



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Elemente der Mineralogie**

**Naumann, Carl Friedrich**

**Leipzig, 1901**

§. 59. Einige Zwillinge des monoklinen Systems

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84232](#)

längs einer unregelmässig verlaufenden Fläche aneinandergrenzen (*a*). Oder es verzwilligt sich mit Ind. 2 ein drittes, gleichzeitig mit Ind. 4 ein vierthes, wobei dann ebenfalls die Ind. 3 und 4 nur unvollständig entwickelt sein können und unregelmässig aneinandergrenzen (*b*). — Stossen die Individuen aber mit ihren scharfen Prismenkanten im Centrum des Viellings zusammen, so können sich noch mehr derselben an dem letzteren betheiligen (wie an dem Sechsling *c*, wo abermals zwischen 1 und 6 ein kleiner keilförmiger Zwischenraum bleiben oder eine irreguläre Fläche verlaufen würde; die äusseren Begrenzungen werden hier durch die Längsflächen gebildet). —

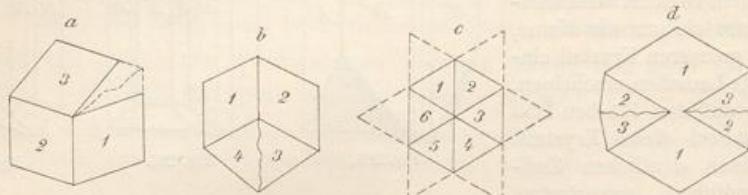


Fig. 272.

Eine ganz ähnliche Gestalt wie *c* kann aber auch durch Penetration entstehen, indem die Ind. 1, 2, 3 sich über den gemeinsamen Berührungs punkt und über die Zwillingsgrenze hinaus fortsetzen, wobei dann 4 mit 1, 5 mit 2, 6 mit 3 je ein einziges Individuum bilden und theoretisch auch hier diametral gegenüberliegende Zwischenfugen z. B. zwischen 1 und 6, zwischen 3 und 4 entstehen müssen, welche aber ebenfalls durch Fortwachsen der Individuen bis zur gegenseitigen Berührung ausgefüllt werden. *d* zeigt noch eine Penetration, bei welcher die beiden kleineren Ind. 2 und 3, jedes aus zwei isolirten Hälften bestehend, rechts und links keilförmig in das grosse Ind. 1 eingeschoben sind. — Ueberall offenbart sich das Bestreben der Substanz, den Raum möglichst gleichmässig auszufüllen.

Bei diesen Viellingen ist es eine häufige Erscheinung, dass sich von einem Individuum kleine blatt- und zahnähnliche Fortsätze unter Bewahrung der gegenseitigen Zwillingsstellung in die benachbarten hinein erstrecken, wodurch oft ein äusserst complicirtes gewebeartiges Ineinandergreifen entsteht.

**§ 59. Einige Zwillinge des monoklinen Systems.** Die häufigsten Zwillinge sind hier solche, bei welchen die Verticalaxen und die verticalen Pinakoide beider Individuen einander parallel liegen, weshalb für sie das Gesetz: Zw.-E. das Orthopinakoid, oder: Zw.-A. die Normale desselben, gilt (über einen anderen Ausdruck s. S. 430). Gewöhnlich sind die Individuen durch Juxtaposition in einer dem orthodiagonalen Verticalschnitt parallelen Fläche verbunden.

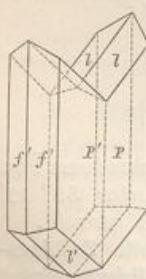


Fig. 273.

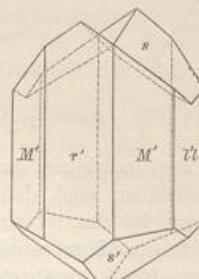


Fig. 274.

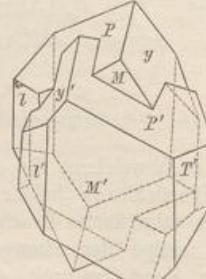


Fig. 275.

So erscheinen z. B. die Zwillinge des Gypes, Fig. 273, von welchem zwei Individuen der Combination  $\infty\text{P}\infty.\infty\text{P}\infty$ . — P oft so regelmässig mit einander verwachsen sind, dass die Flächen des Klinopinakoids (*P* und *P'*) beidseits in eine Ebene fallen. Auf ganz ähnliche Weise sind die gewöhnlichen Zwillinge des Augits

gebildet, Fig. 274, deren Individuen die Combination  $\infty\text{P}.\infty\text{P}\infty.\infty\text{P}\infty.\text{P}$  darstellen, und gleichfalls sehr symmetrisch gestaltet und sehr regelmässig verwachsen zu sein

pflegen, ohne irgendeine Demarcationslinie auf den Flächen des Klinopinakoids erkennen zu lassen. Die beiderseitigen Hemipyramiden  $P(s)$  bilden (ebenso wie die Hemipyramiden  $-P$  am Gyps) einerseits einspringende, anderseits ausspringende Zwillingskanten. Ähnliche Erscheinungen wiederholen sich bei der Hornblende, dem Wolframit und bei anderen Mineralien.

In anderen Fällen zeigen sich die Individuen durch Penetration verbunden, indem sie in der Richtung der Orthodiagonale mehr oder weniger in einander geschoben sind, und sich theilweise umschließen und durchkreuzen. Diese Verwachsung ist auch am Gyps nicht selten, am Orthoklas und Sanidin aber sehr häufig. Die Verwachungsebene, welche hier nicht mit der Zwillingsebene zusammenfällt, geht dabei oft dem Klinopinakoid mehr oder weniger parallel.

Die Individuen des Orthoklases zeigen gewöhnlich Formen, denen wesentlich die Combination  $\infty P \infty \infty P' \infty P \infty$  zu Grunde liegt (vgl. S. 112). Zwei dergleichen Krystalle sind nun seitwärts in einander geschoben, wie es Fig. 275 zeigt, und lassen dabei noch einen, zuerst von Weiss hervorgehobenen Unterschied wahrnehmen, je nachdem sie einander ihre rechten oder ihre linken Seiten zukehren. So stellt z. B. Fig. 275 einen Zwillling mit links verwachsenen Individuen dar. Um dieses rechts und links zu bestimmen, denkt man sich selbst in dem einzelnen Individuum so aufrecht stehend, dass das Gesicht nach der schiefen Basis  $OP$  (der im Bilde mit  $P$  bezeichneten Fläche) gewendet ist. — Sehr belehrend für die Zwillingsbildungen des monoklinen Systems sind auch diejenigen des Glimmers (vgl. diesen im systematischen Theil), bei welchem die Individuen bald neben-, bald übereinander gewachsen sind. — Sind zwei hemiédrisch-monokline Individuen nach dem Orthopinakoid verzwilligt, so wird die durch die Hemiédrie verloren gegangene S.-A. wieder erworben und der Zwillig erhält holoédrisch-monokline Symmetrie (z. B. Skolecit).

**§ 60. Einige Zwillinge des triklinen Systems.** Hier kommen häufig ein paar Zwillingsbildungen vor, welche zur Unterscheidung der triklinen und monoklinen Feldspathe von grosser Wichtigkeit sind. Die eine dieser Bildungen steht unter dem Gesetz: Zw.-E. das Brachypinakoid, oder Zw.-A. die Normale des brachydiagonalen Verticalschnitts. Da nun dieser Verticalschnitt und die Basis in den triklinen Feldspatthe nicht mehr rechtwinklig auf einander sind, so müssen in solchen Zwillingen die beiderseitigen Basen einerseits ausspringende, anderseits einspringende Winkel bilden, wogegen bei den monoklinen Feldspatthe (wo das Brachypinakoid dem als S.-E. vorhandenen und deshalb als Zw.-E. ausgeschlossenen Klinopinakoid entspricht) nach analogem Gesetz gar keine Zwillinge entstehen können, und die beiderseitigen Basen in eine Ebene fallen würden.

Die Krystalle der unter dem Namen Plagioklas vereinigten triklinen Feldspathe (z. B. Albit) lassen diese Zusammensetzung nach  $\infty P \infty$  sehr häufig wahrnehmen, Fig. 276, und die dadurch von den beiderseitigen Flächen  $OP$  ( $P$  und  $P'$ ) und ebenso von den beiderseitigen  $P' \infty$  (oder  $x$  und  $x'$ ) gebildeten sehr stumpfen aus- und einspringenden Winkel sind eine höchst charakteristische Erscheinung, durch welche diese Mineralien auf den ersten Blick ihre triklne Natur zu erkennen geben. Diese Zusammensetzung wiederholt sich gewöhnlich, und so entstehen zunächst Drillingskrystalle wie Fig. 277, in welchen meist

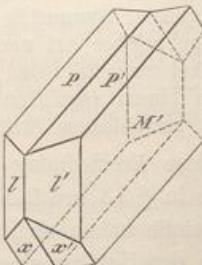


Fig. 276.

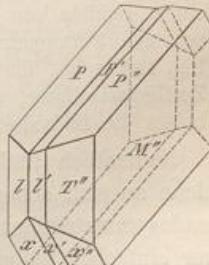


Fig. 277.