

Lehrbuch der organischen Chemie. Von *H. Beyer*. S. Hirzel Verlag, Leipzig 1966. 11./12. Aufl., XVIII, 813 S., 102 Abb., 12 Tab., Kunstleder DM 24.—.

Seine Beliebtheit bei den Studenten verdankt dieses nunmehr in der 11./12. Auflage erschienene Lehrbuch nach den Erfahrungen des Rezensenten im wesentlichen zwei Umständen: zunächst seinem außerordentlich niedrigen Preis; fernerhin ist das Buch trotz seines umfassenden Inhalts in leicht verständlicher und didaktisch übersichtlicher Weise gegliedert und abgefaßt.

Nicht unbedenklich ist dabei allerdings, daß die vielfach simplifizierende Darstellungsweise bei Lernenden zu falschen Vorstellungen führen kann. Um zwei Beispiele zu nennen: der Student muß annehmen, daß Carbene oder Nitrene wirklich als solche existierende isolierbare Stoffe und nicht unfabbare Reaktionszwischenstufen sind. Irreführend ist z.B. auch die häufig wiederkehrende Formulierung von Oniumsalzen (Ammonium-, Oxonium-), bei denen nicht nur das N- oder O-Atom eine positive Ladung trägt, sondern auch an der (überflüssigen) Klammer nochmals eine positive Ladung angegeben wird, so daß zwei positiven Ladungen nur die eine negative Ladung des Anions gegenübersteht. Manches andere wäre noch als verbesserungswürdig zu nennen und unschwer zu ändern. Da das Buch andererseits in schneller Folge in Neuauflagen erscheint, ist es dem Verfasser möglich gewesen und gelungen, mit den Ergebnissen der Forschung weitgehend Schritt zu halten, wie sich besonders deutlich bei der vorliegenden Auflage zeigt. Viele Abschnitte wurden so der Entwicklung entsprechend modernisiert oder neu aufgenommen, sowohl aus der präparativen und theoretischen Chemie als auch aus der technischen Chemie, aus der Chemie der Naturstoffe und der Biochemie. Die Hinweise auf zusammenfassende Darstellungen in der Literatur und auf Monographien können auch für den Fortgeschrittenen von großem Nutzen sein. Es ist anzunehmen, daß das Buch auch weiterhin eine starke Verbreitung haben wird.

F. Micheel [NB 610]

Bioorganic Mechanisms. Von *T. C. Bruice* und *S. Benkovic*. Aus der Reihe „Frontiers in Chemistry“. W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1966. 1. Aufl. Vol. 1: VIII, 372 S., zahlr. Abb., geb. \$ 22.50; Vol. 2: VIII, 419 S., zahlr. Abb., geb. \$ 25.00.

Die den enzymchemischen Vorgängen zugrundeliegenden Reaktionsmechanismen sind ein Areal zwischen der theoretischen organischen und der biologischen Chemie, für welches der neue Begriff „bioorganische Mechanismen“ geprägt wurde. Diese Neuschöpfung mag den Verdacht erregen, daß damit eine eigenwillige Effekthascherei verbunden ist. Aber bereits ein kurzes Durchmustern der beiden vorliegenden Bände zeigt das Gegenteil. Ganz exakt beschreibt dieser Terminus, was gemeint ist: Das Gebiet, auf dem entweder durch mehr oder weniger vollkommene Modelle Enzymreaktionen nachvollzogen und Enzymmechanismen gedeutet oder durch theoretische Durcharbeitung die Triebkraft der Umwandlungen biochemisch wichtiger Verbindungen und die Funktion der Cofaktoren verstanden werden können, ohne daß dabei die Grenzen zwischen enzymatisch und chemisch katalysierten Vorgängen verwischt würden.

Bei der näheren Betrachtung gewinnt das Werk der beiden Autoren noch mehr die Bewunderung und Dankbarkeit des Lesers. Es ist eine überaus glückliche und souveräne Einführung für den Fortgeschrittenen und gleichzeitig eine Fundgrube an Auskunft für den Spezialisten, der aus der Fülle der Literaturzitate für seine Probleme Nutzen ziehen wird. Offensichtlich ist das Buch aus einem Kurs hervorgegangen, und jeder, der Vorlesungen über biochemische Reaktionsmechanismen hält oder plant, wird dem sorgfältigen und gescheiten Buch außerordentlich wertvolle Anregungen

entnehmen können. Meist fehlt dem Biochemiker die Ausbildung, um die anstehenden reaktionskinetischen Probleme aus eigener Kraft zu bearbeiten. Hier haben sich nun zwei gründlich erfahrene und auf dem Zwischengebiet selbst arbeitende theoretische Organiker um einen neuen Ansatz bemüht. Im einleitenden Kapitel werden die Grundlagen der Anschauungen über die Säure-Base-Katalyse tadellos sauber und übersichtlich geboten. Hier werden auch die Begriffe der Nachbarschafts-Katalyse und der sterischen und polaren Wirkungen auf die Ester-Hydrolyse diskutiert. Hier liegen auch die wesentlichen Erfahrungen und eigenen Beiträge der Autoren. Aber das bedeutet nicht, daß sie in anderen Abschnitten weniger sorgfältig und weniger kritisch verfahren. Die souveräne Wertung vom Standpunkt des gewiegten Theoretikers — sie halten mit ihrem stets fairen Urteil keineswegs zurück — ist besonders anregend. Es wird auf diesem Gebiet, dessen Gesetze man doch erst zu erkennen beginnt, oft sehr deduktiv gearbeitet, und das wird auch recht offen ausgesprochen. Allzu spekulative Mechanismen werden unter Hinweis auf die Literatur kurz und bündig abgetan.

Im ersten Teil werden weiter Ester- und Amid-Hydrolysen als die einzigen biochemisch relevanten Acyl-Spaltungen von dem vorher abgeleiteten allgemeinen Blickpunkt aus besprochen. Daran schließt sich die Betrachtung der katalytischen Vorgänge bei verschiedenen Hydrolyse- und Transfer-Systemen. Es sind dies die Reaktionen der Thioester und der Phosphat-Ester im weitesten Sinn, sodann die Wirkungsweise der Cofaktoren Thiamin, Nicotinsäureamid, Folsäure und Biotin. Modell-Reaktionen, die unter extremen, biologisch nicht verifizierbaren Bedingungen stattfinden, werden außer Betracht gelassen. Dafür werden aber zuweilen Modell-Reaktionen aufgenommen, die zwar keine exakten physiologischen Analoga haben, die aber zum Verständnis der biochemischen Vorgänge beitragen können.

Wenn auch diese beiden Bände bereits genug Material bieten, in das man sich gründlich einarbeiten muß, denkt man doch bereits erwartungsvoll an den angekündigten dritten Band, der die Mechanismen der B₁₂-Coenzyme, der Flavine und der Ribonucleasen enthalten soll.

Die gründlich und kritisch durchgearbeitete Literatur ist sehr weit gespannt und geht von einer kurzen historischen Einleitung bis zu überaus neuen Arbeiten. Die Bücher sind hervorragend ausgestattet und im Druck des Textes und der Formeln fast unübertrefflich und fehlerfrei. Einzig der hohe Preis läßt keine reine Freude an dem Werk aufkommen, das sonst — ohne Phrase — in die Hände aller derjenigen gehörte, die Enzymmechanismen studieren oder studieren wollen.

L. Jaenicke [NB 587]

Natürliche Proteinase-Inhibitoren. Von *Rosemarie Vogel*, *I. Trautshold* und *E. Werle*. Aus der Reihe „Biochemie und Klinik“. Herausgeg. von *G. Weitzel* und *N. Zöllner*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1966. 1. Aufl., XII, 108 S., 4 Abb., 20 Tab., kart. DM 29.70.

Die vorliegende Monographie bringt — erstmalig im deutschen Schrifttum — eine zusammenfassende Übersicht über das umfangreich gewordene Gebiet der natürlichen Proteinase-Inhibitoren. Der Stoff wurde nach der Herkunft der Proteinase-Inhibitoren aufgeteilt: pflanzliche (aus Leguminosen, Kartoffeln, Getreide, Rüben), mikrobielle, tierische und menschliche Proteinase-Inhibitoren (aus Ascariden, Eiklar, Milch, Blutserum, Harn, Organen, besonders innersekretorischen Drüsen wie Pankreas). Die Kapitel sind einheitlich nach den Gesichtspunkten Isolierung, Eigenschaften, Zusammensetzung und Hemmspektrum untergliedert. Ein Einführungskapitel über Bestimmungsmethoden und Definitionen, ein Schlußkapitel über therapeutische Möglichkeiten und ein ausführliches Literaturverzeichnis runden die Monographie ab.

Eindrucksvoll und bisher einmalig ist die Vollständigkeit der Literaturzusammenstellung (über 900 Zitate!). Die tierischen Proteinase-Inhibitoren, besonders die des Rindes und die Serum-Proteinase-Inhibitoren, sind ausführlicher behandelt, wobei den Arbeiten der Verfasser breiter Raum gewidmet ist. Die schwierige Charakterisierung und Differenzierung der Proteinase-Inhibitoren ist recht gut gelungen, obgleich manche Vereinfachungen gerade bei den Rinder-Proteinase-Inhibitoren, die in größerem Umfang Eingang in die Therapie gefunden haben (z.B. „der Inhibitor der Rinderorgane“), die Abgrenzungen wieder etwas verschwimmen lassen. — Die Forschung auf diesem Gebiet ist so sehr im Fluß, daß die Monographie jedem Interessenten nur empfohlen werden kann.

W. Appel [NB 618]

Advances in Magnetic Resonance, Vol. 1. Herausgeg. von J. S. Waugh. Academic Press, New York-London 1966. 1. Aufl., XI, 413 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$15.00.

Die ersten erfolgreichen Beobachtungen magnetischer Resonanzphänomene liegen nun rund zwanzig Jahre zurück. Seitdem ist die Entwicklung auf diesen Gebieten derart in die Tiefe und Breite gegangen, daß es für den einzelnen fast unmöglich ist, sich einen Überblick zu verschaffen. Es ist deshalb sehr zu begrüßen, daß nun auch für die magnetischen Resonanzmethoden Fortschrittsberichte herauskommen.

Dieser Gedanke hat offenbar in der Luft gelegen, denn neben dieser Reihe beginnt eine ganz ähnliche bei Pergamon Press zu erscheinen. Wie aus der Liste der geplanten Veröffentlichungen hervorgeht, ist indessen kaum zu befürchten, daß es in nächster Zeit zu starken Überschneidungen kommen wird.

Das in den „Advances in Magnetic Resonance“ umrissene Gebiet soll recht umfassend sein, also neben der Kernspin-, Elektronenspin- und Kernquadrupol-Resonanz auch verwandte Gebiete, z.B. Molekularstrahlen, Optisches Pumpen und Mikrowellenspektroskopie streifen. Jeder Band wird fünf bis zehn Übersichtsartikel enthalten. Neben theoretischen Originalarbeiten sollen zusammenfassende Referate über spekulative Ansichten oder über einzelne Phänomene und möglichst genaue Tabellen erscheinen.

Band 1 enthält einen Artikel von A. G. Redfield über „Theory of Relaxation Processes“, der im wesentlichen eine revidierte und mit mehr Kommentaren versehene Fassung seiner in IBM J. Res. Develop. 1, 19 (1957) erschienenen Arbeit darstellt. — In einem Kapitel über „Chemical Rate Processes and Magnetic Resonance“ berichtet C. S. Johnson jr. über die Begriffe und Methoden dieses vor allem für die magnetische Kernresonanz so wichtigen Arbeitsgebietes. — Willkommen ist auch die Übersicht von D. R. Eaton und W. D. Phillips über „Nuclear Magnetic Resonance of Paramagnetic Molecules“, in der gezeigt wird, welche Schlüsse aus der isotropen Hyperfeinkontakt- und Pseudokontakt-Wechselwirkung zwischen magnetischen Atomkernen und ungepaarten Elektronen in bezug auf die geometrische und elektronische Struktur paramagnetischer Moleküle und Metallkomplexe gezogen werden können.

Die beiden nächsten Kapitel ergänzen sich vorzüglich. In „Theory of Nuclear Spin-Spin Coupling“ beleuchten M. Barfield und D. M. Grant die Schwierigkeiten und Gefahren der Näherungen (hauptsächlich VB- und MO-Methoden) zur Berechnung der Kernspin-Kopplungskonstanten. Auf 120 Seiten hat anschließend A. A. Bothner-By in einem wertvollen Tabellenwerk mit vielen Strukturformeln zusammengetragen, was heute über „Geminal and Vicinal Proton-Proton Coupling Constants in Organic Compounds“ mit Sicherheit bekannt ist. Nur 10 % (!) der bekannten Messungen wurden als sicher genug bewertet. In einer kurzen Einleitung werden Regeln zur Abschätzung der Größe und des Vorzeichens der Kopplungskonstanten angegeben. — Den Schluß bildet ein nützliches Tabellenwerk von K. W. Bowers über „Electron Spin Resonance of Radical Ions“, welches die Literatur bis Mitte 1964 berücksichtigt. Darin werden Bruttoformel des Ions, Name und Strukturformel des neutralen Moleküls, Hyperfein-Aufspaltungskonstanten, Lösungsmittel und Literaturstelle angeführt.

Der Band enthält ein Autoren- und Sach-Register. Seine Anschaffung kann in jeder Hinsicht empfohlen werden.

R. F. Zürcher [NB 601]

Adhesion and Adhesives. Von R. S. R. Parker und P. Taylor. Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Toronto-Paris-Frankfurt 1966. 1. Aufl., VI, 142 S., zahlr. Abb., geb. 25 s.

Der Vorgang des Haftens weist immer noch mehrere Unbekannte auf, obwohl sich die Grundlagenforschung seit langem bemüht, diese Lücken zu schließen.

Die Verfasser geben zunächst einen historischen Überblick unter Hinweis auf erste kraftschlüssige Verklebungen in grauer Vorzeit bis zur heutigen Bedeutung der Klebprozesse, z.B. für den Leichtbau, deren technische Voraussetzungen sie kennzeichnen. Sie wenden sich dann dem Haftvorgang selbst zu, den sie im Sinne sekundärer Kräfte (van der Waals-Kräfte) als einen Nebenvalenzaustausch identifizieren und ihn entsprechend spezifizieren. Weitere Auffassungen, z.B. die Diffusionstheorie, werden diskutiert, immer aber sind es zunächst die Benetzungsverhältnisse, welche die Größe der Haftkräfte entscheidend beeinflussen. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit der Fügeiteil-Oberfläche und ihrer zweckmäßigen Vorbereitung, ferner mit der Prüfung von Klebern und Klebverbindungen sowie ihrer Gestaltung. Im folgenden wird auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Polymeren eingegangen, anschließend werden Herkunft und Anwendungsbereich der hauptsächlichlichen Klebstoffe ausführlich beschrieben. Spezifische Kleber, so die Isocyanate und die Cyanacrylate und ihr Chemismus folgen in weiteren Abschnitten.

Den Abschluß bilden Hinweise auf das Verkleben verstärkter Kunststoffe sowie unterschiedlich aufgebauter Haftsysteme. Das Metallkleben wird hierbei nur gestreift.

Immerhin wirkt die Gesamtdarstellung recht komplett und vermittelt einen guten Einblick in den Stand einer vielseitigen Technologie auf gediegener wissenschaftlicher Grundlage.

A. Matting [NB 611]

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: 6900 Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975; Fernschreiber 461855 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr., 1967. 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. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher Sammelnummer 3635, Fernschreiber 465516 vchwh d; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.