

Monographie ist deshalb zu begrüßen. Schwerpunkte der Forschung über Organozinnverbindungen haben sich an organisch-chemischen und an anorganisch-chemischen Instituten gebildet, so daß der Fortschritt von den Erfahrungen der Vertreter beider Fachrichtungen profitieren konnte. Trotz aller Gemeinsamkeit tragen die Originalarbeiten in Problemstellung und Methodik meist unverkennbar den Stempel ihrer Herkunft. So ist es auch bei diesem Buch, das zweifelsohne von einem echten Organiker konzipiert und ausgearbeitet wurde. Darauf soll übrigens wohl auch der Titel des Buches hinweisen: Er ist wörtlich zu verstehen!

Eigenschaften, Darstellungsweisen und Reaktionen vieler Organozinnverbindungen werden ausführlich beschrieben, Reaktionsabläufe mechanistisch zu deuten versucht und Zusammenhänge zwischen Struktur und Reaktivität kritisch untersucht. Dabei kommen auch praktische Gesichtspunkte, wie die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten in der Technik, nicht zu kurz. Demgegenüber werden andere Aspekte aber nur recht summarisch behandelt. Dies gilt beispielsweise für physikalisch-chemische und spektroskopische Belange (UV-, IR-, Raman-, NMR- und Mössbauerspektren auf insgesamt 3 Seiten), für das komplexchemische Verhalten von Organozinnverbindungen oder für Organozinnederivate der Übergangsmetalle. Die Originalliteratur über diese Teilgebiete ist jedoch in dem sehr umfangreichen Literaturverzeichnis (930 Zitate) berücksichtigt und somit wenigstens von hier aus zugänglich. Das Buch wird deshalb doch die bisher existierenden kleineren Übersichtsartikel der Organozinnchemie gut ergänzen, wenn nicht sogar ersetzen können. Das Werk erscheint dem Rezensenten allerdings unverhältnismäßig teuer!

H. Schmidbaur [NB 673]

**Kollagen.** Von G. Reich. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden 1966. XII, 308 S., 61 Abb. u. 85 Tab., DM 48.80.

Das Werk trägt den bescheiden klingenden Untertitel „Eine Einführung in Methoden, Ergebnisse und Probleme der Kollagenforschung“. Diese Bezeichnung erfaßt jedoch nur einen Teil der Bedeutung dieser Zusammenfassung. Tatsächlich vermittelt das Buch einerseits dem der Kollagenchemie Fernerstehenden eine gute Einführung in die Mannigfaltigkeit des Wissens über diesen Fasereiweißkörper, andererseits bietet es aber auch dem Fachmann eine Fundgrube von Literatur. Das Erscheinen einer solchen Zusammenfassung wird besonders dankbar begrüßt, nachdem sich die Forschung auf dem Kollagengebiet in den letzten 10 bis 15 Jahren beträchtlich entwickelt hat. Ohne verhältnismäßig schwer zu erwerbende Vorkenntnisse können die zahlreichen neuen chemischen, medizinischen und technologischen Arbeiten auf dem Kollagengebiet nicht mehr ausreichend verstanden werden.

Nach einer Einführung in den Aufbau des Bindegewebes werden die Struktur sowie die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Kollagens sehr eingehend behandelt. Dabei sind Abschnitte über allgemeine Methoden der Eiweißchemie immer wieder eingestreut, um das Verständnis für den Anfänger zu erleichtern. Die Ausführungen über Biologie, Biochemie und Medizin des Kollagens werden von dem mehr technologisch eingestellten Verfasser bewußt etwas summarisch behandelt. Ausführlich beschäftigt er sich wieder mit der Leder- und Gelatineherstellung. Die Ausführungen zeichnen sich durch eine sehr gewissenhafte Erfassung der Literatur aus (1260 Zitate). Das bedingt natürlich, daß sehr häufig nur die Schlußfolgerungen dieser Arbeiten, weniger dagegen die methodische Behandlung und die experimentellen Daten besprochen werden können. Im Interesse der Klarheit und Übersichtlichkeit ist dieses Vorgehen zu begrüßen. Demjenigen, der sich tiefer mit Problemen der Kollagenchemie befassen möchte, bietet das Buch ein wertvolles Hilfsmittel für die Literatursuche. Dem Werk dürfte auch über die Grenzen des deutschen Sprachraumes Bedeutung zukommen, da die im englischen Schrifttum erschiene-

nen Zusammenfassungen entweder veraltet sind oder wesentlich speziellere Teilprobleme behandeln.

H. Hörmann [NB 657]

**Comprehensive Biochemistry.** Herausgeg. von M. Florkin und E. H. Stotz, Bd. 22: Bioenergetics. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1967. 1. Aufl., XI, 214 S., 51 Abb., hfl. 35.—[1].

Im Zwischenstoffwechsel sind die dissimilatorischen und synthetischen Energien thermochemisch gekoppelt. Die Energie-Zyklen und -Leitungen sind das Thema des 22. Bandes des umfassenden Handbuchs der Biochemie, der sozusagen die Grundlagen einer „submolekularen Biologie“ in Einzelkapiteln enthält. Im ersten stellen A. und B. Pullmann die allgemeinen Ideen und Methoden der Quantenbiochemie dar, die die Elektronenstruktur biologisch wichtiger Moleküle quantenmechanisch untersucht. Die Leistungsfähigkeit und Voraussagekraft dieser theoretischen Behandlung wird an Beispielen gezeigt. Allerdings mußte die neue Deutung der „energiereichen Bindung“ von B. Grabe noch unberücksichtigt bleiben, da die Literaturoauswertung Anfang 1966 endet. Dies zeigt die Grenzen des Unterfangens, eine so rasch fortschreitende Wissenschaft in ein verhältnismäßig langsam erscheinendes Kompendium zu zwingen.

Die Mechanismen der Energie-Übertragung beschreibt. Th. Förster. In dem kurzen, flüssig verfaßten Abschnitt werden Theorie und experimenteller Zugang zum Problem der Übertragung freier Energie zwischen verschiedenen Zellkomponenten dargestellt, die allerdings zur Zeit noch weitgehend vom intelligenten Modell Gebrauch machen müssen. Charge-transfer-Komplexe zur Ladungsübertragung in Lösung und im festen Zustand sind eine Möglichkeit, Energie von einem System zum anderen zu leiten. In ausführlichen Kapiteln wird von F. J. Bullock das detailliert, was im ersten angedeutet war. Sie enthalten darüber hinaus eine tabellarische Zusammenstellung der Molekülkomplexe aller biologischen Substanzen, besonders der Flavine und Pyridinucleotide. Dem Biochemiker wohl am interessantesten ist der ausgezeichnet geschriebene und kritisch durchgearbeitete Abschnitt von P. Mitchell: Auf etwa 25 Seiten werden die Prinzipien der chemiosmotischen Ionen-Translokation durch Membranen diskutiert. Die vier Kapitel geben, jedes für sich, eine zeitgemäße, moderne Darstellung und runden sich gegenseitig ab. Sie sind im Gesamtwerk eine wesentliche Bereicherung, die durchaus gelungen ist. Druck und Ausstattung sind, wie bei dem Preis nicht anders zu erwarten, makellos.

L. Jaenicke [NB 721a]

**Comprehensive Biochemistry.** Herausgeg. von M. Florkin und E. H. Stotz. Bd. 28: Morphogenesis, Differentiation and Development. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1967. 1. Aufl., XII, 276 S., hfl. 42.50.

In diesem Band des „Florkin-Stotz“ wird dargestellt, daß die Embryologie, die noch vor wenigen Jahren deskriptive Biologie war, heute molekular verständlich zu werden beginnt, weil chemische und physikalische Parameter des wachsenden Embryos sich messend verfolgen lassen. Allerdings verschließen die Kapitel nicht, daß die analytische Behandlung dieser Probleme mühselig ist und ein chemisches Verständnis des Phänomens „Leben“ noch fern liegt. Wie bisher stets, haben es die Herausgeber verstanden, für die gewählten Abschnitte aus dem Gesamtgebiet erfahrene und geschickte Interpreten zu finden. A. Monroy behandelt die Oogenese, bei der ein inertes reifes Ei befruchtet und zum lebenden Organismus wird, in dem die in ihm fixierte genetische Information ablesbar wird. Diese ist in den Nucleinsäuren enthalten, deren Verhalten während der Zelldifferenzierung – analog den bei Bakterien besser studierten Vorgängen – von J. Brachet beschrieben wird. In einem überaus sorgfältigen, durch 416 Zitate belegten Abschnitt wird die chemische

[1] Bd. 16 vgl. Angew. Chem. 79, 159 (1967).

Embryologie von E. Scarano und G. Augusti-Tocco dargestellt.

Die biochemischen Vorgänge und die Regulationen zur Kontrolle der Stoffwechselwege durch Wechselwirkung von Makromolekülen während der Embryogenese haben ihre Vorbilder weitgehend in beim erwachsenen Organismus bekannte Reaktionen. Die embryonalen Induktions-Faktoren bewirken die Bildung spezifischer Zellpopulationen aus unendifferenziertem Prospektiv-Material, worüber T. Yamada mehr referierend als wertend berichtet. Die biochemischen Vorgänge bei der hormonal induzierten Metamorphose der Amphibien stellt R. Weber dar. Diese umfassende Arbeit gibt interessante Deutungen für die lange bekannten Vorgänge, die aber doch noch etwas unbestimmt mit einem „Abgestimmtsein des Organismus“ operieren müssen. Das analoge Kapitel der Insekten-Metamorphose hat L. J. Gilbert weniger als Kompilation denn als überzeugend wirkende Darstellung für die potentiellen Möglichkeiten der Insekten-Biochemie abgefaßt. Die Anregungen dieses Bandes, der allerdings einen Teil der Aspekte subjektiv darstellt, sind mannigfaltig. Die Literatur ist bis in die jüngste Zeit nachgetragen, jedoch wurde an Verweisen auf vorhergehende Bände etwas gespart. Die saubere Ausstattung des Werkes braucht nicht mehr besonders hervorgehoben zu werden. Dieser Band ist wiederum auf ein weiches, rauhes Papier gedruckt, so daß die Lesbarkeit zwar nicht durch Reflexe, wohl aber durch unscharfe Konturen leidet.

L. Jaenicke [NB 721b]

The Chemistry of Lignin. Von I. A. Pearl. Edward Arnold (Publishers) Ltd., London 1967. Marcel Dekker, Inc., New York 1. Aufl., XI, 339 S., 24 Abb., geb. \$ 15.75.

Seit dem Erscheinen der letzten zusammenfassenden Darstellung der Ligninchemie von F. E. Brauns und D. A. Brauns im Jahre 1960 hat sich unsere Kenntnis von der Ligninstruktur wesentlich präzisiert. Das Buch von I. A. Pearl gibt in knapper, klarer und leicht lesbarer Form einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Ligninchemie und wendet sich an Chemiker, Biologen und Pflanzenphysiologen.

Im Kapitel über die Isolierungsmethoden nehmen die der Ligninsulfosäuren aus Sulfitablaugen den breitesten Raum ein. Das heute weitaus wertvollste Ligninpräparat, das Björkman-Lignin, wird im Unterschied zu Klason- und Salzsäure-Lignin nur kurz und ohne Herstellungsvorschrift besprochen. – Im hauptsächlich nach Arbeitsgruppen unterteilten Struktur-Kapitel ließe sich bei einer Gliederung nach Struktureinheiten die heute angenommene Ligninstruktur besser begründen, und es brauchten nicht elf Strukturvorschläge für das Fichtenlignin abgedruckt zu werden. Erhebliche Verwirrung entsteht durch das ausführlich (S. 124–127 und 162–169) beschriebene und wiederholt zitierte Formelschema von Forss und Fremer, das nicht nur von allen anderen Strukturvorschlägen stark abweicht, sondern auch die Vorstellungen vieler Arbeitskreise über Art und Zahl der Strukturtypen im Lignin außer acht läßt.

In zwei weiteren Kapiteln werden die Biosynthese der monomeren Lignin-Vorstufen (*p*-Hydroxy-zimtalkohole) und die

chemischen Reaktionen des Lignins bei den technischen Verfahren (Sulfit-, Sulfat- und Bleich-Verfahren) zur Zellstoffgewinnung übersichtlich behandelt. – Kapitel 6 über die chemischen Reaktionen des Lignins beschränkt sich auf eine kurze Auswahl der hinsichtlich Ligninstruktur und -verwertung wichtigsten Reaktionen. Es folgen Kapitel über die physikalischen Eigenschaften, die biologische und thermische Zersetzung und die Bindung des Lignins in der Pflanze. Das Buch schließt mit einem übersichtlichen und von großer Sachkenntnis zeugenden Kapitel über die Nutzbarmachung von technischen Ligninen, wobei das Thema von der chemischen und der wirtschaftlichen Seite her beleuchtet wird.

An kleineren Beanstandungen wären zu nennen:  $\alpha$ - $\alpha$ -Verknüpfungen (nach IUPAC-Vorschrift  $\gamma$ - $\gamma$  genannt) werden beibehalten (S. 71), obwohl die angeführten Hinweise besser durch 1,2-Diaryl-propan-Verknüpfungen gedeutet werden können. – Auf S. 127 wurde übersehen, daß Pinoresinoleinheiten sehr wohl im natürlichen Lignin nachgewiesen wurden. – Ein zwölftes Strukturschema (S. 157) für das Fichtenlignin von F. E. Brauns aus dem Jahre 1962 soll sich auf NMR-Spektren von McCarthy von 1964 stützen. – Es wäre zu wünschen, daß an einigen Stellen (z.B. UV-,  $\Delta\epsilon$ -, IR- und NMR-Spektren) mehr Betonung auf die Ergebnisse und deren Auswertung hinsichtlich der Ligninstruktur gelegt würde.

Die teilweise sehr schwer zugängliche Lignin-Literatur wurde, von wenigen Ausnahmen abgesehen, bis einschließlich 1965 berücksichtigt. Insgesamt gesehen erhält der Leser einen von großer Sachkenntnis getragenen und gründlich erarbeiteten Überblick. Das Buch empfiehlt sich ferner durch seine Klarheit und seine Beschränkung auf das Wesentliche.

H. Nimz [NB 714]

Bile Salts. Von G. A. D. Haslewood. Methuen & Co. Ltd., London 1967, XI, 116 S., mehrere Abb. u. Tab., 27 s 6 d.

Das vorliegende Büchlein gibt einen guten Überblick über Chemie, Biochemie und Physiologie der Gallensäuren und ihrer Konjugate, ohne den Anspruch zu erheben, eine umfassende Monographie zu sein. Es baut auf älteren Sammelwerken auf, und dementsprechend beziehen sich 71 % der Literaturzitate auf Arbeiten nach 1960. Zusätzlich sind sehr viele unveröffentlichte Beobachtungen aus dem Laboratorium des Autors angeführt, der einer der besten Kenner der Materie ist.

In manchmal zu knapper, aber dennoch ansprechender Form werden chemische Struktur, physikalische Eigenschaften, Trennung, Bestimmung und Biosynthese der Gallensäuren und ihrer Derivate besprochen, ferner deren mögliche Rolle im Organismus. Ein besonderes Kapitel ist der Verbreitung der verschiedenen Gallensäuren gewidmet. Es ist das einzige, das Vollständigkeit anstrebt, und bildet die Grundlage für eine Diskussion der Bedeutung der Gallensäuren für die Evolution im Tierreich. Dieser Teil ist zweifelsohne der wertvollste Beitrag und sollte dem Haslewoodschen Bändchen eine weite Verbreitung insbesondere bei Biologen und allen denen sichern, die sich für die Entwicklungsgeschichte der Tiere interessieren.

G. Snatzke [NB 659]

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 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf (06221) 24975; Fernschreiber 461855 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1968. 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 Rabattenabkommens 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 (06201) 3635, Fernschreiber 465516 vchwh d – Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.