

Über die Gesetze der Doppelbrechung.

Von **Dr. Victor v. Lang.**

(Vorgelegt in der Sitzung vom 31. Jänner 1861.)

1. Die Gesetze der Doppelbrechung wurden von den Physikern und Geometern schon vielseitig untersucht und die Kenntniss derselben weit ausgedehnt. Ich habe es im Folgenden versucht, die verschiedenen der gewonnenen Resultate und einige neue auf eine möglichst einfache und consequente Weise abzuleiten, indem ich mein Hauptaugenmerk auf die Gleichungen richtete, welche die bei der Doppelbrechung in Betracht kommenden Grössen analytisch untereinander verknüpften. Es sind dies jene Gleichungen, welche eine besondere Wichtigkeit dann erlangen, wenn die Aufgabe gestellt ist, die optischen Elemente eines Krystalles aus einzelnen durch Messung gefundenen Grössen zu bestimmen, oder wenn es sich um die Berechnung anderer Phänomene handelt, die in der Doppelbrechung ihren Grund haben, wie z. B. die Farben und Curven von Krystallplatten im polarisirten Lichte.

Es wird sich aber zeigen, dass auch die geometrischen Beziehungen sich auf diesem Wege sehr einfach ergeben.

2. Die Grundlagen unserer Kenntnisse über die Gesetze der Doppelbrechung rühren bekanntlich von Fresnel her; derselbe lehrte zuerst die Geschwindigkeit einer Wellenebene in einem doppeltbrechenden Medium durch die Hauptaxen des Schnittes derselben mit der von ihm abgeleiteten Elasticitätsfläche finden. Ich habe indessen der Symmetrie wegen vorgezogen, von dem Polarisations-Ellipsoide auszugehen, welches zuerst von Plücker in Betracht gezogen wurde, obwohl der Name desselben von Cauchy herrührt. Hinsichtlich der Schwingungsebene des Lichtes habe ich mich an die Fresnel'sche Hypothese gehalten, der zufolge die Schwingungen senkrecht zur Polarisationssebene geschehen.