

Heterocyclic Chemistry, von A. Albert. The Athlone Press University of London 1959. 1. Aufl., 424 S., 21 Tab., 26 Abb., £ 2.2.0.

An Introduction to the Chemistry of Heterocyclic Compounds, von R. M. Acheson. Interscience Publishers, New York-London 1960. 1. Aufl., 342 S., \$ 5.—.

Zum Eindringen in die Chemie heterocyclischer Verbindungen war der Chemiker bisher auf die ausgewählten Kapitel allgemeiner Lehrbücher der organischen Chemie, auf Monographien über einzelne heterocyclische Verbindungsklassen oder auf mehrbändige Standardwerke angewiesen. Umso beachtenswerter ist das fast gleichzeitige Erscheinen von drei relativ kurzen Einführungstexten in dieses große Gebiet.

Die umfangreichste und stofflich umfassendste Einführung bietet das Buch von Albert. Es ist, relativ neuartig, in Heteroparaffine (27 S.), Heteroaromaten (110 S.) und Heteroäthylen-Verbindungen (51 S. partiell hydrierte Heteroaromaten sowie 6-gliedrige O- und S-haltige Verbindungen) eingeteilt. Die Heteroaromaten sind in π -Elektronen-arme (N-haltige 6-Ring Heteroaromaten) und π -Elektronen-reiche Verbindungen (hauptsächlich N-, S- und O-haltige 5-gliedrige Heteroaromaten) unterteilt. Strukturprobleme und physikalische Eigenschaften werden eingehend berücksichtigt. Bei der klaren, ausführlichen Besprechung chemischer Reaktionen wird meist auf eine mechanistische Interpretation verzichtet. Das Fehlen jeglicher Reaktionsgleichungen stellt dabei hohe Ansprüche an die Konzentration des Lesers. Am Ende der Kapitel finden sich kurze aber treffliche Monographien der wichtigsten Verbindungsklassen (u. a. physikalische Daten, Vorkommen, Synthesen, praktische Bedeutung).

Besonders gelungen erscheinen die folgenden, den reichen Erfahrungsschatz des Autors enthaltenden kürzeren Kapitel über die Anwendung physikalischer Methoden in der Heterocyclenchemie: Spektren (eine den Vergleich mit aromatischen Kohlenwasserstoffen betonende Besprechung der UV-Spektren, 23 Abb.), Ionisationskonstanten (250 tabellierte Werte), Redoxpotentiale (2 Tabellen) und Dipolmomente (120 tabellierte Werte). Als prächtige Anwendungsbeispiele werden die physikalischen und chemischen Eigenschaften von 12 Beispielen der Naturstoffreihe interpretiert. Das letzte Kapitel bietet allgemeine Gesichtspunkte zur Planung der Synthese neuer Heterocyclen. Über 1000 Literaturzitate aus der Zeit von 1930 bis Mitte 1958 und ein 21-seitiges Sachregister unterstreichen die Bedeutung des Buches besonders als „Kleines Handbuch der Heterocyclen“. Es ist nicht möglich, von dem nach Autorennamen geordneten Index ausgehend, die entsprechenden Textstellen zu finden.

Ein wesentlich anderes Anliegen hat das Buch R. M. Acheson: In besonders klarer Weise wendet es sich vornehmlich an Studenten, die erstmalig mit diesem Gebiet in Berührung kommen. Durch eine gut gelungene Stoffauswahl wurde der Umfang begrenzt, am ehesten kommen die Heterocyclen mit mehreren Heteroatomen zu kurz.

Die Kapiteleinteilung wurde nach Ringgröße (die schönen Abschnitte über 3- und 4-gliedrige Heterocyclen seien hervorgehoben), Art und Anzahl der Heteroatome vorgenommen. Folgende Fragestellungen sind jeweils getrennt und einprägsam behandelt: Physikalische Eigenschaften und Strukturprobleme, chemische Reaktionen, Derivate, Synthesen, Vorkommen in der Natur (ausgenommen Alkaloide) und Vertreter besonderen Interesses. Physikalische Daten wie Resonanzenergien, Bindungswinkel und -abstände werden besprochen, wobei deren Verlässlichkeit (besonders der errechneten Daten) und ihre Verwendbarkeit zur Erklärung chemischer Reaktivitäten allerdings manchmal noch kritischer betrachtet sein könnten. Obwohl die Reaktionsmechanismen meist klar und verständlich sind, erscheint es wenig zweckmäßig, die Geschwindigkeit und Orientierung heteroaromatischer Substitutionen allein aus den quantenmechanisch berechneten Elektronendichte-Diagrammen (also dem Grundzustand) abzuleiten, eine Methode, der sich auch A. Albert (s. oben) häufig bedient. Die freie Aktivierungsenergie ist für Reaktivität und Orientierung verantwortlich. Eine Betrachtung des Übergangszustandes bzw. der meist ähnlichen Zwischenstufe ist unerlässlich, wie es der Autor übrigens selbst an späterer Stelle andeutet (S. 308). Speziell bereichert wird dieses Lehrbuch durch Eingehen auf pharmakologisch bedeutsame Substanzen und wichtige Naturstoffe, ihre Stellung im Stoffwechsel und ihre Biosynthese. Die Aufmachung in Druck und Formelbildern ist hervorragend. Bei den etwa 350 Literaturhinweisen wurden Übersichtsreferate bevorzugt.

Auch A. R. Katritzky und J. M. Lagowski's Heterocyclische Chemie ist als Lehrbuch gedacht (vgl. die Besprechung in Heft 23 dieser Ztschr.).

Die drei Bände ergänzen sich vortrefflich. Während der Anfänger Acheson's didaktisch besonders geschickte Einführung bevorzugen sollte, liegt der Hauptwert von Katritzky's Buch in der Stofffülle und deren moderner Interpretation. Heterocyclen-Chemiker und alle, die es werden wollen, dürften die hohe Qualität des Albert'schen Textes am meisten anerkennen. Darüber hinaus sollten die drei Bände vor allem auch unter Naturwissenschaftlern und Medizinern, die mit der Chemie der Heterocyclen als Randgebiet in Berührung kommen, Freunde finden.

C. Rüchardt [NB 702]

Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe, herausgeg. von L. Zechmeister. Bd. X—XVII. Springer-Verlag, Wien. 1. Aufl. Bd. X: IX, 529 S., 19 Abb., geb. DM 83.—, 1953. — Bd. XI: VIII, 457 S., 67 Abb., geb. DM 74.80, 1954. — Bd. XII: X, 550 S., 15 Abb., geb. DM 82.80, 1955. — Bd. XIII: XII, 624 S., 48 Abb., geb. DM 104.—, 1956. — Bd. XIV: VIII, 377 S., 38 Abb., geb. DM 71.—, 1957. — Bd. XV: VI, 244 S., 81 Abb., geb. DM 41.—, 1958. — Bd. XVI: VI, 226 S., 27 Abb., geb. DM 40.—, 1958. — Bd. XVII: X, 515 S., 57 Abb., geb. DM 83.10, 1959.

Durch die großen Fortschritte der letzten beiden Jahrzehnte auf dem Gebiet organischer Naturstoffe ist es sehr schwierig geworden, sich schnell und umfassend einen Einblick in bestimmte Gebiete zu verschaffen, da die Literatur besonders hier außerordentlich stark angewachsen ist und laufend anwächst. Es ist daher eine große Erleichterung, wenn von berufener Seite von Zeit zu Zeit zusammenfassende Darstellungen bestimmter Arbeitsgebiete dargelegt werden.

In hervorragender Weise geschieht dieses seit über 20 Jahren in der von Prof. L. Zechmeister herausgegebenen Reihe: „Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe“. Die rasche Entwicklung auf dem Gebiete der Naturstoffchemie bedingt naturgemäß, daß viele Substanzklassen von Zeit zu Zeit neu abgehandelt werden müssen. Aber der große Vorteil, daß bis zu einem bestimmten Zeitpunkt die Literatur eines Gebietes vollständig in zusammenfassender Darstellung zugänglich ist, rechtfertigt zweifellos die Herausgabe dieser Reihe. Besonders vorteilhaft ist es, daß immer hervorragende Fachleute auf den betreffenden Gebieten zur Bearbeitung gewonnen werden konnten. Dabei wurde der Begriff „Chemie organischer Naturstoffe“ stets weit genug gefaßt und z. B. wichtige physikalisch-chemische Erkenntnisse und Methoden ebenfalls von Zeit zu Zeit mit aufgenommen. Gerade die Bedeutung derartiger Gebiete für die eigentliche Chemie der Naturstoffe hat sich in den letzten Jahrzehnten immer wieder gezeigt.

Es würde zu weit führen, hier die einzelnen Beiträge aus allen Teilen der Naturstoff-Chemie gesondert zu würdigen. Neben Abhandlungen über Vitamine, Alkaloide, Steroide, Terpene, Alkaloide-Biogenese bzw. Biochemie von Naturstoffen sind zahlreiche Zusammenfassungen der verschiedensten Spezialgebiete zu finden. In allen Beiträgen sind die Probleme sorgfältig und klar dargebracht. Bemerkenswert ist die rasche Herausgabe der Zusammenfassungen, die somit nicht schon gleich veraltet erscheinen, wie es bei anderen Darstellungen leider häufig der Fall ist. Die Literatur ist wirklich stets bis zum letztmöglichen Zeitpunkt berücksichtigt.

Es ist zu hoffen, daß in der nächsten Zeit auch noch die Gebiete abgehandelt werden, die nicht in den bisher erschienenen Bänden aufgenommen wurden. Im ganzen kann man sagen, daß die bereits vorliegende Reihe für den Naturstoffchemiker unentbehrlich sein dürfte. Aber auch für den allgemein interessierten Chemiker bieten die „Fortschritte“ die Möglichkeit, sich schnell einen guten Überblick zu verschaffen.

F. Bohlmann [NB 701]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975
Fernschreiber 0461855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1960. Printed in Germany.

Alle Rechte — auch die der Übersetzung sowie der photomechanischen Wiedergabe — sind vorbehalten. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. L. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernschreiber 3635 · Fernschreiber 0465516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg