

kern empfehlen, die die vielfältigen Möglichkeiten der NMR-Spektroskopie kennenlernen wollen. Für Anfänger, die sich intensiver mit NMR-Spektroskopie befassen möchten, ist dieses Buch zweifellos ein „Appetitanreger“.

*Arno Kraft* [NB 931]  
Institut für Organische Chemie  
der Universität Würzburg

**Borane Reagents. Reihe: Best Synthetic Methods.** Von *A. Pelter, K. Smith und H. C. Brown*. Academic Press, New York 1988. XXXI, 503 S., geb. \$ 55.00. – ISBN 0-12-549875-6

Die Grundphilosophie der Buchreihe „Best Synthetic Methods“ wurde bereits in der Besprechung der ersten drei Bände ausgiebig gewürdigt<sup>[\*]</sup>. Kurz gefaßt handelt es sich hierbei um den Versuch, dem Praktiker die jeweils beste Methode inklusive Kochvorschrift zu präsentieren. Bei den bisher erschienenen Bänden ist diese läbliche Absicht nur zum Teil in die Wirklichkeit umgesetzt worden. Kann der neue Titel „Borane Reagents“ in dieser Hinsicht mehr befriedigen? Die Autoren hatten hier offensichtlich ihre Zweifel, die im Vorwort folgendermaßen laut werden:

“For a field as varied as the use of borane reagents this presents a considerable challenge, since literally hundreds of conceptually different important synthetic reactions are involved ...” Um der Stofffülle adäquat zu begegnen, wurde das Buch in vier Abschnitte geteilt: der erste zeigt, wie bestimmte Stoffklassen mit Bor-Reagentien hergestellt werden können; der zweite Abschnitt beschreibt Reduktionen mit Boranen und komplexen Borhydriden, der dritte die verschiedenen Hydroborierungsvarianten und der vierte die Anwendungen von Organoborverbindungen in der Synthese. Abschnitte 2 bis 4 sind reichlich mit Arbeitsvorschriften im Stil der „Organic Syntheses“ garniert. Leider fehlen Tabellen mit Reaktionsbeispielen.

Der erste Eindruck ist verwirrend; wie schon andere Autoren dieser Buchserie sind auch *Pelter, Smith und Brown* dem Hang zum Enzyklopädischen erlegen. Eine kritische Auswahl oder ein fairer Vergleich mit alternativen Verfahren, wie es ja erklärtes Ziel der Buchreihe ist, findet nirgendwo statt. Sicherlich sind Hydroborierung und Reduktion mit Borhydriden aus der Synthese nicht mehr wegzudenken. Gilt das aber auch z. B. für die diversen CC-Verknüpfungen der Organoborane? Ohne Zweifel haben die Additionen von Allylboronestern (*R. W. Hoffmann, W. R. Roush*) oder von Borenolaten (*S. Masamune, D. A. Evans*) an Aldehyde wertvolle Erweiterungen des Synthesepotentials mit sich gebracht; inwieweit das jedoch für die Mattoxon-Reaktion (Dichlormethylolithium + Alkyldialkoxyborane) oder für die „Bor-Wittig“-Reaktion der Fall ist, bleibt abzuwarten. Es fällt jedoch generell auf, daß Synthetiker, die gern hydroborieren oder mit Borhydriden reduzieren, sich zur Verwendung von Boranen in der CC-Verknüpfung nicht so recht durchringen konnten, so schmackhaft einem das immer wieder gemacht wurde.

Die Aufteilung in vier Abschnitte bringt es mit sich, daß Information delokalisiert wird. So erfährt man auf S. 59, daß Alkohole generell durch Oxidation von Organoborverbindungen mit Wasserstoffperoxid dargestellt werden können. Auf der Suche nach Organoboran-Synthesen blättert man jedoch lange, bis man im dritten Kapitel auf S. 165 ff. das Gewünschte entdeckt. Leider bleibt dieses Kapitel die

Information zur Oxidation schuldig. Das Nötige zur Umsetzung mit Wasserstoffperoxid etc. findet man erst auf S. 251, die zugehörige Arbeitsvorschrift steht aber auf S. 346. So ist das ganze Buch trotz sehr nützlicher Details zu einem Irrgarten geraten. Es stellt sich die Frage, ob angesichts der zahlreichen Übersichtsartikel und *drei* Büchern („Hydroboration“, Benjamin, 1962, „Boranes in Organic Chemistry“, Cornell University Press, 1972, „Organic Synthesis via Boranes“, Wiley, 1975), mit denen *H. C. Brown* „seine“ Reaktion propagiert hat, eine weitere umfassende Darstellung nötig ist. Nachdem der Anteil an wirklich neuen Verfahren nicht gerade hoch ist, möchte man eher mit nein antworten, zumal die Zeiten üppiger Bibliothekstests längst vorbei sind.

*Johann Mulzer* [NB 941]  
Institut für Organische Chemie  
der Freien Universität Berlin

**Inorganic Mass Spectrometry.** Herausgegeben von *F. Adams, R. Gijbels und R. Van Grieken*. Wiley, Chichester 1988. XI, 404 S., geb. £ 57.50. – ISBN 0-471-82364-3

Den Herausgebern, die gemeinsam das Zentrum für Mikro- und Spurenanalyse an der Universität Antwerpen leiten, kommt das Verdienst zu, mit dem als Band 95 der Reihe „Chemical Analysis“ erschienenen Buch eine längst notwendig gewordene neuere Übersicht über die anorganische Massenspektrometrie vorgelegt zu haben. Es scheint, wie die Herausgeber selbst einleitend betonen, zu einem Zeitpunkt, in dem die anorganische Massenspektrometrie (MS) in Forschung, Entwicklung und Anwendung wieder erhebliches Interesse auf sich gezogen hat und eine rasche Zunahme ihrer Bedeutung für den Analytiker unverkennbar ist.

Das erste Kapitel (*I. Cornides*, 16 Seiten, 87 Zitate) beleuchtet plaudernd und originell den historischen Hintergrund der anorganischen MS fester Körper. Kapitel 2 (*G. Ramendik, J. Verlinden, R. Gijbels*, 68 Seiten, 267 Zitate) berichtet ausführlich und präzise über die MS mit Funkenionenquellen (SSMS). Prinzip und Instrumentierung werden beschrieben; der physikalische Hintergrund wird gebührend berücksichtigt. Neben der Multielement-Durchschnittsanalyse als dem Hauptanwendungsgebiet dieser Methode werden auch ihre Möglichkeiten für die Mikro-, Lokal- und Tiefenprofilanalyse erläutert.

Kapitel 3 (*W. W. Harrison*, 40 Seiten, 93 Zitate) beschäftigt sich mit dem hinsichtlich der analytischen Anwendung noch recht jungen Gebiet der MS mit einer Glimmentladungsionenquelle (GDMS), die eine nachweisstarke direkte Analyse leitender und halbleitender Festkörper ermöglicht und auf dem Markt derzeit mit einem kommerziellen Gerät vorhanden ist. Der Beitrag berücksichtigt nur die Literatur bis 1985. Er ist daher insbesondere hinsichtlich der Anwendungen nicht gerade aktuell. Zudem ist er stellenweise etwas zu allgemein hinsichtlich der Vorteile der Methode und eher verharmlosend hinsichtlich ihrer Nachteile. Es fällt auf, daß unter Mitautorschaft von *W. W. Harrison* in diesem Jahr an anderer Stelle schon ein umfassender und zudem aktueller Übersichtsartikel zur GDMS erschienen ist, was den Rückschluß auf Verzögerungen bei der Herausgabe nahelegt.

Die Sekundärionen-MS (SIMS) findet als besonders empfindliche Methode seit vielen Jahren Anwendung in der Oberflächenanalyse. Ihre neueren instrumentellen Entwicklungen und die damit für die Anwendung gebotenen

[\*] *Angew. Chem.* 99 (1987) 377.

Möglichkeiten bis hin zur abbildenden SIMS sind das Thema von Kapitel 4 (*A. Lodding*, 48 Seiten, 103 Zitate). Der Stand der Technik und des Wissens wird zwingend im Aufbau und prägnant in der Formulierung dargelegt; insgesamt eine hervorragende Einführung und Übersicht für den Nichtspezialisten.

Im nachfolgenden Beitrag über die Laser-Mikrosonden-MS (*A. H. Verbueken, F. J. Bruynseels, R. Van Grieken, F. Adams*, 124 Seiten, 303 Zitate) geht es dafür um so tiefer in die Einzelheiten. Die breite Ausführung von Details gipfelt in an sich trivialen Aussagen wie etwa, daß Effekte elektrostatischer Linsen von den Gesetzen der Ionenoptik beherrscht werden oder daß man mit einem Computer bequem auch Aufgaben ausführen kann, die manuell langwierig und lästig sind. Mit dem Übergang zu den Anwendungen der Methode gewinnt die Darstellung wieder an Präzision, wenngleich auch hier die Übersicht in der Fülle der Details etwas verloren geht, so daß letztlich weniger mehr gewesen wäre.

Für die MS mit dem induktiv gekoppelten Hochfrequenzplasma als Ionenquelle (ICP/MS) bietet Kapitel 6 (*A. L. Gray*, 44 Seiten, 38 Zitate) auf vergleichsweise bescheidenem Raum eine hervorragende Einführung und Übersicht. Grundlagen, apparativer Aufbau und Funktionsweise der Geräte werden umfassend, leicht verständlich und in sehr anschaulichen Formulierungen dargestellt. Bezuglich der Anwendungen und der besonderen Proben-eintragtechniken werden die Möglichkeiten anhand ausgewählter und ausführlich erläuterter Beispiele überzeugend veranschaulicht.

Kapitel 7 (*K. G. Heumann*, 76 Seiten, 232 Zitate) behandelt klar, präzise und umfassend Grundlagen und Anwendungen der Isotopenverdünnungstechnik. Die Darstellung der Anwendungen ist sehr detailliert und schließt selbst Verfahrensvorschriften ein, so daß dieser Beitrag eigentlich weit mehr bietet als nur eine einführende Übersicht. Dies erscheint aber gerechtfertigt, da die Isotopenverdünnungstechnik prinzipiell ja mit jeder isotopenspezifischen

Methode hinreichender Präzision ausgeführt werden kann und somit in diesem Rahmen von übergeordnetem Interesse ist.

Das abschließende Kapitel 8 (*R. Gijbels, F. Adams*, 18 Seiten, 55 Zitate) bietet dann noch eine Trendbewertung für die Zukunftaspekte der anorganischen MS.

Das aktuelle Gebiet der MS mittels zerstäubter Neutralteilchen (SNMS), die im Unterschied zu anderen Methoden der Oberflächen- und Tiefenprofilanalyse gerade durch ihre quantitativ guten Ergebnisse bei gleichzeitig hoher Tiefenauflösung zu überzeugen vermag, ist in dieser Monographie leider unberücksichtigt geblieben. Weiterhin läßt schon das Inhaltsverzeichnis erkennen, daß den einzelnen Methoden eine sehr unterschiedliche Gewichtung zuteil geworden ist, ohne daß diesbezüglich Gründe oder Absichten der Herausgeber – etwa aus der Einleitung – erkennbar werden. Der so aufkommende Argwohn, daß es sich hier um eine etwas heterogene Aneinanderreihung verschiedenartiger Übersichtsartikel handelt, bestätigt sich beim Lesen. Die einzelnen Beiträge sind von sehr unterschiedlicher Breite, Tiefe und Qualität und auch von unterschiedlicher Aktualität.

Wie bei einer Aneinanderreihung von Einzelbeiträgen nicht anders zu erwarten, kann dieses Buch in der Darstellung nicht homogen sein und auch nicht der Mehrheit der Leserschaft gegenüber den Anspruch auf Ausgewogenheit hinsichtlich der berücksichtigten Methoden erheben. Eine stärkere Koordination der Einzelbeiträge durch die Herausgeber hätte hier sicherlich hilfreich sein können, wäre allerdings in Folge der damit verbundenen Verzögerungen bei der Herausgabe auf Kosten der Aktualität gegangen. Das Erscheinen des Buches ist auf jeden Fall zu begrüßen, da es derzeit im Bücherschrank des Analytikers ohne Konkurrenz ist und die zahlreichen Literaturzitate einen schnellen Zugang zur Originalliteratur vermitteln.

*D. Stüwer* [NB 935]  
Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie,  
Dortmund

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.

© VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-6940 Weinheim, 1989

Printed in the Federal Republic of Germany

VCH Verlagsgesellschaft mbH

Pappelallee 3, D-6940 Weinheim

Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328

Geschäftsführer: *Hans Dirk Köhler*

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: *Dr. Peter Göltz*

Anzeigenleitung: *Rainer J. Roth*



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 übertragen 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 Vervielfältigungen für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Der Inhalt dieses Heftes wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung. – This journal was carefully produced in all its parts. Nevertheless, authors, editor and publisher do not warrant the information contained therein to be free of errors. Readers are advised to keep in mind that statements, data, illustrations, procedural details or other items may inadvertently be inaccurate.

**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 percopy 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.

**Beilagenhinweis:** Bitte beachten Sie die Beilage der Firma GSE Scientific Instruments, 6502 Mainz-Kostheim.