



Elemente der Mineralogie

Naumann, Carl Friedrich

Leipzig, 1901

§. 88. Spaltungsformen

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

Glimmer, Gyps, Kalkspath, Bleiglanz, Flusspath, Topas u. a. Mineralien lassen die Erscheinung besonders deutlich beobachten. Es gilt die Vorstellung, dass die Spaltbarkeitsebenen solche sind, in denen die Moleküle eine grosse gegenseitige Annäherung besitzen, während normal darauf die Entfernung der einzelnen auf einander folgenden Molecularlagen eine relativ grosse ist. — Amorphe Mineralien können keine Spaltbarkeit zeigen, weil bei ihnen die Cohärenz nach allen Richtungen übereinstimmt.

Sehr wichtig ist ferner die Thatsache, dass die Spaltungsflächen stets den Flächen bestimmter Formen des betreffenden Formencomplexes parallel liegen, welche entweder an dem Krystall schon vorhanden oder daran möglich sind; woraus denn von selbst folgt, dass die Richtungen jener Minima der Cohärenz stets normal auf denselben Krystallflächen sein müssen.

Da sich ferner jede Spaltungsfläche als eine ebene Fläche mit gleicher Vollkommenheit durch das ganze Individuum verfolgen lässt, so ist auch zu schliessen, dass die Minima der Cohärenz einen sehr eminenten Charakter behaupten, und keineswegs durch allmähliche Uebergänge in die grösseren Cohärenzgrade der zunächst anliegenden Richtungen verlaufen. Endlich ist die Annahme berechtigt, dass die Spaltbarkeit ohne Grenzen stattfindet, und auf immer dünnerne und dünnerne Lamellen gelangen lässt, bis zuletzt die Instrumente nicht mehr fein genug sind, um ferner Spaltungen zu bewerkstelligen (Gyps, Glimmer).

Die Spaltbarkeit ist also nur eine Folge der eigenthümlichen Cohärenzverhältnisse, des Vorhandenseins von Minimalgraden der Festigkeit bei den anorganischen Individuen, aber durchaus nicht eine Structur oder ein Gefüge derselben, wie so oft gesagt wurde, und nur dann mit Recht gesagt werden könnte, wenn die Spaltungsflächen und Spaltungslamellen als solche in den Individuen wirklich präexistirten, ehe sie durch mechanischen Eingriff zum Vorschein gebracht werden; dies ist aber schlechterdings nicht der Fall, vielmehr beruht jene Eigenschaft nur darauf, dass die Substanz des Krystalls in jedem Punkt nach der Richtung der Normalen der Spaltungsflächen am wenigsten cohärt. Da die Spaltungsflächen eine Theilung der Krystalle in Lamellen oder Blätter gestatten, so hat man sie auch Blätterdurchgänge genannt. — Der Verlauf der Spaltbarkeit findet sich bei vielen Mineralien durch Sprünge oder Risse im Inneren angezeigt; einige derselben, wie Glimmer, Gyps gelangen vielfach schon im zerspaltenen Zustand in unsere Hände.

§ 88. Spaltungsformen. Lässt sich an einem Individuum ein Minimum der Cohärenz oder eine Spaltungsfläche nachweisen, so findet dasselbe nach den Normalen aller gleichwerthigen Flächen, oder nach den sämmtlichen Flächen derjenigen Krystallform (oder Partialform) statt, zu welcher die beobachtete Spaltungsfläche gehört. Auch sind stets diese correlate Minima von völlig gleichem Werth, während sich die zu verschiedenen Formen gehörigen Minima als ungleichwerthig erweisen (Beispiele an Kalkspath, Bleiglanz, Amphibol, Baryt, Gyps). Spaltungsflächen, welche nicht in gleichem Grade eben sind, lassen daher immer auf Ungleichheit der mit ihnen parallelen Krystallflächen schliessen. — Da die gleichwerthigen Spaltungsflächen also stets in derselben Anzahl vorhanden sind, wie die Flächenpaare der ihnen entsprechenden Krystallform, so gestatten sie die Darstellung von Spaltungsformen, welche sich durch nichts, als durch den Mangel der Ursprünglichkeit von den Krystallformen unterscheiden (§ 2) und, gleichwie diese, theils als geschlossene, theils als offene Formen zu erkennen geben.

Daher bestimmt man auch die Spaltungsformen jeder Art einfach durch die krystallographischen Namen und Zeichen der entsprechenden Krystallformen.

Oft fällt bei dem ersten Versuch, die Spaltungsform herzustellen, dieselbe etwas verzerrt aus: so liefert das cubisch spaltende Steinsalz vielleicht längliche rechtwinkelige Parallelepipeda, der oktaëdrisch spaltbare Flussspath zunächst Tetraëder, die rhombendodekaëdrisch spaltbare Zinkblende Formen, die nicht von allen 12 Flächen begrenzt sind. — Mineralien, welche blos in einer oder zwei Richtungen spaltbar sind (z. B. blos basisch oder blos prismatisch) liefern auch nur offene Spaltungsformen.

Eine sehr wichtige Thatsache, welche der Spaltbarkeit einen grossen Werth für die Diagnose der Mineralien verleiht, ist es aber, dass jede Mineralart immer nur eine, oder einige wenige Spaltungsformen erkennen lässt, welche in allen Varietäten des Minerals dieselben, und von der äusseren Krystallform sowie überhaupt von der Ausbildungsweise der Individuen gänzlich unabhängig sind. Diese specifische Einerleiheit der Spaltungsformen, bei aller Manchfaltigkeit der Krystallform eines und desselben Minerals, erhebt die Spaltbarkeit zu einem Merkmal von grösstem Belang. Ob der Kalkspath in flachen Rhomboëdern oder in spitzen Skalenoëdern oder in hexagonalen Prismen krystallisiert, seine Spaltbarkeit ist stets die gleiche. Und selbst die ganz ungestalteten Individuen der körnigen, schaligen und stengeligen Aggregate, welche keine Spur von Krystallformen besitzen, zeigen die Spaltbarkeit nach denselben Richtungen und mit derselben Vollkommenheit, wie die Krystalle derselben Substanz. Die Spaltbarkeit ist daher eine, allen Individuen derselben Mineralart in gleicher Weise zukommende Eigenschaft, wie vollkommen oder wie unvollkommen und wie verschieden auch ihre äussere Form beschaffen sein mag. So ermöglichen denn die Spaltungsformen bisweilen die Feststellung des Krystallsystems bei Substanzen, welche nicht in ausgebildeten Individuen, sondern nur in krystallinischen Stücken vorliegen, während dieselben anderseits verwandt werden können, um die Richtigkeit der Deutung einer Krystallform zu erproben.

Wenn reguläre Krystalle in einer Richtung ein Minimum der Cohärenz haben, also senkrecht darauf Spaltbarkeit stattfindet, so muss dasselbe Minimum auch in allen denjenigen Richtungen vorliegen, welche mit Bezug auf die drei Hauptsymmetrieebenen symmetrisch zu jener liegen. Ein Krystall, der nur nach einer oder nur nach zwei Richtungen spaltet, kann daher nicht dem regulären System angehören, welches mindestens drei gleichwerte Spaltungsrichtungen erfordert. — Geschlossene Spaltungsformen mit Spaltungsflächen gleicher Qualität sind ein nothwendiges Postulat des regulären Systems.

§ 89. Bezeichnung und Benennung der Spaltungsrichtungen. In den einzelnen Krystallsystemen verlaufen die Spaltungsrichtungen gewöhnlich:

- 1) im regulären System:
 - oktaëdrisch nach O^1), Flussspath, Rothkupfererz,
 - hexaëdrisch nach $\infty O \infty$, Steinsalz, Bleiglanz,
 - dodekaëdrisch nach ∞O , Zinkblende, Sodalith;
- 2) im Tetragonalensystem:
 - pyramidal nach P oder $2P\infty$, Scheelit, Wulfenit, Kupferkies,

1) Die häufigsten Spaltungsrichtungen sind gesperrt gedruckt.