

zise und in den Diskussionen ausführlich; daß in den Formbildern gelegentlich auf mechanistische Reaktionspfeile verzichtet wird, obwohl sie didaktisch notwendig wären (z. B. S. 14), dient nicht der sonstigen Klarheit des Buches; auch von einer ganzen Reihe typographischer Fehler, nicht nur im Text, hätte die Monographie bereinigt werden sollen.

Abschließend sei angemerkt, daß dieses Werk schon allein deshalb in der Bibliothek der Fachkreise nicht fehlen sollte, die sich mit Peptid-Synthesen befassen, weil im vorliegenden Text die oft verkannte, heikle, umlagerungsfreudige Natur der Peptide akzentuiert wird – ein Aspekt, den derzeit noch viele Molekularbiologen nur oberflächlich berücksichtigen.

Christian Birr [NB 662]

ORGANOGEN, Medizinisch-Molekularbiologische Forschungsgesellschaft m.b.H., Heidelberg

Wood. Chemistry, Ultrastructure, Reactions. Von *D. Fengel* und *G. Wegener*. de Gruyter, Berlin 1984. XIII, 613 S., geb. DM 245.00. – ISBN 3-11-008481-3

Das vorliegende Buch der Münchener Holzforscher füllt eine Lücke. Seit *Wenzls* „The Chemical Technology of Wood“ von 1970 und *Sjöströms* 1981 erschienener knapper „Wood Chemistry“ war kein kompetenter Autor mehr an eine umfassende Darstellung der Chemie und Ultrastruktur des Holzes herangegangen.

Das Werk von *Fengel* und *Wegener* – ohne Mitwirkung weiterer Autoren – enthält eine Darstellung des im Titel genannten Gebietes auf dem modernsten Stand. Schon diese mit zahlreichen Literaturzitaten (bis 1983) untermauerte Fleißleistung nötigt Respekt ab. Der englische Text ist klar und verständlich. Zahlreiche Tabellen, Graphiken und hervorragende elektronenmikroskopische Abbildungen erhöhen die Anschaulichkeit.

Aus der Gliederung in 18 Kapitel entnimmt man Inhalt und Schwerpunkte des Werks: 1. Introduction (5 S.), 2. Structure and Ultrastructure (20 S.), 3. Chemical Composition und Analysis of Wood (40 S.), 4. Cellulose (40 S.), 5. Polyoses (Hemicelluloses) (26 S.), 6. Lignin (50 S.), 7. Extractives (45 S.), 8. Distribution of the Components within the Wood Cell Wall (13 S.), 9. Constituents of Bark (28 S.), 10. Reactions in Acidic Medium (28 S.), 11. Reactions in Alkaline Medium (23 S.), 12. Influence of Temperature (26 S.), 13. Degradation by Light and Ionizing Rays (28 S.), 14. Microbial and Enzymatic Degradation (28 S.), 15. Aging and Fossilization (7 S.), 16. Pulping Processes (68 S.), 17. Derivatives of Cellulose (44 S.), 18. Utilization of Wood and Wood Components for Chemicals and Energy (41 S.). Dem sehr ausführlichen Register (19 S.) schließen sich noch je ein Verzeichnis der Holzarten, nach den im Text behandelten Eigenschaften (26 S.), und der beschriebenen Bakterien und Pilzarten (2 S.) an.

Der Umfang des Buches reicht gerade, um diese Themen ihrer Bedeutung entsprechend genügend ausführlich abhandeln zu können. Studenten der Holzwirtschaft wird zum Diplom ausreichendes Wissen geboten, und dem Spezialisten hilft es weiter, daß die neuere Literatur fast vollständig zitiert ist. Die übersichtliche Gliederung des Stoffs ermöglicht ein rasches Einarbeiten in Spezialgebiete und macht das Buch auch für Nichtfachleute nützlich, die sich über ein Teilgebiet der Holzchemie informieren wollen. Die Darstellung ist konsequent unhistorisch, das heißt, fast alle zitierten Arbeiten stammen aus den Jahren nach 1960. Frühere, auch wegweisende Ergebnisse der Holzchemie muß sich der interessierte Leser indirekt erschließen. Die Autoren sind mit Bewertungen sehr zurückhaltend und las-

sen den Anfänger gelegentlich etwas verwirrt zurück, wenn etwa mehrere Modelle der Organisation von Zellwandkomponenten (Abb. 8-5 bis 8-7) oder die Gasausbeuten bei Pyrolysen (Abb. 12-20 und 12-21) kommentarlos vorgestellt werden. Insgesamt erschiene es vorteilhaft, wenn das Wichtige, Grundlegende etwas deutlicher vom Vorläufigen, Spekulativen abgehoben wäre.

Das Buch weist eine erstaunlich geringe Zahl von Druckfehlern und wenige Fehler und Mängel auf: So wäre es wünschenswert, alle erwähnten Verbindungen auch mit ihrer Strukturformel wiederzugeben. Nichtchemikern bleiben die Bildung kondensierter Tannine (S. 209/211) und die Peeling-off-Reaktion (S. 297) undurchsichtig. Die Rolle von B_2O_3 im modifizierten Sulfatverfahren (S. 446) und die Bedeutung von Vernetzungsreaktionen für die Textilindustrie (Kap. 17) verdienen eine ausführlichere Behandlung. Vereinzelte Fehler (besonders störend: preceded statt succeeded auf S. 430) wären in einer späteren Auflage auszumerzen.

Diese Anmerkungen betreffen nur einen kleinen Teil des Buches. Alles in allem ist das Werk sehr empfehlenswert und sollte in keiner einschlägigen Bibliothek fehlen. Es ist zu hoffen, daß es trotz seines hohen Preises auch Verbreitung bei allen an Holz und Holzchemie Interessierten finden wird.

Klaus Garves [NB 656]

Bundesforschungsanstalt für
Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg

Non-Benzenoid Conjugated Carbocyclic Compounds. Von *D. Lloyd*. Elsevier, Amsterdam 1984. XVI, 431 S., geb. Hfl. 260.00. – ISBN 0-444-42346-X

Das Buch läßt die Faszination einer Forschung spüren, die in einzigartiger Weise Synthetiker, Spektroskopiker und Theoretiker zusammengeführt hat. Nun hat die Chemie der nicht-benzenoiden konjugierten Carbocyclen die Jahre ihrer stürmischen Entwicklung gewiß hinter sich, Anlaß genug zu der von *Lloyd* beabsichtigten Bestandsaufnahme. Durch die Darstellung gerade der neuesten, bis 1983 reichenden Originalarbeiten gelingt es dem Autor aber auch, die ungebrochene, das Auf und Ab der Modebewegungen überdauernde Lebenskraft seiner Thematik zu belegen.

Im einleitenden Kapitel (1.) werden der Aromatizitätsbegriff und sein steter Bedeutungswandel abgehandelt. Dieser Abschnitt besticht durch seine historische Vollständigkeit, er hat stark erzählenden Charakter, leidet jedoch unter dem Verzicht auf die Diskussion bindungstheoretischer Vorstellungen wie etwa der Theorie der Doppelbindungsfixierung. Die folgenden Kapitel sind Cyclopentadienen und Cyclopentadienid-Ionen (2.), Cycloheptatrienen und Tropylium-Ionen (3.), Cyclopropen und Cyclopropenium-Ionen (4.), Cyclobutadienen (5.), Cyclooctatetraenen und Cyclononatetraenen (6.), Annulen (7.) sowie bicyclischen und polycyclischen Verbindungen (8.) gewidmet. Die Beschreibung der Ergebnisse ist stets umfassend; so wird etwa im Falle der Siebenringverbindungen der Bogen von den Tropylium-Ionen zu Troponen, Tropolonen, Heptafulvenen bis hin zu den Cycloheptatrienylidenen und Cycloheptatrienid-Ionen geschlagen. Dabei folgt die Erörterung der einzelnen Substanztypen jeweils der Einteilung in die Abschnitte „Synthese“, „Spektren und Struktur“ sowie „Chemische Reaktionen“.

Das Buch überzeugt durch die Sorgfalt und Sachkenntnis, mit denen alle relevanten Literaturstellen gesammelt und prägnant referiert werden. Die sympathische „Werktreue“, eigentlich die Stärke des Textes, gerät dort unver-

hens zum Nachteil, wo eine kritische Auseinandersetzung mit Originalarbeiten oder die Diskussion voneinander abweichender Resultate gefragt wären. Ein wenig konventionell bleibt der Text auch deshalb, weil Ansätze zu neueren Entwicklungen innerhalb der Chemie konjugierter Carbocyclen, z. B. „Aromatizität und elektrische Leitfähigkeit“ oder „mehrlagige π -Systeme und Stapeleigenschaften“ unerwähnt bleiben. Dessen ungeachtet ergibt sich als Resümee, daß für jeden an dem beschriebenen Arbeitsgebiet interessierten Chemiker der Rückgriff auf die Materialsammlung dieses Buches großen Gewinn bringen wird.

Von der Anerkennung, die dem Autor gebührt, ist der Verlag auszunehmen. Man hätte dem Autor durchaus mehr Unterstützung bei den umfangreichen graphischen Arbeiten zukommen lassen sollen. So wirken Druck und Graphik improvisiert und stehen im schroffen Mißverhältnis zum stolzen Preis.

Klaus Müllen [NB 669]

Institut für Organische Chemie
der Universität Mainz

Selenium in Natural Products Synthesis. Von *K. C. Nicolaou und N. A. Petasis*. CIS Inc., Philadelphia 1984. 300 S., geb. \$ 39.50. – ISBN 0-914891-00-6

Die Tauglichkeit neuer Synthesemethoden erweist sich bekanntlich bei ihrer erfolgreichen Anwendung zur Darstellung komplizierter Naturstoffe. In den letzten fünfzehn Jahren hat die Beschäftigung mit Organoselen-Verbindungen in mehreren Arbeitsgruppen zur Entwicklung zahlreicher präparativer Methoden geführt. Daß diese bis heute bereits vielfältig in der Naturstoffsynthese genutzt worden sind, wird im vorliegenden Buch dokumentiert und gewiß auch zu Recht als Beleg für die Anwendungsbreite der Selenchemie gewertet.

Das einleitende Kapitel berichtet sehr kurz über Besonderheiten von Organoselen-Verbindungen; daneben werden die wichtigsten Reagentien tabellarisch aufgeführt, verbunden mit der Bemerkung, daß viele von ihnen bereits im Handel erhältlich sind. Wünschenswert wären hier auch Hinweise auf die Herstellung der nicht kommerziell zugänglichen Präparate.

Geordnet nach Reaktionstypen werden in den folgenden Kapiteln zahlreiche Naturstoffsynthesen mit Selenreagentien vorgestellt. Unter der Überschrift „Selenium-mediated Oxygenations“ findet der Leser im zweiten Kapitel neben der allylischen Oxidation mit Selendioxid auch Beispiele

für die vor allem von *Sharpless* und *Barton* eingeführten modernen Varianten dieser seit langem bekannten Reaktion. In den Kapiteln 3 und 4, die sich mit der Dehydrierung befassen, wird – etwas willkürlich – unterschieden zwischen „Selenium-mediated Dehydrogenations“ (= Dehydrierung ohne Isolierung von Zwischenprodukten) und „Organoselenium-mediated Olefinations“. Dabei verstehen die Autoren unter letzterem die Synthese von Olefinen durch Herstellung von Selenoxiden gefolgt von Eliminierung, eine Methode, die unter den Namen von *Sharpless* und *Reich* bekannt geworden ist. Kapitel 5 behandelt kurz die Reduktionen mit Selenreagentien; Kapitel 6 befaßt sich mit den von *Seebach* Ende der sechziger Jahre erstmals beschriebenen und später von *Krief* und *Reich* vielfach verwendeten selenstabilisierten Carbanionen. Leider wird in der Übersicht zu Beginn des Kapitels fälschlicherweise der Begriff „synthetic equivalent“ gebraucht, wenn „synthon“ gemeint ist. Die elektrophile Addition von Selenreagentien an CC-Doppelbindungen und anschließende Cyclisierung durch intramolekulares Abreagieren der Selenium-Ionen (z. B. „Selenolactonisierung“) wird an vielen Beispielen (unter anderem von *Nicolaou* selbst) im siebten Kapitel besprochen. Unter dem Titel „Miscellaneous Applications of Selenium Compounds“ wird abschließend ein Potpourri von Reaktionen gebracht, die zum Teil (noch?) nicht in Naturstoffsynthesen Anwendung gefunden haben.

Anhand anschaulicher Formelbilder werden in den einzelnen Kapiteln die Schlüsselreaktionen in allgemeiner Form vorgestellt, bevor auf die zahlreichen Anwendungsbeispiele eingegangen wird. Der Bereich der Zielmoleküle erstreckt sich von Terpenen über Steroide und Alkaloide bis zu Prostaglandinen und Makroliden. Sinnvollerweise werden bei vielstufigen Synthesen nur die im Zusammenhang mit der Intention des Buches relevanten Schritte im Detail dargestellt. In den klaren und übersichtlichen Formelschemata werden oft, leider nicht immer, die Ausbeuten der einzelnen Stufen angegeben.

Die Autoren haben es verstanden, einen umfassenden, auch schon dem fortgeschrittenen Studenten verständlichen Einblick in die Leistungsfähigkeit der Selenreagentien zu vermitteln. Fazit: Trotz der erwähnten Schönheitsfehler ein gut gelungenes Buch.

Manfred Braun [NB 675]

Institut für Organische Chemie
der Universität Karlsruhe

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

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: Pappelallee 3, D-6940 Weinheim.

Telefon (06201) 602315, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

© VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-6940 Weinheim, 1985

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: **Dr. P. Göltz**, Weinheim.

VCH Verlagsgesellschaft mbH (Geschäftsführer: **Prof. Dr. Helmut Grünwald** und **Hans-Dirk Köhler**), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328. – Anzeigenleitung: **R. J. Roth**, Weinheim.

Satz, Druck und Bindung: Zechnerische Buchdruckerei, Speyer/Rhein.



Die Auflage und die Verbreitung wird von der IVW kontrolliert.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache über-

tragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Valid for users in the USA: The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal (serial) indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated per-copy fee through the Copyright Clearance Center, Inc., for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as a copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. For copying from back volumes of this journal see 'Permissions to Photo-Copy: Publisher's Fee List' of the CCC.