

gibt *Ladik* im vorliegenden Buch. Ohne Kenntnisse der Physik, Chemie oder Biologie vorauszusetzen, werden nach einer Einführung in die Prinzipien der Quantenmechanik vor allem die Zusammenhänge zwischen Elektronenstruktur und biologischen Eigenschaften der DNA behandelt; es schließen sich Kapitel über Proteine, carcinogene Substanzen und Porphyrine an. In einem abschließenden Ausblick werden die Möglichkeiten einer Quantengenetik und Quantengerontologie sowie der quantenchemischen Behandlung pharmazeutischer Probleme skizziert.

Das Buch scheint hervorragend geeignet, sowohl das Interesse für die Zusammenhänge zwischen den aktuellen Problemen der Molekularbiologie und den physikalischen Grundlagen der Quantenmechanik zu wecken als auch zwischen der Sprache der Biochemiker und Quantenchemiker zu vermitteln. Hierbei wiegt es sicher nicht sehr schwer, daß die Literaturauswahl gelegentlich etwas einseitig ist, oder daß die deutsche Übersetzung einige Unebenheiten aufweist.

Das Buch ist nicht für den Spezialisten geschrieben; vielmehr sei es all denen, die sich über die Grenzen ihres Arbeitsgebietes hinaus für aktuelle Fragen der Molekularbiologie interessieren, als gut lesbare und anregende Lektüre empfohlen.

Martin Klessinger [NB 183]

**Vibrational Spectroscopy of Solids.** Von P. M. A. Sherwood. Cambridge University Press, Cambridge 1972. 1. Aufl., XI, 254 S., zahlr. Abb., geb. £ 5.90.

IR- und Raman-Spektren von Kristallen spiegeln eine Reihe der Eigenschaften der Gitterbausteine, ihrer Wechselwirkungen und des Gitters wider. Insbesondere die an Einkristallen mit polarisierter Strahlung gemessenen Spektren ermöglichen Rückschlüsse auf die Anordnung der Gitterbausteine und ihre Symmetrie. Die für die Interpretation notwendigen Kenntnisse waren unter den Chemikern bisher wenig verbreitet; häufig wurden daher Kristallspektren wie die von Gasen interpretiert. Es ist zu begrüßen, daß in jüngster Zeit mehrere Autoren für den Chemiker verständliche Darstellungen dieses Gebiets geschrieben haben. Der Autor des vorliegenden Werks stellt zunächst die typischen und möglichen Unterschiede der Spektren von Molekülen in der Gasphase und im Festkörper heraus. Danach diskutiert er die dynamischen Eigenschaften des Kristalls und deren Quantisierung sowie die Anwendung der Gruppentheorie. Kapitel über die Wechselwirkung der Strahlung mit dem Kristall und über Effekte zweiter Ordnung folgen. Schließlich werden die neben den Schwingungsübergängen beobachtbaren Anregungen diskutiert: Exitonen, Magnonen und Plasmonen.

Der Autor wendet die Theorie absichtlich nur auf einfachste Gitterbausteine an. Da die Übertragung der Theorie auf kompliziertere Moleküle Schwierigkeiten bereitet, wäre es nützlich gewesen, auch derartige Spektren zu zeigen und ihre Interpretation zu demonstrieren. Etwas störend ist die unnötige Einführung von „Unit Cell Analysis“ statt „Factor Group Analysis“. Insgesamt ist der Text gut lesbar und einleuchtend und kann als Einführung sehr empfohlen werden.

Bernhard Schrader [NB 179]

#### Mechanism – An Introduction to the Study of Organic Reactions.

Oxford Chemistry Series. Von R. A. Jackson. Clarendon Press, Oxford 1972, 1. Aufl., XIII, 136 S., zahlr. Abb., geb. £ 1.10.

Wie kann man den Mechanismus einer Reaktion eingrenzen und im Idealfall beweisen? Das vorliegende Büchlein versucht, auf dem Niveau der „second-year-undergraduates“ die für ein Studium der Reaktionsmechanismen notwendigen Kriterien zu erarbeiten: Analyse der Reaktionsprodukte, kinetische

Untersuchungen, reaktive Zwischenstufen, stereochemische Studien, „weitere Argumente“ (Hammett-Gleichung, Lösungsmittelleffekte, Hammond-Postulat). Jedes Kapitel schließt mit einer Reihe von Fragen, am Ende des Buches finden sich Hinweise zur Lösung der Probleme sowie die Antworten. Eine kurze Literaturzusammenstellung und das knappe Sachregister beschließen das Buch. Die Probleme werden sehr klar und didaktisch geschickt an interessanten Beispielen vorgestellt. Wer den Stoff beherrscht, liest das Buch mit Vergnügen. Der Student, dem die Materie neu ist, wird das Buch erarbeiten und in manchen Fällen ein Lehrbuch zu Rate ziehen müssen, da auch vom Stofflichen her einige Voraussetzungen verlangt sind. Die am Ende jedes Kapitels zu findenden „Conclusions“ bieten dem Studenten eine zusätzliche Hilfe, um zu beurteilen, ob er die Quintessenz des Kapitels erfaßt hat. Einige Negativa: Der Druckfehler finden sich nur wenige, im Kapitel Stereochemie sind die Beispiele für Cycloadditionen recht wenig ansprechend, der Begriff „Woodward-Hoffmann-Regeln“ sollte auf diesem Niveau unbedingt fallen. Bei einer Neuauflage des Büchleins sollten die Literaturzitate in jedem Fall unmittelbar bei den Beispielen in den einzelnen Kapiteln aufgeführt werden. Die zitierten zusammenfassenden Referate sind teilweise für den angesprochenen Leserkreis noch nicht genießbar; es gibt hier „luftige“ Literaturstellen.

Insgesamt gesehen ein Büchlein, das man gern interessierten Studenten zwischen Vordiplom und Hauptdiplom empfiehlt. Auch der Preis ist für Studenten erschwinglich; ein gutes Vorbild für manchen deutschen Verlag, der Studentenliteratur herausgibt.

Jürgen Sauer [NB 190]

#### Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist.

**Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie:** Ein Seminarbuch. Von H. Höver. Verlag Chemie, Weinheim/John Wiley & Sons, Frankfurt 1973. 565 S., geh. DM 48.

*Inhalt:* Additionsreaktionen; Valenzisomerisierungen; Eliminierungen; Fragmentierungen; Substitutionen; Radikal-Reaktionen; Photochemie.

**The Organic Chemist's Book of Orbitals.** Von W. L. Jorgensen und L. Salem. Academic Press, New York–London 1973. XII, 305 S., geb. \$ 11.50.

*Inhalt:* How Molecular Orbitals Are Built by Delocalization: A Unified Approach Based on Bond Orbitals and Group Orbitals; Basic Data Concerning Orbital Drawings; Three-Dimensional Molecular Orbitals.

**Drug Metabolism Reviews, Vol. 1.** Herausgeg. von F. J. di Carlo. Marcel Dekker, New York 1973. XI, 348 S., geb. \$ 21.50.

**Nitrogen NMR.** Herausgeg. von M. Witkowski und G. A. Webb. Plenum Press, London 1973. IX, 208 S., geb. \$ 122.00.

*Inhalt:* Theoretical Background; Experimental Aspects;  $^{15}\text{N}$  Nuclear Quadrupole Effects; Chemical Shifts; Coupling Constants.