



# **Elemente der Mineralogie**

**Naumann, Carl Friedrich**

**Leipzig, 1901**

10. Physiologische Merkmale der Mineralien.

---

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

zusammenfällt. — Eisenspath, Turmalin und Vesuvian, alle einaxig, sind paramagnetisch, doch stellt sich die Hauptaxe bei dem ersten axial, bei den beiden anderen äquatorial. Der diamagnetische Kalkspath stellt die Hauptaxe axial, das ebenfalls rhomboëdrische und diamagnetische Wismut dieselbe äquatorial.

- 3) die Krystalle der übrigen Systeme zeigen eine dreifach verschiedene Richtung des stärksten, mittleren und schwächsten Para- und Diamagnetismus.

Beim rhombischen Aragonit, welcher drei nach senkrechten Richtungen verschiedene Hauptmagnetisirungscoefficienten besitzt, wirkt die Verticalaxe  $c$  am stärksten, die Brachydiagonale  $a$  am schwächsten abstossend diamagnetisch.

§ 138. **Schlussbemerkung.** Aus den vorstehenden Erläuterungen ist es ersichtlich, in welchem genauen und gesetzmässig-nothwendigen Zusammenhang die verschiedenen physikalischen Beziehungen der Krystalle sowohl unter einander, als mit deren morphologischen Eigenschaften stehen. Licht, Wärme, Elektrizität pflanzen sich auf völlig übereinstimmende Weise in den Krystallen fort, und die Krystallsysteme ordnen sich in ganz dieselben Abtheilungen, mag man nun als Argument der Gruppierung die optischen oder die thermischen, magnetischen u. s. w. Verschiedenheiten zu Grunde legen. Damit steht es alsdann auch in Verbindung, dass, wenn für einen Krystall z. B. die optischen Eigenschaften bekannt sind, man im Voraus allgemein bestimmen kann, wie derselbe z. B. die Wärme in sich fortpflanzen, oder auf welche Weise er sich durch die Wärme ausdehnen wird. Es ergibt sich ferner, dass jede geometrische Symmetrieebene eines Krystalls zugleich eine physikalische ist, dass zwei krystallographisch gleichwerthige Richtungen desselben dies auch in physikalischer Beziehung sind.

#### 10. Physiologische Merkmale der Mineralien.

§ 139. **Geschmack, Geruch und Gefühl, welche manche Mineralien verursachen.** Unter dem Ausdruck physiologische Merkmale pflegt man diejenigen Eigenschaften zu begreifen, welche gewisse Mineralien durch den Geschmacksinn, den Geruchsinne, oder das Gemeingefühl erkennen lassen. Die zu ihrer Bezeichnung dienenden Ausdrücke werden der Sprache des täglichen Lebens entlehnt und bedürfen kaum einer besonderen Erwähnung.

So zeigen die meisten im Wasser sehr auflöslichen Mineralien auf der Zunge einen mehr oder weniger auffallenden Geschmack, welcher als salzig, süsslich, bitter, scharf u. s. w. unterschieden wird. — Einige Mineralien hauchen schon an und für sich einen eigenthümlichen Geruch aus, wie z. B. der Asphalt und der Schwefel. Andere lassen einen solchen Geruch erst verspüren, nachdem sie mit dem Hammer geschlagen oder auch stark gerieben worden sind; wie z. B. der Pyrit, das gediegene Arsen und der Stinkstein. Noch andere zeichnen sich durch einen thonigen oder bitterlichen Geruch aus, wenn sie angehaucht oder befeuchtet werden; wie z. B. die Thone, und überhaupt viele pelitische Mineralien, auch manche Hornblende u. a.; dieser Geruch der thonigen Mineralien wird von darin enthaltenen ammoniakalischen Stoffen hergeleitet. — Bei der Betastung mit den Fingern lassen manche Mineralien ein eigenthümliches Gefühl erkennen, indem sich einige fettig (z. B. Talk, Graphit), andere dagegen rau oder mager anfühlen (z. B. Tripel, Kreide). Auch die in der specifischen Wärme und dem Wärmeleitungsvermögen begründete Verschiedenheit des mehr oder weniger kalten Anfühlens ist bisweilen beachtet worden.



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