

aktuellen Monographien und Übersichtsaufsätzen konkurrieren kann.

Die Einteilung der Neuauflage wurde gegenüber der ersten nur unwesentlich geändert. Der vorliegende Teilband I, A (19 Autoren) gliedert sich wiederum in allgemeine und spezielle Kapitel. Zwölf zum Teil völlig neubearbeitete kurze Abschnitte sind u.a. der theoretischen organischen Chemie (Säuren-Basen-Theorie, *H. D. Springall*; Stereochemie, *I. G. M. Campbell*; Reaktionsmechanismen, *D. V. Banthorpe*; Freie Radikale und homolytische Reaktionen, *D. H. Hey* und *W. A. Waters*; Wellenmechanik, *W. Byers-Brown*) und der Methodik (Quantitative Analyse, *R. Belcher*; Physikalische Eigenschaften, *H. D. Springall*; Kristallographie, *A. F. Wells*; Spektroskopie, *I. E. Page*; Isotopenmarkierte Verbindungen, *H. R. V. Arnstein*) gewidmet. Obgleich dabei die Literatur bis 1960 (teilweise 1963) berücksichtigt wurde, bleibt die Darstellung dieser wichtigen Gebiete auf knapp 350 Seiten unbefriedigend und kann nur recht oberflächliche Kenntnisse vermitteln, besonders die Ausführungen über Photochemie (1 Seite), ESR- ( $1\frac{1}{2}$  Seiten), NMR- (2 Seiten) und Massenspektrometrie ( $\frac{1}{2}$  Seite).

In den drei folgenden speziellen Kapiteln werden knapp und übersichtlich Synthesen, Eigenschaften und Reaktionen der Alkane, Alkene, Alkine und ihrer Halogenderivate behandelt. Durch zahlreiche Literaturzitate (bis 1962) und verschiedene kurze mechanistische Hinweise wird dieser Teil zu einem willkommenen Nachschlagewerk, das, zwar auf die Vollständigkeit des Beilsteins verzichtend, rasch über die wichtigsten neueren Ergebnisse der präparativen organischen Chemie Auskunft gibt.

Es ist zu hoffen, daß die einzelnen Bände dieser 2. Auflage in rascher Folge erscheinen, denn zweifellos wird auch der „Neue Rodd“ ein wertvolles und viel benutztes Handbuch für jede Bibliothek werden.

K. Hafner [NB 470a]

**Rodd's Chemistry of Carbon Compounds.** Herausgegeben von *S. Coffey*. Vol. I, Part B: Monohydric Alcohols, their Ethers and Esters, Sulphur Analogues, Nitrogen Derivatives, Organometallic Compounds. XVI, 313 S., mehrere Abb. und Tab., 56, – DM; Part C: Monocarbonyl Derivatives of Aliphatic Hydrocarbons, Analogues and Derivatives. XVI, 432 S., mehrere Abb. und Tab., 83,50 DM. Elsevier Publishing Comp., Amsterdam 1965, 2. Aufl.

Die beiden jüngst erschienenen Teilbände B und C des I. Bandes sind den einfachen funktionellen Derivaten der aliphatischen Kohlenwasserstoffe gewidmet. Gegenüber der 1. Auflage unterscheiden sich fast alle Kapitel durch die Fülle der dargebotenen Informationen.

Teil I, B umfaßt die einwertigen Alkohole, deren Äther und Mineralsäureester, die aliphatischen Schwefel- und Stickstoffverbindungen sowie die aliphatischen metallorganischen Verbindungen einschließlich der Übergangsmetallkomplexe von Alkenen und Alkinen. Für die vier übersichtlichen, sich fast ausschließlich auf Synthese, Umwandlung und Eigenschaften der behandelten Stoffe beschränkenden Abschnitte zeichnen als Autoren *I. G. Buchanan*, *N. A. Hughes*, *G. A. Swan*, *H. Goldwhite*, *C. B. Milne* und *A. N. Wright*.

Besondere Beachtung verdient die im Gegensatz zur 1. Auflage (40 S.) stark erweiterte Schilderung der Organometallverbindungen (110 S.), die im letzten Jahrzehnt besonders an Bedeutung gewonnen haben. Eine kurze Einleitung in die Theorie der Metall-Kohlenstoff-Bindung ist vorangestellt. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen Verbindungen läßt leider jedoch oftmals Hinweise auf deren präparative Verwendung vermissen (tert. Phosphine – Ylide, Wittig-Reaktion; Olefin-Nickel-Komplexe – Cyclooligomerisation von Dienen; etc.).

In Teil I, C werden die aliphatischen Monocarbonylverbindungen (Aldehyde und Ketone), deren Derivate sowie Oxidationsprodukte (Carbonsäuren) beschrieben. Carbon- und Kohlensäure-Kapitel der 1. Aufl. (174 S.) unterteilen die neuen Autoren (*M. F. Ansell*, *R. H. Gigg*, *R. Howe*) in drei umfangreiche Abschnitte (300 S.): Monocarbonsäuren und Deri-

vate; Kohlenmonoxid (Metallcarbonyle), Isonitrile und Knallsäure; Kohlensäurederivate. Die übersichtliche Darstellung der einzelnen Verbindungsklassen, die wie auch in den anderen Kapiteln dieser Teilbände auf eine theoretische Erklärung der Reaktionen weitgehend verzichtet, wird allen Interessenten ein Studium dieses Stoffgebietes erleichtern, wenngleich auch gelegentlich wichtige Ergebnisse aus neuerer Zeit (insbesondere aus der deutschsprachigen Literatur) nicht referiert wurden (z. B. Reaktionen der Isonitrile; Säureamid-acetale).

Beide Teilbände enthalten wiederum neben sorgfältig hergestellten Sachverzeichnissen zahlreiche Hinweise auf Originalarbeiten, Übersichtsartikel und Sammelwerke (z. B. Houben-Weyl) (die Literatur wurde teilweise bis 1963 berücksichtigt) und dürften für jedes organisch-chemische Laboratorium zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk werden.

K. Hafner [NB 470b]

**Die Bestandteile der Lebensmittel.** Band I der Reihe „Handbuch der Lebensmittelchemie“. Von *J. Schormüller*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1965. 1. Aufl., XXVIII, 1288 S., 136 Abb., Ganzleinen 298, – DM. Subskriptionspreis 238,40 DM.

Nach 32 Jahren liegt der 1. Band der Neufassung des Handbuchs der Lebensmittelchemie vor. Er ist den Bestandteilen der Lebensmittel gewidmet. Zwangsläufig hatte ein so langer Zeitabstand zur Folge, daß lediglich die Anlage des alten Handbuchs übernommen werden konnte. Der Text war weitgehend neu zu gestalten. Die straffende Hand des Gesamt-Redakteurs sorgte dafür, daß trotzdem die Seitenzahl sogar etwas geringer als die der früheren Ausgabe blieb.

Zur Behandlung der 24 Kapitel des Buches sind neben Spezialisten der gesamten Lebensmittelchemie auch Kenner einzelner Sondergebiete herangezogen worden. Am Ende des jeweiligen Kapitels werden stets Literaturhinweise angeführt, die von einigen Autoren bis 1964 berücksichtigt worden sind.

Das 1. Kapitel behandelt die Geschichte der Lebensmittelwissenschaft von der Vorzeit bis zum 20. Jahrhundert. Der Überblick einschließlich der Geschichte der Lebensmittelkontrolle und -forschung ist recht umfassend und mit einigen sehr eindrucksvollen Bildern illustriert.

Im nächsten Kapitel umreißt *O. Högl* die Aufgabe der Lebensmittelwissenschaft. Ihr wichtigstes Ziel ist es, das Lebensmittel in seiner Zusammensetzung zu erforschen und zu beurteilen. Der Erkennung und Beseitigung schädlicher Komponenten sind weitere Abschnitte in diesem Kapitel gewidmet. Im folgenden Abschnitt wird zwar sehr gedrängt, trotzdem recht erschöpfend die Bedeutung des Wassers behandelt, seine Eigenschaften, sein Wert als Nahrungsmittel sowie sein Zustand in frischen und konservierten Lebensmitteln. *H. Langendorf* bespricht anschließend die anorganischen Kationen und Anionen, welche teils in größeren Mengen, teils in Spuren vom Organismus benötigt werden. Auf ihre Funktion im Stoffwechselgeschehen wird hingewiesen. Fünf Tabellen geben Auskunft über den Gehalt an lebensnotwendigen Kationen und Anionen in den wichtigsten Nahrungsmitteln. In mancher Hinsicht zu ausführlich erscheint dem Referenten das Kapitel über Aminosäuren, Peptide und andere Stickstoffverbindungen. Neben den chemischen Eigenschaften, dem Vorkommen seltener Aminosäuren, selbst in Produkten, die keine Lebensmittel sind, wird auch ihre physiologische Bedeutung behandelt. Ähnliches gilt für die Besprechung der Peptide. Bei den Proteinen ist der Bezug auf das Gesamthema besser herausgearbeitet. Vermißt wird ein Hinweis auf die vielfältigen Veränderungen des Methionins und die dabei entstehenden, unangenehm riechenden und unangenehm schmeckenden Abbauprodukte.

Das Kapitel über Fette, Lipide, Wachse und Harze vermittelt einen kurzen, aber recht wertvollen Überblick. Nicht nur die wichtigsten gesättigten und ungesättigten Fettsäuren werden besprochen, sondern auch die Glyceride, Phosphatide, Sphingolipide und weitere mögliche Fettbegleitstoffe. Hier

sei bemerkt, daß  $\gamma$ -Sitosterin (S. 338 und 345) inzwischen als ein 1:1-Gemisch von  $\beta$ -Sitosterin und Campesterin erkannt worden ist. Abschließend geht der Autor auf die natürlichen und technologischen Veränderungen der Fette ein. Über die Gewinnung und Zusammensetzung der ätherischen Öle berichtet *K. Herrmann*. Neben den wichtigsten Mono- und Sesquiterpenen werden auch weitere geschmackbestimmende Nahrungsbestandteile wie Säuren, Ester, Ketone und schwefelhaltige Verbindungen erwähnt. Im Kapitel über Kohlenhydrate und Glykoside behandelt *Almut Klemmer* neben der Chemie und Analytik der Zucker auch Zuckerester, Aminozucker, Pektinstoffe, Algine und Kohlenhydrat-Eiweißverbindungen. Sieben Tabellen mit den wichtigsten Konstanten der behandelten Verbindungen schließen das Kapitel ab. Die Autorin berichtet noch über O-, N- und S-Glykoside. Bei den Saponinen sind einige Ungenauigkeiten unterlaufen:  $\alpha$ -Amyrin leitet sich vom Ursan- und  $\beta$ -Amyrin vom Oleanantyp (S. 527) ab; Aescin ist ein Oleananderivat, seine Konstitutionsaufklärung gelang 1963 (S. 529); die Triterpensäure vom Ursantyp heißt Ursolsäure (S. 530 und 1284). *H. Endres* berichtet über die wichtigsten Gerbstoffe. Leider findet sich in diesem Kapitel außer einer stichwortartigen Erwähnung der Catechine des Tees und der Kakaobohnen kein weiterer Bezug auf Lebensmittel. Eine gewisse fachliche Ergänzung zu dieser Abhandlung ist das folgende Kapitel von *K. Herrmann* über Pflanzenphenole in Lebensmitteln.

Im folgenden Kapitel unterrichtet *E. Beyer* über Isolierung, Konstitution und Nachweis natürlicher Farbstoffe, insbesondere von Carotin, Chinonen, Flavonoiden, Anthocyanen und einigen Porphyrinen. Diese Ausführungen ergänzt *R. Hamm* mit einem guten Überblick zur Chemie des Hämoglobins und des Myoglobins. Das Kapitel über Carbonsäuren, Ester, Carbonylverbindungen und Alkohole zeigt eine anerkennenswerte Ausrichtung auf die lebensmittelchemischen Belange. Die Formeln der beiden optisch aktiven Weinsäuren (S. 778) entsprechen aber nicht der neuesten Erkenntnis. Die als D-(+)-Weinsäure gekennzeichnete Formel ist die L-(+)-Weinsäure, die L-(-)-Weinsäure die D-(-)-Weinsäure.

*K. Myrbäck* gibt einen wertvollen Beitrag zum gesamten Gebiet der Enzyme. Er wird ergänzt von *H. Mohlers* Ausführungen zur Bedeutung der Enzyme in der Lebensmitteltechnologie und bei der Bildung von Aromastoffen sowie von *H. Sommers* Bericht über technisch gewonnene Enzyme und ihre Anwendung in der Bearbeitung und Analytik der Lebensmittel. Das Kapitel über Vitamine befaßt sich zunächst mit ihrer Stabilisierung und einer Diskussion der analytischen Verfahren. Es behandelt dann die einzelnen Vitamine in alphabetischer Reihenfolge, wobei auch die Wirkungsweise erwähnt wird. Beim Vitamin B<sub>12</sub> vermißt man den Hinweis auf den Artefaktcharakter des Cyanocobalamins, beim Vitamin D<sub>3</sub> seine heutige Bevorzugung gegenüber Vitamin D<sub>2</sub>. Im Kapitel über chemische Zusatzstoffe werden die Konservierungsmittel hinsichtlich ihrer chemischen Eigenschaften, ihrer Anwendung und Wirkungsweise recht eingehend geschildert. Die Besprechung der Lebensmittel-Farbstoffe verweist einerseits auf die seit alters gebrauchten Drogen Safran und Kurkuma, andererseits auf die toxischen Schädigungen durch gewisse Azofarbstoffe. Es folgt eine Aufzählung der duldbaren Farbstoffe gemäß den Angaben der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Auf die Analytik der Farbstoffe wird nur kurz eingegangen.

Im letzten Kapitel unterrichten *S. W. Souci* und *E. Mergenthaler* über alle weiteren chemischen Zusatzstoffe wie die Antioxidantien, die Synergisten und Komplexbildner, Farbverbesserungs- und Bleichmittel, Dickungs- und Geliermittel, grenzflächenaktive Stoffe und Stoffe mit physikalischer Wirkung, Überzugsmittel, Insektizide und Herbizide. Die Aufzählung ist sehr umfassend und stellt eine gute Orientierung über die Eigenschaften der einzelnen Verbindungen dar. Den Abschluß bildet ein Sachverzeichnis von 65 Seiten.

In seiner äußeren Form hat der Verlag das Handbuch gewohnt gut ausgestattet. Der Drucksatz ist fast fehlerfrei, die Formelbilder sind bis auf ganz wenige Ausnahmen (z. B.

Gossypol S. 351) unmißverständlich. Zu der anerkennenswerten Leistung kann den Herausgebern und dem Verlag gratuliert werden.

C. H. Brieskorn [NB 462]

**Optical Rotatory Dispersion and Circular Dichroism in Organic Chemistry.** Von *P. Crabbé*. Holden-Day, San Francisco-London-Amsterdam 1965. 1. Aufl., XV, 378 S., zahlr. Abb. u. Tab., \$12.95.

Obwohl bereits seit dem vorigen Jahrhundert bekannt, haben die beiden komplementären Methoden der Optischen Rotationsdispersion (ORD) und des Zirkulardichroismus (CD) erst in den letzten Jahren Eingang in die Laboratorien der Organiker und Biochemiker gefunden. Während das klassische Buch von *Djerassi* (1960)<sup>[1]</sup> noch weitgehend auf Messungen eines einzelnen Arbeitskreises fußte, sind inzwischen an die 1000 Publikationen aus vielen Laboratorien erschienen. Eine allgemeine Übersicht und Einführung für dieses Gebiet war daher dringend notwendig, und *Crabbé* hat es verstanden, diese in didaktisch hervorragender Weise zu schreiben. Obwohl der Autor nicht anstrebte, die Literatur lückenlos zu erfassen, ist doch alles Wesentliche, das bis Ende 1964 publiziert worden war, angeführt. Darüber hinaus sind viele Arbeiten aufgenommen, die zum Zeitpunkt der Drucklegung nur als Manuskript vorgelegen haben. Diese Monographie ist also, wie alle Bände der Holden-Day-Serie „Physical Techniques in Chemistry“, auf den allerneuesten Stand gebracht.

Nach einer kurzen Einführung in Theorie und Nomenklatur sowie einer knappen Erklärung der Meßprinzipien wird zunächst ein allgemeiner Überblick über den Anwendungsbereich von ORD und CD und deren relative Vor- bzw. Nachteile gegeben. Dann werden die chromophoren Systeme in niedermolekularen Verbindungen besprochen, wobei natürlich den Ketonen der meiste Raum vorbehalten ist. Ein kurzer Überblick über die Anwendung auf Polypeptide, Proteine und Nucleinsäuren beschließt den beschreibenden Teil. In einem Anhang wird ein Computer-Programm zur Berechnung von Rotatorstärken und thermodynamischen Daten aus Tieftemperaturmessungen des CD gegeben, und zum Schluß folgt eine Bibliographie, die auch Arbeiten umfaßt, die im speziellen Teil selbst nicht ausführlich besprochen werden konnten.

Der Text ist mit sehr vielen sorgfältig ausgeführten Diagrammen aufgelockert, die Formeln werden durch Stereoprojektionen ergänzt, wo dies erforderlich ist. Druckfehler sind kaum zu finden. Die Fülle des gebotenen Materials und vor allem die geschickte Art, wie dieses dargeboten wird, machen den „Crabbé“ für Anfänger und Experten gleich wertvoll. Diese Monographie ist für alle, die sich mit der Anwendung der ORD oder des CD in der organischen Chemie beschäftigen, unentbehrlich, und man darf Autor und Verlag zu dieser hervorragenden Leistung beglückwünschen.

G. Snatzke [NB 452]

**Biochemistry of Phenolic Compounds.** Herausg. v. *J. B. Harborne*. Academic Press, London-New York 1964. 1. Aufl., X, 618 S., 1 Tafel, mehrere Abb., 30 Tab., geb. £ 6.6.0.

Das Zusammentreffen mehrerer Faktoren wie die Verbesserung der physikalischen Methoden zur Extraktion, die Trennung und Aufklärung komplizierter organischer Substanzen, die Wiederbelebung von *Colliers* Acetat-Theorie durch *Birch*, die Einführung der <sup>14</sup>C-Markierung und die Entwicklung der Enzymologie und Mikrobiologie führte in den letzten 20 Jahren zu enorm steigendem Interesse an phenolischen Verbindungen natürlicher Herkunft. Man ist dabei zu der Erkenntnis gekommen, daß die Phenole und ihre Derivate keine ziemlich bedeutungslosen Endprodukte der Natur sind, sondern bisweilen wichtige Funktionen im Stoffwechsel des tierischen oder pflanzlichen Organismus erfüllen. Eine zusammenfassende Darstellung der Biochemie der natürlichen Phenole war daher nötig.

[1] Vgl. *Angew. Chem.* 74, 188 (1962).