



## **Elemente der Mineralogie**

**Naumann, Carl Friedrich**

**Leipzig, 1901**

§. 180. Bedeutungslosigkeit der morphologischen Eigenschaften

---

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

blos in einer Kategorie ihrer Eigenschaften, also nicht blos in den morphologischen oder in den physischen Eigenschaften, sondern dass sie eigentlich in allen Kategorieen, und folglich auch in den chemischen Eigenschaften begründet sein wird. Die mineralogische Classification wird daher insofern eine gemischte sein müssen, wiefern sie nicht blos auf eine Kategorie der Eigenschaften Rücksicht zu nehmen hat. Da jedoch bei der Abwägung der allgemeinen Aehnlichkeit unmöglich eine jede einzelne Eigenschaft dasselbe Gewicht haben kann, da vielmehr bald diese bald jene, bald viele bald wenige derselben den Ausschlag geben werden, so entsteht die wichtige Frage, in welchen Merkmalen die Aehnlichkeit der Mineralien vorzugsweise aufgesucht und berücksichtigt werden müsse, oder welcher Werth den verschiedenen Eigenschaften der Mineralien für das Bedürfniss der Classification zugestanden werden könne. Die Antwort auf diese Frage lautet: es ist die Aehnlichkeit der chemischen Constitution, ohne Berücksichtigung der Form, welche bei der Gruppierung der Mineralien in erster Linie ins Auge gefasst werden muss. Dieses Resultat wird schon einigermaßen durch den Umstand gerechtfertigt, dass die meisten Varietäten auch der krystallinischen Mineralien, ja dass überhaupt die vorwaltenden Massen des ganzen Mineralreichs einer freien Formausbildung ermangeln, und dass die krystallinischen und die amorphen Mineralien in der Classification nicht scharf getrennt zu werden brauchen, sobald die formlose Masse das eigentliche Object derselben bildet. Die folgende specielle Abwägung des classificatorischen Werthes der einzelnen Eigenschaften wird diese Hintansetzung der Form noch besonders motiviren.

§ 180. **Bedeutungslosigkeit der morphologischen Eigenschaften.** Bei der Fixirung der Arten behaupten die morphologischen Eigenschaften allerdings mit den ersten Rang. Ganz anders verhält sich dies aber bei der Classification derselben, indem sehr viele Mineralien den Beweis liefern, dass eine grosse Verschiedenheit dieser Eigenschaften mit der grössten Aehnlichkeit der Masse verbunden sein kann (Kalkspath und Aragonit; Diamant und Graphit; Anatas, Rutil und Brookit; Pyrit und Markasit). Auf der anderen Seite gibt es aber auch sehr viele Beweise dafür, dass grosse Aehnlichkeit und sogar Identität der morphologischen Eigenschaften mit der auffallendsten Verschiedenheit des physischen und chemischen Wesens bestehen kann (Helvin und Fahlerz; Alaun und Silberglanz; Kalisalpeter und Aragonit; Tinkal und Pyroxen).

Wollte man also bei der Gruppierung der Mineralarten die Aehnlichkeit der Krystallformen mit einiger Consequenz berücksichtigen, so würde man gar häufig die unähnlichsten Massen nahe zusammen, die ähnlichsten Massen weit auseinander werfen müssen, und nur selten auf einzelne Gruppen gelangen, in welchen Aehnlichkeit der Massen zugleich mit Aehnlichkeit der Form verbunden ist.

Hieraus folgt denn, dass bei einer Classification der Mineralien die morphologischen Eigenschaften nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen können. Wenn sich dies aber so verhält, dann wird auch der Complex der morphologisch-physischen Eigenschaften (Spaltbarkeit, Lichtbrechung u. s. w.) hier von sehr geringer Bedeutung, und die Behauptung als erwiesen zu betrachten sein, dass es die formlose Masse, oder dass es die Masse ohne Berücksichtigung der Form sei,



welche eigentlich und zunächst den Gegenstand der mineralogischen Classification bilden kann und muss. Für die formlosen Massen ist aber die chemische Zusammensetzung das in erster Linie Unterscheidende.

§ 181. **Wichtigkeit der chemischen Constitution.** Da die Classification der Mineralien zunächst die Substanz derselben, ohne Rücksicht der Form, zum Gegenstand hat, so sind die chemischen Eigenschaften und namentlich die chemische Constitution als das hauptsächlichste Moment der Classification zu betrachten. Dass in der That die chemische Zusammensetzung für die Mineralkörper das Wesentlichste ist, ergibt sich aus der immer mehr sich Bahn brechenden Erkenntniss, dass alle anderen Eigenschaften nur Functionen dieser Zusammensetzung sind: die chemische Constitution ist zweifellos nicht ein Product der äusseren Form, während Alles sich zu der Hoffnung vereinigt, dass es dereinst gelingen werde, das Umgekehrte im Specielleren zu erweisen.

Wenn nun die Mineralien nach rein chemischen Gesichtspunkten gruppiert werden, so lässt es sich nicht verkennen, dass Eigenschaften und Beziehungen, denen bei anderen, namentlich älteren Systemen, eine beträchtliche classificatorische Bedeutung zugestanden wurde, einer solchen verlustig gehen; so namentlich das specifische Gewicht, der Gegensatz zwischen metallischem und nicht-metallischem Habitus, der Unterschied des idiochromatischen und allochromatischen Wesens. Vereinigt eine rein chemische Classification alle Oxyde von der Formel  $RO^2$ , so werden darunter allerdings Quarz und Zinnstein, als ein paar in jenen Beziehungen sehr abweichende Mineralien zusammengeführt. Ebenso wird alsdann der edle rothe Spinell einerseits und das Magneteisen nebst Franklinit anderseits in eine Gruppe  $R(R^2)O^4$  versammelt, obschon jene physikalischen Verhältnisse bei ihnen so stark als möglich differiren.

Dafür erwächst aber bei einer in erster Linie blos auf die chemischen Verhältnisse begründeten Classification der nicht hoch genug anzuschlagende Vortheil, dass hierdurch und hierdurch allein die wirklich isomorphen Mineralien zu wohlbegrenzten, zwei- oder mehrgliederigen Gruppen unmittelbar nebeneinander gerathen. Der Isomorphismus ist eine Beziehung von solchem Gewicht, dass er in einer Classification nothgedrungen zum Ausdruck kommen muss. Die isomorphen Gruppen werden aber völlig zerrissen und ihre einzelnen Glieder erscheinen, in ihrer Auseinanderlösung bedeutungslos, an mehreren Stellen im System vertheilt, dafern specifisches Gewicht, metallischer oder nicht-metallischer Habitus vor der allgemeinen Natur der Constitution den Ausschlag geben. Aus diesen Erwägungen folgt dann weiter, dass in erster Linie die elektronegativen Bestandtheile zu berücksichtigen sind.

§ 182. **Uebersicht der Classen.** Nach dem, was in den §§ 144 und 145 betreffs der chemischen Constitution der Mineralien dargelegt wurde, gelangt man nun zunächst auf folgende allgemeine grössere Abtheilungen des Mineralreichs, welche als Classen bezeichnet werden mögen.

Erste Classe: Elemente.

Zweite Classe: Schwefel- (Selen-, Tellur-, Arsen-, Antimon- und Wismut-) Verbindungen.