

dung dieser Verbindungen möglich. Diese Fragen behandeln 13 Autoren in zwei umfangreichen Kapiteln (ca. 150 Seiten).

Wie aus den Übersichtsreferaten von *G. Eisenbrand* sowie *R. Loepky* zu entnehmen ist, konnte die Belastung unseres Organismus mit Nitrosaminen durch Präventionsmaßnahmen deutlich reduziert werden. Wegen des verbreiteten Vorkommens von Aminen und Nitrit – also der Vorstufen der Nitrosamine – in unserer Umgebung lässt sich allerdings eine Bildung und somit die Aufnahme kleiner Mengen dieser cancerogenen Substanzen nicht verhindern. Daher verdienen die Ausführungen von *R. Preussmann* zur biologischen Wirkung von *N*-Nitroso-Verbindungen besondere Aufmerksamkeit.

*Laszlo Tóth* [NB 633]

Institut für Lebensmittelchemie  
der Universität Frankfurt am Main

**Isotopeneffekte bei chemischen Reaktionen.** Von *Alfred V. Willi*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1983. X, 180 S., geb. DM 80.00.

Nachdem bereits mehrere ausführliche Bücher zu diesem Thema vorlagen, war es Absicht des Autors, mit einer kürzeren Fassung eine Lücke insbesondere in der deutschsprachigen chemischen Fachliteratur zu schließen.

So findet der Leser nach dem 1. Kapitel „Theorie der Isotopeneffekte bei chemischen Reaktionen“ (S. 5–29) im 2. Kapitel „Isotopeneffekte bei chemischen Gleichgewichten“ (S. 32–61) behandelt. Im dritten Kapitel wird das Thema „Kinetischer Isotopeneffekt und Mechanismus“ (S. 62–135) dargestellt, während das abschließende 4. Kapitel mit „Kinetischer Isotopeneffekt und Übergangszustand“ (S. 139–159) überschrieben ist. 443 Literaturstellen und ein fast zu kurzes Sachverzeichnis (5 1/2 Seiten) ergänzen den Text.

Wer sich zum ersten Mal mit Isotopeneffekten beschäftigt, findet auf wenigen Seiten fast alles Wesentliche erwähnt und raschen Zugang zur Originalliteratur. Die Einschränkung bezieht sich auf das Fehlen einer ausführlichen Besprechung der Isotopen-Störungsmethode, eines Kernresonanzverfahrens von *M. Saunders* et al. (*J. Am. Chem. Soc.* 93 (1971) 2558; 105 (1983) 3571, dort Hinweise auf weitere Literatur), mit dem vor allem entschieden werden kann, ob schnell äquilibrierende Moleküle (Ionen) oder ein symmetrisches delokalisiertes Molekül (Ion) vorliegt.

*Gernot Boche* [NB 629]  
Fachbereich Chemie der  
Universität Marburg

**Modern Synthetic Methods 1983. Vol. 3: Transition Metals in Organic Synthesis.** Herausgegeben von *R. Scheffold*. Salle + Sauerländer, Frankfurt (für Bundesrepublik Deutschland, Österreich, Schweiz); Wiley, Chichester (übrige Länder) 1983. 440 S., Paperback, DM 48.00.

Die Seminare über moderne synthetische Methoden in Interlaken haben das Ziel, einen leichten Zugang zu wichtigen und sich schnell entwickelnden Gebieten der organisch-chemischen Synthese zu schaffen. Das Seminar des Jahres 1983 war dem explosionsartig wachsenden Beitrag der Übergangsmetallchemie zur organischen Synthese gewidmet. Das vorliegende Buch enthält die Materialien der bemerkenswert erfolgreichen Konferenz.

Das Werk besteht aus fünf Kapiteln. Der einführende Beitrag von *J. K. Stille* (60 Seiten, 115 Zitate) behandelt allgemeine Prinzipien der Übergangsmetall-Chemie. Er umfasst Grundlagen von Struktur und Bindung in Organometall-Verbindungen sowie wesentliche Reaktionen wie

oxidative Addition, reduktive Eliminierung, Insertion, nucleophile Addition an koordinierte Liganden und Ummetallierung unter Betonung der Mechanismen. Der letzte Abschnitt beschreibt einige repräsentative Prozesse der Homogen-Katalyse, die durch Kombination dieser einfachen Reaktionen verständlich werden, beispielsweise den Wacker-Prozeß, die Monsanto-Essigsäuresynthese, Übergangsmetall-katalysierte CC-Kupplungsreaktionen, Rhodium-katalysierte Olefinhydrierung sowie Decarbonylierung und Hydroformylierung, die durch Rhodiumkomplexe gefördert werden, Oxoreaktionen und Nickel-katalysierte Olefinhydrocyanierung.

Das zweite Kapitel von *L. S. Hegedus* beschäftigt sich mit Übergangsmetallen der 8. Gruppe in der organischen Synthese (78 Seiten, 127 Zitate). Es handelt sich um eine ausgezeichnete Sammlung der klassischen Arbeiten auf diesem Gebiet, die hauptsächlich in die stöchiometrische Anwendung von Nickel-, Eisen- und Palladiumkomplexen einführt. Dieses Kapitel ist nach den Strukturen der Metallkomplexe in Reaktionen von Carbonylmetall-Verbindungen, Alkylkomplexen, Olefinkomplexen und  $\pi$ -Allylkomplexen eingeteilt. Der Nutzen für die Naturstoffsynthesen wird hier besonders betont.

Die folgenden drei Kapitel behandeln Elemente und Metallkomplexe mit zunehmender Bedeutung für die Synthese. *J. F. Normant* et al. berichten über Fortschritte bei der Anwendung von Organokupfer- und Organomangan-Reagentien. In Teil 1 dieses Kapitels (33 Seiten, 63 Zitate) behandeln die Autoren hauptsächlich ihre stereospezifischen Synthesen konjugierter Diene und Alkenine mit Organokupfer-Verbindungen. Teil 2 (44 Seiten, 216 Zitate) befaßt sich mit Organomangan-Verbindungen. Nach der Herstellung von Organomangan-Reagentien und ihrer Reaktion mit Carbonylgruppen und weiteren C=X-Funktionen wird die Anwendung zur Ketonsynthese besprochen. Es folgt eine Zusammenfassung mit praktischen Anleitungen von *D. Seebach*, *B. Weidmann* und *L. Widler* (137 Seiten, 218 Zitate) über Titan- und Zirconiumderivate in der organischen Synthese. Diese Elemente der 4. Gruppe spielen als Katalysatorkomponenten in zahlreichen industriellen Prozessen wie Ziegler-Natta-Polymerisation, Metathesen und Stickstoff-Fixierung eine wichtige Rolle; allerdings beschränkt sich der Artikel auf die nichtkatalytische Anwendung dieser Metallderivate. Die systematische Beschreibung ist eindrucksvoll. Im Laboratorium fallen diese Komplexe eher durch ihre Selektivität als durch eine neuartige Reaktivität auf. Die Autoren befassen sich mit Verfügbarkeit und Herstellung der Reagentien und Ausgangsmaterialien, mit CC-Verknüpfungsreaktionen sowie mit Funktionalisierungen und der Transformation funktioneller Gruppen. Anwendungsmöglichkeiten bei zahlreichen enantioselektiven und diastereoselektiven Reaktionen werden ebenfalls erläutert. Das letzte Kapitel ist den besonders bemerkenswerten Arbeiten von *R. Scheffold*, *G. Rytz* und *L. Walder* über Vitamin B<sub>12</sub> und verwandte Cobaltkomplexe als Katalysatoren in der organischen Synthese gewidmet (86 Seiten, 285 Zitate). Der Beitrag zeigt, daß Cobaltkomplexe einschließlich Vitamin B<sub>12</sub> sich zunehmend als Reagentien oder Katalysatoren bei Synthesen bewähren, wenn sie auch bisher nur selten angewendet wurden. Nach einer kurzen Einführung behandeln die Autoren Cobaltkomplexe mit außergewöhnlichen Strukturen sowie deren Herstellung, Eigenschaften, Reaktionen und Verwendung in der organischen Synthese. Die faszinierende Beschreibung der Vitamin-B<sub>12</sub>-verwandten Chemie bietet dem Leser eine angenehme Lektüre.

Jeder Artikel endet mit zahlreichen Literaturzitaten, je nach Kapitel bis 1981 oder 1982. Dieses Buch zeichnet sich

dadurch aus, daß es ausgewählten experimentellen Verfahren viel Raum widmet und somit zu einem äußerst nützlichen Begleiter in der Laborpraxis wird.

Die große Bedeutung der Organoübergangsmetall-Chemie für Synthesen in Industrie und Laboratorium ist allgemein anerkannt. Ein sich derart stürmisch entwickelndes Gebiet in einem einzigen Band zu präsentieren ist nicht leicht; enzyklopädische Vollständigkeit war auch nicht das Ziel dieses Buches. Vielmehr wurde ein mutiger Versuch gestartet, Einsicht in die laufende Entwicklung durch geeignete Auswahl der Autoren und der Themen zu geben, und dieses Konzept erweist sich im nachhinein als erfolgreich. Dieses Buch machte auf mich einen guten Eindruck; es kann allen fortgeschrittenen Studenten und allen erfahrenen Chemikern in der Industrie und an der Universität, die sich mit experimenteller Organischer Chemie beschäftigen, empfohlen werden.

Ryoji Noyori [NB 638]

Department of Chemistry, Nagoya University

**Membranbiochemie.** Von H. Sandermann. Springer-Verlag, Berlin 1983. V, 131 S., geb. DM 44.00.

Es klingt attraktiv – Membranbiochemie. Der Autor verspricht, auf molekularer Ebene in biologische Prozesse in und an Membranen einzuführen, wobei der Schwerpunkt auf den Eigenschaften der Proteine, der Lipide und der mit ihnen verknüpften Polysaccharide liegen soll. Das Buch richtet sich als Hochschultext an Studenten, die, aufbauend auf einer biochemischen Grundvorlesung, mehr über das häufig in Lehrbüchern der Biochemie nur kurz behandelte Gebiet der molekularen Aspekte von Membranen erfahren möchten. Hier ist ein Bedarf vorhanden – man ist gespannt, wie dieses komplexe Thema auf 125 Seiten abgehandelt wird.

In zehn Kapiteln werden viele Stichpunkte aus der Membranforschung angerissen: Membrantypen, Membranisolierung, Struktur und Eigenschaften von Lipiden und biologischen Membranen, methodische Ansätze zur Untersuchung von Membranen, Detergentien, Membranproteine inclusive Biosynthese und Isolierung, Lipid-Protein-Wechselwirkung, Transport durch Membranen, Regulation der Aktivität membranständiger Enzyme, Chemiosmose und ATP-Gewinnung, Bedeutung von Polysacchariden an Zelloberflächen inclusive Biosynthese der Glykoproteine bis hin zum Metabolismus von Umweltchemikalien.

Das reichhaltige hochinteressante Themenangebot schraubt beim Umfang des Büchleins die Erwartungen be-

reits zurück – es kann sich nur um einen Überblick handeln, der dem Studenten Stichwörter und Hinweise zu vertiefender Arbeit liefert, was durchaus positiv sein kann.

Hier jedoch zeigt sich der erste Mangel des Buches: Es fehlt an Literaturangaben. Methodische Ansätze zur Membran- oder zur Proteinisolierung werden an mehreren Beispielen skizziert. Die Benennung eines Verfahrens mit einem Namen oder eine Klassifizierung als Pionierarbeit nutzt dem Leser wenig. Experimentelle Daten, thermodynamische Größen und deren Interpretationen aus einem aktuellen und ständig im Wandel begriffenen Forschungsgebiet müssen durch Angabe der Quellen kritisch nachprüfbar und zeitlich einzuordnen sein. Dies ist besonders wichtig, wenn wie auf S. 64 Modelle im Widerspruch zur Analyse stehen oder verschiedene Modelle verglichen werden. Lediglich die Herkunft der Abbildungen wird in den Bildunterschriften zitiert. Der allgemeine Hinweis auf zwei Review-Zeitschriften am Schluß des Buches ist ohne Spezifikation wertlos. Standard-Biochemie-Lehrbücher können keine empfohlene *weiterführende* Literatur sein, da das vorliegende Büchlein diese ja ergänzen soll.

Das Buch ist aus einer Vorlesung hervorgegangen und jetzt in erster Auflage erschienen. Da kommen Fehler vor, jedoch wird hier eine erträgliche Zahl überschritten: Schreibfehler, vergessene oder falsche Einheiten, ungebrauchliche Abkürzungen und Einheiten, Fehler in chemischen Formeln oder fehlerhafte Achsenbezeichnungen kennzeichnen das Buch und verwirren den Studenten.

Hinzu kommen, insbesondere bei den physikalisch-chemischen Betrachtungen, Ungenauigkeiten im Sprachgebrauch und irreführende Begründungen. Nicht erklärte und nicht nachvollziehbare Zahlenwerte wie z. B. auf S. 109 zur Statistik von Hexosekombinationen sollten vermieden werden. Verrutschte und ungleichmäßige Schriftzüge in nahezu allen mathematischen Formeln erschweren das Lesen.

Schade – eine gute Idee, ein guter Ansatz, sehr gute Stoffauswahl. Die Stärke des Buches liegt auf der beschreibenden biochemisch-biologischen Seite; die molekularen Aspekte, wiedergegeben durch physikalisch-biochemische Betrachtungen, zeigen erhebliche Mängel, und es fehlt an klarer Darstellung. Vielleicht ist dies Büchlein ein Anfang, sicher kein ausgereiftes Lehrbuch, und mit einem Preis von 44 DM als Hochschultext einem Studenten nicht zu empfehlen, zumindest nicht in der vorliegenden Form.

H.-J. Galla [NB 639]

Institut für Organische Chemie und Biochemie  
der Technischen Hochschule Darmstadt

#### 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, 1984.

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 U.S.A.:** 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.