

D. J. Winzor gibt einen ausgezeichneten Überblick über den derzeitigen Stand von Theorie und Praxis der Sedimentationsgeschwindigkeits-, Gelchromatographie-, Elektrophorese-Methoden etc. Reversibel selbstassoziierende Systeme werden ebenso behandelt wie Assoziations-Dissoziations-Gleichgewichte heterogener Systeme. Die Betrachtung beschränkt sich nicht auf Protein-Protein-Wechselwirkungen, sie schließt auch Protein-Liganden-Wechselwirkungen im weiteren Sinne ein. So werden Monomer-Oligomer-Gleichgewichte und deren Beeinflussung durch exklusive oder bevorzugte Bindung von Substraten (Reaktanten) und allosterischen Effektoren an Monomer oder Oligomer besprochen. Diese Vorgänge sind für die Regulation von Enzymen, für Genexpression, Hormonwirkungen, Immunantwort etc. von Bedeutung.

In einem separaten Kapitel geben D. J. Cox und R. S. Dale eine Einführung in die „Boundary“-Analyse. Von den verfügbaren Simulationsmethoden werden „Distorted grid simulation“ (Cox) und „Finite element simulation“ (Claverie) ausgesucht, die als besonders effektiv angesehen werden. P. D. Jeffrey beschreibt klassische Gleichgewichtsmethoden für die Bestimmung der Stöchiometrie und der Gleichgewichtskonstanten von wechselwirkenden Makromolekülen. In eindrucksvoll präziser Weise werden zunächst thermodynamisch nicht ideale homogene und heterogene Multikomponentensysteme formal beschrieben und dann Protein-Protein-Wechselwirkungen auf der Basis zweiter und höherer Virialkoeffizienten und der Adams-Fujita-Methode interpretiert.

G. G. Hammes beschreibt Fluoreszenzmethoden. Das Hauptgewicht liegt auf Resonanzenergie-Transfer, und als Beispiele werden Antikörper-Reaktionen und des Autors eigene Arbeiten mit „Chloroplast-Coupling Factor“ angeführt. Schließlich wird die Messung von Abständen von Proteinen an Zelloberflächen anhand des Energietransfers kurz eingeführt.

Die Kinetik assoziierender-dissozierender Enzymsysteme wird eingehend von C. Frieden behandelt, der selbst wesentliche Beiträge zur kinetischen Behandlung allosterischer Enzyme geleistet und den Begriff des „hysteretischen“ Enzyms entwickelt hat. Frieden plädiert für sorgfältigen Vergleich von kinetischen Daten und von Daten aus Bindungsmessungen unter Bedingungen, bei denen Enzym, Substrat und Enzym-Substrat-Komplex im Gleichgewicht sind. Friedens kritische Behandlung der Beziehung von Aktivität und Konzentration eines Enzyms ist meisterhaft. Es wurden Computerprogramme zur Auswertung kinetischer Daten durch numerische Integration zur Lösung von Differentialgleichungen entwickelt. Auf die Bedeutung von Geschwindigkeitsmessungen bei der Einstellung von Monomer-Polymer-Gleichgewichten wird hingewiesen, und Methoden zum Vergleich von Molekulargewicht und Aktivität eines Enzyms werden diskutiert. Wechselwirkungen von Enzymen mit anderen Proteinen (mit und ohne enzymatische Funktion) und mit zellulären Strukturen (z. B. Membranen, Cytoskelett und Nucleinsäuren) werden berücksichtigt, und der Modellcharakter immobilisierter Enzyme und gekoppelter Enzymreaktionsketten wird betont. Im Hinblick auf die physiologische Bedeutung von Assoziations-Dissoziations-Reaktionen von Enzymen, die drastisch die kinetischen und regulatorischen Eigenschaften beeinflussen, falls Monomer und Polymer unterschiedliche kinetische Eigenschaften haben, sollte Friedens Beitrag allen Enzymologen, die sich mit der Regulation enzymatischer Prozesse befassen, die Anschaffung dieses Buches nahelegen.

In Kapitel 9 beschäftigen sich L. W. Nichol und D. J. Winzor nochmals eingehend mit Ligandenbindung. Uns

scheint allerdings dieser Aufwand nicht notwendig: Zwar basiert die Besprechung experimenteller Methoden auf einer soliden theoretischen Einführung, und diese enthält auch nützliche Hinweise für den Experimentator, doch sind die wichtigsten Aspekte bereits an anderen Stellen veröffentlicht worden. Leider entspricht die Behandlung einiger spezieller Probleme nicht dem heutigen Stand der Forschung. Hingegen legt das Kapitel über die Polymerisation von Tubulin ein eindrucksvolles Zeugnis für den Wert dieses Buches ab. S. N. Timasheff entwickelt mit prägnanter Klarheit Theorien linearer und von einem Keimzentrum sich ausbreitender „nucleated“ Polymerisation von Proteinen auf der Grundlage von Oosawas Theorie der helicalen Polymerisation von Actin. Besonders wertvoll sind Timasheffs Anmerkungen zur Methodik: Aus einem reichen eigenen Erfahrungsschatz schöpfend, werden die Vorzüge, aber auch die Grenzen der Lichtstreuungs-, Viskositäts- und Zentrifugierungsmethoden für die Analyse polymerisierender Proteine aufgezeigt.

Dieses Buch wurde nicht für Studenten geschrieben. Es richtet sich an den Forscher, der sich mit der physikalischen Analyse der Wechselwirkungen von Proteinen und Enzymen befaßt. Für diesen Kreis von Biochemikern, Enzymologen und Molekularbiologen wird das Buch von großem Nutzen sein. Wir wüßten kaum eine neuere Monographie zu nennen, die für diesen Interessentenkreis von vergleichbar großem praktischem Nutzen ist. In den meisten Fällen werden Theorie, Anwendung von Methoden in der Praxis und kritische Analyse der Meßergebnisse so eingehend und gründlich behandelt, daß sich das Studium der Originalliteratur erübrigt. Trotzdem ist das Buch nicht ohne Mängel: Einerseits gibt es Wiederholungen, die sich hätten vermeiden lassen; in manchen Fällen hat die Begeisterung die Autoren veranlaßt, spezielle Probleme überzubewerten und zu eingehend zu behandeln. Andererseits gibt es auch schwer verständliche Unterlassungen; so wurden Methoden der Elementarschritt-Kinetik vernachlässigt. Aber trotz aller Kritik möchten wir dieses Buch ohne Vorbehalt all denen empfehlen, die in ihrer Forschung Protein-Protein-Wechselwirkungen berücksichtigen müssen – und das sollten viele sein; denn welcher Biochemiker wird sich nicht mit solchen Prozessen auseinandersetzen müssen, die von so grundsätzlicher Bedeutung für das Verständnis von Struktur, Funktion und Regulation von Proteinen und Enzymen in vitro und in der lebenden Zelle sind.

Rainer Jaenicke und Ernst J. M. Helmreich [NB 578]

Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die dafür zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über W & P Buchversand für Wissenschaft und Praxis, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden. Tel. (06201) 606-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

Anorganische Chemie. Eine zusammenfassende Darstellung für Fortgeschrittene. 4., völlig neu bearbeitete Auflage. Von F. A. Cotton und G. Wilkinson. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XII, 1420 S., geb. DM 108.00. – ISBN 3-527-25903-1

Cyclodextrins and Their Inclusion Complexes. Von J. Szejtli. Akadémiai Kiadó, Budapest 1982. 296 S., geb. DM 67.50. – ISBN 963-05-2850-9

Vibrations at Surfaces. Herausgegeben von R. Caudano, J.-M. Gilles und A. A. Lucas. Plenum Press, New York 1982. XII, 585 S., geb. \$ 69.50. – ISBN 0-306-40824-4

Das Selbstverständnis der Physik im Wandel der Zeit. Von F. Krafft. Verlag Chemie/Physik-Verlag, Weinheim 1982. VIII, 216 S., broschiert DM 28.00. – ISBN 3-527-21094-6/3-87664-594-8

Electrons in Chemical Reactions. First Principles. Von L. Salem. John Wiley & Sons, Chichester 1982. X, 260 S., geb. £ 27.25. – ISBN 0-471-08474-3

Analytical Methods for Pesticides and Plant Growth Regulations. Vol. 12: High-Performance Liquid Chromatography of Pesticides. Herausgegeben von J. F. Lawrence. Academic Press, New York 1982. X, 246 S., geb. \$ 35.00. – ISBN 0-12-784312-4

Membrane Mimetic Chemistry. Characterization and Applications of Micelles, Microemulsions, Monolayers, Bilayers, Vesicles, Host-Guest-Systems and Polyions. Von J. H. Fendler. John Wiley & Sons, Chichester 1982. XI, 522 S., geb. £ 46.75. – ISBN 0-471-07918-0

Chemical Shift Ranges in Carbon-13 NMR Spectroscopy. Von W. Bremser, B. Franke und H. Wagner. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XV, 971 S., geb. DM 220.00. – ISBN 3-527-25908-2

Dem Ingenieur ist nichts zu schwer oder Technik und Industrie in Anekdoten. Von G. Heindl und M. J. Higsberger. Paul Neff Verlag, Wien 1982. 200 S., geb. öS 160.00/DM 23.00. – ISBN 3-7014-190-X

Advances in Organometallic Chemistry. Vol. 20. Herausgegeben von F. G. A. Stone und R. West. Academic Press, New York 1982. IX, 369 S., geb. \$ 56.00. – ISBN 0-12-031120-8

Preparation, Properties, and Industrial Applications of Organomefluorine Compounds. Herausgegeben von R. E. Banks. Ellis Horwood Limited, Chichester 1982. 352 S., geb. £ 32.50. – ISBN 0-85312-276-8

Die Projektmethode. Von K. Frey. Beltz Verlag, Weinheim 1982. 250 S., broschiert DM 16.00. – ISBN 3-407-50106-4

Technische Chemie I. Grundverfahren. Von W. Brötz und A. Schönbucher. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XVI, 338 S., geb. DM 68.00. – ISBN 3-527-25852-3

Monographs in Modern Chemistry 14: Non-Formal Kinetics. Von R. Schmid und V. N. Sapunov. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XI, 199 S., geb. DM 98.00. – ISBN 3-527-25970-8

Residence Time Distribution Theory in Chemical Engineering. Herausgegeben von A. Pethö und R. D. Noble. Verlag Chemie, Weinheim 1982. XII, 286 S., Paperback DM 92.00. – ISBN 3-527-26025-0

Reagents for Organic Synthesis. Vol. 10. Von M. Fieser. John Wiley & Sons, Chichester 1982. 528 S., geb. £ 31.00. – ISBN 0-471-86636-9

Structure and Bonding. Vol. 52: Structures versus Special Properties. Herausgegeben von M. J. Clarke, J. B. Goodenough, J. A. Ibers, C. K. Jørgensen, J. B. Neilands, D. Reinen, R. Weiss und R. J. P. Williams. Springer-Verlag, Berlin 1982, 202 S., geb. DM 108.00. – ISBN 3-540-11781-4

RKW-Handbuch Forschung, Entwicklung, Konstruktion (F+E). Ergänzbare Handbuch für Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Verwaltung. 12. Lieferung. Von H. H. Moll und H. J. Warnecke. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1982. Ergänzbare Ausgabe, einschl. 12. Lieferung 1698 S., Gesamtpreis DM 96.00.

Berichtigung

In der Zuschrift „Elektronendichteverteilung in den Bindungen des verbrückten Bicyclo[1.1.0]butansystems 1,5-Dimethyltricyclo[2.1.0.0^{2,5}]pentan-3-on“ von Hermann Irngarter und Annette Goldmann (*Angew. Chem.* 94 (1982) 786) muß das Literaturzitat ^[1b] ergänzt werden. Es lautet vollständig: [1b] H. Irngarter, A. Goldmann, R. Schapert, P. Garner, P. Dowd, *J. Chem. Soc. Chem. Commun.* 1981, 455.

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, 1983.

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. P. Göltz, Weinheim.
Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Grunewald und Hans Dirk Köhler),
Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328. – Anzeigenabteilung: R. 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 – 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.