

Das Buch, das sich insbesondere an fortgeschrittene Studenten und Doktoranden wendet, hat seine Stärken im ersten Teil, in dem die fundamentalen Begriffe der organischen Stereochemie beschrieben werden. An vielen Stellen läßt sich der Text als vorlesungsbegleitendes Material vorstellen, und oftmals wünscht man sich den Autor als „Lehrmeister“ bei komplizierten Sachverhalten. Die angegebenen Referenzen, die dem Vorwort entsprechend Veröffentlichungen bis 1990 einschließen sollen, beziehen sich überwiegend auf ältere, aber grundlegende Befunde beschreibende Monographien, Übersichtsartikel und Originalarbeiten. Als besonders störend erweist sich beim Lesen des Buches das oft recht mühsame Aufsuchen der Referenzen im Literaturverzeichnis. Die im Text durch Namen und Jahreszahlen gekennzeichneten Stellen sind im Anschluß an jedes Kapitel nicht, wie erwartet, alphabetisch geordnet, sondern lediglich aneinandergezeigt. Auffällig sind die große Zahl der Fehler, vor allem in Namen (z.B. J. N. Lehn, S. 42; Nögrad, S. 404; Gröb-fragmentation, Gröb 1969, S. 365; Yamamotoa, S. 444; Stereochemie der Kohlenstoffverdunger, S. 105; usw. usw.) und die sehr ungewöhnlichen Abkürzungen der Zeitschriften, die zudem an verschiedenen Stellen auch noch unterschiedlich benannt werden. Hätte man nicht bei einem Lehrbuch für Studenten die Standard-Zitierweise des *Chemical Abstract Service Source Index* verwenden sollen? Besonders ärgerlich wird es, wenn auf Referenzen verwiesen wird, die im Literaturverzeichnis fehlen (z.B. Phillips 1954, S. 236).

Der sehr ausführlichen Beschreibung der Konformationen organischer Verbindungen im mittleren Teil folgt eine Zusammenfassung stereoselektiver Transformationen und asymmetrischer Synthesemethoden. Während man in den ersten Kapiteln die Sicherheit und Ruhe des Autors bei der Beschreibung komplexer Sachverhalte zu schätzen gelernt hat, wirkt der Text nun hektisch und stark komprimiert. Mit sich wiederholenden Hinweisen auf weiterführende, oftmals auch vergleichsweise alte Literaturstellen und den Platzmangel, der keine weitere Diskussion des Themas erlaubt (S. 475) werden Einzelbeispiele aufgeführt, wichtige Erklärungsansätze jedoch vernachlässigt. Auffällig ist der hier bestehende Drang zur Aktualität durch das Erweitern der Referenzliste um im Text nicht erwähnte Literaturstellen (Kap. 13). Deren Auswahl erscheint jedoch weitestgehend zufällig. Neuere Arbeitsgebiete wie stereoselektive Radikalreaktionen und Konformationsanalysen durch Kraftfeldrechnungen fehlen gänzlich oder werden nur vereinzelt im Text angesprochen.

Wegen seiner guten und ausführlichen Einführung in grundlegende Betrachtungsweisen der organischen Stereochemie kann das vorgestellte Lehrbuch von Nasipuri durchaus empfohlen werden. Für die Diskussion der dynamischen Stereochemie und insbesondere der asymmetrischen Synthese bleibt jedoch der Wunsch nach einem umfassenden Lehrbuch weiterhin bestehen. Der vergleichsweise geringe Preis macht dieses neue Lehrbuch attraktiv, er kann die mäßige Druck- und Einbandqualität jedoch nicht entschuldigen.

*Carsten Bolm*

Institut für Organische Chemie  
der Universität Basel (Schweiz)

**Atoms in Molecules. A Quantum Theory.** (Reihe: International Series of Monographs on Chemistry, Vol. 22.) Von R. F. W. Bader. Clarendon Press, Oxford, 1990. XVIII, 438 S., geb. £ 50.00. – ISBN 0-19-855168-1

Richard Bader hat in vielen Publikationen eine Sichtweise entwickelt, die als Bader-Analyse bezeichnet wird, bei der

ausgehend von einer mathematischen Diskussion der Elektronendichte als Funktion der Ortskoordinaten eine Reihe interessanter Informationen gewonnen werden – z.B. darüber, welche Atome aneinander gebunden sind und wie man eine „Molekül-Struktur“ definieren kann, die sehr wohl von der Molekülgeometrie zu unterscheiden ist. Man kann ferner Trennflächen konstruieren, die ein Molekül in seine Atome zu zerlegen ermöglichen, wobei das gleiche Atom in verwandten Molekülen sehr ähnlich aussieht. Änderungen der Elektronendichte als Folge von Geometrieveränderungen, z.B. bei chemischen Reaktionen, lassen sich mit der Katastrophentheorie beschreiben. In neuerer Zeit galt Baders Interesse hauptsächlich dem Feld, das man durch Anwendung des Laplace-Operators  $\Delta = \frac{\delta^2}{\delta x^2} + \frac{\delta^2}{\delta y^2} + \frac{\delta^2}{\delta z^2}$  auf die Elektronendichte erhält (Stichwort Laplacean of the density), woraus man z.B. Informationen über die Lokalisierung von Elektronenpaaren erhält.

Wenn diese überaus nützliche Analyse nur wenig Eingang in die „main-stream-Quantenchemie“ gefunden hat und vielfach noch als Kuriosität angesehen wird, so liegt dies zum Teil paradoxe Weise am Absolutheitsanspruch, mit dem Bader seine Theorie zu präsentieren pflegt. Ganz in diesem Sinne wird in der Einleitung zu vorliegendem Buch auf die Feststellung Wert gelegt, daß an keiner Stelle vom Leser verlangt wird, willkürliche Annahmen oder eine persönlich gefaßte Sicht zu akzeptieren. Dieses Buch ist aber genau der durchaus ernstzunehmende, aber doch sehr persönliche Versuch einer Einführung in die Theoretische Chemie basierend auf der Bader-Analyse der Elektronendichte.

Kritiker haben es oft als unbefriedigend angesehen, zunächst die Elektronendichte zu analysieren, bevor man sich überhaupt fragt, wie diese zustandekommt, d.h. bevor man sich um die Lösung der Schrödinger-Gleichung kümmert. Tatsächlich bewegt sich die hier gegebene Darstellung weitgehend in einem klassischen Bild (die Elektronendichte als klassische Variable). Die Schrödinger-Gleichung wird zum ersten Mal auf Seite 130 erwähnt. Dies hindert Bader aber nicht, seinem Buch den Untertitel „A quantum theory“ zu geben, was im Hinblick auf einige Überlegungen in Kapitel 5,6 und 8 sogar gerechtfertigt ist.

Für jemanden, der auf dem Gebiet der Theoretischen Chemie arbeitet, ist Baders Buch eine anregende, wenn auch stellenweise etwas mühsame Lektüre. Erschwerend für das Verständnis wirkt – wiederum paradoxe Weise – der Anspruch, auch für Leser ohne besondere Vorkenntnisse verständlich zu sein, was bedeutet, daß man neben den Beiträgen des Autors sehr viel Altbekanntes findet, allerdings oft in einer Verkleidung, in der man es nicht sofort erkennt. Vielleicht ist das aber gerade eine Schwierigkeit, die jemand nicht hat, der gänzlich unvoreingenommen an dieses Buch herangeht.

*Werner Kutzelnigg*  
Lehrstuhl für Theoretische Chemie  
der Universität Bochum

**Biochemistry.** Von C. K. Mathews und K. E. van Holde. The Benjamin/Cummings Publishing Co. Inc., Redwood City, CA (USA), 1990. XXIX, 1129 S., geb. \$ 48.95. – ISBN 0-8053-5015-2

Ein neues Lehrbuch der Biochemie drängt sich im englischen Sprachraum in die illustre Gruppe der derzeit von Stryer angeführten Oberklasse, der Mathews/van Holde. Beide Autoren sind hochanerkannte Wissenschaftler und erfahrene Buchautoren, wobei „Physical Biochemistry“ von

K. E. van Holde (1971, 1985) auch einer breiten Biochemiker-Generation in Deutschland bekannt geworden ist.

Was macht den Mathews/van Holde gegenüber den etablierten Lehrbüchern konkurrenzfähig? Zunächst einmal hat auch dieses Lehrbuch alle Ausstattungskriterien der Oberklasse, also exzelle Druck- und Bildgraphik, eine perfekte Wechselwirkung zwischen Text und Abbildungen, gute Literaturhinweise und interessante Übungsaufgaben. Es ist ein sehr ausgewogenes, eher konservatives Lehrbuch, das das Gesamtgebiet der Biochemie mit der für klassische Lehrbücher typischen Stoffauswahl darstellt. Die unmittelbaren Konkurrenten sind also der Stryer, der Lehninger und der Voet, nicht „Molekularbiologie der Zelle“ (Alberts) oder ähnliche zusätzlich zellbiologisch oder molekulargenetisch ausgerichtete Bücher. Dem Stryer gegenüber erscheint der Mathews/van Holde deutlich umfassender, gelegentlich auch gründlicher, ohne wesentlich an Klarheit zu verlieren; Stryer und Voet gegenüber hat er einen für den Studenten besonders attraktiven Aufbau.

Das erste Drittel des Buches enthält eine umfassende Einführung in die Biochemie einschließlich der physikochemischen Grundlagen und der Struktureigenschaften biochemischer Verbindungen. Diese einem Einführungskurs entsprechende, aber sehr gründliche Darstellung liefert dem Lernenden die fundierte Grundlage für die weiteren Spezialkapitel. Besonders gut ist, daß zu diesem Zeitpunkt bereits Strukturen und Funktionen sowohl von Nucleinsäuren und Proteinen als auch von Kohlenwasserstoffen und Lipiden eingeführt sind und der Student grundlegende Informationen über die Bioenergetik und den Stofftransport erhält. Außerdem sind am Ende der einzelnen Abschnitte bereits die grundlegenden Methoden der biochemischen Forschung beschrieben. Dieser Aufbau führt zu einer echten Bildung des Verständnisses auf der Basis eines begrenzten Stoffumfangs.

Auf diesem Grundstock aufbauend folgen in den beiden weiteren Dritteln die Kapitel über Enzyme, die verschiedenen Formen des Stoffwechsels, genetische Information und Signaltransduktion. Diese sind auf hohem Niveau und unter Berücksichtigung des gesicherten Wissens auch des letzten Jahrzehnts geschrieben, wenngleich mit der neuesten Literatur sehr vorsichtig umgegangen wird. In diesen Kapiteln bleibt der Mathews/van Holde im besten Sinne stets Lehrbuch, d.h. er bringt das vorhandene Wissen in eine kongruente Form, wo dies möglich ist, und vermeidet jegliche Unsicherheit in Inhalt oder Interpretation.

Der Stoffwechsel und seine Regulation nimmt das mittlere Drittel des Buches ein und gibt diesem Bereich damit eine gegenüber dem Stryer und dem Alberts wesentlich höhere Bedeutung. Die Darstellung ist auch in diesem Bereich sehr modern, indem genetischen Aspekten sowie der molekularen Wirkungsweise von Hormonen viel Raum gegeben wird. Relativ knapp werden dagegen Immunität, Blutkoagulation und Fibrinolyse sowie Organsysteme (mit Ausnahme des Muskels) behandelt, eine deutliche Schwäche im Vergleich zum Voet oder auch zum Stryer.

Zusammengefaßt ist der Mathews/van Holde eine interessante Alternative zum Stryer, Voet und Lehninger, wobei es insbesondere durch klugen Aufbau, exzelle methodische Kapitel und klare inhaltliche Darstellung herausragt. Die Konzentration auf das wesentlichste, Domäne des Stryer, oder die angenehme Üppigkeit des Voet, was die Graphik oder den gelegentlichen Plauderton betrifft, erreicht dieses im besten Sinne konservative Lehrbuch nicht.

Alfred Maelicke  
Institut für Physiologische Chemie  
und Pathobiochemie  
der Universität Mainz

---

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, W-6940 Weinheim, 1992. – Satz, Druck und Bindung: Konrad Tritsch Druck- und Verlagsanstalt Würzburg GmbH.

Printed in the Federal Republic of Germany

Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 60 23 28, E-Mail Z16@DHDURZ2 in Earn Bitnet

Geschäftsführer: Hans Dirk Köhler, Dr. Karlheinz Köpfer

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. Peter Göltz

Anzeigeneleitung: Norbert Schippe



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 Vervielfältigungsstücke 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:** Diese Ausgabe enthält eine Beilage des Thieme Verlag, Stuttgart.