



## **Elemente der Mineralogie**

**Naumann, Carl Friedrich**

**Leipzig, 1901**

§. 55. Einige Zwillinge des regulären systems

---

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

Individuen oft ausserordentlich stark verkürzt zu sein, so dass sie nur als mehr oder weniger dicke, als papierdünne oder nur durch das Mikroskop als solche wahrnehmbare Lamellen erscheinen, deren Querschnitte auf den Krystall- oder Spaltungsflächen des ganzen Aggregats eine sehr charakteristische Streifung bilden, welche man die Zwillingsstreifung nennt (Fig. 264, 268).

Diese Zwillingsstreifung (oder besser Zwillingsriefung) ist wesentlich verschieden von der in dem späteren § 64 erläuterten Combinationsstreifung. Ueberhaupt erscheinen im Gefolge der Zwillingsbildung einseitige Verkürzungen, Verlängerungen und andere Unregelmässigkeiten der Form sehr häufig und bisweilen in so complicirter Weise, dass die richtige Deutung mancher (zumal hemiëdrischer) Zwillingskrystalle mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft sein kann.

§ 55. **Einige Zwillinge des regulären Systems.** Zwillinge mit parallelen Axensystemen sind nur bei Theilflächigkeit möglich, und erscheinen gewöhnlich als Durchkreuzungszwillinge, wie z. B. die Tetraëder des Diamants, Fig. 248, und die Pentagondodekaëder des Eisenkieses, Fig. 249 (sog. Zwillings des eisernen Kreuzes). Die beiden Individuen stehen in der ersten Figur symmetrisch zu einander in Bezug auf die Würfel- oder Rhombendodekaëderfläche, d. h. immer auf diejenige Ebene, die vermöge der Hemiëdrie als S.-E. ausgefallen ist.

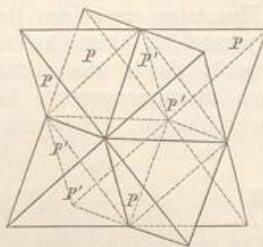


Fig. 248.

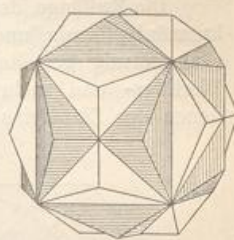


Fig. 249.

Bei den Zwillingen mit geneigten Axensystemen ist fast immer eine Fläche des Oktaëders die Zw.-E.; sie kommen häufig vor, sowohl bei holoëdrischer, als auch bei hemiëdrischer Formbildung. Die Individuen sind gewöhnlich an einander gewachsen und häufig in der Richtung der Zw.-A. bis auf die Hälfte verkürzt, so dass man sich dergleichen Zwillinge am besten vorstellen kann, wenn man sich ein Individuum durch einen centralen, parallel mit einer Oktaëderfläche geführten Schnitt halbirt, und die eine Hälfte gegen die andere um die Normale der Schnittfläche durch  $180^\circ$  verdreht denkt.

Auf diese Weise finden sich z. B. sehr häufig zwei Oktaëder des Spinells, Magnetisenerzes, Automolits mit einander verwachsen; Fig. 251. Nach demselben Gesetz

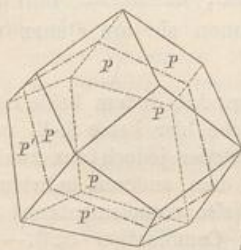


Fig. 250.

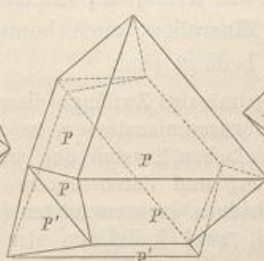


Fig. 251.

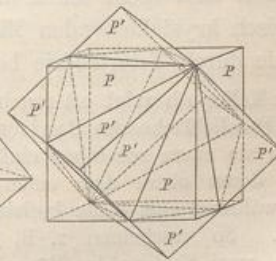


Fig. 252.

sind die Würfel des Flussspaths, Eisenkieses, Bleiglanzes als Durchkreuzungszwillinge gebildet; Fig. 252. Endlich kommen auch, zumal an der Zinkblende, zwei Rhomben-



dodekaeder in einer Oktaederfläche durch Juxtaposition verbunden als Zwillinge vor, in welchen ebenfalls gewöhnlich jedes Individuum sehr stark verkürzt ist; Fig. 250. Aehnlich finden sich Zwillinge des Ikositetraeders z. B. beim ged. Kupfer, Silber, Gold<sup>1)</sup>.

§ 56. **Einige Zwillinge des Tetragonalsystems.** Zwillinge mit parallelen Axensystemen kommen deshalb selten vor, weil nur wenige tetragonale Mineralarten hemiëdrisch ausgebildet sind; doch finden sie sich z. B. am Kupferkies, welcher der sphenoidischen, und am Scheelit, welcher der pyramidalen Hemiëdrie unterworfen ist. — Unter den Zwillingen mit geneigten Axensystemen trifft man besonders ein Gesetz bei mehreren Mineralien verwirklicht; dasselbe lautet: Zw.-E. eine Fläche der DeuteroPyramide  $P\infty$ , oder eine von denjenigen Flächen, welche die Polkanten der Grundform  $P$  gerade abstumpfen; darnach sind z. B. die fast immer zwillingsartig beschaffenen Krystalle des Zinnsteins, sowie die Zwillinge des Rutilis und des Hausmannits gebildet.

Die Zwillinge des Zinnsteins erscheinen theils wie Fig. 253, wenn die Individuen kurzsäulenförmig und pyramidal, theils knieförmig wie Fig. 254, wenn sie länger säulenförmig gestaltet sind; durch wiederholte Zwillingbildung entstehen Drillings-, Vierlings- und mehrfach zusammengesetzte Krystalle. Die Zwillinge des Rutilis sind denen des Zinnsteins sehr ähnlich, erscheinen aber meist knieförmig, wie Fig. 254,

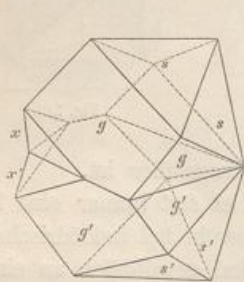


Fig. 253.

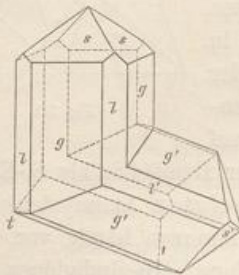


Fig. 254.

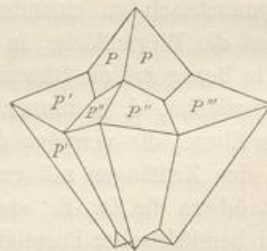


Fig. 255.

weil die Krystalle vorwiegend säulenförmig verlängert sind. Der Hausmannit besitzt Fünflinge wie Fig. 255, indem die Krystalle stets vorherrschend die Grundpyramide  $P$  zeigen, an deren Polkanten sich die Zwillingbildung bisweilen sehr symmetrisch wiederholt, so dass ein centrales Individuum den Träger der übrigen bildet. Kupferkies bildet ganz ähnliche Zwillinge.

§ 57. **Einige Zwillinge des Hexagonalsystems.** Solche mit parallelen Axensystemen sind nicht selten am Kalkspath, Chabasit, Eisenglanz und anderen rhomboëdrisch krystallisirenden Mineralien; auch kommen sie am Quarz vor, bei welchem sie durch Tetartoëdrie bedingt sind.

Der Kalkspath zeigt oft regelmässige Zwillinge dieser Art, indem beide Individuen in einer Parallellfläche der Basis zusammenstossen, welche hier keine S.-E. mehr ist; so stellen sie einen scheinbar einfachen Krystall dar, welcher jedoch aus zwei Hälften besteht, deren obere dem einen, und deren untere dem anderen Individuum angehört, während sich beide Individuen in verwendeter (also complementärer) Stellung befinden. So erscheinen z. B. zwei Individuen der Combination  $\infty R. - \frac{1}{2}R$  wie Fig. 256, zwei Skalenoëder  $R3$  wie Fig. 257; die Spaltungsflächen liegen jedesmal in

<sup>1)</sup> Sehr lehrreich für die Zwillingbildung nach der Oktaederfläche im regulären System sind J. Strüver's Mittheilungen über polysynthetische Spinellgruppen (Z. f. Kryst. II. 4878. 480).