

Einführung in die theoretische organische Chemie, von H. A. Staab. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1959. 1. Aufl., XII, 760 S., 94 Abb., 88 Tab., geb. DM 46.—.

Unterricht und Forschung an der Hochschule dienen in höchster Zielsetzung nicht dem Summieren von Kenntnissen, sondern dem Streben nach Erkenntnis. Das niemals endgültig zu beantwortende „Warum“, in dem Sinn und Fortschritt der Wissenschaft begriffen werden, ergänzt das zweckgebundene Mühen der Praxis um das „Wozu“ in fruchtbarer Symbiose, da Theorie und Empirie aufeinander angewiesen sind.

Von hier aus gesehen muß man begrüßen, daß H. A. Staab mit seiner „Einführung in die theoretische organische Chemie“ eine Lücke in der deutschen Literatur schließt. In einer weit über eine Einführung hinausgehenden Diktion behandelt er umfassend die Statik organischer Molekeln und ergänzt somit die bekannten Werke der theoretischen Chemie auf das Glücklichste. Das neu erschienene Buch „führt uns dem Ziele näher, das zumal in Deutschland noch nicht sehr starke Interesse für die Elektronentheorie der Kohlenstoffverbindungen zu beleben und an der kommenden Gestaltung der organischen Chemie mitzuwirken“ (R. Kuhn in seinem Geleitwort).

Im ersten Kapitel (S. 3–162) wird die „Chemische Bindung“ aus dem Gedankengut der Quantenmechanik heraus entwickelt, wobei sich der Autor bemüht, mit dem gerade notwendigen Minimum an mathematischer Ableitung ein Maximum von Verständnis zu erzielen. Klarheit und Exaktheit in der Argumentation zwingt den Leser zu konzentrierter Mitarbeit, die durch zahlreiche Literaturzitate bis in die neueste Zeit hinein (1958) es ermöglicht, zu den Quellen hinabzusteigen. Der Erkenntniswert der Ableitungen wird kritisch abgewogen und als nichtendgültig im Sinne einer Näherung herausgestellt. Als unbefriedigend empfindet der Referent, daß bei der Ableitung des Grundzustandes von cyclischen und acyclischen konjugierten Systemen zwar die unrealistischen Dewar-Formeln, aber nicht polare Grenzformen einbezogen werden, da sich hiernach die Bindungsverhältnisse eben nicht „in befriedigender Übereinstimmung mit der Erfahrung beschreiben lassen“ (S. 116); z. B. die elektrophile Substitution des Benzols oder die carbanionisch angeregte Polymerisation des Butadiens. Das Prinzip, daß erst Umwelteinflüsse die Geographie der Elektronendichten verändern, sollte dahingehend weiter entwickelt werden, daß es aus den Grundzuständen ablesbar wird.

Das zweite Kapitel (S. 163–528) informiert über die „Physikalischen Eigenschaften der organischen Verbindungen“. Hier ist besonders anzuerkennen, daß außer den klassischen Ermittlungsmethoden auch die zunehmend an Bedeutung gewinnenden Mikrowellenspektren, der Elektronen- und Kernmagnetismus behandelt werden. Ein breiter Raum ($\frac{1}{6}$ des Buches) ist dem Verständnis der Lichtabsorption im sichtbaren und ultravioletten Spektralbereich gewidmet, wobei allerdings die von G. O. Schenck entwickelte Photochemie nicht berücksichtigt werden konnte.

Es folgen – wiederum in eindrucksvoller und anregender Darstellung – das dritte Kapitel (S. 529–598) „Intramolekulare Wechselwirkungen“ mit der Erörterung der sterischen, induktiven und mesomeren Substituenten-Effekte, das vierte Kapitel (S. 599 bis 650) „Säuren-Basen-Gleichgewichte“ mit einem Artikel über Tautomerie-Gleichgewichte und das fünfte Kapitel (S. 651–710) „Zwischenmolekulare Wechselwirkungen“, in dem die Wasserstoff-Brücken und Molekelkomplexe gesondert besprochen werden. Das Werk schließt mit dem Autoren- und Sachregister, das sinnvoll bearbeitet wurde.

Im Hinblick auf die Fülle an Deduktionen und Gedanken, die in alle Bezirke chemischer Anschauung hineinloteten, erscheint es unausbleiblich, daß dieses und jenes zu beanstanden ist, was aber den Wert und die Bedeutung des vorliegenden Werkes in keiner Weise schmälert. Zunächst wird es niemand verübeln, wenn in einer künftigen Auflage die zahlreichen eingestreuten angelsächsischen Fachausdrücke in deutscher Sprache wiedergegeben werden, soweit das – bis auf einige Ausnahmen – korrekt möglich ist. Weiterhin S. 99/100: Es sollten die Arbeiten von K. Fries erwähnt werden, der wichtige experimentelle Beiträge zum Problem des benzoiden und naphthoiden Charakters beigetragen hat. S. 183: Es fehlt die Konstitutionsermittlung von Cholesterin und Gallensäure auf röntgenographischer Basis; auch hätte man der wichtigen Methodik der Kleinwinkelstreuung von O. Kratky einige Sätze widmen können. S. 334: Der wesentliche Anteil von W. Dittley und R. Wisinger in der Weiterentwicklung der Farbertheorie sollte nicht unerwähnt bleiben. S. 539: Es erscheint anschaulicher, statt von Konformation von Konstellation zu sprechen, da dieser terminus die tatsächliche Beweglichkeit des Atomgerüsts im Sinne einer Rotationsisomerie zum Ausdruck bringt. S. 638: W. Theilacker hat die Struktur des Guanidinium-Ions im

Kristall röntgenographisch bewiesen. S. 641: Nicht erwähnt sind die besonders eindrucksvollen Beispiele für das Ausbleiben der „Halochromie“ beim 1-Hydroxy-triptycen und beim Triptycyl-lithium-(1). S. 660: Bei den Viscositätsgesetzen werden die Pionierarbeiten von H. Staudinger nicht genannt. S. 663: Hier hätte man auf den Zusammenhang zwischen Kohäsion und Sublimation hinweisen können.

Es spricht für die Sorgfalt des Autors, daß Referent bei aller Aufmerksamkeit nur einzelne Druckfehler entdecken konnte. S. 245: (2.40) statt (2.39); S. 376: m-Noniphenyl statt m-Noviphenyl und S. 390: Dimerisierung statt Dimerisierung.

Das bedeutungsvolle und empfehlenswerte Buch wird als „der Staab“ eines großen Leserkreises gewiß sein. Schon jetzt kann man wünschen, daß dem gelungenen Werk recht bald ein zweiter Band mit der „Dynamik der Molekeln“ folgen möge, in dem – wiederum das deutsche Schrifttum ergänzend – die Reaktionskinetik den Schwerpunkt bildet.

Dem Verlag schuldet man Dank für die Initiative und gute Ausstattung des Buches.

G. Wittig [NB 539]

Advances in Catalysis and Related Subjects, Bd. VIII, herausgeg. von W. G. Frankenburg, V. I. Komarewsky und E. K. Rideal. Academic Press Inc., New York 1956. 1. Aufl., VIII, 353 S., 130 Abb., geb. \$ 10.—.

Die Advances in Catalysis, von denen etwa jedes Jahr ein neuer Band erscheint, sind eine vorzügliche Informationsquelle über den neuesten Stand der Forschung auf einzelnen Gebieten vornehmlich der heterogenen Katalyse. Sie füllen den Raum zwischen dem Handbuch und der Monographie und behandeln neben rein wissenschaftlichen auch technische Probleme, neben mehr theoretischen Fragen auch experimentelle Methoden.

Der Band beginnt mit einem kurzen Artikel von J. A. Hedvall, in dem einige Probleme der Festkörperchemie, wie Phasenumwandlungen, Einfluß der Gasatmosphäre, magneto-, elektro- und photochemische Effekte, im Hinblick auf die Katalyse gestreift werden.

Im folgenden, besonders lehrreichen Artikel betrachtet J. H. de Boer kritisch die Vorstellungen über Adsorption. Die zur Adsorption führenden Kräfte sowie Fragen der Adsorptionswärme, der Beweglichkeit auf der Oberfläche, der Heterogenität der Oberfläche (aktive Zentren) werden im einzelnen diskutiert. Hinzuweisen ist besonders auf die sonst zwar wenig gebrauchte, vielleicht aber doch recht nützliche Vorstellung der endothermen Adsorption.

S. W. Weller und G. A. Mills behandeln anschließend die Aktivierung von molekularem Wasserstoff in flüssiger Phase durch homogene Katalysatoren, ein Gebiet, das in den letzten Jahren zunehmend bearbeitet wurde und das vielleicht noch mit überraschenden Möglichkeiten aufwarten kann.

Die folgenden drei Beiträge sind mehr für den Techniker geschrieben. V. I. Komarewsky und J. R. Coley stellen kurz die Keton-Synthese aus primären Alkoholen über Aldol als Zwischenstufe dar. E. K. Jones beschreibt die Polymerisation von Olefinen aus Crackprozessen zu Motortreibstoffen und E. E. Donath den Katalysator (WS₂ und andere) für die Gasphase der Kohlehydrierung.

Eine eingehende kinetische Untersuchung der Cumol-Crackung von C. D. Prater und R. M. Lago beschließt den Band. Der Artikel verdient nicht nur wegen der sauberen dort beschriebenen Experimente Beachtung, sondern auch wegen der aufregenden Feststellungen über die Unzulänglichkeit der üblichen Methoden zur Ermittlung einer Kinetik.

Alles in allem haben die Advances in Catalysis auch im achten Band ihr gewohntes Niveau gehalten und bringen jedem, der auch nur entfernt mit Katalyse zu tun hat, neue Gesichtspunkte und Anregungen.

H. Noller [NB 511]

Polarographie und chemische Konstitution organischer Verbindungen, von K. Schwabe. Reihe: Scientia Chimica. Monographien, Fortschrittsberichte, Lehrbücher aus dem Gesamtbereich der Chemie, Band 8. Akademie-Verlag, Berlin 1957. 1. Aufl., X, 447 S., geb. DM 39.—.

In dem Nachschlagewerk sind annähernd 1700 organische Substanzen mit ihren Halbstufenpotentialen, bezogen auf die Normal-kalomelektrode, erfaßt. Neben der Konstitutionsformel werden das angewendete Medium und der p_H -Wert der Lösung angegeben, in vielen Fällen auch die Anzahl der am Reaktionsgeschehen beteiligten Elektronen sowie die Originalliteraturstelle. Die kathodischen Reduktionsstufen der Sauerstoff-Verbindungen (Aldehyde, Ketone, Chinone, Säuren und O-Heterocyclen) und der Stickstoff-

Verbindungen (Nitro-Verbindungen, Nitrate, Ammoniumsalze, Azo-Verbindungen und N-Heterocyclen) sind eingeschlossen. Weiterhin enthält das Werk Angaben über Schwefel- und Halogen-Verbindungen, ungesättigte Kohlenwasserstoffe, metallorganische Verbindungen, Peroxyde, Alkaloide, Vitamine, Hormone und Steroide.

Das letzte Kapitel behandelt die anodischen Oxydationsstufen. Die Zuordnung von einzelnen Verbindungen in die Stammgruppe ist manchmal etwas willkürlich, das vollständige Sachregister am Schluß des Buches macht jedoch das Auffinden mühelos. Dieses Tabellenwerk wird dem auf organischem Gebiete polarographisch arbeitenden Chemiker eine wertvolle Hilfe sein.

M. Herrmann [NB 512]

Diamagnétisme et Paramagnétisme, von G. Foëx. *Relaxation Paramagnétique*, von C.-J. Gorter und L.-J. Smits. Reihe: *Tables de Constantes et Données Numériques*, begründet v. Ch. Marie. Verlag Masson & Cie., Paris 1957. 1. Aufl., 317 S., geb. Frs. 9.700.—.

Für die Zusammenstellung dieses Tabellenwerkes hätte man kaum kompetentere Autoren finden können.

Einführung und Anleitung sind in englischer und französischer Sprache abgefaßt. Der erste und weitaus größte Teil bringt Tabellen dia- und paramagnetischer Suszeptibilitäten. Aufgeführt sind hierbei die Elemente in den verschiedenen Aggregatzuständen, anorganische und organische Verbindungen, Radikale, Legierungen, Mineralien, Hauptsuszeptibilitäten anisotroper Kristalle sowie magnetische Momente und Curie-Punkte. Der kurze zweite Teil bringt Spin-Spin- und Spin-Gitterrelaxationszeiten, welche mittels der paramagnetischen Relaxation bei tiefen Temperaturen gefunden wurden.

Die Tabellen sind durchwegs übersichtlich gehalten und die Originalarbeiten werden ausnahmslos zitiert. Die Literatur ist bis einschließlich 1956 berücksichtigt. Das Buch ist als Nachschlagewerk sehr zu empfehlen.

J. Voilländer [NB 503]

Manganese, von A. H. Sully. Reihe: *Metallurgy of the Rarer Metals*, Vol. III, herausgeg. v. H. M. Finnisston. Butterworths Scientific Publications, London 1955. 1. Aufl., XIV, 305 S., 138 Abb., 57 Tab., geb. \$ 6.50.

Der Band behandelt übersichtlich Vorkommen, Gewinnungsmethoden und Eigenschaften des Mangans und vermittelt den gesamten neuesten Erkenntnisstand über dieses Metall. Umfangreich sind die Angaben über die physikalischen Eigenschaften sowie über die binären und ternären Legierungssysteme. Die Gewinnungsverfahren werden gedrängt, aber umfassend mit den entsprechenden Hinweisen auf neueste Literatur beschrieben. Es sind die elektrothermischen, metallothermischen und anderen pyrometallurgischen Verfahren zur Herstellung von Mangan und Ferromangan, sowie die elektrolytische Abscheidung des reinen Metalls in einer Reinheit von 99,9 % dargestellt, wobei besondere Aufmerksamkeit dem Elektrolyten geschenkt wird. Besonders wertvoll erscheint das Werk durch die zahlreichen Schrifttumsangaben, seine anschaulichen Abbildungen und die vielen übersichtlichen Tabellen. Obwohl heute noch das Mangan in verhältnismäßig geringem Umfang erzeugt wird, kommt ihm in seiner reinen Form in Zukunft eine wachsende Bedeutung zu.

Sowohl dem Praktiker als auch dem Forscher kann das neuzeitliche Werk bestens empfohlen werden.

Wilh. Dautzenberg [NB 504]

The Chemistry and Biochemistry of Yeasts, herausgeg. von A. H. Cook. Academic Press Inc., New York 1958. 1. Aufl., XII, 763 S., geb. \$ 22.—.

Die Hefen werden im vorliegenden Buch vom Gesichtspunkt des Mikrobiologen, Genetikers und Gärungschemikers behandelt. Das Buch ist in 13 Kapitel gegliedert und enthält Klassifizierung, Ökologie, Lebensgeschichte und Zytologie, Genetik, chemische Zusammensetzung, Wachstum, Gärung und Atmung, Synthese und Abbau der cellularen Kohlenhydrate, Stickstoff-Stoffwechsel und Technologie der Hefe. Weitere Kapitel sind den pathogenen Hefen, der Verderbnis von Lebensmitteln durch Hefen und der Hefe-Flockung gewidmet. Das Gesamtgebiet „Hefe“ ist heute bereits derart umfassend, daß es auch bei einem Umfang von über 700 Seiten nicht möglich gewesen ist, den gesamten Stoff gleich eingehend zu behandeln. So wird z. B. die Technologie der Hefe nur relativ kurz besprochen. Dies ist jedoch kein Mangel, da Bücher existieren, die gerade dieses Gebiet darlegen. Das Buch enthält ein sehr gründliches und umfassendes Sachregister von fast 70 Seiten, das ein Aufsuchen der Stichworte sehr erleichtert.

Obgleich es bereits eine ganze Anzahl von Büchern über Hefe gibt, ist das Erscheinen des vorliegenden Buches durchaus zu begrüßen, um so mehr als es den neuesten Stand wiedergibt und jedes Kapitel von Fachleuten der Einzelgebiete verfaßt ist.

K. Bernhauer [NB 515]

Glutaminsäure, von E. Kergl, K. Koebke und H. Haury. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart 1954. 1. Aufl., 128 S., kart. DM 12.80.

Die Fülle der Erkenntnisse, die uns die biochemische Forschung der letzten Zeit gebracht hat, ließ es als notwendig erscheinen, eine besondere Betrachtung über die Bedeutung der Glutaminsäure in der Biochemie wie in der medizinischen Forschung anzustellen. Das vorliegende Büchlein bringt eine Zusammenfassung der in der Weltliteratur bis 1953 erschienenen Arbeiten über die Glutaminsäure (über 500 Literaturzitate). Einleitend wird über Vorkommen, technische Gewinnung, chemische und physikalische Eigenschaften und die verschiedenen Nachweismethoden dieser Aminosäure berichtet. Dann folgt eine Übersicht über die Bedeutung im Stoffwechselgeschehen. Der größte Teil ist der medizinischen Forschung auf diesem Gebiet gewidmet. So werden ausführlich die therapeutische Wirkung der Glutaminsäure und die Frage eines psychischen Effektes besprochen. In der kritischen Nachbetrachtung wird von den Verfassern selbst zugegeben, daß die Bedeutung der Glutaminsäure bei den vielen sich widersprechenden Arbeiten auf dem medizinischen Sektor noch nicht zu übersehen ist. Für den Mediziner, der sich mit diesem Fragenkomplex beschäftigen will, wird das Büchlein zweifellos von großer Hilfe sein.

G. Pfleiderer [NB 501]

Grundlagen für die direkte Auswertung von Emissionsspektren, von E. Lüscher. Reihe: *Haderts Chemisch-Technische Taschenbücher*, Bd. 4. Hadert-Lexikon-Verlag, Berlin 1956. 1. Aufl., 40 S., geh. DM 4.80.

Trotz seines geringen Umfangs (36 Seiten, Format zwischen DIN A 5 und A 6) bietet das Büchlein eine nützliche Einführung in das Gebiet der automatischen Spektralanalyse von Metallen und Legierungen für den, der sich gleichzeitig über die theoretischen Grundlagen des Verfahrens und auf dem Markt befindliche Geräte orientieren will. Nach einer historischen Einleitung wird das Verfahren kritisch gewürdigt, dann werden Einzelheiten über Empfänger, Arten der Messung, Industrie-Geräte (Spectro-Lecteur, Quantometer, Baird Direct Reading Spectrometer) sowie das wichtige Gebiet der Probenvorbereitung mitgeteilt. Zum Schluß werden in Tabellenform Analysendaten für Eisen, Stahl und eine Reihe von Nichteisenmetall-Legierungen gebracht. Auch die letzte Entwicklung von Vakuumspektrometern für die Analyse der Nichtmetalle im Stahl ist bereits angedeutet. Man merkt dem gut gebildeten lexikonartigen Aufsatz an, daß er von einem Fachmann verfaßt ist, der selbst an der Entwicklung dieser großen Analysenautomaten beteiligt war.

S. Eckhard [NB 500]

Plastifiziers, von D. N. Buttrely. Cleaver-Hume Press Ltd., London 1957. 2. Aufl., VIII, 213 S., 15 Abb., 94 Tab., geb. £ 1.15.0.

In dem Buch werden die Eigenschaften und Anwendungsgebiete der wichtigsten Weichmachungsmittel behandelt und in zahlreichen Tabellen übersichtlich zusammengefaßt. Dabei wird die Verwendung für Kunststoffe, speziell Vinylchloridpolymerisate, eingehender besprochen. Spezielle Kapitel sind den aliphatischen Derivaten und aromatischen Verschnittmitteln (Extender) sowie den Polymer-Weichmachern gewidmet. Das Werk beschränkt sich fast ausschließlich auf die in England und USA hergestellten und gebräuchlichen Weichmachungsmittel, während solche kontinental-europäischer Herkunft, ebenso wie die entsprechende Literatur, praktisch nicht erwähnt werden.

F. Oschatz [NB 529]

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 04-61855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH., 1959. 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. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl whh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg