

wenden molekulare Botschafter, arbeiten mit komplizierten molekularen Signalverarbeitungssystemen, und beide zählen wegen ihrer grundlegenden Bedeutung zu den derzeit wichtigsten Forschungsgebieten. Ein Überblick über den Stand der Forschung liegt hier nun als Monographie vor.

Hardies Buch umfaßt das Thema in seiner ganzen Breite. Es beginnt mit den „first messengers“, den Botenmolekülen des Hormon- und Nervensystems, die meist nur bis zur Plasmamembran der Empfängerzelle vordringen und dort über Rezeptoren und deren Signaltransduktionsmechanismen in „second messenger“ und deren intrazelluläre Effekte umgewandelt werden. Hardie beschreibt ihre Struktur, ihre Biosynthese, die Zellbiologie ihrer Speicherung und Ausschüttung und wendet sich nach einem Ausflug in die Neurobiologie der Nervenimpulsleitung dem spannendsten Teil der Geschichte über die biochemischen Botschafter zu, den Rezeptoren. Deren experimenteller Identifizierung und Charakterisierung, ihrer Struktur und Funktionsweise ist der zentrale Teil des Buches gewidmet. Das Buch klingt aus mit Kapiteln über die Regulation der Zellteilung und die Genregulation über Steroidhormonrezeptoren, die unmittelbar an die DNA des Kerns binden.

Ist es sinnvoll, über Forschungsgebiete Monographien zu schreiben, in denen alles im Fluß ist? Die Publikation von Büchern ist notwendigerweise schwerfälliger und langsamer als die von Übersichtsartikeln. Der Produktionsprozeß bringt es mit sich, daß ein Buch beim Erscheinen bereits in Teilen überholt sein kann. Der Spezialist und Forscher bezieht seine Information ohnehin aus der Primärliteratur oder aus einschlägigen Übersichtsartikeln. Doch Monographien wie die vorliegende sind nicht für den Spezialisten gedacht. Hardie schreibt für fortgeschrittene Studenten der Biochemie, Biologie und Pharmakologie. Dem Forscher dient sein Buch bestenfalls als erster Einstieg. Als Lehrbuch für höhere Semester ist es uneingeschränkt zu empfehlen: Es ist übersichtlich, gut lesbar, aktuell (die Literatur bis 1989 ist berücksichtigt), fehlerarm und weist vor allem auf regulatorische Gemeinsamkeiten in sehr verschiedenen Gebieten der molekularen Biologie hin. Ein nützlicher Text für Leser mit breiterem Interesse, geschrieben von einem kompetenten Autor mit Überblick; eine ideale Grundlage für einen Kurs oder ein Seminar über „Regulation“.

*Ferdinand Hucho*  
Institut für Biochemie  
der Freien Universität Berlin

**Anorganische Strukturchemie.** (Reihe: Teubner Studienbücher Chemie.) Von *U. Müller*. Teubner, Stuttgart, 1991. 318 S., Broschur DM 36.00. – ISBN 3-519-03512-X

Anorganische Strukturchemie ist an allen Hochschulen fester Bestandteil des Lehrangebots für den Studienabschnitt nach dem Vordiplom. In den gängigen Lehrbüchern wird die Strukturchemie gewöhnlich bei der Behandlung der Elemente und ihrer Verbindungen besprochen. Ein Lehrbuch, das sich ausschließlich mit anorganischer Strukturchemie befaßt, kann daher eine Lücke schließen.

Das Buch „Anorganische Strukturchemie“ von U. Müller basiert auf einer einsemestrigen Vorlesung und richtet sich vor allem an fortgeschrittene Studenten der Chemie. Auf den ersten 60 Seiten (Kap. 1 bis 6) werden die wichtigsten Begriffe definiert. Hierzu gehören eine Zusammenstellung der Koordinationspolyeder sowie eine Erörterung der Begriffe Isotypie und Polymorphie; auch den wichtigsten Phasendiagrammen werden einige Seiten gewidmet. Daneben werden die Gitterenergie und die effektive Größe von Atomen in

Molekülen und ionischen Festkörpern behandelt. Kapitel 7 und 8 befassen sich mit den Molekülstrukturen von Verbindungen der Haupt- und Nebengruppenelemente, wobei die Valenzelektronenpaar-Abstoßungstheorie im Fall der Hauptgruppenelementverbindungen und die Ligandenfeldtheorie im Fall der Übergangsmetallkomplexe angewendet werden, um den räumlichen Aufbau der Moleküle zu erklären. Es folgt ein Kapitel über die chemische Bindung in Festkörpern. Hier wird leicht verständlich die Bandstrukturtheorie nach R. Hoffmann in ihren Grundzügen vorgestellt. Auch die für das Verständnis von Festkörperstrukturen wichtige Peierls-Verzerrung wird eingehend behandelt. Kapitel 11 und 12 befassen sich mit den Elementstrukturen der Nichtmetalle, den Strukturen polyanionischer und polykationischer Verbindungen und mit Metallclustern. Hier werden an vielen Beispielen die verschiedenen Elektronenabzählregeln konsequent angewendet. Allerdings vermißt man als Einführung in die Chemie der Metallcluster eine Behandlung der Strukturen von  $\text{Re}_2\text{Cl}_8^{2-}$  und  $\text{Re}_3\text{Cl}_9$ , bei denen die Metall-Metall-Bindungen strukturbestimmende Faktoren sind. Ab Kapitel 13 wird das Konzept der Beschreibung von Strukturen durch dichteste Kugelpackungen mit besetzten Lücken entwickelt. Da erfahrungsgemäß die Vermittlung der Strukturen ionischer Festkörper am schwierigsten ist, hätte man sich hierfür einen zentraleren Platz gewünscht, zumal das gut ausgearbeitete, aber ungünstig platzierte Kapitel 15 über Polyederverknüpfungen den Gedankenfluß unterbricht. Die Kapitel 17 bis 19 befassen sich mit physikalischen Eigenschaften von Festkörpern, geben eine Einführung in die kristallographischen Symmetrien und Raumgruppen und beschreiben Strukturverwandtschaften durch Obergruppe-Untergruppe-Beziehungen. Diese Kapitel am Schluß des Buches schlagen eine Brücke zur Festkörperphysik und zur Kristallographie und regen durch ihre eingängige Darstellung zu vertieftem Studium an.

Von ausgezeichneter Qualität sind die zahlreichen Abbildungen, die nur durch verschiedene Punktraster und Linienbreiten auch komplizierte Strukturen übersichtlich wiedergeben. Für das Erfassen von Bauprinzipien besonders wertvoll sind die vielen stereoskopischen Darstellungen und die ineinanderfließenden Kugel-Stab- und Polyeder-Darstellungen derselben Struktur.

Insgesamt also ein Lehrbuch, das seinem Anspruch, anorganische Strukturchemie vermitteln zu wollen, durchaus gerecht wird und dem man, auch wegen des angemessenen Preises, eine weite Verbreitung vorhersagen kann.

*Johannes Beck*  
Institut für Anorganische Chemie  
der Universität Karlsruhe

**Biocoordination Chemistry. Coordination Chemistry in Biologically Active Systems.** (Series: Inorganic Chemistry.) Herausgegeben von *K. Burger*. Ellis Horwood, Chichester, 1990. IX, 349 S., geb. \$ 90.00. – ISBN 0-13-179912-6

Dieses von mehreren Autoren zusammengestellte Buch befaßt sich mit der Koordinationschemie biologisch interessanter, kinetisch labiler Komplexe von Aminosäuren, Peptiden, Kohlenhydraten, Nucleinsäure-Basen, Nucleosiden und Nucleosidmonophosphaten. Diese Moleküle können als Liganden wirken, und das Verständnis ihrer Wechselwirkungen mit Metall-Ionen ist eine wesentliche Voraussetzung für Untersuchungen über die Bedeutung von Metall-Ionen und Metallkomplexen in der Biologie.