

**An introduction to crystal optics.** Von PETER GAY, S. x+262. London: Longmans, Green & Co., 1967. Preis: 42 s.

In diesem Buch werden in den ersten fünf Kapiteln wellen- und kristalloptische sowie einige strahlungstechnische Grundbegriffe behandelt. Zwei Kapitel beschreiben das Polarisationsmikroskop. Es folgen vier Kapitel über polarisationsoptische Verfahren zur Mineralbestimmung, ein Kapitel über U-Tisch und 'spindle stage' und schliesslich vier ergänzende Abschnitte, in denen die Indikatrix, der allgemeinste Fall doppelbrechender Substanzen zwischen zwei Polarisatoren, makroskopische Verfahren und die optische Aktivität betrachtet werden.

Die wachsende Bedeutung der Festkörperphysik und Festkörperchemie, die Makromolekularchemie wie auch die verbesserten Polarisationsmikroskope haben das Interesse an der Polarisationsmikroskopie sehr verstärkt, weit über das Fachgebiet der Mineralogie hinaus.

So ist das Erscheinen eines Buches, welches den Anfänger ansprechen möchte, gerechtfertigt. Bemerkenswert sind die vielen, gut gewählten praktischen Beispiele und die Übungsaufgaben, welche die Theorie ergänzen. Der Preis für das Buch ist in Anbetracht der Menge des dargebotenen Stoffes und der Aufmachung niedrig. Er entschädigt den Leser für gewisse Mängel, von denen einige aufgeführt seien.

Abgesehen von einer beigegefügteten Interferenzfarbtafel sind keine farbigen Bilder, beispielsweise von Achsenbildern, Kompensationsstellungen usw., vorhanden. Farben werden nur beschrieben. Dieses Verfahren ist für den Anfänger unanschaulich. Neuere Methoden zur Brechungszahlbestimmung, wie z.B. Phasenkontrast- und Interferenzmikroskopie, Dispersionsfärbverfahren, Verdampfungsmethoden werden nicht einmal erwähnt.

Die konoskopische Beobachtung auf dem U-Tisch spielt heute eine grössere Rolle als ihr der Autor zumisst. Damit hängt es zusammen, dass der vom Autor beschriebene 5-achsige U-Tisch wieder eine geringere Bedeutung hat als der 4-achsige.

Man vermisst die verschiedenen Kompensationsverfahren; nach Berek, nach Ehringhaus, nach Sénarmont, nach Brace-Köhler.

Einige Abschnitte des Buches könnten kürzer sein: z.B. der über Kalkspatprismen. Solche werden in modernen Mikroskopen nicht mehr verwendet. Es gibt gleichwertige, z.T. noch bessere Polarisationsfilter. Im Kapitel über den Strahlengang und die Abbildungsbedingungen im Mikroskop sowie über die richtige Justierung und Handhabung des Gerätes sollte der Anfänger nur mit wichtigen *allgemeingültigen* Faktoren vertraut gemacht werden. Einzelheiten werden bekanntlich von den Geräteherstellern in ausführlichen Druckschriften und Gebrauchsanweisungen mitgeteilt, auf deren Benutzung mit Nachdruck hingewiesen werden sollte.

Wie viele andere Autoren ist auch der Autor dieses Buches ein wenig der Gefahr erlegen, nur das von ihm benutzte Gerät, selbst in technischen Details, zu behandeln. Dem Referenten seien einige Hinweise erlaubt.

Die in Tabelle 7/1 genannten Objektivdaten sind Beispiele, die für moderne Objektive nicht gelten. Das heute gebräuchliche Beleuchtungsverfahren ist das 'Köhlersche', nicht die 'critical illumination'. Entladungslampen und gefärbte Gelatinefilter werden kaum noch zur Erzeugung monochromatischer Strahlung benützt. Sie sind durch Interferenzfilter ersetzt. Strahlungstechnische Grössen sollten

gemäss den internationalen Vereinbarungen bezeichnet und symbolisiert werden, damit sich der Anfänger besser in der Literatur zurecht findet. Beispiel: Der Autor bezeichnet auf Seite 60 die Grösse  $k$  zwar richtig als 'Absorptionskoeffizient', er definiert sie mit:

$$a_t = a_0 \exp(-kt/2).$$

Vereinbarungsgemäss aber ergibt sich  $k$  aus:

$$a_t = a_0 \exp(-2\pi kt/\lambda_0).$$

Wenn der Autor des Buches nichtenglische Publikationen (z.B. Rinne-Berek, Burri) stärker berücksichtigen würde, dann wäre es für den Studenten und Lehrer des europäischen Festlandes noch nützlicher.

H. PILLER

*In Fa. Carl Zeiss  
7082 Oberkochen  
Postfach 35/36  
Deutschland*

**Physical methods in determinative mineralogy.** Edited by J. ZUSSMANN. Pp. xi + 514. London: Academic Press, 1967. Price 126s, \$ 22.

Ce livre d'une équipe de onze auteurs décrit les méthodes modernes physiques de séparation et de détermination des différents constituants des matériaux à l'état solide; s'il intéresse, au premier chef, les minéralogistes et les pétrographes, il sera consulté, avec autant de profit par tous ceux qui étudient des matériaux complexes, alliages métalliques, céramiques, réfractaires, ciments, verres.

Les 13 chapitres de ce livre décrivent les techniques du traitement du matériau et des mesures sans trop insister sur leur aspect théorique. Le chapitre 1 par L.D. Muller concerne la séparation des différentes phases; le chapitre 2 par J.D. Muir, les techniques du microscope polarisant pour les substances transparentes; le chapitre 3 par S.H. U. Bowie, les techniques et l'identification des corps microscopiques opaques par leurs propriétés optiques en lumière réfléchie et leur dureté Vickers; le chapitre 4 par K. Norrish et B.W. Chappell, l'analyse chimique par fluorescence X; le chapitre 5 par J.V.P. Long, l'analyse chimique par la microsonde électronique; le chapitre 6 par J. Zussman, l'identification par la diffraction des rayons X, principalement par la méthode des poudres; le chapitre 7 par J.D.C. McConnel, les techniques de la microscopie et de la diffraction électroniques; le chapitre 8 par R.J.P. Lyon, celles de l'absorption infrarouge; le chapitre 9 par R.J.W. McLaughlin, les méthodes d'analyse thermique différentielle, thermogravimétrique, dilatométrique; le chapitre 10 par G.D. Nicholls, la spectrographie d'émission; le chapitre 11 par L.D. Muller, les mesures de densité; le chapitre 12 par S.H. U. Bowie, les autoradiographies par les particules alpha et bêta; enfin le chapitre 13 par R.J.W. McLaughlin, la spectroscopie par absorption atomique.

Une bibliographie importante, tenant compte des publications fondamentales jusqu'aux plus récentes, fait suite à chacun de ces chapitres. Il est certain que ce livre, rédigé avec clarté, sera consulté avec profit par un grand nombre de scientifiques, en particulier ceux des laboratoires de minéralogie, de pétrographie et de géologie.

J. WYART

*Laboratoire de minéralogie  
Sorbonne  
1 rue Victor-Cousin  
Paris 5  
France*