



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Elemente der Mineralogie

Naumann, Carl Friedrich

Leipzig, 1901

§. 14. Hemimorphie

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

Geometrisch durchaus holoëdrisch erscheinende Substanzen können nach dem Angeführten physikalisch dennoch tief im Grade der Symmetrie stehen, wie es unter den hexagonalen der Nephelin und die einfachste Combination des Quarzes, unter den regulären Chlorkalium zeigt. Von keinem holoëdrisch ausschenden Krystall kann man bestimmt behaupten, dass er es wirklich sei, bevor nicht durch weitere, zumeist physikalische Untersuchungen sein Symmetriegrad sicher gestellt ist.

§ 14. Hemimorphie. An die Hemiëdrie schliesst sich, gewissermassen eine analoge, wenn auch viel seltener Erscheinung bildend, die Hemimorphie (oder der Hemimorphismus) an. Derselben sind diejenigen holoëdrischen oder hemiëdrischen Combinationen fähig, welche eine Symmetrie-Axe besitzen, die von allen übrigen daran vorkommenden verschieden oder überhaupt einzig in ihrer Art ist, und die Hemimorphie besteht nun darin, dass jene zwei entgegengesetzten Krystallräume, welche an beiden Enden solcher S.-A. gelegen sind, morphologische (und physikalische) Abweichung zeigen, indem sie gesetzmässig von den Flächen ganz verschiedener Formen begrenzt werden (Fig. 12 Turmalin, Fig. 13 Kieselzink, Fig. 14 Struyit). Steht die einzig in ihrer Art vorhandene S.-A. vertical, so wird sich die Hemimorphie (wie es in den Figuren der Fall) in einem Gegensatz zwischen oben und unten, liegt sie horizontal, so wird sie sich in einem Gegensatz zwischen vorne und hinten oder zwischen rechts und links aussprechen. Die Hemimorphie kann daher auch als eine Unsymmetrie zu beiden Seiten

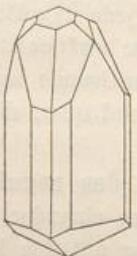


Fig. 12.

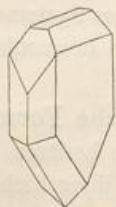


Fig. 13.

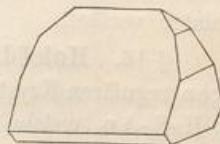


Fig. 14.

einer auf jener Axe senkrecht stehenden, singulären Ebene bezeichnet werden, indem die beiden Axenhälften weder deckbar gleich noch spiegelbildlich gleich sind. Jene Axe wird deshalb auch die Axe der Hemimorphie genannt. Wie die theillflächigen (hemiëdrischen und tetartoëdrischen) Krystalle, so besitzen ebenfalls die den Gesetzen der Hemimorphie unterworfenen so einen geringeren Grad der Symmetrie als er durch das betreffende Krystallsystem vorgeschrieben ist. Da sich bei einer einzelnen einfachen Krystallform die Hemimorphie darin aussprechen würde, dass überhaupt nur eine Hälfte vorhanden wäre, welche für sich den Raum nicht begrenzt, so muss jeder hemimorphe Krystall eine Combination sein. Hemimorphe Formen besitzen kein Centrum der Symmetrie.

Der physikalische Gegensatz an beiden Enden der S.-A. macht sich darin geltend, dass die hemimorphen Krystalle durch Erwärmung polarelektrisch werden, d. h. an den abweichenden Enden alsdann entgegengesetzte Elektricität entwickeln; auch rücksichtlich der Wärmeleitung ist bei ihnen eine Einseitigkeit dargethan worden, welche ferner noch in der Form der Aetzfiguren ihren Ausdruck findet. Für Krystalle des regulären sowie des triklinen Systems ist die Hemimorphie ausgeschlossen, da die des ersten keine S.-A. oder S.-E. besitzen, welche einzig in ihrer Art ist, bei denen des letzteren aber überhaupt keine S.-A. existirt.

Um der Hemimorphie eine Selbständigkeit gegenüber der Hemiédrie zu wahren, ist es erforderlich, die Singularität der gedachten Symmetrie-Axe zu betonen. Denn nur in diesem Falle werden Formen erzeugt, die von den Wirkungen der Hemiédrie verschieden und nicht auch durch letztere deutbar sind. Sofern man sich vorstellt, dass die Hemimorphie gleichzeitig nach mehren gleichwerthigen S.-A.n stattfindet, würden Formen entstehen, welche von den vermöge der Hemiédrie resultirenden nicht verschieden sind.

Während sich bei einer Anzahl von Mineralien die Hemimorphie als eine gesetzmässige Erscheinung zu erkennen gibt, kommen bei anderen nur dann und wann zufällige Unregelmässigkeiten der Ausbildung vor, welche zwar eine Aehnlichkeit mit der Hemimorphie besitzen, aber doch nur als individuelle Anomalien betrachtet werden können; z. B. am Topas, am Kalkspath, am Wiluit.

1. Reguläres Krystallsystem.

§ 45. Geometrischer Grundcharakter. Dieses Krystallsystem, welches auch das tessularische, tesserale, isometrische, kubische genannt worden ist, zeichnet sich dadurch aus, dass alle seine Formen auf drei, unter einander rechtwinkelige, völlig gleiche und gleichwerthige krystallographische Axen bezogen werden können. Daher lässt sich jede reguläre Form nach drei verschiedenen Richtungen in völlig gleicher Weise aufrecht stellen. Das Axenkreuz, welches man den Gestalten dieses Systems zu Grunde legt, wird so gerichtet, dass die eine Axe vertical, die zweite horizontal und quer, die dritte geradeaus von vorne nach hinten verläuft.

§ 46. Holoëdrische Formen des regulären Systems. Die vollflächigen regulären Krystalle besitzen 3 zu einander normale H.-S.-E.n und daher auch 3 H.-S.-A.n, welche in ihrer Richtung mit den krystallographischen Hauptaxen zusammenfallen und senkrecht stehen auf den Flächen des Würfels¹⁾; ausserdem noch 6 sich unter 120° durchschneidende gewöhnliche S.-E.n, welche die 6 rechtwinkeligen Neigungswinkel jener H.-S.-E.n halbiren und den Flächen des Rhombendodekaëders entsprechen. Diese 9 S.-E.n theilen den Raum in 48 gleiche Theile. Die 3 Hauptaxen sind vierzählige S.-A.n. Daneben besitzen die holoëdrischen regulären Krystalle noch 4 dreizählige S.-A.n (auch trigonale Zwischenaxen genannt), welche senkrecht auf den Oktaëderflächen stehend, mitten zwischen drei Hauptaxen liegen und gegen jede derselben gleich geneigt sind. Ferner noch 6 zweizählige S.-A.n (sog. rhombische Zwischenaxen), welche mitten zwischen zwei Hauptaxen liegen und den Winkel derselben halbiren; sie stehen senkrecht auf den Rhombendodekaëderflächen. Diese 3 Arten von S.-A.n sind in der erwähnten Reihenfolge in Fig. 17, 18, 19 in den Würfel eingezeichnet. Wie überhaupt im regulären System existiren keine sechszähligen S.-A.n. Ein Centrum der Symmetrie ist vorhanden. — Die sphärische Projection Fig. 45, ausgeführt nach den auf S. 25 stehenden

¹⁾ Ohgleich nach S. 43 jeder beliebige Complex von drei Flächen eines Krystals als Axenebenen gewählt werden kann, um die anderen darauf zu beziehen (welche dann stets rationale Parameterverhältnisse ergeben), so gestaltet sich doch die Betrachtung der Formen in allen Systemen erheblich einfacher, wenn die Wahl der Axenebenen so getroffen wird, dass alle Flächen einer jeden einfachen Form auch die gleichen Parameter erhalten. Dies ist für die Gestalten des regulären Systems nur dann der Fall, wenn eben die 3 H.-S.-E.n als Axenebenen angenommen werden; die Berechnung der Formen wird alsdann hier auch wesentlich leichter, weil die Axenebenen nun senkrecht aufeinander stehen.