



Elemente der Mineralogie

Naumann, Carl Friedrich

Leipzig, 1901

§. 129. Verschiedene Grade der Pellucidität

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

bei der Behandlung wasserhaltiger Krystalle mit starkem Alkohol nicht nur kreisförmige oder ellipsoidische Figuren entstehen, sondern auch eckige, welche, den Aetzfiguren analog, der Symmetrie der Krystalle gehorchen (Z. f. Kryst. X. 1885. 221).

§ 129. **Verschiedene Grade der Pellucidität.** Die Pellucidität kann sich in sehr verschiedenen Graden kund geben, weshalb man sich hüten muss, um nicht durch schwache Grade derselben zu einer Verneinung ihres Vorhandenseins überhaupt verleitet zu werden. Dunkle Färbung und vielfache Aggregation wirken nothwendig dahin, die höheren Grade der Pellucidität herabzudrücken, und daher kommt es, dass ein und dasselbe Mineral in hellfarbigen und krystallisirten Varietäten klar und durchsichtig erscheint, während es in dunkelfarbigen und feinkörnig zusammengesetzten Varietäten ganz trübe und undurchsichtig sein kann; Kalkspath und Kalkstein, Bergkrystall und Eisenkiesel. Durch zahlreiche Risse und Sprünge oder Poren können selbst die klarsten und durchsichtigsten Mineralien getrübt werden. Die verschiedenen Abstufungen der Pellucidität sind:

- 1) Durchsichtig; das Mineral ist so pellucid, dass man durch dasselbe die Gegenstände deutlich sehen und z. B. eine Schrift lesen kann; ist es zugleich farblos, so heisst es wasserhell.
- 2) Halbdurchsichtig; das Mineral lässt zwar noch die Gegenstände, jedoch nicht mehr in deutlich unterscheidbaren Umrissen erkennen.
- 3) Durchscheinend; das Mineral lässt noch in grösseren Stücken einen allgemeinen und unbestimmten Lichtschein wahrnehmen.
- 4) Kantendurchscheinend; das Mineral lässt nur in Splittern oder in den scharfen Kanten grösserer Stücke einen Lichtschein durchschimmern.
- 5) Undurchsichtig; das Mineral lässt selbst in Splittern und scharfen Kanten keinen Lichtschein erkennen.

Das Undurchsichtige darf wohl nicht mit dem Opaken verwechselt werden, denn ein und dasselbe Mineral kann in verschiedenen Varietäten zwar alle Grade der Pellucidität besitzen (z. B. Pyroxen, Amphibol), aber wohl nicht zugleich pellucid und opak sein. Die Dicke spielt übrigens eigentlich eine zu bedeutende Rolle, als dass die vorstehenden Unterscheidungen von besonderer Schärfe und grossem Gewicht sein könnten. So ist manches Mineral in dickeren Stücken nur durchscheinend, in dünneren halbdurchsichtig, als ganz dünnes Blättchen vielleicht vollkommen durchsichtig. Dünne Blättchen des als undurchsichtig geltenden Eisenglanzes erweisen sich als blutroth durchscheinend. Der echte splitterige Bruch liefert allemal einen Beweis, dass noch Pellucidität vorhanden ist, wenn auch das betreffende Mineral undurchsichtig erscheinen sollte. — Dass sogar die Metalle in sehr dünnen Lamellen pellucid sind, scheint nach den Untersuchungen von *Faraday* ausser allem Zweifel zu stehen, indem er sich überzeugte, dass die feinsten Membranen von Gold unter dem Mikroskop vollkommen stetig ausgedehnt erscheinen und dennoch ein grünes Licht durchlassen; ähnlich verhielten sich dünne Membranen von Silber. Schon früher hatte *Dupasquier* gezeigt, dass Gold, Silber, Kupfer und andere Metalle in sehr dünn geschlagenen Blättchen ein blaues Licht transmittiren. Nach *Melsens* wird Quecksilber, wenn man es wie Seifenwasser zu dünnen Blasen auftreibt, ebenfalls durchscheinend. Andererseits sind indessen die feinsten mikroskopischen Partikelchen des Magneteisens von 0,004 Mm. Durchmesser völlig impellucid. — Im Allgemeinen dürfte bei den Mineralien Pellucidität und specifisches Gewicht im umgekehrten Verhältniss stehen, indem die meisten undurchsichtigen auch die specifisch schwereren sind, und umgekehrt.

An einem und demselben Individuum sind manchmal mehrere Pelluciditätsgrade ausgebildet, eine Erscheinung, welche den in § 126 erwähnten Farbenverschiedenheiten auch mit Bezug auf Vertheilung und Ursache sehr ähnlich ist.

Von *Doelter* wurde das Verhalten der Mineralien gegenüber den *Röntgen'schen* X-Strahlen geprüft (N. Jahrb. f. Min. 1896. II. 87; 1897. I. 256). Die Durchlässigkeit der verschiedenen Mineralien für dieselben ist sehr abweichend; als vollkommen durchlässig ergaben sich z. B.: Borsäure, Bernstein, Graphit, Diamant, Phenakit; stark durchlässig: Korund, Kaolin, Kryolith; halbdurchlässig: Albit, Quarz, Enstatit, Topas, Diopsid; wenig durchlässig: Leucit, Muscovit, Steinsalz, Flussspath; fast undurchlässig: Gyps, Turmalin, Kalkspath, Apatit, Zinkblende, Titanit, Zoisit; undurchlässig: Almandin, Beryll, Epidot, Magnet Eisen, Schwefel, Pyrit, Zirkon, Zinnober; ganz undurchlässig: Baryt, Senarmonit, Auripigment, Realgar. Daraus ergibt sich, dass die Durchlässigkeit im Allgemeinen weder von dem spec. Gewicht noch von der chemischen Zusammensetzung abhängt. Edelsteine und ihre Nachahmungen können auf Grund ihrer ganz abweichenden Durchlässigkeit unterschieden werden. Eine ungleiche Absorption der Strahlen in doppeltbrechenden Krystallen nach verschiedenen Richtungen konnte von *Röntgen*, *Arnold*, *B. Walther* u. A. bis jetzt nicht constatirt werden.

§ 130. **Phosphorescenz der Mineralien.** Anhangsweise sei hier noch die Phosphorescenz, oder die unter gewissen Umständen bei relativ niedriger Temperatur eintretende, von einer Substanzveränderung unabhängige Lichtentwicklung der Mineralien erwähnt. Dieselbe lässt sich hervorrufen:

- 1) Durch Insolation oder Bestrahlung. Viele Mineralien leuchten im Dunkeln, nachdem sie vorher eine Zeit lang dem Sonnenlicht, oder auch wohl nur dem gewöhnlichen Tageslicht ausgesetzt worden sind. Die meisten Diamanten und der gebrannte Baryt sind in dieser Hinsicht vorzüglich ausgezeichnet; doch leuchten auch Strontianit, Aragonit, Kalkspath und Kreide, desgleichen Steinsalz, Faser gypsum, Flussspath; wogegen Quarz und die meisten Silicate dieser Eigenschaft ermangeln. — Unter der Einwirkung von Röntgenstrahlen zeigen viele Mineralvorkommnisse ein Aufleuchten (Luminescenz), besonders intensiv gewisse Flussspathe (grünes Licht ausstrahlend), Diamanten und Scheelite (blaues), Apatit (gelbes), einige Zirkone, Autunit (*Keilhack*, Z. geol. Ges. L. 1898. 131).
- 2) Durch Erwärmung. Die meisten durch Insolation phosphorescirenden Mineralien werden durch Erwärmung gleichfalls leuchtend; doch haben diese Fähigkeit noch viele andere Mineralien, auf welche die Bestrahlung allein ohne Einfluss ist. Die dazu erforderliche Temperatur ist verschieden. Bei manchen Topasen, Diamanten und Flussspathen reicht schon die Wärme der Hand hin; andere Varietäten von Flussspath erfordern 60 bis 100°, der Phosphorit 100°, der Kalkspath und viele Silicate 200 bis 370°. Gewisse faserige Wollastonitvarietäten phosphoresciren beim Erhitzen stark mit grüngelbem Licht.
- 3) Durch Elektrizität. Manche Mineralien (z. B. grüner Flussspath und gebrannter Baryt) gelangen dadurch zur Phosphorescenz, dass man mehrere elektrische Funken durch sie schlagen lässt.
- 4) Durch mechanische Einwirkung. Viele Mineralien entwickeln Licht, wenn sie gestossen, gerieben, gespalten oder zerbrochen werden. So