© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Besprechungen.

H. Rosenbusch: Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Ein Hilfsbuch bei mikroskopischen Gesteinsstudien. Bd. I. 1. Hälfte. Die petrographisch wichtigen Mineralien. Untersuchungsmethoden. Fünfte, völlig umgestaltete Auflage von **E. A. Wülfing.** 1. Lieferung mit 192 Fig. im Text und einer farbigen Tafel.

Nach dem Tode von H. Rosenbusch beginnt nun sein Werk zum 5. Male zu erscheinen. Schon in der 4. Auflage 1905 hatte das Buch eine totale Umarbeitung erfahren. Dieselbe ist seinerzeit eingehend besprochen worden und es kann in manchem, was den Inhalt anbelangt, darauf (dies. Centralbl. 1905. 119, 486) Bezug genommen werden. Die neue 5. Auflage hat indessen wiederum durch E. A. Wülfing eine vollkommene Umarbeitung erfahren, so daß es sich, wie Verf. in der Vorrede bemerkt, „abermals fast um ein neues Werk handelt". Bisher liegt von der ersten Hälfte des ersten Bandes die erste Lieferung vor, die die Präparationsmethoden und den allgemeinen und theoretischen Teil der Optik umfaßt. Das Maß der Umarbeitung beleuchtet vielleicht die Gegenüberstellung des Umfangs gegen die vorige Auflage, indem den 210 Seiten des in dieser Lieferung befindlichen optischen Teils etwa 151 Seiten in der 4. Auflage entsprechen. Bei dieser Fülle des hinzutretenden Neuen mußte manches, was entbehrlich schien, fortgelassen werden. So sind jetzt die Kapitel über rechnerische Hilfsmittel und stereographische Projektion sowie ein Teil der geometrischen Optik weggefallen.

Die Einleitung (p. 1—3) ist erweitert durch einen Abschnitt über methodisches Arbeiten. Der erste Teil behandelt dann die Präparationsmethoden (p. 4—41). Auch dieser ist bis auf die neueste Zeit erweitert und ergänzt. So bringt z. B. der Abschnitt über die Herstellung von Dünnschliffen die Abbildung und Beschreibung einer Schleifmaschine, die sich seit 12 Jahren im Heidelberger Institut bewährt hat, sowie den Wülfing'schen Apparat zum Auskochen und Imprägnieren lockerer Präparate. Neu eingefügt ist ein Abschnitt über Dünnschliffe von Salzgesteinen; die Kapitel über orientierte Schliffe und die Herstellung ebener polierter Flächen sind wesentlich erweitert mit Beschreibung und Abbildung der Apparaturen. Die Herübernahme der Kapitel über die Präparationsmethoden, die in der 4. Auflage noch den optischen Teil unterbrachen, an den Anfang des Buches bedeutet eine entschiedene Verbesserung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Der Hauptteil des Buches ist nunmehr im Zusammenhang der Optik gewidmet. Aber auch hier ist eine wesentliche Verbesserung eingetreten, indem die allgemeinen Kapitel über Brechung, Atom- und Molekularrefraktion, Interferenz und Polarisation in den ersten Teil gestellt worden sind. Dadurch ist das Buch auf dem in dem Referat zur 4. Auflage angedeuteten Wege fortgeschritten, ein „Kompendium der Kristalloptik mit spezieller Berücksichtigung der mikroskopischen Untersuchungsmethoden" zu werden, und es wird auch in der neuen Form immer mehr das Buch für den Petrographen werden, zumal auch die Bearbeitung der neuen Auflage wieder erkennen läßt, daß Verf. bestrebt ist, dem Petrographen nicht nur das zu bringen, was er braucht, sondern auch, wie er es braucht, wenn auch freilich die Ansprüche und Bedürfnisse des einzelnen je nach dem Wege, auf dem er aus seiner physikalischen Schulung an das petrographische Arbeitsgebiet herankommt, gerade bei der Kristalloptik immer individuell verschieden sein werden. Daneben wird aber das Buch auch weit über die Kreise der eigentlichen Petrographen hinaus von den in der Physik weniger geübten Mineralogen, Chemikern etc. zur Einführung in die Grundzüge der Kristalloptik benutzt werden, gerade durch das vom Verf. ausdrücklich hervorgehobene Bestreben, den Stoff auch den „Nichteingeweihten" verständlich zu machen. Außerdem wird das Werk auch immer den Vorzug behalten, daß es eine in der eigenen Lehrtätigkeit des Verf.'s erprobte Darstellung des Stoffes enthält. Demgemäß sagt auch der Verf. in der Vorrede, daß er die Art der Bearbeitung des Stoffes als seine Hauptaufgabe betrachtet.

Der Inhalt des bisher vorliegenden optischen Teils ist in der neuen Anordnung folgender. I. Grundvorstellungen der Kristalloptik. 1. Allgemeines. Lichttheorien. — Definitionen. Hier ist zu begrüßen, daß der Begriff der Ätherelastizität (und entsprechend in den späteren Abschnitten die Bezeichnung der Elastizitätsfläche) fortgelassen worden ist. Statt dessen wird der Begriff des Lichtvektors als „indifferenter Ausdruck für die Kraft, die das Maß der Lichtausbreitung bedingt", gebraucht. — Bei der Einteilung der Kristalle nach ihren optischen Eigenschaften wird eine Tabelle der 32 Abteilungen nach 10 Gruppen gegeben. — 2. Isotrope Kristalle ohne Zirkularpolarisation. Lichtausbreitung. — Reflexion, Brechung, Totalreflexion. Mit einer Tabelle der Brechungsindizes und Grenzwinkel der Totalreflexion. — Huygens'sche Konstruktion. — Absoluter und relativer Brechungsindex. — Weißes Licht und einfarbiges Licht. Der Abschnitt über Dispersion ist erweitert mit einer Tabelle der relativen Dispersion einachsiger Medien und Diskussion der Dispersionsformeln. — Refraktionskonstante. Erweitert durch Diskussion der Formeln und Tabelle der mittleren Lichtbrechung nach Mallard und Pope. — Brechungsindizes von Mischungen. — Molekular- und Atomrefraktion. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

3. Anisotrope Kristalle ohne Zirkularpolarisation. A. Optisch einachsige Kristalle. 1. Huygens und die Lichtbrechung im Kalkspat. — Doppelbrechung. — Polarisiertes Licht. Gegen die 4. Auflage ebenso wie der folgende Abschnitt erweitert. — Polarisationsebene, Schwingungsebene und Schwingungsrichtung. Manche werden hier vielleicht nach Fortfallen des Begriffes der Elastizitätsrichtung die Anwendung der Polarisationsrichtung (die wohl der indifferenteste Ausdruck ist) vermissen. — Doppelschalige Flächen. Flächen der Lichtausbreitung. — Doppelschalige und einschalige Flächen. Strahlengeschwindigkeitsfläche und Fresnel'sches Ellipsoid. Wellengeschwindigkeitsfläche und Ovaloid. Indexfläche und Indexellipsoid (Indikatrix). — Übersicht der Bezugsflächen einachsiger Kristalle. Außer der als Textfigur gedruckten Taf. I der 4. Auflage noch durch einzelne Textfiguren der 6 Flächen je für positive und negative Kristalle nebeneinander erläutert. — B. Optisch zweiachsige Kristalle. Historisches. — Doppelschalige Flächen der Lichtausbreitung und ihre Beziehungen zu einschaligen Flächen. Strahlengeschwindigkeitsfläche und dreiachsiges Fresnel'sches Ellipsoid. Wellengeschwindigkeitsfläche und dreiachsiges Ovaloid. Indexfläche und dreiachsiges Indexellipsoid (Indikatrix). Erweitert durch Ableitung der Indexfläche aus der Indikatrix. In Fig. 94 Abbildung eines Modells für Indexfläche, Strahlengeschwindigkeitsfläche, Wellengeschwindigkeitsfläche und Einheitskugel, das man aus zwei als Strahlengeschwindigkeitsflächen käuflichen Modellen, die zufällig die entsprechenden Dimensionen zueinander haben, konstruieren kann. — Schwingungsebene beliebiger Wellennormalen. Hauptschnitte. Fresnel'sche Konstruktion. — Lichtausbreitung in beliebiger Richtung. — Strahlenachsen und optische Achsen. — Achsenwinkel und Brechungsindizes. — Einteilung der optisch zweiachsigen Kristalle nach Kristallsystemen. — Übersicht der 6 Bezugsflächen zweiachsiger Kristalle. — Optische Charakteristik zweiachsiger Kristalle. — 4. Kristalle mit Zirkularpolarisation. Entsprechend dem Charakter des Buches sind die Erscheinungen der Zirkularpolarisation wie in der vorigen Auflage nicht weiter behandelt. — 5. Interferenzerscheinungen. 1. Allgemeines. Newtonsche Farben. Erweitert mit 5 neuen Textfiguren. — Neu eingefügt ist der Abschnitt über Abweichung der Interferenzfarben der Kristalle von den reinen Newton'schen Farben. Dispersion der Doppelbrechung. — Grundlagen zur Beobachtung der Interferenzerscheinungen. Fresnel-Arrago'sche Gesetze. Paralleles und konvergentes Licht. — 2. Interferenzerscheinungen im parallelen polarisierten Licht. Isotrope Körper. — Anisotrope Körper. — Analytische Darstellung der Lichtbewegung. — Fresnel'sche Formel und ihre Diskussion. — Anisotrope Kristalle senkrecht zu einer optischen Achse. — Mehrere übereinanderliegende anisotrope

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Blättchen. — Anisotrope Zwillingskristalle. — 3. Interferenzerscheinungen im konvergenten polarisierten Licht. Vorbemerkungen. — Isochromatische Flächen oder Flächen gleichen Gangunterschiedes. Umgearbeitet und erweitert. — Isogyren oder Kurven gleicher Schwingungsrichtung. Erweitert mit 7 neuen Textfiguren. — Einachsige Kristalle senkrecht zur optischen Achse. — Einachsige Kristalle sehr schief bezw. parallel zur optischen Achse. — Zweiachsige Kristalle senkrecht zur spitzen und stumpfen Bisektrix. — Zweiachsige Kristalle senkrecht zu einer optischen Achse. — Zweiachsige Kristalle parallel zur Ebene der optischen Achsen. — Neu eingefügt ist der Abschnitt über zweiachsige Kristalle in mäßig schiefen Schnitten allgemeinster Lage. — Dispersion der Achsen im rhombischen System. — Dispersion der Achsen im monoklinen System. Die beiden letzten Abschnitte mit neuen Textfiguren. — Dispersion der optischen Achsen im triklinen System. — 6. Erscheinungen der Absorption. Farbe der Mineralien. — Pleochroismus. — Pleochroismus einachsiger Kristalle. — Pleochroismus zweiachsiger Kristalle. — Absorptionsbüschel. — Pleochroismus und Interferenzerscheinungen. — Pleochroitische Höfe. — Künstlicher Pleochroismus. — Neu eingefügt ist das Kapitel über Lumineszenz. — 7. Änderung der optischen Eigenschaften durch äußere Einflüsse. Optische Anomalien. — Änderung des optischen Verhaltens mit der Temperatur. — II. Herstellung von polarisiertem Licht. Allgemeines. Erweitert mit Tabellen von Brechungsindizes und Polarisationswinkel charakteristischer Substanzen und Mineralien. — Nicol'sches Prisma. — Hartnack-Prazmowski'sches und Thompson'sches Prisma. Erweitert. — Foucault'sches und Glan'sches Prisma. — Bertrand'sches und andere Prismen. — Schwingungsrichtung eines polarisierenden Prismas. — III. Herstellung von einfarbigem Licht. Lichtfilter. Erweitert mit Tabellen zur Herstellung der Lösungen. — Monochromatische Flammen. Ergänzt durch die neueren Konstruktionen. — Plücker'sche Wasserstoffröhre und Quecksilberbogenlampe. — Monochromator. Ergänzt durch die neueren Apparaturen.

Beigegeben ist der Lieferung die farbige Tafel Interferenzfarbe, Gangunterschied, Dicke und Doppelbrechung.

Weiter wird nach Erscheinen der zweiten Lieferung zu berichten sein. Eines aber muß vor allem hier noch hervorgehoben werden, das ist die trotz der Ungunst der Zeit gediegene Ausstattung in Papier und Druck, die sich in nichts von der vorigen Auflage unterscheidet. **Arthur Schwantke.**

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

W. M. Davy and C. M. Farnham: Microscopic examination of the ore minerals. New York. 1920. 154 p. 6 Fig.

Das Werk zeigt gegenüber dem von J. Murdoch (Ref. dies. CBl. 1921. p. 256), das ebenfalls die mikroskopische Untersuchung der Erze im auffallenden Licht behandelt, einige Unterschiede. Die Anordnung der Erze nach der Farbe des mikroskopischen Bildes der Anschliffe im auffallenden Licht wurde aufgegeben, weil sich besonders die einzelnen Nuancen des Weiß nicht leicht voneinander trennen ließen, ferner die Politur auf die Farbe einwirkte und endlich die Farben desselben Erzes subjektiv anders wirkten je nach seiner Umgebung. [Diese Fehler werden ausgeschaltet durch Vergleichung mit den Ostwald'schen Farbtafeln, wie Ref. es tut.] Ferner sind die vielen Ätzmittel, die Murdoch benützt, durch vier oder fünf ersetzt, die für jedes Erz angewandt werden. [Es fehlt auch hier wieder, wie im Murdoch'schen Werk, die Unterscheidung zwischen spezifischen Ätzmitteln zur Erkennung eines bestimmten Erzes und solchen, die das gesamte Gefüge eines Anschliffes hervorrufen. Ref.] Neu eingefügt ist das Lötrohrverhalten der einzelnen Erze, was Ref. nicht als Fortschritt bezeichnen möchte, da ja gerade das Lötrohr bei den Hauptobjekten der chalkographischen Methodik, den eng verwachsenen Erzen, versagt, bezw. nichts über die einzelnen Komponenten aussagen kann.

Die Kapitel über den Schleif- und Polierprozeß, die Mikrophotographie und die mikroskopische Beobachtung bringen gegenüber dem Murdoch'schen Werk wenig Neues. Das polarisierte Licht wird zur Untersuchung nicht herangezogen. Neu ist die Verwendung der elektrolytischen Anätzung und der elektrischen Leitfähigkeit zur Diagnose der Erze, wozu einfache Vorrichtungen angegeben werden. Die verwandten Ätzmittel sind: HNO_3, HCl, KCN, $FeCl_3$, $HgCl_2$, KOH, also nur solche, die auch Murdoch schon anwandte. [Die besten Ätzmittel für Erze, saure und alkalische Oxydationsmittel, die Ref. mit Vorliebe jetzt anwendet, werden überhaupt nicht erwähnt.] Die Bestimmungstabellen des speziellen Teiles sind angeordnet nach dem Verhalten der einzelnen Erze gegen die oben erwähnten Ätzmittel, und innerhalb der sich gleich verhaltenden Erze nach Härte und Farbe. Es werden 143 Mineralien angeführt. Am Schluß befinden sich noch einige Zusatztabellen: besonders stark gefärbte Erze, die inneren Reflexfarben durchsichtiger Erze, die Farben des Strichpulvers, die elektrische Leitfähigkeit (nur in Relativzahlen angegeben), die gegenseitigen Potentialdifferenzen (ebenfalls nur relativ), die Erze, geordnet nach den einzelnen chemischen Elementen und endlich einige Lötrohr- und pyrochemische Angaben. **H. Schneiderhöhn.**

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Dr. **Alfons Lehner**: Tafeln zum Bestimmen der Mineralien auf chemischem Wege, besonders vor dem Lötrohr. 8⁰. 93 p. Berlin und Leipzig 1921. Vereinigung wissenschaftl. Verleger. Preis 10 Mk.

Das in diesem CBl. 1921, p. 703 besprochene erste Heft wird durch das vorliegende ergänzt; was da als fehlend bezeichnet war, ist in diesem enthalten, wie schon aus dem Titel zu ersehen. Die Tafel I bringt eine gedrängte Übersicht über die Reaktionen der Elemente; für jedes Element werden die wichtigsten Reaktionen der gewöhnlichen qualitativen Analyse auf nassem Wege angegeben, sodann die auf trockenem Wege, insbesondere mit dem Lötrohr, zu ermittelnden, und die mikrochemischen Reaktionen. Die Tafel II enthält die Mineralien getrennt in solche mit und ohne Metallglanz, und weiter geordnet nach chemischer Zusammensetzung und chemischem Verhalten, wobei die Reihenfolge nach der leichten Bestimmbarkeit gewählt ist. Der für flüchtige Mineralien benutzte Ausdruck „verbrennend" kann leicht irreführen. Von den Mineralien wird der Name genannt und die einfachste Formel zugefügt ohne weitere Angaben über Farbe oder sonstige Eigenschaften, da diese in den früher erschienenen Tafeln enthalten sind. So ist es ratsam, zum Bestimmen von Mineralien beide Teile nebeneinander zu benutzen; nach diesen Tafeln allein könnte z. B. Realgar und Auripigment nicht unterschieden werden. **R. Brauns.**

Hugh S. Spence, M. E.: Le Graphite. Canada. Ministère des Mines. Division des Mines. Ottawa 1921. 8⁰. 212 p. 56 Taf. 43 Abbild. im Text u. 6 Karten.

Eine ausführliche Schrift über Graphit. Das erste Kapitel behandelt Geschichte des Graphits allgemein und seine chemischen und physikalischen Eigenschaften; das zweite Vorkommen und Bildungsweise; das dritte Zusammensetzung und wirtschaftliche Bedeutung der Graphitgruben. Die übrigen sieben Kapitel sind vorzugsweise dem Graphit von Canada gewidmet und behandeln sein Vorkommen, seine Verarbeitung, künstlichen Graphit, seine vielfache Verwendung und die Graphitindustrie Canadas. Im neunten Kapitel wird eine Übersicht über die Graphitvorkommen der ganzen Erde gegeben, im letzten Angaben über den Gehalt an Kohlenstoff. Die zahlreichen Tafeln veranschaulichen die Beschaffenheit von blättrigem und faserigem Graphit, die Art des Vorkommens, die Gewinnung, Verarbeitung und Geräte aus Graphit. **R. Brauns.**

Druckfehlerberichtigung.

Auf p. 687, Zeile 12 v. o. des Centralbl. 1921 muß es statt Laminationsbewegung heißen: **Laminar**bewegung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 1922

Autor(en)/Author(s): Schwantke Arthur, Schneiderhöhn Hans, Brauns Reinhard Anton

Artikel/Article: Besprechungen. 187-192