

**Biologisch aktive Cellulose-Derivate von Enzymen synthetisieren** M. A. Mitz und L. J. Summaria. Sie setzten Enzyme, z. B. Chymotrypsin, mit Carboxymethylcellulose-azid (Amidbildung) oder Diazobenzyl-cellulose (Azokupplung) um. Die Produkte waren gegenüber Salzlösungen und Säuren beständig, gegen Hitze stabiler als die freien Enzyme und ließen sich ohne Aktivitätsverlust lyophilisieren. Infolge ihrer Molekulargröße (Derivate der Carboxymethyl-cellulose sind unlöslich) lassen sich die so gebundenen Enzyme aus Reaktionsgemischen, in denen sie als Katalysatoren verwendet wurden, leicht wieder zurückgewinnen. (Nature [London] 189, 576 [1961]). —De. (Rd 645)

**Die titrimetrische Bestimmung von Alkaloiden in wasserfreiem Medium** beschreiben J. Simonyi und G. Tokár. Alkaloide bilden mit dem salzauren Komplex des Chloraluminiumisopropylats Salze. Bei dieser Salzbildung verhält sich der Chloraluminiumiso-

propylat-HCl-Komplex wie eine einbasige Säure; er kann in Chloroform gelöst zur Titration verwendet werden. Eine Chlorbenzol-Lösung von Äthylorange oder Dimethylgelb dient als Indikator und zeigt am Äquivalenzpunkt einen scharfen Umschlag von zitronengelb nach rot. Codein, Chinin, Chinidin, Papaverin, Atropin, Strychnin, Chelidonin und Amidopyrin wurden so bestimmt. (Acta chim. hung. 25, 305 [1960]). —De. (Rd 679)

Zur  $^{35}\text{S}$ -Bestimmung in biologischem Material schließt Karl Schmid die Substanz mit Natriumperoxyd in einer Wurzschmitt-Bombe auf, löst die Schmelze und fällt, eventuell nach Trägerzusatz, das Sulfat als  $\text{BaSO}_4$ . Nach Abfiltrieren, Trocknen und Auswagen des Niederschlags stellt man „unendlich“ dicke Meßproben her und bestimmt deren Radioaktivität mit einem dünnwandigen Endfenster-Durchflusszählrohr. (Helv. chim. Acta 44, 84 [1961]). —Ko. (Rd 672)

## Literatur

**Organic Chemistry**, von D. J. Cram und G. S. Hammond. McGraw-Hill Book Co., New York-Toronto-London 1959. 1. Aufl., XV, 712 S., geb. £ 3.6.0.

In der Reihe der zahlreichen Neuerscheinungen nimmt dieses Lehrbuch der Organischen Chemie eine bedeutungsvolle Sonderstellung ein. Unter Berücksichtigung des amerikanischen Ausbildungsweges wendet es sich sowohl an den Anfänger als auch an den Fortgeschrittenen und Doktoranden, wobei der Leser von vornherein an die Front der Forschung geführt wird: Die modernen Entwicklungen, wie sie z. B. die Stichworte Konformation, Reaktionskoordinate, kinetische Kontrolle, Nachbargruppeneffekt und dynamische Stereochemie enthalten, werden mit solcher Selbstverständlichkeit eingeführt, daß die Mühen ihrer Erarbeitung nicht mehr spürbar sind und sie wie die „klassischen“ Erkenntnisse als Grundlagen empfunden werden, mit denen der Leser arbeiten kann. Diese Absicht ließ sich nur durch einen sehr systematischen, aber vom Üblichen abweichenden Aufbau erreichen, der die Dynamik (Reaktion) an Stelle der Statik (Stoffgruppen) organisch-chemischer Verbindungen betont. Hier liegt die wesentliche Leistung dieses Buches.

Der erste Teil beschreibt die wichtigsten Substanzgruppen und behandelt die strukturellen Beziehungen der Stoffe (42 S.). Strukturen und chemische Eigenschaften stehen jeweils im Vordergrund. Die Abtrennung der einfachen Reaktionen in ein Sonderkapitel ist sicherlich für die assoziative Bewältigung des Materials ungünstig. Einfache Mehrstufensynthesen für die behandelten Stoffklassen sind erst in einem Schlusskapitel zusammengefaßt. Hier wie überall verfolgen die Verfasser das Ziel, synthetische Reaktionen erst zu bringen, wenn die Strukturen aller Stufen dem Leser schon bekannt sind. Trotz der zahlreichen Tabellen erscheint der für den Anfänger gedachte Stoff nach unseren Gewohnheiten zu mager.

Nun folgen je ein Kapitel über chemische Bindung, Stereochemie, physikalische Eigenschaften und den Zusammenhang zwischen Struktur und Reaktivität. In dem ausgezeichneten Kapitel über Stereochemie (35 S.) bewähren sich besonders die vielen klaren Abbildungen, wobei den Molekularbahn-Abbildungen die verschiedenen Modelldarstellungen gegenübergestellt sind. Diese frühzeitige Einführung ermöglicht den Vertätern, den großen Einfluß sterischer Faktoren auf die Reaktivität in allen folgenden Kapiteln gebührend zu berücksichtigen.

Der zweite Teil des Buches beginnt mit einer Charakterisierung der organisch-chemischen Reaktionen und beschreibt auf 279 Seiten in weitgehend systematischem Aufbau nucleophile und elektrophile Reaktionen am gesättigten und ungesättigten C-Atom, sowie Eliminationen und homolytische Reaktionen. Jedes Kapitel ist nach Bildung der neuen Bindung unterteilt. Hier findet sich die Fülle des Materials der üblichen Lehrbücher, jedoch in einer die Zusammenschau typischer Reaktionsmerkmale fördernden Weise. Die Verwendung gebogener Pfeile für die Kennzeichnung der Bindungsumgruppierungen erleichtert die Übersichtlichkeit, stört aber in den Fällen, wo sie mit dem Chemismus der Reaktion im Widerspruch steht. Die Kapitel über Oxydation und Reduktion beschließen diesen Teil, der das Kernstück des Buches darstellt.

Erst nachdem der Leser mit den einfachen Stoffklassen und zahlreichen Reaktionsprinzipien bekannt ist, werden ihm im dritten Teil komplexe Moleküle, ihre Reaktionen und Synthesen vorgestellt. Nach einem kurzen Kapitel über Heterocyclen finden sich daher hier nicht nur Kohlenhydrate (leider ohne Konformationsformeln), Peptide, Alkaloide, Terpene, Steroide und Hochpolymere, sondern auch die Petrochemie. An Stelle einer Vielzahl

von Alkaloiden ist Strukturermittlung und Synthese des Reserpins als Musterbeispiel moderner Forschungsmethoden ausführlich beschrieben. Weniger glücklich erscheint die Verkopplung spektraler Erscheinungen (UV, IR, MPR) mit den technischen Farbstoffen in einem Kapitel.

Die Schlusskapitel über Nomenklatur und Literatur unterstützen den didaktischen Wert des Buches. Selbstverständlich enthält auch dieses amerikanische Lehrbuch am Schluss jedes Kapitels eine Reihe von interessanten Fragen, deren Beantwortung teilweise ein sehr tiefes Eindringen in die Materie erfordert. Unter dem amerikanischen Aspekt (Bindung des Unterrichts an ein bestimmtes Lehrbuch, dessen Fragen diskutiert werden) wird dieses neue System sicherlich Erfolg haben. Unser Ausbildungsweg setzt voraus, daß der Student zur Ergänzung der Vorlesung nicht nur ein Lehrbuch benutzt. In diesem Sinne bietet der Cram und Hammond eine willkommene Möglichkeit, die Gesichtspunkte der „klassischen“ Lehrbücher zu erweitern. Druck und Ausstattung des Buches sind vorzüglich. Besonders nett: Mehrere weiße Blätter am Schluß.

Natürlich ist auch diese Neuerscheinung nicht frei von Druckfehlern und Irrtümern (z. B. Chemismus der Vilsmeier-Reaktion S. 383). Entscheidend jedoch ist die Gesamtkonzeption des Buches; sie stellt einen mutigen Schritt dar, der stärkste Beachtung verdient.

S. Hünig [NB 712]

**Veröffentlichungen des vierten Internationalen Kongresses für Biochemie — Wien, 1.—6. Sept. 1968**, herausgeg. von O. Hoffmann-Ostenhof. Proteine, Bd. VIII, herausgeg. von H. Neurath und H. Tuppy. Pergamon Press, London-New York-Paris-Los Angeles 1960. 1. Aufl., VI, 258 S., zahlr. Abb., geb. s 70.

Von den Bänden, welche die Vorträge bei den zwölf Symposien des Wiener Biochemie-Kongresses im vollen Wortlaut wiedergeben, liegt jetzt der Band VIII (Proteine) vor. H. Neurath, Direktor des Symposiums und — zusammen mit H. Tuppy — Herausgeber des Bandes, sagt in seinem zusammenfassenden Schlusswort „I should like to take this opportunity to present a more distant view of the field of protein chemistry in an attempt to judge the progress which has been made in the last several years and to anticipate trends which further progress is likely to follow“.

Genau das könnte als Motiv des ganzen Bandes gelten. Nichts hat seine Aktualität verloren. Die Vorträge zusammen mit den Diskussionsbemerkungen geben ein lebendiges Bild unserer Wissens über Struktur, biologische Aktivität und Biosynthese der Proteine.

H. Grünwald [NB 720]

**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 eigens als solche gekennzeichnet sind.**

**Redaktion:** (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975  
Fernschreiber 04-61855 foerst heidelbg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1961. Printed in Germany.  
Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner fotomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

**Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt:** Dipl.-Chem. F. L. Boschke, Heidelberg; für den Anzeigenenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl whn; Teleogramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg