



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Elemente der Mineralogie

Naumann, Carl Friedrich

Leipzig, 1901

§. 1. Begriff von Mineral

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84232](#)

EINLEITUNG.

§ 1. Begriff von Mineral. Mit dem Worte Mineral bezeichnet man jeden homogenen, festen oder tropfbar flüssigen, unorganisirten Körper, welcher so, wie er erscheint, ein unmittelbares, ohne Mitwirkung organischer Processe sowie ohne Zuthun menschlicher Willkür entstandenes Naturproduct ist und eine bestimmte, durch eine Formel ausdrückbare chemische Zusammensetzung besitzt. Die Mineralien bilden wesentlich die äussere Kruste unseres Planeten, wie solche zwischen der Atmosphäre und dem unbekannten Inneren desselben enthalten ist. Indessen werden herkömmlicher Weise einige, aus der Zersetzung und Umbildung urweltlicher organischer Körper hervorgegangene, und im Schoosse der Erde begrabene Massen, wie z. B. Steinkohle, Braunkohle, Bernstein, Polirschiefer, mit in das Gebiet des Mineralreiches gezogen, obwohl sie eigentlich keine Mineralien, sondern nur Fossilien sind, welches Wort man sonst, und namentlich in Deutschland, als gleichbedeutend mit Mineral zu gebrauchen pflegte.

Vom Mineralreiche ausgeschlossen sind daher alle luft- und dampfförmigen Körper, welche der Atmosphäre angehören; alle von thierischen und pflanzlichen Organismen gebildeten anorganischen Secretionen und Concretionen (Korallen, Muschelschalen, Knochen, Harnsteine u. dergl.); und alle anorganischen Körper, die auf Anlass menschlicher Willkür und unter Mitwirkung menschlicher Kunst gebildet werden. Das Gebiet der Anorganographie ist daher weit grösser, als das der Mineralogie, und letztere nur ein Theil der ersteren. Beispiele von tropfbar flüssigen Mineralien liefern das Wasser und das gediegene Quecksilber.

Ueber das Prädicat homogen ist noch Folgendes zu bemerken. Man versteht unter einem homogenen Körper einen jeden, welcher in seiner ganzen Ausdehnung wesentlich dieselben physikalischen und chemischen Eigenschaften besitzt. Jedes einzelne, vollkommen reine Mineral ist nun ein homogener Körper. Allerdings wird die Homogenität eines Minerals sehr oft stellenweise dadurch unterbrochen oder aufgehoben, dass dasselbe eingeschlossene fremde Körper, z. B. kleine meist mikroskopische Mineralien abweichender Art, mit Gas erfüllte Poren, Theilchen einer Flüssigkeit, Partikelchen von glasiger Substanz in seiner Masse enthält. Indem man aber von diesen Einschlüssen abstrahirt und das sie enthaltende Mineral an und für sich in seiner Reinheit betrachtet, wird für selbiges der Begriff Homogenität wenigstens theoretisch erhalten. — Die Gesteine oder Felsarten bilden als solche keinen Gegenstand der Mineralogie, sondern gehören der Petrographie an; es sind, wie Granit, Gneiss, Basalt, Thonschiefer, Kalkstein, Sandstein jene constanten Aggregate von Mineralien, welche als geologisch selbständige Massen grösseren Umfangs die

Naumann-Zirkel, Mineralogie. 14. Aufl.

äussere Erdkruste aufbauen. Den aus Individuen verschiedener Mineralarten gemengten Gesteinen geht auch das Kennzeichen der Homogenität und der bestimmten chemischen Zusammensetzung ab.

Die als Stücke anderer planetarischer Himmelskörper auf die Erdoberfläche niedergefallenen sog. Meteoriten bestehen aus Substanzen, welche zum Theil mit irdischen Mineralien in jeder Hinsicht identisch sind, zum Theil aber völlig von solchen abweichen, wenn sie auch mit ihnen in jeder wesentlichen Beziehung eine Analogie aufweisen. — Das Wort Fossil wird gegenwärtig nur auf die in den Gebirgschichten begrabenen und mehr oder weniger umgewandelten organischen Ueberreste angewandt. Die oben genannten Fossilien sind theils phylogene, theils zoogene anorganische Körper.

§ 2. Individuen und Krystalle des Mineralreichs. Jeder Mineralkörper, dessen verschiedene Eigenschaften einen inneren gesetzlichen Zusammenhang, eine gegenseitige Abhängigkeit bekunden, wird mit allem Recht als ein Individuum, als ein in sich abgeschlossenes Wesen, als ein selbständiges, von der übrigen Welt abgesondertes Einzelding zu betrachten sein. Die Individualität eines Mineralkörpers wird aber am leichtesten und sichersten an dem Zusammenhang erkannt, welcher zwischen seinen morphologischen und physischen Eigenschaften (zwischen seiner Form und seinen Qualitäten) stattfindet. Wenn nun eine gesetzmässige räumliche und selbständige Individualisirung die erste Bedingung zur Anerkennung des Individuum überhaupt ist, so finden sich sehr viele Mineralkörper, welche in Folge eines gleichartig fortlaufenden und ungestörten Bildungsvorgangs nicht nur eine ringsum abgeschlossene, sondern auch eine in gesetzlicher Weise mehr oder weniger regelmässige polyédrische Form besitzen, begrenzt von ebenen Flächen, welche bestimmte Winkel mit einander bilden. Man hat diese regelmässig-polyédrisch gestalteten Mineralindividuen Krystalle genannt. Eine genauere Untersuchung lehrt aber, dass die Form dieser Krystalle mit den meisten ihrer physischen Eigenschaften, und namentlich mit ihren u. a. in der Spaltbarkeit sich aussprechenden Cohärenzverhältnissen, mit ihren optischen Eigenschaften, mit ihrer Elasticität, mit ihrem Ausdehnungsvermögen durch die Wärme u. s. w. in dem genauesten, mathematisch nachweisbaren Zusammenhang steht. Die Krystalle sind also in der That als die vollkommen ausgebildeten anorganischen Individuen zu betrachten. — Da nun jede Eigenschaft eines Dinges, welche mit der Gesamtheit seiner übrigen Eigenschaften gesetzlich verknüpft ist, zu dem Wesen des Dinges gehört und als eine wesentliche Eigenschaft desselben bezeichnet werden kann, und da die Form eines jeden Individuum doch eine ursprüngliche, von der Natur selbst ausgeprägte sein muss, so gelangt man zu folgendem Begriff von Krystall: Krystall ist jeder feste unorganisierte Körper, welcher eine wesentliche und ursprüngliche, mehr oder weniger regelmässige polyédrische Form besitzt, die mit seinen physikalischen Eigenschaften zusammenhängt¹⁾. Die Flächen

1) Unvollkommen sind solche Begriffsbestimmungen, in welchen, wie in der alten *Linné*-schen Definition, die regelmässige polyédrische Form als alleiniges Merkmal erscheint; wonach denn die Pseudomorphosen und die regelmässigen Spaltungsstücke, oder Aggregate und Fragmente, gleichfalls Krystalle sein würden. *Groth* erblickt anderseits das Wesen des Krystals blos in dessen molecularer Structur und stellt, indem er die äussere Gestalt als etwas secundäres auffasst, die »theoretisch richtige« Definition hin: »Ein Krystall ist ein homogener fester Körper, in welchem die Eigenschaften seiner Elasticität, Cohäsion u. s. w. in gesetzmässiger Weise von der Richtung abhängen« (Physik. Krystallogr. 3. Aufl. 1895. S. 245). Darnach ist, entgegen dem