

Vitamin E; 4. Vitamin K). Es folgen dann neun Kapitel über die wasserlöslichen Vitamine (5. Thiamin, Vitamin B₁, Aneurin; 6. Vitamin B₂: Riboflavin and its Bioactive Variants; 7. Niacin: Nicotinic Acid, Nicotinamide; 8. Vitamin B₆; 9. Folic Acid and Unconjugated Pteridines; 10. Biotin; 11. Pantothenic Acid; 12. Vitamin B₁₂; 13. Vitamin C). Diese dreizehn umfangreichen und informationsreichen Kapitel über die einzelnen Vitamine (mit je etwa 60–80 Seiten Text) sind alle ähnlich aufgebaut und behandeln (vor allem aus medizinischer und biochemischer Sicht) die folgenden Schwerpunkte: Historisches, Nomenklatur, Stereochemie und Struktur, Synthese und chemische Reaktionen, Vitamin-Analoga und Antagonisten, Biosynthese, Stabilität, physikalische Eigenschaften, Isolierung und Reinigung, Analyse und Standardisierung, biochemische Rollen, Metabolismus, Transport und Speicherung im menschlichen Körper, pathophysiologische Erscheinungen bei Vitamin-Mangel, etc. Jedes Kapitel wird durch eine ausführliche Literaturliste abgeschlossen. Eine ausgewogene Zahl von übersichtlich konzipierten Tabellen sowie von sorgfältig erarbeiteten Abbildungen und chemischen Formelschemata helfen, die Information anschaulich zu vermitteln.

Ein Nachtrag zur neueren, vor allem medizinischen Literatur (der Jahre 1984 bis 1986) und ein umfangreiches, aber übersichtliches Sachregister runden dieses Werk ab.

Wie die deutschsprachige Erstversion ist dieses übersichtliche Buch eine ausgezeichnete, umfassende Informationsquelle über die biochemische und physiologische Problematik der Vitamine. Es stellt insbesondere für Mediziner, Biologen, Biochemiker, Pharmazeuten und auch medizinisch und biochemisch interessierte Chemiker eine Informationsquelle auf dem neuesten Stand dar. Es zeigt auch auf, daß die Vitamin-Forschung, entgegen einer verbreiteten Meinung, eine weiterhin rundherum fruchtbare Thematik ist. Aus der Sicht der Chemiker wäre allerdings eine ausführlichere Behandlung der chemischen Aspekte der Vitamin-Forschung (chemische Struktur, Reaktivität, Synthesen) eine wertvolle Bereicherung für die thematische Abrundung dieses sehr empfehlenswerten Werks.

Bernhard Kräutler [NB 992]

Laboratorium für Organische Chemie der
ETH Zürich (Schweiz)

The Language of Biotechnology. A Dictionary of Terms. Von J. M. Walker und M. Cox. American Chemical Society, Washington, D.C. (USA) 1988. VIII, 225 S., Paperback, \$ 47.95 (USA & Canada: \$ 39.95). – ISBN 0-8412-1490-5; geb., \$ 59.95 (USA & Canada: \$ 49.85). – ISBN 0-8412-1489-1

„Die Sprache der Biotechnologie“ und „Ein Wörterbuch der Begriffe“ so lauten Titel und Untertitel des neuen Buches von J. M. Walker und M. Cox. Das kleine ABC der Biotechnologie, ein Nachschlagewerk von *Abomasum* bis *Zygomycotina* offeriert auf 250 Seiten kurze, klare und knappe Definitionen. Sie sollen dem Biotechnologen helfen, die Mitteilungen der Kollegen aus anderen Fachgebieten besser zu verstehen (und umgekehrt), eine notwendige Voraussetzung für eine effektive Teamarbeit.

Die Anzahl der Begriffe, die zur Biotechnologie gehören, füllen ein mehrbändiges Lexikon. Der Sinn dieses kleinen Buches liegt deshalb darin, ein breites Spektrum ausgewählter Begriffe aus den verschiedenen Fachdisziplinen, die für die Biotechnologie bedeutsam sind, abzudecken. Sicherlich keine leichte Aufgabe bei einem interdisziplinären Wissenschaftsbereich. Erklärungen aus der Mikrobiologie, Genetik, Mole-

kularbiologie, Pflanzen- und Tierzellenkultivierung, Enzymtechnologie, Fermentationstechnik, Prozesskontrolle und der biochemischen Verfahrenstechnik bilden die Quintessenz des Wörterbuches. Komplexere technische Zusammenhänge werden zusätzlich durch Abbildungen und Formeln erläutert.

Den Autoren ist es gelungen, ein kleines, brauchbares Biotechnologie-Lexikon zusammenzustellen. Damit wird ein breites Forschungsfeld ein wenig transparenter gemacht.

Gunnar Pommerening [NB 993]

Institut für Enzymtechnologie
der Universität Düsseldorf
in der Kernforschungsanlage Jülich

Solids and Surfaces: A Chemist's View of Bonding in Extended Structures. Von R. Hoffmann. VCH Publishers, New York/VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1988. X, 142 S., geb., \$ 24.95. – ISBN 0-89573-709-4/3-527-26905-3

Die Untersuchung ausgedehnter Strukturen (Festkörper, Oberflächen oder Makromoleküle) ist in den letzten beiden Jahrzehnten zunehmend in Mode gekommen. Man hat große Fortschritte bei der Aufklärung der chemischen und physikalischen Eigenschaften derartiger Strukturen erzielt. Theoretische Modelle der elektronischen Struktur in solchen Systemen sind ebenfalls über die Behandlung kleiner Moleküle oder kleiner Elementarzellen hinausgewachsen. Erst seit kurzem bemüht sich die theoretische Festkörperchemie, über ein qualitatives Verstehen, wie es z. B. das Zintl-Klemm-Konzept ermöglicht, hinaus zu mehr quantitativen Beschreibungen zu gelangen, die es in der Festkörperphysik bereits seit einigen Jahrzehnten gibt. „Solids and Surfaces: A Chemist's View of Bonding in Extended Structures“ von Roald Hoffmann versucht mit Erfolg, die Sprache der Bändertheorie für Chemiker zu übersetzen. Getreu dem seit Jahren von ihm gewohnten Stil sind seine Darstellungen sehr bildhaft und intuitiv – eine äußerst nützliche Ergänzung zur mathematischen Formulierung in der physikalischen Literatur. In Anbetracht dessen kann man behaupten, daß dieses Buch auch den Physikern zeigt, von welchem speziellen Standpunkt aus Chemiker solche Probleme betrachten.

Das Buch beginnt mit einer Zusammenstellung des Vokabulars der Bändertheorie, z. B. Bloch-Funktionen, k-Raum usw., um die hinter dem Aufbau von Energiebanddiagrammen stehenden Vorstellungen zu entwickeln. In der Molekül-orbitaltheorie haben solche Dispersionskurven kein Analogon, und so macht Roald Hoffmann, um zu einer lokalen, chemischen oder Grenzorbital-Sprache im Festzustand zu kommen („... to retrieve a local, chemical, or frontier orbital language in the solid state“), mit dem Zusammenhang zwischen Zustandsdichte(DOS)-Diagrammen und Molekül-orbitalenergieniveau-Schemata vertraut – etwas, was „Chemiker intuitiv umreißen können“. Naturgemäß erhält man lokale Beschreibungen durch die Aufteilung der DOS in verschiedene Teile, entweder durch Atomorbital- oder Bindungsortbeiträge. COOP(Crystal Orbital Overlap Population)-Diagramme sind eine weitere Interpretationshilfe, die zeigt, „wie man Bindungen in den Bändern findet, die eine Berechnung mit vollständiger Delokalisierung ergeben“. Im verbleibenden Teil des Buches werden diese Ideen weiterentwickelt und ausgebaut, wobei er zahlreiche Beispiele verwendet, die in seiner Arbeitsgruppe in den letzten Jahren untersucht wurden, z. B. ThCr_2Si_2 , Chevrel-Phasen, den NiAs → MnP-Übergang ebenso wie Oberflächenstrukturprobleme, einschließlich CO auf Ni(100) und der Methylgruppe auf Übergangsmetallen. Innerhalb dieser Beispiele stellt Roald