



Elemente der Mineralogie

Naumann, Carl Friedrich

Leipzig, 1901

§. 140. Wichtigkeit derselben

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84232](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84232)

Endlich zeigen mehre amorphe und pelitische Mineralien die Eigenthümlichkeit, an der feuchten Zunge mehr oder weniger fest zu haften oder zu adhäriren, was in der hygroskopischen Eigenschaft derselben begründet ist; so z. B. die den Namen Hydrophan tragende Varietät des Opals, viele Varietäten von Bol und Steinmark.

Dritter Abschnitt.

Von den chemischen Eigenschaften der Mineralien.

§ 140. **Wichtigkeit derselben.** Da die chemischen Eigenschaften sich lediglich auf die Substanz der Mineralien beziehen, und gänzlich unabhängig von der Form derselben sind, so kommt auch bei der Betrachtung dieser Eigenschaften der Unterschied des krystallisirten, aggregirten und amorphen Zustandes gar nicht in Rücksicht. Indessen pflegt bei krystallinischen Mineralien das eigentliche Wesen ihrer Substanz in den frei auskrystallisirten Varietäten am reinsten ausgeprägt zu sein, so dass man die Gesetzmässigkeit der chemischen Zusammensetzung eines solchen Minerals gewöhnlich sicherer aus seinen krystallisirten, als aus seinen aggregirten Varietäten erkennen wird.

Aber auch die krystallisirten Varietäten werden der chemischen Analyse nicht immer das vollkommen reine Bild ihrer Substanz gewähren, weil die mikroskopischen Untersuchungen gelehrt haben, dass die Individuen vieler Mineralarten mit Mikrolithen anderer Mineralien, oder mit kleinen Partikeln der umgebenden Gesteinsmasse oder anderen verunreinigenden Gebilden erfüllt sind. Wenn dergleichen Einschlüsse in grosser Menge vorhanden sind, dann müssen sie nothwendig das Resultat der Analyse der sie einschliessenden Krystalle mehr oder weniger alteriren.

Die Mineralogie hat es bei der Betrachtung der chemischen Natur der Mineralien besonders mit zwei Gegenständen zu thun, mit ihrer chemischen Constitution und mit ihren chemischen Reactionen. In der ersteren lernen wir das chemische Wesen der Mineralien, in den Reactionen aber die, in solchem Wesen begründeten chemischen Eigenschaften derselben kennen, welche zugleich sehr werthvolle Merkmale zur Bestimmung und Unterscheidung der Mineralien darbieten. Die chemische Constitution eines Minerals kann blos durch eine genaue quantitative Analyse erkannt werden, deren Ausführung dem Chemiker als solchem anheimfällt. Die chemischen Reactionen führen nur mehr oder weniger genau auf die Kenntniss der qualitativen Zusammensetzung.

Die Mineralogie muss die Resultate der chemischen Untersuchung der Mineralien benutzen, wenn sie die Physiographie ihres Objects vollständig geben will. Denn wenn irgend etwas zur Charakterisirung der Natur eines anorganischen Körpers gehört, so sind es seine chemische Zusammensetzung und seine wichtigeren chemischen Reactionen; die Mineralogie, als Naturgeschichte der Mineralien, hat eben eine Darstellung derselben nach allen ihren Eigenschaften zu liefern. Die gegentheilige Ansicht früherer Zeit beruhte entweder auf einer unrichtigen Vorstellung von der Aufgabe der Naturgeschichte, oder auf einer keineswegs naturgemässen Parallelisirung der Mineralien mit den lebenden Organismen. Auf der anderen Seite darf man aber nicht

vergessen, dass es die Mineralogie mit den Körpern, und nicht lediglich mit der Substanz derselben zu thun hat, dass also eine bloße chemische Kenntniss der Mineralien nicht das ist, was der Mineralogie genügen kann. Wer in dem Mineral nur eine Substanz anerkennt, der ist Demjenigen zu vergleichen, welcher in einer Marmorstatue nur kohlen-sauren Kalk sieht.

I. Abtheilung. Von der chemischen Constitution der Mineralien.

1. Elemente, ihre Zeichen und Atomgewichte.

§ 144. Man kennt gegenwärtig ca. 70 Elemente oder bisher unzerlegte Stoffe, welche sich, soweit sie genauer bekannt sind, nach gewissen Eigenschaften in folgende Abtheilungen bringen lassen:

- I. Nicht-metallische Elemente (sogenannte Metalloide); meist gasige oder feste Körper, welche letztere nur selten metalloiden Habitus besitzen, und schlechte Leiter der Elektricität und Wärme sind;
 - 1) gewöhnlich gasig: Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Helium, Argon, Chlor, Fluor;
 - 2) gewöhnlich flüssig: Brom;
 - 3) gewöhnlich fest: Kohlenstoff, Phosphor, Schwefel, Bor, Selen, Jod, Silicium.
- II. Metallische Elemente; bei gewöhnlicher Temperatur feste Körper (mit Ausnahme des Quecksilbers); in der Regel von metallischem Habitus und von grossem Leitungsvermögen für Elektricität und Wärme.
 - A. Leichte Metalle; sie haben ein specifisches Gewicht unter 5, und grosse Affinität zum Sauerstoff.
 - a) Alkalimetalle; Kalium, Natrium, Lithium, Cäsium, Rubidium, Baryum, Strontium, Calcium.
 - b) Erdmetalle; Magnesium, Lanthan, Yttrium, Erbium, Scandium, Beryllium, Aluminium, Zirkonium.
 - B. Schwere Metalle; sie haben ein specifisches Gewicht über 5, und lassen sich folgendermassen eintheilen:
 - a) unedle, oder für sich nicht reducirbare Metalle:
 - α) spröde und schwer schmelzbar: Thorium, Titan, Tantal, Niobium, Wolfram, Molybdän, Vanadium, Chrom, Uran, Mangan, Cerium, Didymium;
 - β) spröde und leicht schmelzbar oder verdampfbar: Arsen, Antimon, Tellur, Wismut, Thallium, Germanium;
 - γ) dehnbare unedle Metalle: Zink, Cadmium, Gallium, Zinn, Blei, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Indium, Ruthenium;
 - b) edle, oder für sich reducirbare Metalle: Quecksilber, Silber, Gold, Platin, Palladium, Rhodium, Iridium, Osmium.

Obgleich sich die Eintheilung der Elemente in nicht-metallische und metallische Elemente, und die der letzteren in leichte und schwere Metalle nicht ganz scharf und