich den aus der Erde gegrabenen Ueberbleibseln von Land- und Wasserthieren, als da sind: Zähne, Knochen u. s. w. Conchylien u. s. w. aus dem Thierreiche, den Hölzern, Erdharzen, Kohlen u. s. w. aus dem Pflanzenreiche die Benennung Fossilien zukommt, da sie aus der Erde gegraben

Einleitung.

graben werden, so sind sie doch keine Mineralien, in so fern als ihre Entstehung verschieden ist, und sie eigentlich aus dem Thier- und Pflanzenreiche herkommen. Alle Mineralien sind daher Fossilien, aber nicht alle Fossilien sind Mineralien.

§. II.

Da aber die Fossilien aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden können, so ist es nöthig, daß man nach diesen Ansichten die Mineralogie in verschiedene Doctrinen eintheile, und bei jeder Doctrin den Gesichtspunkt festsetze, aus welchem die Fossilien betrachtet werden sollen und müssen. Sehr zweckmäßig kann daher die Mineralogie eingetheilt werden

1) in die **Dryktognosie** (Erkenntnißlehre der Fossilien), welche uns die Mineralien unter den schicklichsten und festgesetzten deutlichen Benennungen durch hinlänglich bestimmte Kennzeichen in einer natürlichen und so viel als möglich ihren Bestandtheilen angemessenen Ordnung erkennen lehrt.

2) in die **mineralogische Chemie**, welche die Zerlegung und Zusammensetzung der Mineralien in und aus ihren chemischen Bestandtheilen, so wie die Beobachtung ihres Verhaltens bei beiden Operationen zum Gegenstande hat.

3) in die **Geognosie** (Gebirgskunde), welche uns den festen Erdkörper überhaupt kennen lehrt, und uns mit den verschiedenen Lagerstätten der Fossilien, aus denen er besteht,

Einleitung.

besteht, und mit der Erzeugung und dem Verhalten derselben gegen einander bekannt macht.

4) in die mineralogische Geographie, welche sich mit den Fundörtern der Fossilien beschäftigt, und uns zeigt, was für Gebirge in verschiedenen Gegenden der Erdoberfläche vorkommen, was für Fossilien in denselben vorkommen und unter welchen Umständen sie vorkommen.

5) in die technische und ökonomische Mineralogie, welche uns mit denjenigen Eigenschaften der Fossilien bekannt macht, nach welchen sie zu diesem oder jenem Gebrauche mehr oder weniger geschickt sind.

Außer diesen fünf Hauptdoctrinen gehören zu dem ganzen Umfange der Mineralogie noch folgende drei besondere Nebendoctrinen:

1) Die Litterärsgeschichte der Mineralogie, welche den Zustand dieser Wissenschaft in den verschiedenen Zeiten in chronologischer Ordnung darstellt, und alle dem Fortkommen derselben günstige oder nachtheilige Ereignisse aufzählt.

2) Die historische Mineralogie, welche uns Nachrichten ertheilt, wie und auf welche Art, durch wen jedes einzelne Fossil entdeckt, wofür es zu verschiedenen Zeiten gehalten, und wie dadurch allmählig die allgemeine Kenntniß der Fossilien vermehrt und vervollkommen worden ist.

3) Die

Einleitung.

3) Die Kunst Mineralien zu sammeln. Aus-
topsie ist zwar bei jedem Theile der Naturgeschichte, vor-
züglich aber bei der Mineralogie nothwendig; der Mangel
der Mineralien läßt sich aber durch Farbenabbildungen
selbst bei der besten Ausführung nicht ersetzen, da es un-
möglich ist, die Summe aller äußern Kennzeichen so zu-
sammenzufassen; daß ein vollkommen deutliches Bild von
irgend einem Fossile entworfen werden kann, daß es von
allen andern genau unterschieden werden könne. Es ist
daher nothwendig, die Mineralien, mit deren Eigenschaf-
ten man sich bekannt machen will, so oft als möglich zu
sehen und sich eine dergleichen Sammlung anzulegen.
Hierzu aber wird erfordert, daß man die Mineralien ge-
hörig zu behandeln, aufzubewahren, zweckmäßig zu wäh-
len und aufzustellen wisse, dieses aber sowohl als die Fos-
silien in Katalogen kurz, deutlich und bestimmt zu beschrei-
ben, lehrt die Kunst Mineralien zu sammeln.

§. 12.

Die meisten Gebirgsarten sind zusammengesetzt,
das heißt: sie bestehen aus ganz verschiedenartigen Thei-
len und Fossilien, die man deutlich mit dem Auge unter-
scheiden kann, als Granit, Gneiß, Porphyr u. s. w.
Selten sind sie einfach, das heißt: sie bestehen bloß
aus gleichartigen Theilen, als da sind: Quarz, Kalkstein,
Thonschiefer u. s. w. Jene sind, wenn sie ganze Gebirgs-
strecken oder Berge bilden, der Gegenstand der Geognosie,
diese der Dryktognosie, sie mögen ganze Berge bilden, oder
nur hier und da zerstreut vorkommen.

§. 13.

Einleitung.

§. 13.

Die Oryktognose ist der Grund aller übrigen mineralogischen Doctrinen. Da aber bei der oryktognostischen Bestimmung der Mineralien es vorzüglich auf die Kenntniß der Kennzeichen (Charakteristik), auf die Regeln ihrer Anwendung ankommt, so muß diese der eigentlichen Oryktognose vorausgeschickt werden.

