

gilt für die Photodimerisierung der Cumarine (S. 758): Hier vermißt man den Hinweis auf die Arbeiten von *G. O. Schenck* [Chem. Ber. 95, 1409 (1962)], in denen er Beziehungen zwischen Substrat, Sensibilisator und der Stereochemie der photodimeren Cumarine aufdeckt.

7. *R. Kothe* (nicht: *Kohte*) behandelt in der Fußnote 5 auf Seite 718 nicht die Dehydrierung von Diolen, sondern die Darstellung von Dialkylphthaliden.

8. Welchen Grund mag es wohl haben, daß man im ganzen Band „Krystalle“ und „krystallisieren“ findet? — Die auf den Seiten 491 und 806 angeführten Arbeitsvorschriften enthalten noch die veralteten Mengenmaße „Teile (Tl)“; vielleicht ließen sich diese Vorschriften in einer späteren Auflage durch neuere ersetzen.

Im ganzen jedoch stellt das Buch eine außerordentliche Leistung dar, zu der man die Autoren, die Herausgeber und den Verlag in gleichem Maße beglückwünschen kann. Es ist gelungen, die Ergebnisse, die sonst in anorganischer und organischer Literatur weit verstreut sind, methodisch und stofflich klar zu ordnen, so daß damit dem präparativ arbeitenden Chemiker ein außerordentlich wertvoller Ratgeber zur Seite steht. Selbst für einen seit längerer Zeit auf einem Gebiet, z. B. der Lactonchemie, arbeitenden Chemiker ist der Band eine ungewöhnlich reichhaltige Fundgrube. *F. Korte* [NB 294]

**Einkristalle. Wachstum, Herstellung und Anwendung.** Von *A. Smakula*. Band 14 der Reihe: Technische Physik in Einzeldarstellungen, herausgeg. von *W. Meissner* und *M. Nübauer*. Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1962. 1. Aufl., VIII, 431 S., 240 Abb., 160 Tab., Gzln. DM 76.—.

Der Verfasser hat sich das Ziel gesetzt, den augenblicklichen Wissensstand über das Kristallwachstum und die Methoden zur Züchtung von Einkristallen zusammenfassend darzustellen. Dieses Vorhaben ist sehr zu begrüßen, weil es bislang nur wenige gleichartige Bücher gibt und wichtige Arbeiten, die in Zeitschriften weitverstreut erschienen sind, nur mühsam gefunden werden können.

Im ersten, etwa ein Drittel umfassenden Teil des Buches, „Aufbau und Abbau der Kristalle“, werden besprochen: Eigenschaften der Kristall-Baueinheiten, Struktur der Kristalle, Keimbildung, Kristallwachstum, Kristallabbau, Versetzungen und Theorien des Kristallwachstums. Der zweite Teil (ungefähr die Hälfte des Textes) befaßt sich mit den „Methoden der Kristallherstellung“, und zwar mit Kristallzüchtung aus der Lösung, Erzeugung hoher Temperaturen sowie ihrer Messung und Regelung, Kristallherstellung aus der Schmelze, mit dem Flammenschmelz-, Dampfphasen-, Rekristallisierungs- und Elektrolytverfahren sowie mit Haarkristallen. Der kleine dritte Teil ist „Anwendungen der Einkristalle“ gewidmet, wobei auch auf die Bearbeitung der Kristalle eingegangen wird.

Das Buch ist einfach und leicht verständlich geschrieben und hält wohl die richtige Mitte zwischen theoretischer und phänomenologischer Betrachtungsweise, die dem Gegenstand wegen der Vielfalt experimenteller Möglichkeiten besonders angemessen ist. Der Text wird durch zahlreiche gute Schemata, Apparate-Skizzen und Diagramme veranschaulicht; ungefähr ein Viertel der Abbildungen sind Photographien, genug, um das Vorstellungsvermögen zu unterstützen, aber nicht so viele, daß ein „Bilderbuch“ entstand. Den einen oder anderen Schönheitsfehler wird man verschmerzen, beispielsweise die Bezeichnung des tiegellosen Schwimmzonen-Reinigens als „Flotation“ (dieser Begriff sollte, wie bisher üblich, dem Aufschäumen von Feststoffen vorbehalten bleiben) oder das Fehlen einer Diskussion über die für das Zonenschmelzen grundlegenden Untersuchungen von *G. Schreiber* u. *R. Schubert* [Z. physik. Chem. 206, 102 (1956)]. Ein Buch dieses Umfangs über ein spezielles Gebiet gewinnt zwangsläufig den Charakter eines Nachschlagewerkes; als solches kann es dem Laien und dem Fachmann, dem Physiker, aber auch dem Chemiker und Ingenieur, wohl empfohlen werden. *G. Matz* [NB 220]

**Non-Stoichiometric Compounds.** Herausgeg. v. *L. Mandelcorn*. Academic Press, New York-London 1964. 1. Aufl., XIII, 674 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$22.50.

Die vorliegende Monographie berichtet über die Eigenschaften von organischen und anorganischen Verbindungen mit geringen Abweichungen vom stöchiometrischen Verhältnis und von Verbindungen ohne wesentlichen Zusammenhang mit den Gesetzen der Stöchiometrie. Die Übergänge sind selbstverständlich nicht immer scharf. Zur ersten Gruppe gehören viele anorganische Oxyde und Chalkogenide, zur zweiten Gruppe zählen anorganische Additions-, Einlagerungs- und Komplexverbindungen, für die als Beispiel die Zeolithe genannt seien. Organische Verbindungen dieser Gruppe sind einige Molekularverbindungen und Addukte, zum Beispiel die Clathrate.

Das Buch ist wie folgt gegliedert: *J. M. Robertson* behandelt die Strukturanalyse dieser Verbindungen durch Röntgenbeugung. *H. Eyring* und *D. Henderson* berichten über die statistische Thermodynamik und die Theorie der absoluten Reaktionsgeschwindigkeit mit besonderer Berücksichtigung der nichtstöchiometrischen Verbindungen. Einen umfassenden Überblick über die Gitterstruktur der anorganischen Verbindungen mit Abweichung von der stöchiometrischen Zusammensetzung gibt *A. D. Wadsley*, *O. M. Katz* und *E. A. Gulbransen* berichten über Lösung und Einlagerung von Gasen, besonders von Wasserstoff, in Metallen. Ein Beitrag von *E. C. Subbarao* stellt die physikalischen Eigenschaften anorganischer Verbindungen dar. Über anorganische Einschlüssekomplexe berichtet *R. M. Barrer*. Die nächsten drei Kapitel sind den organischen nichtstöchiometrischen Verbindungen gewidmet, und zwar berichten *H. M. Powell* über Clathrate, *L. P. C. Fetterly* über organische Addukte sowie *F. R. Senti* und *S. R. Erdener* über Kohlenstoffhydrate. Unter dem Titel „Physik und Chemie der Einschlüsseverbindungen“ behandelt *L. A. K. Stavely* physikalische, thermodynamische und chemische Eigenschaften organischer Molekülverbindungen.

Das Buch wird jedem, der sich mit diesen chemischen Verbindungen beschäftigt, eine große Anzahl von Anregungen vermitteln.

*H.-J. Engell* [NB 248]

**Applications of Neutron Diffraction in Chemistry.** Von *G. E. Bacon*. Topic 11, Vol. 1 von: The International Encyclopedia of Physical Chemistry and Chemical Physics. Herausgeg. v. *Guggenheim/Mayer/Tompkins*. Pergamon Press, Oxford-London-New York-Paris 1963. 1. Aufl., XI, 141 S., 82 Abb., einige Tab., geb. £ 2.20.

Als Methode für die Untersuchung der räumlichen Anordnung von Atomen in Festkörpern hat die Neutronenbeugung gegenüber der Röntgenbeugung neben einigen Nachteilen zwei Vorteile: Es ist möglich, die Lagen von leichten Atomen auch bei Anwesenheit von vielen schweren Atomen festzulegen oder zwischen benachbarten Elementen zu unterscheiden. Außerdem kann man wegen der Wechselwirkung zwischen den magnetischen Momenten von Neutronen und ungepaarten Elektronen Informationen über Lage, Orientierung und Größe der magnetischen Momente ferro-, antiferro- und ferrimagnetischer Substanzen herleiten. Es ist demnach nicht überraschend, daß die Neutronenbeugung zu sehr wichtigen Resultaten in der Strukturchemie geführt hat, die im vorliegenden Buche behandelt werden. Wie von *G. E. Bacon* nicht anders zu erwarten, ist es mit großer Fachkenntnis geschrieben. Die theoretischen und experimentellen Grundlagen sind nur knapp dargestellt, und der in dieser Hinsicht Aufschluß suchende Leser sollte sich eher an das vom gleichen Autor geschriebene Buch „Neutron Diffraction“ halten, um so mehr als sich die Bücher teilweise überschneiden. Das neuere Buch ist kürzer gefaßt, ließe sich aber leicht noch weiter kürzen durch Verkleinern vieler Abbildungen und Zusammenfassen der etwas zu langen, sich wiederholenden Legenden.

*J. D. Dunitz* [NB 251]