



Elemente der Mineralogie

Naumann, Carl Friedrich

Leipzig, 1901

§. 63. Beispiele derselben

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

zunehmenden Zwillingsstreifung in dem gegenseitigen Druck zu erblicken, welchen die Krystallkörper gelegentlich der Gebirgserhebung auf einander ausübten. *Linck* wies nach, dass die beim Kalkspath in Dünnschliffen beobachtbare Zwillingsstreifung selbst erst bei der Herstellung des Präparats durch Druck nachträglich entstanden sein kann (N. Jahrb. f. Min. 1883. I. 204). Auch für andere Gesteinsgemengtheile ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dass bisweilen die polysynthetische Zwillingsbildung nicht eine ursprüngliche, sondern erst durch spätere mechanische Wirkung in Folge des Gebirgsdrucks entstandene oder modifizierte ist, so bei Diallagen, bei Feldspäthen, für welche *van Werke* auf Vorkommnisse hinwies, die eine solche Erklärung begründen (z. B. Gebundensein der Lamellen in ihrem Dasein, ihrem Verlauf und ihrer Ausdehnung an Bruchlinien im Krystall, wobei das Absetzen der Lamellen an den Rissen nicht als Verwerfung gedeutet werden kann; vgl. N. Jahrb. f. Min. 1883. II. 98). — Weitere Beispiele einer durch Druck auf künstlichem Wege herbeiführbaren Zwillingsbildung bieten Antimon und Wismut, bei denen sie nach $\frac{1}{2}R$, Diopsid, wo sie nach $0P$ erfolgt.

Nachdem *Mallard* schon an Platten von künstlichen Krystallen des rhombischen schwefelsauren Kali gefunden hatte, dass beim Erhitzen derselben die nach ∞P oder $\infty \bar{P}3$ vorhandenen verzwilligten Lamellen sich erheblich vermehren, gelang es *Baumhauer* auch an vorher als einfach erkannten Platten dieses Salzes durch Temperaturerhöhung eine solche polysynthetische Zwillingsbildung erst hervorzurufen; dieselbe wurde auch in Platten von chromsaurem Kali durch Erhitzen bis zum schwachen Glühen reichlich und in grosser Feinheit erzeugt (Zeitschr. d. geol. Ges. XXV. 1883. 639). *Mügge* erhielt in Spaltstücken von Anhydrit durch Erwärmen zahlreiche parallel ∞P eingelagerte Zwillingslamellen.

Bei mehreren Substanzen, welche äusserlich Formen eines höheren Symmetriegrades besitzen, aber innerlich aus Zwillingsverwachsungen von minder symmetrischen Theilen bestehen, geht umgekehrt diese in gewöhnlicher Temperatur ersichtliche Zwillingsbildung bei stärkerer Erwärmung verloren und die Krystalle erlangen dann eine optische Beschaffenheit, welche mit ihrer Form im Einklang steht; z. B. beim Boracit, Tridymit, Leucit. Weitere Angaben über diese eigenthümlichen Erscheinungen finden sich bei der Beschreibung der genannten Mineralien im Speciellen Theil.

c) Gesetzmässige Verwachsung ungleichartiger Substanzen.

§ 63. **Beispiele derselben.** Noch merkwürdiger, als die vorher betrachteten Verwachsungen, sind diejenigen, welche zuweilen zwischen Krystallen wesentlich verschiedener Mineralarten vorkommen und ebenfalls auf eine gesetzmässige Weise erfolgen. Die auch formell abweichenden Individuen sind dabei so gegen einander orientirt, dass beide mindestens eine Krystallfläche und eine dieselbe begrenzende Kante parallel haben. So kennt man schon lange die von *Germar* zuerst 1817 beschriebenen Verwachsungen des blauen triklinen Disthens und des braunrothen rhombischen Stauroliths, in welchen beiderseits eine Fläche und eine Axe parallel sind. *Breithaupt* wies interessante Verwachsungen von Eisenglanz (rhomboëdrisch) und Rutil (tetragonal) nach, bei welchen kleine Krystalle des letzteren auf einem grösseren Krystall des ersten so aufgewachsen sind, dass für die Hauptaxe und gewisse Flächen des Rutils ein Parallelismus zu den Zwischenachsen und gewissen Flächen des Eisenglanzes hergestellt wird. — Auf gleiche Weise sind zuweilen grössere Krystalle des monoklinen Orthoklases (z. B. von Baveno und Elba, von Hirschberg und Striegau in Schlesien) mit kleinen Krystallen von triklinem Albit in einer möglichst parallelen Stellung besetzt, oder auch auf einzelnen ihrer Flächen mit krystallisirtem Albit überzogen; eine Verwachsung, welche *Leopold v. Buch*

schon im Jahre 1826 nach ihrer Gesetzmässigkeit richtig erkannt und beschrieben hat. — Der Speerkies, eine durch ihre Zwillingskrystalle ausgezeichnete Varietät des rhombischen Markasits, ist öfters mit kleinen Krystallen des regulären Pyrits besetzt, welche sich zu den Krystallen des ersteren in gesetzmässiger Stellung befinden. Flusspath und Pyrit stellen sich gegenseitig so, dass die drei Hauptaxen des regulären Systems parallel sind. Ein schönes Beispiel liefert auch die Erscheinung, dass durch einen nach $0P$ etwas abgeplatteten Krystall von Xenotim ein säulenförmiger von Zirkon senkrecht hindurchgewachsen ist, wobei die Verticalaxen und die Flächen $\infty P \infty$ (s) beider tetragonaler Mineralien parallel sind (Fig. 282).

Ueber die speciellen Verwachsungsbeziehungen vgl. die Beschreibung der betreffenden Mineralien in dem systematischen Theil. — *Haidinger* erkannte zuerst eine Verwachsung zwischen Pyroxen und Amphibol, bei welcher viele lamellare Individuen beider Mineralien mit paralleler Lage der beiderseitigen Verticalaxen und Orthodiagonalen abwechselnd verbunden sind, und einen Theil von dem bilden, was man *Smaragdit* genannt hat. *G. Rose* beschrieb 1869 die regelmässige Verwachsung der verschiedenen Glimmerarten; *G. vom Rath* hob die Gesetzmässigkeit derjenigen von Eisenglanz und Magnoferrit hervor. — Bei der Verwachsung von Quarz und Kalkspat ist eine Quarzfläche R mit einer Kalkspatfläche $-\frac{1}{2}R$ und ausserdem die Kante zwischen R und ∞R beim Quarz mit der horizontalen Diagonale der Kalkspatfläche $-\frac{1}{2}R$ parallel. Vgl. ferner in dem systematischen Theil z. B. Rutil und Eisenkies.

Bei diesen Verwachsungen zeigt sich bisweilen die Erscheinung, dass das deckende Mineral nur auf gewissen Flächen des Trägers zum orientirten Absatz gekommen ist; wie denn die Albitkrystalle fast ausschliesslich auf den Flächen der Prismenzone des Orthoklases, die Rutile stets nur auf der Basis des Eisenglanzes, die Staurolithe immer nur auf $\infty P \infty$ des Disthens sitzen.

Hierher sind auch die eigenthümlichen feindrusigen Ueberzüge von Kupferkies über Krystallen von Fahlerz und Zinkblende zu rechnen, in welchen die kleinen Individuen des Kupferkieses eine sehr regelmässige Stellung gegen die regulären Formen der anderen Schwefelmetalle behaupten. Und ebenso gehört hierher die von *Scheerer* mit dem Namen *Interposition* belegte Erscheinung, welche wesentlich darin besteht, dass grösseren Krystallen oder Individuen eines Minerals sehr viele, ausserordentlich kleine Lamellen eines anderen in paralleler und regelmässiger Lage innerlich eingewachsen sind, wofür der sog. Sonnenstein und der Glimmer von South-Burgess in Canada ein paar ausgezeichnete Beispiele liefern. Derartige orientirte Einwachslungen von mikroskopischer Kleinheit sind in sehr vielen Individuen des Mineralreichs vorhanden (vgl. § 69).

9. Von der Ausbildungsweise der Krystalle und den Unregelmässigkeiten ihres Wachsthums.

a) Aeussere Ausbildungsweise.

In den bisherigen Betrachtungen der Krystallformen wurde vorausgesetzt, dass solche von ebenen und glatten Flächen begrenzt seien, dass alle Flächen einer und derselben Form (oder Partialform) gleiche und ähnliche Figur, oder, was dasselbe ist, gleiche Centraldistanz haben, dass für die Krystalle selbst immer

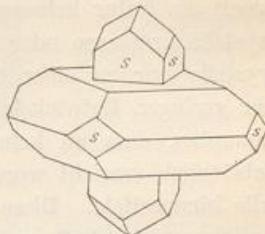


Fig. 282.