

von. Man nennt die Kügelchen Globulite, die länglich verrundeten Gebilde Longulite, perlschnurartige Aggregationen Margarite, gekrümmte Fäden Trichite.

f) Sphärolithe nennt man kugelige Kristallaggregate. Sie sind häufig radialfaserig aus vielen nadelförmigen Individuen aufgebaut und bestehen oft aus mehreren Substanzen.

g) Für die Ermittlung der geometrischen Symmetrie sind nicht selten die Wachstumserscheinungen auf den Kristallflächen, insbesondere eine Streifung, wertvoll. So bekundet z. B. die Würfelfigur des Eisenkieses (Fig. 284), daß er nicht neun, sondern nur drei Symmetrieebenen, dazu drei Digyren als Normalen auf die Würfelflächen und vier Trigyren als Körperdiagonalen nach den Ecken besitzt. Damit ist die dyakisdodekaedrische Abteilung des isometrischen Systems festgelegt (vgl. Fig. 243, S. 64). In ähnlicher Art hilft gelegentlich die Verteilung von matten und glatten Flächen bei der Symmetriestimmung.

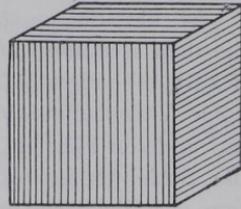


Fig. 284. Streifung auf $\{100\}$ von Eisenkies.

15. Kohäsionsverhältnisse.

a) Translation. Manche Kristalle sind nach bestimmten Flächen leicht verschiebbar, gleichsam wie übereinandergelegte Glasplatten nach ihrer Ebene. Beispiele: Eis, hexagonal, Translationsfläche die Endfläche; Steinsalz, Translationsflächen die des Rhombendodekaeders. Die verschobenen Teilchen sind mit den nicht verschobenen parallel; der Zusammenhang ist erhalten und das Volumen dasselbe geblieben. Meist erfolgt die Verschiebung besonders leicht in einer bestimmten Richtung t innerhalb der Translationsfläche T . Richtung und Gegenrichtung t können hinsichtlich der Translationsfähigkeit verschiedenartig sein. t ist wie T rational; ihre Indizes sind meist sehr einfach. Beim Verschieben entstehen infolge verschieden weitgehenden Gleitens parallel T oft sehr feine Streifen auf den Kristallflächen (ausgenommen in der Zone von t), und zwar parallel T . Beispiel: Antimonglanz, rhombisch, Translationsfläche $\{010\}$, Translationsrichtung Achse c . Die leichte Krümmbarkeit mancher Kristalle hängt mit Translation zusammen. Wie Blätter eines gebogenen Papierstoßes schieben sich die Teile nach Translationsebenen aneinander her.

b) Zwillingsgleitung = einfache Schiebung. Bei manchen Kristallen verursacht Druck ein Verschieben von Teilchen nach einer

in der »Gleitfläche« K_1 gelegenen Richtung σ' in eine zum Rest des Kristalls zwillingsmäßig nach der Fläche K_1 orientierte Lage. Die »Ebene der Schiebung« steht senkrecht auf K_1 und geht parallel σ' . Alle parallelen Ebenen und Richtungen bleiben parallel (homogene Deformation). Das Volumen wird nicht geändert. Kennzeichnend ist, daß zwei Flächen (Kreisschnittebenen des Deformationsellipsoides) ihre kristallographische Art bewahren. Es sind K_1 und K_2 der Fig. 286. K_2 ist die »Ebene stärkster Kippung«; beim Kalkspat z. B. sind es die dem Rhomboeder $\{01\bar{1}2\}$ zugehörige Gleitfläche und eine Ebene des Rhomboeders $\{10\bar{1}1\}$. Sie erleiden also bei der Zwillingsgleitung keine Verzerrung. Vorher auf ihnen geritzte Kreise bleiben Kreise; auf anderen Flächen werden sie zu Ellipsen. Grundlegend ist, daß die Schiebungsstrecke eines Punktes proportional seinem Abstände von der Gleitfläche wächst¹⁾.

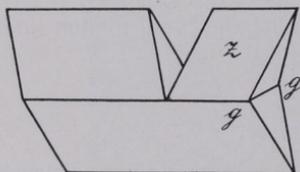


Fig. 285. Zwillingsgleitung des Kalkspats.

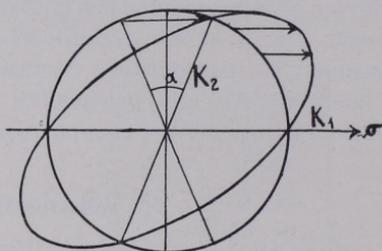


Fig. 286. Schema der Deformation einer Kalkspatkugel durch Zwillingsgleitung.

Fig. 285 stellt ein Kalkspatrhomboeder $\{10\bar{1}1\}$ dar, zu dessen (horizontal gestellter) Polkante eine senkrecht gerichtete Messerschneide gepreßt wurde. Beim Eindringen des Messers ist der rechte obere Kalkspatteil z nach einer (in Fig. 285 horizontalen) Ebene $g-g = \{01\bar{1}2\}$ in Zwillingsstellung verschoben.

Bei näherer Betrachtung erkennt man leicht, daß die Flächen von $\{10\bar{1}1\}$ solche dieses Stammrhomboeders bleiben und auch die Gleitfläche sowie ein Flächenpaar von $\{1\bar{1}20\}$ ihre kristallographische Art behalten, daß hingegen die zwei anderen Flächenpaare des Rhomboeders $\{01\bar{1}2\}$ zu solchen des Prismas $\{11\bar{2}0\}$ und umgekehrt werden, ferner die Endfläche $\{0001\}$ zur Rhomboederfläche $\{2021\}$, sowie ein Flächenpaar von $\{20\bar{2}1\}$ zu $\{0001\}$.

c) Schlagfiguren kann man durch die Körnerprobe hervorrufen. Setzt man z. B. eine Nadel auf eine Würfelfläche von

¹⁾ Ausführlicheres: O. Mügge, N. Jahrb. f. Mineral. B, B, VI, 274, 1889. A. Johnsen, Fortschritte d. Mineralogie Bd, 3, 1913, 110.

Steinsalz (isometrisch) und treibt sie mit kurzem Schläge ein wenig in den Kristall, so erscheinen im Steinsalz Risse nach den Diagonalen der Würfelfläche, entsprechend Einschnitten der Translationsflächen von $\{110\}$. Beim Glimmer (monoklin) entsteht auf der Spaltfläche nach $\{001\}$ ein sechsstrahliger Stern mit einer langen Linie parallel Achse a (Fig. 287).

d) Spaltbarkeit. Viele Kristalle kann man z. B. mittels eines Messers nach bestimmten kristallographischen Ebenen zerlegen, spalten.

Wie die natürlichen Kristallflächen, sind auch die Spaltflächen in Lage und bezüglich ihrer Vereinigung zu einem »Spaltkörper« den Symmetriegesetzen des betreffenden Systems, dem der Körper angehört, unterworfen. Das isometrische Steinsalz spaltet nach allen Flächen des Würfels, die gleichfalls isometrische Zinkblende nach dem Rhombendodekaeder, der Flußspat nach dem Oktaeder.

Die Güte der Spaltbarkeit wechselt mit den Substanzen, und weiterhin ist es nicht selten, daß Spaltbarkeiten verschiedener Vollkommenheit sich im selben Kristall zeigen. So bietet der monokline Gips eine vollkommene Spaltbarkeit nach $\{010\}$, eine minder gute (muschelige) nach $\{100\}$ und eine faserige nach $\{111\}$ dar. Bei einer Abkühlung der Kristalle erhöht sich die Spaltfähigkeit.

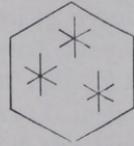


Fig. 287. Schlagfiguren auf $\{001\}$ von Glimmer.

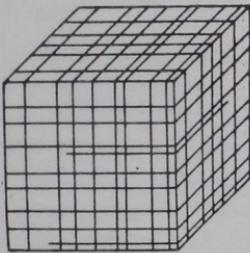


Fig. 288. Spaltbarkeit nach dem Würfel.

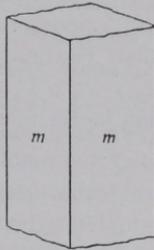


Fig. 289 a. Prismatische Spaltform der Hornblende.

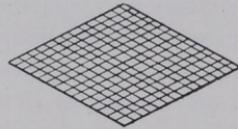


Fig. 289 b. Quer- und Längsschnitte der Hornblende (Spaltrisse).

Für die optische Untersuchung sind die Spaltrisse als kristallographische Richtungen sehr wichtig. Oft mangelt es an ebenflächiger, äußerer Gestalt; dann geben Spaltrisse noch guten Anhalt für die kristallographische Orientierung.

Man erkennt die Spaltfähigkeit durch Probieren; zuweilen deuten schon Risse oder ein Irisieren auf den betreffenden Flächen Spaltbarkeiten an.