

- um 4.3, das Carbonyloid (3) um 11.6, Formaldehyd um 9.3 und das Ozonid (4) um 6.8 kcal/mol.
- [6] G. S. Hammond, J. Am. Chem. Soc. 77, 334 (1955); vgl. auch A. R. Miller, ibid. 100, 1984 (1978).
- [7] L. Baild, J. A. Thompson, C. E. Hudson, P. S. Bailey, J. Am. Chem. Soc. 90, 1822 (1968); P. S. Bailey, T. M. Ferrell, ibid. 100, 899 (1978).

- [8] R. P. Lattimer, R. L. Kuczkowski, C. W. Gillies, J. Am. Chem. Soc. 96, 348 (1974).
- [9] Die Bildung von *cis*-Kreuzozonid (3,5-Dimethyl-1,2,4-trioxolan) bei der Ozonolyse von Propen [8] läßt sich auf diese Weise nicht erklären. Allerdings werden nur 4% Kreuzozonid beobachtet.

## NEUE BÜCHER

**Methoden der Analytischen Chemie. Band 2.** Nachweis- und Bestimmungsmethoden. Teil 1. Von R. Bock. Verlag Chemie, Weinheim 1980. VIII, 362 S., geb. DM 64.00.

Zur Erinnerung: das Lehrbuch der Analytischen Chemie gibt es eigentlich noch nicht. Zahlreiche Autoren (insbesondere aus dem englischsprachigen Raum) haben sich mit unterschiedlichen Zielsetzungen und Schwerpunkten bemüht, dieses für unser Leben, die Wissenschaft und die Wirtschaft so bedeutende, in alle Disziplinen hineinreichende Gebiet darzustellen. Bei der Vielfalt der heute zur Verfügung stehenden Verfahren zur Gewinnung analytischer Daten lassen sie den Neuling oder Umsteiger nur allzu oft allein in einem Dickicht von analytischen Möglichkeiten, Arbeitsvorschriften und Geräten.

Hier können nur eine klare, systematische Gliederung des umfangreichen Stoffes und eine verständliche Beschreibung der den Verfahren zugrundeliegenden Prinzipien den Weg zu einem kompetenten und kritischen Durchblick bahnen.

Unter diesem Aspekt hat der Autor (erfahren in Industrie und Hochschule) bereits die „Aufschlußmethoden“ (1972) und die „Trennungsmethoden“ (Band 1)<sup>[\*]</sup> in hervorragender Weise bearbeitet. Im vorliegenden 1. Teil des 2. Bandes führt R. Bock nun systematisch durch alle die Nachweis- und Bestimmungsmethoden, die sich auf eine Messung elektromagnetischer Strahlung zurückführen lassen. (Der 2. Teil soll die Bestimmungsmethoden enthalten, die auf der Verwendung von elektrischen Meßgrößen, auf thermischen Effekten und Phasenänderungen, auf Wägung, Volumen- oder Druckmessung und auf chemischen Reaktionen beruhen.)

Zunächst werden die apparativen Möglichkeiten zur Erzeugung, zum Nachweis, zur Messung und zur spektralen Zerlegung elektromagnetischer Strahlung längs des gesamten analytisch genutzten Spektrums aufgeführt, von der  $\gamma$ - bis zur IR-Strahlung. Zahlreiche übersichtliche Skizzen, Tabellen und ausführliche Beschreibungen erläutern die Funktion der einzelnen Bauteile. Mit diesem instrumentellen Grundwissen ausgestattet wird der Leser nun mit allen analytischen Methoden vertraut gemacht, die im Prinzip auf der Messung einer Absorption beruhen ( $\gamma$ - und Röntgen-Absorption, AAS, UV/VIS-, IR-, NMR-, ESR- und optoakustische Spektrometrie und Mikrowellen-Absorption). Diesen folgen die Emissionsmethoden ( $\gamma$ - und Röntgen-Emission, Spektralanalyse, Flammenphotometrie, Atomfluoreszenz-, Fluoreszenz-, Phosphoreszenz-, Lumineszenzanalyse und IR-Emission) und die Methoden, die auf Streuung (Diffraction, Nephelometrie, Turbidimetrie, Raman-Spektrometrie) und Brechung, Drehung der Polarisationsebene und Reflexion von Licht beruhen.

Kapitelweise werden die einzelnen Verfahren und die dabei benutzten Geräte mit vielen zum Verständnis erforderlichen Details anschaulich dargestellt und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der qualitativen und quantitativen

Analyse beschrieben. Schließlich umreißt der Autor nach einer Betrachtung der häufigsten Fehlerquellen und Störungen (nebst Vorschlägen zu deren Beseitigung) den Anwendungsbereich und die Bedeutung der jeweiligen Methode. Jedem Kapitel folgt eine thematisch sorgfältig aufgeschlüsselte Literaturauswahl, die neben Monographien eine Fülle gut zugänglicher Originalarbeiten umfaßt und so ein tieferes Eindringen in die Materie geradezu herausfordert.

Gezwungenermaßen auf diese Literaturhinweise zurückgreifen muß der Leser allerdings bei der Erarbeitung der Einleitung, des einzigen nicht recht befriedigenden Abschnittes in diesem Buch. Hier soll auf knapp 50 Seiten das Verständnis geweckt werden für so wesentliche Grundfragen der Analytischen Chemie wie Genauigkeit, Bewertung und Verbesserung von Analysenmethoden sowie für die elektronische Datenverarbeitung.

Der vom Autor selbst im Vorwort angesprochene Einwand gegen die gewählte Systematik, hier würden ja „chromatographische Detektoren außerhalb des Zusammenhangs mit den zugehörigen Säulen“ behandelt werden, wiegt gering (angesichts der Freude mancher Arbeitsgruppen an instrumentellen Kombinationen) gegenüber der hier geschaffenen Klarheit und Vollständigkeit.

„Der Bock“, wie die vorliegenden Bände bereits zusammenfassend genannt werden, hat beste Chancen, „das“ Lehrbuch der Analytischen Chemie zu werden.

Jürgen Auffarth [NB 544]

**An Introduction to Synthesis Using Organocopper Reagents.**

Von G. H. Posner. J. Wiley & Sons, Chichester 1980. XVII, 140 S., geb. £ 12.50.

Das Thema der Monographie und der Name des Autors könnten zu Mißverständnissen Anlaß geben: Es handelt sich keineswegs um eine Übersicht nach Art der beiden Beiträge Posners, die in den „Organic Reactions“ (19, 1 (1972); 22, 253 (1975)) erschienen sind. In der Hauptsache ging es dem Autor jetzt darum zu zeigen, wie man eine organische Synthese plant und nach welchen Gesichtspunkten man abwägt, welcher von mehreren Lösungsmöglichkeiten der Vorzug gebührt. Der Leser nimmt teil an einem Lehrgang, der sich von Anfang bis Ende an praktischen Beispielen ausrichtet. Nacheinander werden rund 30 Synthesen von Geruchs- und Aromastoffen, Wuchsstoffen und Pheromonen, Alkaloiden und Zuckern, Phenolen und Lactonen, Sesquiterpenen, Prostaglandinen und Steroiden durchgenommen. Die Kupfer-Reagentien genießen, als Mittel zum Zweck, eine bevorzugte Rolle. Mitunter wird jedoch durchaus einmal auch zu einer anderen Organometall-Verbindung gegriffen, und oft erweist sich sogar ein ganz anderer Lösungsansatz als überlegen.

Die Beispiele sind sehr geschickt ausgewählt und sachkundig erläutert. Kleine Unsicherheiten scheinen bei ste-

[\*] Vgl. Angew. Chem. 87, 293 (1975).

reochemischen Fragen zu bestehen. So wird im Zusammenhang mit einer Synthese des Muscalurs, des Sexuallockstoffs der Stubenfliege, vermutet, die Wittig-Reaktion ermögliche dessen Herstellung nur mit (*Z/E*)-Verhältnissen um 85 : 15 (S. 69), während seit 1966 eine Ausführungsweise bekannt ist, die über 99% *cis*-Selektivität gewährleistet. Bei der Behandlung des Manicons, eines Ameisen-Pheromons, bleibt ein wichtiger Punkt unerwähnt (S. 81): Die Verbindung enthält ein asymmetrisches Kohlenstoff-Atom. Jede Synthese wird vorab daran gemessen werden, wie sie die Aufgabe bewältigt, zu einem reinen Enantiomer zu führen.

Der Autor möchte den Leser zu gründlicher Lektüre und zum Selbststudium anregen. Dazu dienen rund ein Dutzend Literaturstellen, die sich am Ende eines jeden Beispiels finden. Keine einzige Synthese wird in ihren Einzelheiten geschildert; stets werden nur mögliche Strategien in ihren Grundzügen dargelegt. Bei dieser Anlage verwundert es freilich, am Ende der Monographie als Anhang vier kleine Kochvorschriften zu finden. Etwas aus dem Rahmen fällt auch der geschichtliche Rückblick, der in der Einleitung gegeben wird. Mit nicht ganz zehn Zeilen ist er knapp geraten. So mußten einige Arbeiten unerwähnt bleiben, die, zusammen mit anderen, wohl den Anstoß für die später mit Macht einsetzende systematische Untersuchung der Kupfer-Reagentien geben (z. B. G. Köbrich et al., *J. Organomet. Chem.* 6, 194 (1966); T. Kauffmann et al., *Angew. Chem.* 79, 101 (1967); *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 6, 85 (1967); G. Wittig et al., *Justus Liebigs Ann. Chem.* 704, 91 (1967)).

Die kleine Monographie ist lebendig, sorgfältig und geschickt geschrieben. Ein ausführliches Sach- und Autorenregister erleichtert das Nachschlagen. Der Verlag hat mit einer vorzüglichen Aufmachung und Bebildung das Seine dazu beigetragen, daß man das Büchlein mit großem Vergnügen durchblättert. Es wird jedem gefallen, der sich für die Synthese begeistern kann. Darüber hinaus dürfte es sich besonders als Grundlage für Gruppenseminare eignen.

Manfred Schlosser [NB 547]

## Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über die Buchhandlung Chemie, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden.

### Fachstudium Chemie – Arbeitsbuch 6. Chemische Kinetik.

Von R. Ebisch, E. Fanghänel, W. D. Habicher, R. Hahn und K. Unverferth. Verlag Chemie, Weinheim 1981. 212 S., geb. DM 36.00. – ISBN 3-527-25000-0

**Insulin – Chemistry, Structure and Function of Insulin and Related Hormones.** Herausgegeben von D. Brandenburg und A. Wollmer. de Gruyter, Berlin 1980. XVIII, 752 S., geb. DM 170.00. – ISBN 3-11-00-81-56-3

**Aspekte von Kraftfeldrechnungen.** Von O. Ermer. W. Baur Verlag, München 1981. 619 S., geb. DM 48.00. – ISBN 3-88410-006-8

**Surfactant Science Series – Vol. 5. Detergency. Theory and Test Methods. Part III.** Herausgegeben von W. G. Cutler und R. C. Davis. Marcel Dekker, Basel 1981. X, S. 729–S. 1060, geb. SFr. 118.00. – ISBN 0-8247-6982-1

**Surfactant Science Series – Vol. 11. Anionic Surfactants. Physical Chemistry of Surfactant Action.** Herausgegeben von E. H. Lucassen-Reynders. Marcel Dekker, Basel 1981. XI, 412 S., geb. SFr. 148.00. – ISBN 0-8247-1017-7

**Organic Synthesis – Today & Tomorrow.** Herausgegeben von B. M. Trost und C. R. Hutchinson. Pergamon Press, New York 1981. X, 354 S., geb. \$ 90.00. – ISBN 0-08-025268-0

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) 602-1, Telex 465516 vchwh .

© Verlag Chemie GmbH, D-6940 Weinheim, 1981.

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: O. Smrek, Weinheim.

Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer Dr. Helmut Grunewald) Pappelallee 3, D-6940 Weinheim. Telefon (06201) 602-1, Telex 465516 vchwh d. – Anzeigenleitung: R. J. Roth, verantwortlich für den Anzeigenenteil: H. Both, 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.