

Die Bestimmung der Brechungsexponenten von isotropen mikroskopisch kleinen Objecten geschieht in der Weise, dass man sich eine Reihe von Flüssigkeiten mit geringen Brechungsdifferenzen herstellt und aus diesen Flüssigkeiten diejenige heraussucht, in welcher das betreffende Object scheinbar verschwindet, weil sein Brechungsindex mit demjenigen der Flüssigkeit übereinstimmt. Zur Beobachtung der letzteren Erscheinung hat EXNER ein Mikrorefractometer construirt. Nach einem Vorschlage des Verf. soll dieses Instrument auch zur Untersuchung anisotroper Objecte benutzt werden. Zu diesem Zwecke soll man über einem NICOL'schen Prisma beobachten und dessen Polarisationssebene zunächst mit der einen und sodann mit der anderen Elasticitätsaxe des Objectes parallel stellen und für beide Lagen die gleich stark brechende Flüssigkeit heraussuchen. Diese Methode lässt sich jedoch noch vereinfachen: Bezeichnen $\sqrt{e_0}$ und $\sqrt{e_e}$ zwei Halbaxen des Elasticitätsellipsoids, so gelten für zwei Radii Vectors $\sqrt{e_m}$ und $\sqrt{e_n}$, welche mit der Halbaxe $\sqrt{e_0}$ in der Ebene der Axen die Winkel α und α_1 bilden, die Relationen:

$$e_m = \frac{e_0 e_e}{e_0 \cos^2 \alpha + e_e \sin^2 \alpha}; \quad e_n = \frac{e_0 e_e}{e_0 \cos^2 \alpha_1 + e_e \sin^2 \alpha_1}.$$

Es lässt sich also e_0 und e_e durch e_m und e_n ausdrücken, und da die Quadrate der Brechungsexponenten den Halbaxen proportional sind, gelten die entsprechenden Relationen auch für diese, also

$$n_0^2 = \frac{n_n^2 \cos^2 \alpha - n_m^2 \cos^2 \alpha_1}{\cos^2 \alpha - \cos^2 \alpha_1}$$

$$n_e^2 = \frac{n_n^2 \sin^2 \alpha - n_m^2 \sin^2 \alpha_1}{\sin^2 \alpha - \sin^2 \alpha_1}.$$

Es genügt also, für zwei Flüssigkeiten die zugehörigen Richtungen des Objectes aufzusuchen, in denen der Brechungsindex desselben mit dem der Flüssigkeit übereinstimmt, dann lässt sich aus diesen Indices nach den obigen Formeln der Brechungsindex für die Hauptaxen des Objectes berechnen. Praktisch brauchbare Resultate zu erzielen, ist dem Verf. nach dieser Methode, die sich nach Mittheilungen von CHAPSKI und BRATUSCHEK nur für sehr dünne Objecte eignet, bisher noch nicht gelungen. Mk.

WILHELM HALLWACHS. Ueber eine Differentialmethode mit streifender Incidenz zur Bestimmung der Unterschiede der Lichtbrechungsverhältnisse von Flüssigkeiten. Wied. Ann. 50, 577—589, 1893 †.