

Vorträge.

*Über die neueren Formeln für das an einfach brechenden¹⁾
Medien reflectirte und gebrochene Licht.*

Von A. v. Ettingshausen, w. M.

Die theoretische Bestimmung der Intensitäten des an der Trennungsfläche zweier einfach brechenden Medien reflectirten und gebrochenen Lichtes ist keineswegs durch die von Fresnel²⁾ herrührenden Formeln, zu welchen unter anderen Voraussetzungen auch Neumann³⁾ gelangte, vollständig erledigt worden. Erst mit den Arbeiten von Green und vornämlich mit denen von Cauchy, ist die Lösung des Problems in einen den Anforderungen der Erfahrung mehr zusagenden Zustand getreten. Green⁴⁾ hat das Verdienst, zuerst beachtet zu haben, dass ein in der Einfallsebene oscillirender Lichtstrahl an der Trennungsfläche der Medien auch longitudinale Schwingungen anzuregen sucht, wodurch auf den Hergang der Reflexion und Brechung ein besonderer Einfluss ausgeübt wird. Cauchy⁵⁾ hat zuerst für Licht, das in der Einfallsebene schwingt,

¹⁾ Ich hatte mich in der Überschrift dieses Aufsatzes, als ich denselben in der Classensitzung vortrug, des Ausdruckes „isotrope Medien“ bedient. Versteht man unter dieser von Cauchy eingeführten Benennung jene Medien, welche das Licht nach allen Richtungen auf einerlei Weise fortpflanzen, so begreift sie auch solche in sich, welche die Polarisationssebene eines selbe treffenden Lichtstrahles drehen, also dem Lichtäther blos circuläre Schwingungen gestatten, die sich nach Massgabe des Sinnes, in welchem sie stattfinden, mit verschiedener Geschwindigkeit fortpflanzen. Derlei Medien, wie die bekannten mit rotatorischer Eigenschaft begabten Flüssigkeiten, dann die von Marbach jüngst untersuchten tessellaren Krystalle, brechen schief einfallendes Licht doppelt, und auf solche sind die Betrachtungen dieses Aufsatzes nicht anwendbar.

²⁾ Ann. de Ch. et de Phys. T. XVII (1821), p. 193 und p. 312; T. XLVI (1831), p. 225. Der Aufsatz ward in der Pariser Akademie gelesen den 7. Jänner 1823. S. auch Pogg. Ann. 22, p. 68 und 90.

³⁾ Pogg. Ann. 40 (1837), p. 497.

⁴⁾ Transactions of the Cambridge Philos. Soc. Vol. VIII, p. 1.

⁵⁾ Comptes rendus d. Paris. Akad., Band 8 (1839), p. 985; Band 9, p. 1. Exercices d'Analyse et de Physique mathématique. Tom. I.