

de“ beschrieben. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den chemischen Aspekten. Es folgt ein relativ kurzes Kapitel über die Kinetik.

Besonders hervorzuheben sind die Kapitel 6 und 8 über die Bildung von Copolymeren. Nach einer kritischen Diskussion der Methoden zur Parameter-Bestimmung werden in einer Tabelle für 643 Polymerisationssysteme (ohne Oxacyclen) die  $r_1$ - und  $r_2$ -Werte nach Literaturangaben und nach Neuberechnung mit der Kelen-Tüdös-Methode zusammengestellt. Ferner werden theoretische Ansätze zur Berechnung der Reaktivitäten und der Einfluß der experimentellen Bedingungen sowie der sterischen und elektronischen Faktoren diskutiert. Sehr anregend ist das Kapitel über Block- und Ppropf-Copolymere, die mit carbokationischen Reaktionen erhalten werden. Das Kapitel über „Macromolecular Engineering“ vermittelt den Eindruck, daß sich dieses Gebiet sehr im Fluß befindet und die Möglichkeiten noch nicht ausgeschöpft sind. Das letzte Kapitel gibt einen kurzen Abriß über die industriellen Prozesse und technologischen Aspekte mit Betonung der Polyisobutylene und Polyvinylether. Ein kurzes, von R. W. Lenz und J. E. Chandler verfaßtes Kapitel beschreibt an wenigen Beispielen die nach einem Friedel-Crafts-Alkylierungsmechanismus verlaufenden Polykondensationen (Step-Growth Polymerizations).

Jedem Kapitel ist ein umfangreiches Literaturverzeichnis, alphabetisch geordnet nach Autoren, angefügt (eine Numerierung der Zitate wäre gerade hier bedeutend zweckmäßiger gewesen). Das Sachregister ist genügend ausführlich und sehr hilfreich. Druck und Formelsatz sind gut und bis auf einige Kleinigkeiten fehlerfrei. Auf Seite 437 stimmen die Formeln nicht mit dem Text überein; anstatt Styrol bzw. PST müßte Isobutylethen bzw. PiB stehen. Die Diskussion des Vinylamins auf Seite 33 dürfte sich erübrigen, da dieses Monomer nicht existiert.

Dieses Buch kann allen, die auf dem Gebiet der Polymerchemie tätig sind oder sich schnell einen umfassenden Überblick verschaffen wollen, bestens empfohlen werden. Es wäre auch wünschenswert, wenn fortgeschrittene Chemiestudenten es in ihren Institutsbibliotheken vorfinden und dadurch zur Lektüre angeregt würden.

Rolf C. Schulz [NB 590]

**Multiple Bonds between Metal Atoms.** Von F. A. Cotton und F. R. Walton. John Wiley and Sons, Chichester 1982. XIV, 466 S., geb. £ 35.00.

Die Autoren berichten über ein junges Gebiet der Chemie, an dessen Erschließung und Ausweitung sie maßgeblich beteiligt waren: Mehrfachbindungen zwischen Übergangsmetallatomen. 1964 deutete Cotton den sehr kurzen ReRe-Abstand im  $\text{Re}_2\text{Cl}_8^{2-}$ -Ion mit der Annahme einer Vierfachbindung zwischen den Metallatomen. Die Folgezeit brachte eine Bestätigung und Übertragung der Idee auf Zweikernkomplexe anderer Metalle; 15 Jahre später war der Bach zu einem reißenden Strom mit nahezu 100 Publikationen im Jahr aus vielen Arbeitskreisen geworden. Daher war der Zeitpunkt gut gewählt, die inzwischen unübersichtliche Vielzahl von Einzelarbeiten in einer Monographie zu ordnen.

Der erste Abschnitt ist einem „historischen Abriß“ (und der Prioritätsklärung) gewidmet. In sechs Abschnitten auf insgesamt 300 Seiten schließt sich die Behandlung von Einzelsystemen an: Vierfachbindungen zwischen Re- und Tc-Atomen, zwischen Mo- und W-Atomen sowie zwischen

Cr-Atomen; Dreifachbindungen, Doppelbindungen und schließlich Einfachbindungen in Diphodium- und hierzu isoelektronischen Komplexen. Ein letzter Abschnitt faßt unter der Überschrift „Physikalische, spektroskopische und theoretische Ergebnisse“ all das zusammen, was zum quantitativen Verständnis der Stabilitäten, der Strukturen und der chemischen Bindung in derartigen MM-gebundenen Zweikernkomplexen bekannt ist. Die Monographie vermittelt einen umfassenden Überblick über die Präparation und strukturelle Charakterisierung, über chemische Umsetzungen und katalytische Aktivitäten einer faszinierenden Stoffklasse vor dem Hintergrund eines modernen Verständnisses der chemischen Bindung. Dabei wird das bisher Verstandene behandelt, aber auch das bisher Ungeklärte kommt hinreichend zur Sprache. So entzieht sich die Länge der MM-Bindungen einer einfachen Korrelation von Bindungsordnung und Bindungslänge, wie sie jeder Chemiker für die Mehrfachbindungen zwischen Hauptgruppenelementen kennt.

Es ist üblich, bei einer Buchbesprechung den möglichen Kreis von *Lesern* zu umreißen. Themenstellung und Darbietung machen das Buch für jeden Chemiker interessant, ob er sich nun allgemein dafür interessiert, was außer der CC-Dreifachbindung noch möglich ist oder ob er nach Details bei einer neuen Stoffklasse sucht. Der Rezessent sieht eigentlich nur eine Einschränkung bei den möglichen *Käufern* des Buches: Der Preis ist recht hoch; aber dies gilt wohl inzwischen für jedes Fachbuch.

Es ist ferner üblich, Kritik zu äußern. Hier gibt es wenig, höchstens die Tatsache, daß der Diskussion „superkurzer“ CrCr-Bindungen (ca. 185 pm) an mehreren Stellen des Buches Raum gegeben wird, ja dem Chrom sogar ein eigenes Kapitel gewidmet ist, ohne daß der (inzwischen reproduzierte, *J. Phys. Chem.* 86 (1982) 3914) kurze und mit einer Sechsachbindungen interpretierte Abstand von 168 pm im Cr<sub>2</sub>-Molekül erwähnt wird.

Arndt Simon [NB 586]

**Chemical and Enzymatic Synthesis of Gene Fragments. A Laboratory Manual.** Herausgegeben von H. G. Gassen und A. Lang. Verlag Chemie, Weinheim 1982. X, 250 S., geb. DM 78.00.

Das vorliegende Buch, das im wesentlichen aus den redigierten Protokollen eines EMBO-Kurses hervorgegangen ist, beschreibt den aktuellen Stand der chemischen und enzymatischen Synthese von DNA. Das Buch schließt insofern eine Lücke, als es das Methodische und Experimentelle in den Vordergrund stellt und somit eine wertvolle Sammlung von Methoden für die Synthese, Reinigung und Analyse von DNA- und RNA-Fragmenten ist. Von den Beiträgen des chemischen Teils seien ein Überblick über die Synthese geschützter 2'-Desoxyribonucleoside, die Synthese von DNA-Dimern sowie die Synthese von Oligodesoxynucleotiden an polymeren Trägern nach der Phosphatetriester- und Phosphitriestermethode genannt. Im biochemischen Teil werden unter anderem die Ligation von DNA-Fragmenten, die Konstruktion von rekombinierten Plasmiden und die Verwendung von RNA-Ligase für die Synthese von Oligonucleotiden beschrieben.

Schließlich ist ein Kapitel der Reinigung und Analyse von DNA- und RNA-Fragmenten durch HPLC- und Sequenzierungsmethoden gewidmet. Es liegt sicher in der Natur der Sache, daß das Werk Geschlossenheit im Hinblick auf die Themenauswahl vermissen läßt. Dessen unge-

achtet enthält es eine Fülle von experimentell verwertbaren Informationen, so daß es für diejenigen, die sich mit der Synthese von DNA beschäftigen wollen, eine einzigartige Fundgrube bildet. Die Herausgeber erwähnen im Vorwort, daß die Methoden nun so einfach geworden sind, daß sie selbst dem Nichtchemiker zugänglich werden. Der Rezendent hält diese Aussage für zu optimistisch. Selbst Chemiker, die keine Nucleotidchemische Erfahrung mitbringen, werden auch mit dieser exzellenten Sammlung experimenteller Vorschriften nicht ohne weiteres fähig sein, Oligonucleotide definierter Sequenz aus dem Stand zu synthetisieren, zu analysieren und enzymatisch zu ligieren. Dennoch sollte dieses Buch jedem zur Lektüre empfohlen werden, der sich experimentell mit der Synthese von DNA beschäftigen will.

*Hubert Köster* [NB 588]

#### Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die dafür zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über W & P Buchversand für Wissenschaft und Praxis, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden. Tel. (06201) 606-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

**Annual Reports in Organic Synthesis 1981.** Herausgegeben von *L. G. Wade Jr.* und *M. J. O'Donnell*. Academic Press, New York 1982. XIII, 498 S., geb. \$ 26.00. – ISBN 0-12-040812-0

**Russisch für Chemiker.** Von einem Autorenkollektiv. VEB Verlag Enzyklopädie Leipzig 1982. 284 S., geb. ca. DM 16.00. – Best.-Nr.: 5772055

**The Production and Application of Fluorescent Brightening Agents.** Von *M. Zahradník*. John Wiley, Chichester 1982. 147 S., geb. £ 12.50. – ISBN 0-471-10125-7

**The Elements of Polymer Science and Engineering. An Introductory Text for Engineers and Chemists.** Von *A. Rudin*. Academic Press, New York 1982. XV, 485 S., geb. \$ 29.95. – ISBN 0-12-601680

#### Experimental Methods in Photochemistry and Photophysics.

**Part 1 und 2.** Von *J. F. Rabek*. John Wiley, Chichester 1982. XVII, S. 1-592/XVIII, S. 593-1098, geb. £ 89.95. – ISBN 0-471-90028-X/0-471-90030-3, beide Bände zusammen 0-471-10090-0

**Biological Magnetic Resonance. Vol. 4.** Herausgegeben von *L. J. Berliner* und *J. Reuben*. Plenum Press, New York 1982. XX, 340 S., geb. \$ 42.50. – ISBN 0-306-40968-2

**Thermal Analysis. Vol. 1 und 2.** Herausgegeben von *B. Miller*. John Wiley, Chichester 1982. XXXII, S. 1-792/XXXII, S. 793-1530, geb. £ 40.00. – ISBN 0-471-26244-7/0-471-26245-5, beide Bände zusammen 0-471-26243-9

**Free Radicals and Cancer.** Herausgegeben von *R. A. Floyd*. Marcel Dekker, Basel 1982. XII, 541 S., geb. SFr. 198.00. – ISBN 0-8247-1551-9

**Chemical and Biological Generation of Excited States.** Herausgegeben von *W. Adam* und *G. Cilento*. Academic Press, New York 1982. XI, 388 S., geb. \$ 59.50. – ISBN 0-12-044080-6

**Anorganische Chemie.** 3., völlig neu bearbeitete Auflage. Von *V. Gutmann* und *E. Hengge*. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XII, 438 S., Broschur, DM 78.00. – ISBN 3-527-25943-0

**Advances in X-Ray Spectroscopy.** Herausgegeben von *C. Bonnelle* und *C. Mande*. Pergamon Press, New York 1982. XIV, 466 S., geb. \$ 80.00. – ISBN 0-08-025266-4

**Material Behavior and Physical Chemistry in Liquid Metal Systems.** Herausgegeben von *H. U. Borgstedt*. Plenum Press, New York 1982. XIV, 548 S., geb. \$ 69.50. – ISBN 0-306-40917-8

**Wissenschaft, Staat, Mäzene** (Veröffentlichung des Deutschen Historischen Instituts London). Von *P. Alter*. Klett-Cotta, Stuttgart 1982. 327 S., geb. DM 96.00. – ISBN 3-608-91070-0

**Progress in Medicinal Chemistry. Vol. 19.** Herausgegeben von *G. P. Ellis* und *G. B. West*. Elsevier Biomedical Press BV, Amsterdam 1982. VIII, 345 S., geb. Hfl. 220.00. – ISBN 0-444-80415-3 (Seriennummer 0-7204-7400-0)

**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.

**© Verlag Chemie GmbH, D-6940 Weinheim, 1983.**

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: *Dr. P. Göltz*, Weinheim.  
Verlag Chemie GmbH (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.