

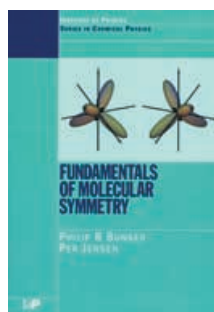
essierten Leser sicherlich noch bessere Gelegenheiten, sein Wissen gezielt weiter zu vertiefen. Das Optimum wäre nach wie vor ein ordentliches Literaturverzeichnis mit einem Verweis auf die Originalquellen.

Zusammenfassend ist es John Mann gelungen, einen Bogen zu spannen zwischen den biologischen Zusammenhängen des Lebens einerseits und den zahlreichen Forschungsergebnissen andererseits, die erst in der Rückschau und in ihrer Gänze betrachtet zu wirklichen Meilensteinen in der medizinischen Forschung herangewachsen sind. Leser, die in jedem Kapitel dieses Buches eine fundierte Beschreibung und vollständige Auseinandersetzung mit den molekularen Wirkmechanismen einzelner Medikamente erwarten, werden bei der angebotenen Themenvielfalt vielleicht eher auf weiterführende Literatur zurückgreifen wollen. Allen anderen wünsche ich einen ungetrübten Leseerfolg.

Olaf Prien

Schering AG, Berlin

Fundamentals of Molecular Symmetry



Series in Chemical Physics. Von Philip R. Bunker und Per Jensen. Institute of Physics Publishing 2004. 385 S., Broschur, 38.00 £.— ISBN 0-7503-0941-5

Seit der grundlegenden Darstellung Wigners über die Anwendung der Gruppentheorie zur Interpretation von Atomspektren aus dem Jahre 1931 gab es zahllose Monographien, die sich der Analyse von Molekülspektren mithilfe molekularer Symmetrien gewidmet haben. Erinnert sei an Cottons *Chemical*

Application of Group Theory, das etliche Generationen von Studenten begleitet hat. Dieses Buch galt als Geheimtipp für diejenigen, die wenig Neigung verspürten, präparativ zu arbeiten, aber allgemein nach einem tieferen Verständnis der molekularen Schwingungen und Elektronenanregungsspektren suchten. Heutige Studenten gehen nüchterner und gezielter mit Lehrangeboten um, eben weil sich Studienbedingungen und damit auch Lehrangebote grundlegend gewandelt haben.

Vorliegendes Buch wendet sich speziell an Studierende, die ihr Studium durch Wahlpflichtpraktika über hochauflösende Spektroskopie an kleinen Molekülen vertiefen möchten. Für diesen Leserkreis kann man das vorliegende Lehrbuch empfehlen, denn es wurde von Autoren geschrieben, die ausgewiesene Experten auf gerade diesem Gebiet sind und somit alle wichtigen Fragestellungen und Probleme kennen und in diesem Buch verarbeiten. Ein besonderes Verdienst der Autoren ist es, dass sie die Symmetrie von Molekülen nicht einzig über Gleichgewichtsgeometrien der Moleküle und den sich daraus ableitenden Punktgruppen herleiten, sondern vornehmlich über molekulare Symmetriegruppen entwickeln, denen Permutationsgruppen ausgewählter Teilchen (Kerne, Elektronen) zugrunde liegen. Die mathematisch-physikalischen Zusammenhänge sind verständlich dargestellt und erklärt. Nur in einem Fall blieben die Autoren eine umfassende Erklärung schuldig: Bei der Einführung des Übergangsmomentes und der Anwendung des direkten Produktes auf den resultierenden Integranden ließen sie es damit bewenden, dass der Integrand insgesamt totalsymmetrisch transformiert, ohne die physikalische Begründung dafür zu geben.

Insgesamt werden die Themen in vernünftig kleinen Schritten entwickelt. Dem Studierenden wird anhand von wenigen Beispielmolekülen der praktische Gebrauch der mathematischen Operationen und die Anwendung der Theorie erläutert. Diese Vorgehensweise zieht sich wie ein roter Faden fast durch das gesamte Buch. Zusammenfassende Aussagen und theoretische

Sachverhalte sind in speziellen Kästen zusammengestellt und vom übrigen Text abgehoben. Dies macht es dem Leser leicht, Kernaussagen schnell zu erkennen.

Als Einstieg werden im ersten Kapitel Grundlagen der Spektroskopie erklärt, wie sie auch in Grundvorlesungen der physikalischen Chemie vermittelt werden. Hiermit haben die Autoren sicherlich die Absicht verfolgt, den Studierenden einen voraussetzungsfreien Einstieg in die Interpretation von Spektren zu ermöglichen. Die Übungsaufgaben dieses einleitenden Kapitels sind auf einem elementaren Niveau gehalten. Auch für die übrigen Kapitel gilt, dass die begleitenden Übungsaufgaben gut lösbar sind und nicht überfordern. Für ausgewählte Aufgaben sind knappe Musterlösungen verfügbar. Zum Selbststudium wäre es sicher wünschenswert gewesen, wenn für alle Aufgaben eine kurze Lösung verfügbar wäre. Ein wenig störend wirkt an einigen Stellen die Gestaltung, denn manche Abbildungen fügen sich nicht harmonisch in das Textbild ein. Dies liegt an bisweilen schlecht proportionierten Achsenbeschriftungen und Abbildungsgrößen. An einigen Stellen gleicht das Lehrbuch mehr einem Vorlesungsskript, woraus es wahrscheinlich auch entstanden ist.

Wie eingangs erwähnt, ist diese Monographie auf Studierende zugeschnitten, die hochaufgelöste Spektren kleiner Moleküle verstehen wollen. Aber auch Lesern, die einen gründlicheren Einblick in die Behandlung und Anwendung von Molekülsymmetrien suchen, sei dieses Buch als Ergänzung zu den Monographien über Punktgruppensymmetrien empfohlen, auch wenn manches klassische Anwendungsgebiet, etwa die Diskussion von Molekülschwingungen in Übergangsmetallkomplexen, aufgrund der Zielsetzung dieses Buches fehlt.

Hans Bettermann

Institut für Physikalische Chemie
Universität Düsseldorf

DOI: 10.1002/ange.200485285