

Der Praktiker vermißt vielleicht bei dem vorliegenden Buch experimentelle Aspekte oder Details zur Reaktionsführung, aber die direkten Hinweise auf die Originalliteratur helfen über diesen Mangel hinweg. Das Werk ist sicher nicht als Lehrbuch für Chemiestudenten anzusehen. Es sollte aber in jeder Bibliothek zu finden sein, die Diplomanden, Doktoranden oder in der Industrie tätige Chemiker aufsuchen, um sich in kurzer Zeit einen vollständigen Überblick über eine für den nieder- und hochmolekularen Bereich wichtige Reaktion zu verschaffen.

Lothar Reif [NB 699]
Bayer AG, Dormagen

Techniques in Organic Reaction Kinetics. Von P. Zuman und R. C. Patel. John Wiley, Chichester 1984. 340 S., geb. £ 57.25. - ISBN 0-471-103556-4

Dieses Buch, entstanden aus Vorlesungen der Autoren, gibt in vier Kapiteln einen leicht lesbaren Einblick in die kinetischen Methoden der physikalisch-organischen Chemie. Von der Theorie der chemischen Reaktionskinetik wird nur soviel gebracht, wie man zur Messung von Reaktionsgeschwindigkeiten benötigt. Nach einer kurzen Einleitung werden in Kapitel 2 (40 S.) die physikalisch-chemischen Methoden zur Messung von Geschwindigkeiten langsamer Reaktionen behandelt. Kapitel 3, das umfangreichste dieses Buches (201 S.), ist der Analyse kinetischer Daten gewidmet. Es ist bewußt in starker Anlehnung an das Buch von Frost und Pearson (A. A. Frost, R. G. Pearson: *Kinetik und Mechanismen homogener chemischer Reaktionen*. Verlag Chemie, Weinheim 1973) geschrieben und enthält die formale Kinetik mit vielen Beispielen aus dem Gebiet der Organischen Chemie; auf den Einfluß von Ionenstärke, Lösungsmittleigenschaften und Substituenteneffekten wird ausführlich eingegangen. Kapitel 4 (82 S.) befaßt sich mit dem Studium der schnellen Reaktionen; es folgt dem Buch von E. F. Caldin aus dem Jahre 1964 (*Fast Reactions in Solution*) und ist durch Beispiele aus dem elektrochemisch-kinetischen Arbeitsgebiet der Autoren erweitert.

Dem Leser wird hier eine didaktisch gute Zusammenfassung älterer, organisch-chemisch orientierter Kinetik-Bücher geboten, jedoch mit dem unverkennbaren Nachteil, daß bei der Beschreibung der Techniken und der Anwendungen auf neuere Entwicklungen aus den letzten zehn Jahren nicht eingegangen werden konnte. Das Buch ist neben dem in deutscher Sprache erschienenen, thematisch sehr ähnlichen von K. Schwellick (*Kinetische Methoden zur Untersuchung von Reaktionsmechanismen*) Studenten als Einstieg in dieses Gebiet zu empfehlen.

Hans-Heinrich Limbach [NB 718]
Institut für Physikalische Chemie
der Universität Freiburg

Reductions in Organic Chemistry. Von M. Hudlicky. Ellis Horwood Ltd., Chichester 1984. XVI, 309 S., geb. £ 35.00. - ISBN 0-85312-345-4

Das vorliegende Buch erhebt den Anspruch, eine umfassende Darstellung sämtlicher Typen von Reduktionsreaktionen zu geben. Der Autor versucht, Verbindungstypen und Reduktionsmethoden in einer Art Matrix zu verknüpfen und damit sein schwieriges Ziel zu erreichen. Mit der Auswahl überwiegend sehr einfacher Verbindungsbeispiele, der Vernachlässigung stereochemischer Probleme sowie mit unkritischem Nebeneinanderstellen wichtiger und unwichtiger Reduktionsmethoden zahlt der Autor einen hohen Preis, um sein Ziel zu erreichen.

Im einleitenden Kapitel werden katalytische Hydrierung, Reduktionen mit Hydriden und Hydridokomplexen, Elektroreduktion sowie Reduktionen mit Metallen und nichtmetallhaltigen Reagentien vorgestellt.

Auf die Wiedergabe experimenteller Details und aufwendiger Abbildungen von Apparaturen hätte man der Klarheit wegen an dieser Stelle verzichten sollen, zumal diese in einem experimentellen Anhang nochmals ausführlich präsentiert werden. Reduktionen nahezu sämtlicher Verbindungsklassen werden im Hauptteil des Buches anhand einer Fülle von Beispielen aufgezählt. Die dabei erreichte Vollständigkeit geht aber zu Lasten einer wünschenswerten Diskussion von Regio- sowie Stereoselektivitätsproblemen und deren reaktionsmechanistischen Basis. Das in jüngster Zeit intensiv bearbeitete Feld der Reduktionen mit chiralen Reagentien wird zwar hier und da angeschnitten, hätte aber sicherlich ausführlichere Behandlung verdient.

Nützlich für den präparativ arbeitenden Chemiker sind die dem Hauptkapitel folgenden Tabellen, in denen wichtige Edukttypen, Reduktionsreagentien und Produkte kurz und übersichtlich zusammengefaßt sind. Von den Tabellen wird auf den Hauptteil und von dort in ein ausführliches Literaturverzeichnis verwiesen.

Fünzig Arbeitsvorschriften zur Herstellung spezieller Reduktionsreagentien und zur Reduktion repräsentativer Verbindungen bilden den letzten Teil des Buches. Da die ausgewählten Verbindungen recht einfache Strukturen haben, können die Vorschriften nur als Anhaltspunkt dienen; bei komplizierteren Molekülen ist es sicher ratsam, die Originalliteratur zu konsultieren.

Das Buch bietet also keine kritische Sichtung, sondern lediglich eine oberflächliche Beschreibung des umfangreichen Arsenal an Reduktionsmethoden; es gibt, insbesondere dank der umfangreichen Tabellen und der Arbeitsvorschriften dem Praktiker nützliche Orientierungshilfen. Der Anschaffung für den täglichen Gebrauch steht allerdings der recht hohe Preis entgegen.

Franz-Peter Montforts [NB 712]
Institut für Organische Chemie
der Universität Frankfurt

Handbuch der Gaschromatographie. Herausgegeben von E. Leibnitz und G. Struppe. Akad. Verlagsgesellschaft Geest & Portig, Leipzig 1984. 828 S., geb. DM 198.00. - Bestell-Nr. 669-628-5 (Alleinvertreib für die Bundesrepublik Deutschland durch W & P Buchversand für Wissenschaft und Praxis, Weinheim, ISBN 3-89141-001-8)

Mit diesem von einem Autorenkollektiv verfaßten Handbuch liegt eine umfassende Abhandlung aller Aspekte der Gaschromatographie vor, die es an ausführlicher Information gewiß nicht fehlen läßt. Obwohl selbst ein neu herausgegebenes Werk über dieses sich enorm schnell entwickelnde Gebiet der Chemie zum Zeitpunkt seines Erscheinens bereits teilweise veraltet sein muß, werden in der Neuauflage dieses Handbuchs in Ergänzungen neuere Probenaufgabetechniken (z. B. die „on-column“-Injektion), moderne Kopplungsmethoden, Säulenschaltungen, flexible Quarzkapillaren, chemisch immobilisierte stationäre Phasen etc. erfaßt, wenn auch nicht in allen Einzelheiten diskutiert.

Gut gelungen sind die Kapitel über Wesen und Entwicklung der Gaschromatographie, über Kapillarsäulen, Detektoren, quantitative Analyse (allerdings nahezu ausschließlich auf die „gepackte“ Säule bezogen) und Kopplung der Gaschromatographie mit spektroskopischen Methoden. Etwas überbetont wird die in ihrer Bedeutung zu-

rückgehende gepackte Trennsäule, der zwei ausführliche Kapitel gewidmet sind. Daß der Hinwendung weiter Benutzerkreise zur Kapillargaschromatographie nicht ausreichend Rechnung getragen wurde, ist vielleicht der Nachteil dieser Neuauflage. So wird nur ganz kurz auf die sicherlich schwierigen Probleme bei der quantitativen Analyse mit Kapillarsäulen eingegangen.

Sehr umfassend werden die stationären Trennphasen behandelt; hier hätte eine Ergänzung um neuere Literatur über die Verwendung chiraler Trennphasen nicht geschadet. So fehlt z. B. jeglicher Hinweis auf die Komplextionsgaschromatographie und die Arbeiten von V. Schurig. Ergänzungsbedürftig ist auch das Kapitel über Derivatisierungsreaktionen, das ebenfalls neuere Literatur weitgehend vermissen läßt. Dafür findet man in diesem Handbuch Kapitel über industrielle Aspekte wie Prozeßkontrolle, Prozeßregelung und Automatisierung. Die physikalisch-chemischen Grundlagen der verschiedenen Methoden, die Theorie der Temperaturprogrammierung und viele fundamentale Begriffe werden ausführlich und gut verständlich behandelt.

Dies Handbuch bietet nicht nur dem Anwender, sei er in der Industrie oder an akademischen Forschungsinstituten beschäftigt, viele Hinweise zur Optimierung und zur Lösung von Trennproblemen, sondern es vermittelt auch grundlegende Kenntnisse in einem Teilbereich der Physikalischen Chemie.

Wilfried A. König [NB 716]

Institut für Organische Chemie und Biochemie
der Universität Hamburg

Boussingault. Chemist and Agriculturist. Von F. W. J.

McCosh. D. Reidel Publishing Co., Dordrecht 1984. XV, 280 S., geb. Hfl. 140.00. – ISBN 90-277-1682-X

Die Agrikulturchemie des 19. Jahrhunderts wurde entscheidend mitgeprägt durch den französischen Chemiker und Agronomen *Jean Baptiste Boussingault* (1802–1887). Eine umfassende Biographie in Buchform über seinen Lebensweg und sein wissenschaftliches Werk fehlte bisher. Das vorliegende Buch schließt diese Lücke.

F. W. J. *McCosh* hat unter Heranziehung allen erreichbaren Quellenmaterials eine sehr detaillierte Darstellung der einzelnen Lebensabschnitte *Boussingaults* erarbeitet und dabei gleichzeitig vielfältige Wechselbeziehungen zum politischen, gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Umfeld beleuchtet.

Im Mittelpunkt der Biographie steht *Boussingaults* Wirken als Chemiker für den Landbau, vor allem seine experimentelle Tätigkeit auf dem elsässischen Versuchsgut Be-

chelbronn, wo er umfangreiche Gefäß- und Feldversuche zu Fragen der Mineraldüngung durchführte. Mit Recht räumt *McCosh* den Versuchen *Boussingaults* zur Stickstoffernährung der Pflanzen breiten Raum ein. *Boussingault* war es ja, der 1837 erstmals den experimentellen Beweis erbrachte, daß Leguminosen ihren zum Wachstum notwendigen Stickstoff aus der Luft entnehmen können, wenn auch dieser Befund aus verschiedenen Gründen erst nach fünf Jahrzehnten von der Wissenschaft als gültige Lehrmeinung anerkannt worden ist. Wenn 1986 der 100. Wiederkehr des Jahres gedacht wird, in welchem *Hermann Hellriegel* die Ursachen für die Stickstoff-Bindung der Leguminosen aufdeckte, wird man auch an *Boussingault*, den Vater der Idee von einer Stickstoff-Fixierung, erinnern müssen. *McCoshs* Biographie erscheint deshalb zum rechten Zeitpunkt, denn sie enthält ein breites Hintergrundwissen zur Vorgeschichte der Hellriegelschen Entdeckung.

Auch die Bedeutung von *Boussingaults* wissenschaftlichem Hauptwerk, seiner „*Économie rurale*“ (1. Aufl. 1843/44), für die Entwicklung der Landbauwissenschaften wird von *McCosh* entsprechend gewürdigt. Dabei zeigt sich deutlich, daß *Boussingault* mit diesem Werk, das in mehrere Sprachen übersetzt wurde, die Herausbildung von Agrikulturchemie, Bodenkunde und Pflanzenbauwissenschaft zu eigenständigen Agrardisziplinen nachhaltig gefördert hat.

Einen erschöpfenden Überblick erhält der Leser über *Boussingaults* langjährige Feldstudien in Südamerika, seine Experimente zur Tierernährung, seine Forschungsarbeiten zur Photosynthese, sowie seine Versuche auf dem Gebiet der Metallurgie. Sie bezeugen die Vielseitigkeit dieses Chemikers, der in dem brillanten Zeitalter der französischen chemischen Theorien nicht zu den Theoretikern gehörte, sondern stets ein Vertreter der „angewandten Chemie“ gewesen ist.

Das Buch ist quellenmäßig sorgfältig dokumentiert, enthält zahlreiche Abbildungen und eine nach Sachgebieten geordnete Bibliographie der wissenschaftlichen Veröffentlichungen *Boussingaults*. Über die wenigen Druckfehler, die besonders bei den zitierten deutschsprachigen bio- und bibliographischen Angaben auffallen, wird mancher Leser vielleicht großzügig hinwegsehen.

Insgesamt ist diese Biographie ein fundierter Beitrag zur Geschichte der Agrikulturchemie des 19. Jahrhunderts und darüber hinaus zur allgemeinen Chemie- und Wissenschaftsgeschichte. Sie sollte in keiner privaten und öffentlichen Fachbibliothek fehlen.

Wolfgang Böhm [NB 733]

Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
der Universität Göttingen

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 465 516 vchw d, Telefax (06201) 602328.

© VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-6940 Weinheim, 1986

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den geschäftlichen Inhalt: Dr. Peter Göllitz, Weinheim.

VCH Verlagsgesellschaft mbH (Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Grunewald und Hans Dirk Köhler), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-0, Telex 465 516 vchw d, Telefax (06201) 602328. – Anzeigenleitung: Rainer J. Roth, Weinheim.

Satz, Druck und Bindung: Zechnersche 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 –

Beilagenhinweis: Bitte beachten Sie den beiliegenden Prospekt des Rudolf Haufe Verlags, 7800 Freiburg.

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 Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. 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.