

## Besprechungen.

---

**F. Pockels:** Lehrbuch der Kristalloptik. (B. G. TEUBNER'S Sammlung von Lehrbüchern aus dem Gebiete der math. Wiss. mit Einschluß ihrer Anwend. 19.) 8<sup>o</sup>. X. u. 519 p. 168 Fig. 6 Doppeltaf. Leipzig 1906.

Der durch theoretische und experimentelle Untersuchungen auf dem Gebiete der Kristalloptik rühmlichst bekannte Verf. dieses hervorragenden Lehrbuches hat sich die Aufgabe gestellt, den gegenwärtigen Umfang der Kenntnisse in der Kristalloptik vom physikalischen Standpunkte eingehend darzulegen. Demgemäß benutzt er zur Begründung der Gesetze der Lichtfortpflanzung in Kristallen die elektromagnetische Lichttheorie, die auch hier die folgerichtigste Ableitung der Erscheinungen aus den einfachsten Grundannahmen ermöglicht. Um aber das Lehrbuch auch dem Kristallographen und Mineralogen leichter zugänglich zu machen, stellt er die Deduktion der optischen Gesetze aus den Differentialgleichungen für den Lichtvektor und aus den Grenzbedingungen nicht an die Spitze, sondern entwickelt zuvor die Integralgesetze der Lichtbewegung aus einfachen Beobachtungstatsachen mit Hinzunahme naheliegender Verallgemeinerungen. Dieses in muster-gültiger Weise durchgeführte Verfahren schließt sich der historischen Entwicklung an und läßt die Beziehung zu den Beobachtungen stets hervortreten.

Ein wesentlicher Vorzug des Lehrbuches von POCKELS gegenüber den vorwiegend theoretischen Werken besteht in der eingehenden Darlegung und kritischen Beurteilung der Beobachtungsergebnisse. Durch diese auf umfassenden Kenntnissen beruhende Bearbeitung des reichhaltigen Stoffes hat der Verf. allen, die sich mit kristalloptischen Studien beschäftigen, einen großen Dienst erwiesen. Insbesondere hat ihn seine langjährige Beschäftigung mit den mineralogischen Anwendungen der Kristalloptik befähigt, durch die Art seiner Behandlung des Gegenstandes zu neuen Untersuchungen anzuregen.

Auf die Beobachtungsmethoden näher einzugehen, würde dem Zweck des Buches nicht entsprechen haben. Daher sind Einzel-

heiten über die Instrumente und deren Justierung, über die Ausführung der Beobachtungen und die möglichen Fehlerquellen beiseite gelassen.

Nachdem in der Einleitung die Grundbegriffe der allgemeinen Theorie des Lichts erläutert sind, behandelt der Verf. im ersten Teile die vollkommen durchsichtigen Kristalle ohne Drehungsvermögen. Er geht aus von den Gesetzen der Lichtfortpflanzung in einachsigen und in zweiachsigen Kristallen, betrachtet dann die verschiedenen Ansätze, die zur Herleitung der FRESNEL'schen Gesetze aus Differentialgleichungen für den Lichtvektor aufgestellt worden sind und entwickelt ausführlich die elektromagnetische Theorie. Darauf folgt der geometrische Teil des Problems der Reflexion und Brechung, nämlich die Bestimmung der Richtungen der reflektierten und gebrochenen Wellen und Strahlen, insbesondere bei dem Vorgange der totalen Reflexion. Die beiden nächsten Kapitel sind der Brechung ebener Wellen durch Prismen und der Brechung divergenter Strahlenbündel an ebenen Grenzflächen von Kristallen gewidmet. Nun wendet sich der Verf. zu dem physikalischen Teil jenes Problems, d. h. zur Ermittlung der Helligkeiten reflektierter und gebrochener Wellen und zur Bestimmung ihres Polarisationszustandes in einem an den Kristall grenzenden einfach brechenden Medium. Die drei letzten Kapitel beschäftigen sich mit den Interferenzerscheinungen im parallelstrahligen und im konvergenten polarisierten Licht an einfachen Platten und Keilen und an übereinanderliegenden Platten und Lamellensystemen.

Eine ausgezeichnete Leistung bieten der zweite Teil: Kristalle mit optischem Drehungsvermögen und der dritte Teil: Absorbierende Kristalle dar. Hier handelte es sich darum, einen Überblick über die erfolgreichen experimentellen und theoretischen Forschungen zu geben, die in den beiden letzten Jahrzehnten dieses Gebiet der Kristalloptik durch wichtige neue Erkenntnisse erweitert haben. Es ist dem Verf. gelungen in einer ungewöhnlich klaren und durchsichtig angeordneten Darstellung den Leser in die Theorie einzuführen und ihm die Ergebnisse der Beobachtungen zu erläutern. Die einzelnen Kapitel behandeln: Grunderscheinungen des Drehungsvermögens, Theorie der Lichtfortpflanzung in durchsichtigen Kristallen mit Drehungsvermögen, Prüfung der Theorie durch Beobachtungen; Grunderscheinungen der Absorption, Theorie der Lichtbewegung in absorbierenden Kristallen, Messung der Absorption im durchgehenden Licht, Erscheinungen im konvergenten polarisierten Licht, Reflexion an absorbierenden Kristallen, Lichtemission der Kristalle.

Im vierten Teile beschäftigt sich der Verf. mit den Änderungen der optischen Eigenschaften der Kristalle, die bewirkt werden durch Änderungen der Temperatur, durch elastische

Deformationen oder durch Einwirkung eines elektrischen oder magnetischen Feldes. Es bietet sich ihm hier die Gelegenheit über seine eigenen Untersuchungen zu berichten und es ist ein Genuß, seinen interessvollen Ausführungen zu folgen.

Zur Herstellung der sechs Doppeltafeln ist ein Teil der Druckstöcke zu dem bekannten photographischen Tafelwerke von H. HAU'SWALDT: „Interferenzerscheinungen im polarisiertem Lichte“ benutzt worden.

Th. Liebisch.

### Personalia.

Ernannt: Prof. Dr. **Joh. Gunnar Andersson** zum Direktor der Geologischen Landesuntersuchung Schwedens als Nachfolger des Prof. Dr. **A. E. Törnebohm**, welcher in den Ruhestand getreten ist.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s): Liebisch Theodor

Artikel/Article: [Besprechungen. 681-683](#)