

BESPRECHUNGEN

Structure of Molecules and Internal Rotation. Von SAN-ICHIRO MIZUSHIMA. Verlag Academic Press Inc., New York; in Deutschland durch Minerva G. m. b. H., Frankfurt/Main 1954. X, 244 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. DM 27,70.

Die innere Beweglichkeit von Molekülen ist in den letzten Jahren Gegenstand zahlreicher Untersuchungen mit physikalischen Methoden gewesen, wodurch ältere Vorstellungen zum Teil erheblich revidiert werden mußten. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß jetzt unser derzeitiger Kenntnisstand in einer Monographie zusammengefaßt herausgegeben ist. Im Vordergrund stehen darin die experimentellen Ergebnisse und ihre Diskussion; herangezogen sind dazu Ultrarot- und RAMAN-Spektren, die statische Dielektrizitätskonstante, Elektronenbeugung und thermische Messungen sowie Untersuchungen der optischen Aktivität, während die dielektrische Relaxation etwas zu kurz kommt. Am ausführlichsten ist die Rotation um die C-C-Bindung in Äthan und seinen Derivaten behandelt; woran sich die Betrachtung anderer einfacher aliphatischer und aromatischer Moleküle mit verschiedenartigen Drehachsen und Substituenten anschließt. Besondere Abschnitte sind den langkettigen *n*-Paraffinen und den Polypeptiden gewidmet. — Ein zweiter Teil, der etwa ein Viertel des Gesamtumfangs einnimmt, befaßt sich mit einem kurzen Abriss der experimentellen Methoden, der besonders Beispiele aus dem eigenen Institut des Autors bringt, und mit einer Einführung in die Theorie der Schwingungsspektren, um die Darstellung der UR- und RAMAN-Spektroskopie für Nicht-Spezialisten zu vertiefen.

Das Buch gibt einem sehr breiten Leserkreis — vom reinen Chemiker bis zum Physiker — eine leicht verständliche Einführung in das behandelte Gebiet und eine gute Übersicht über die bisherigen Ergebnisse. Zahlreiche Figuren und kurze Inhaltszusammenfassungen nach jedem Kapitel erleichtern den Überblick und das Durcharbeiten sehr. Für den speziell auf diesem Gebiet Arbeitenden wird es mit seinen vielen Literaturziten und Tabellen ein willkommenes und unentbehrliches Hilfsmittel sein.

G. KLAGES, Mainz.

Variational Principles in Dynamics and Quantum Theory. Von W. YOURGRAU and ST. MANDELSTAM. Verlag Sir Isaac Pitman & Sons, London 1955. VIII, 155 S. mit einigen Abb.; Preis geb. 25/-net.

Diese dem Gedächtnis von MAX PLANCK gewidmete Monographie gibt einen historisch geordneten Bericht über die Variationsprinzipien der Physik. Besonders

treten grundsätzliche Fragen in den Vordergrund. Einen breiten Raum nehmen die Variationsprinzipien der klassischen Mechanik ein. Dabei ergibt sich von selbst eine Darstellung der kanonischen Mechanik. Den Umfang des Buches kennzeichnet die Aufnahme des Variationsprinzips der Elektrodynamik und der Quantenmechanik. Auch auf die Bedeutung der Variationsprinzipien für die ältere Quantenmechanik wird hingewiesen.

Dankbar wird der Leser die Prolegomena über die Vorgeschichte der Variationsprinzipie aufnehmen, in denen uns PLATO, ARISTOTELES und vor allem HERO begegnen. Ebenso wird er das naturphilosophische Schlußkapitel begrüßen. Vielleicht wird er darin wie Ref. einen Hinweis vermissen, daß mindestens die Variationsprinzipien von FERMAT und MAUPERTUIS auch einen kausalen Aspekt haben.

Es liegt außerhalb des Zieles dieses Buches, auf die zahlreichen neueren Anwendungen mehr technischen Charakters einzugehen, obwohl diese vielfach von grundsätzlicher Bedeutung sind.

FRITZ BOPP, München.

Einführung in die Quantenelektrodynamik. Von WALTER THIRRING. Verlag Franz Deuticke, Wien 1955. XII, 122 S. mit 18 Abb.; Preis geb. DM 17,50.

Dem Vorwort entnimmt man: „Das Buch soll kein Handbuch über dieses Gebiet darstellen, sondern eher eine Sammlung der befriedigenden und interessanten Resultate sein, die man bisher gewonnen hat.“ — In der Tat vermittelt es einen lesenswerten Überblick über die wesentlichen Ergebnisse der Quantenelektrodynamik. Behandelt werden u. a.: Emission von Licht, COMPTON-Effekt, Wechselwirkung zweier Elektronen und die mit der Entwicklung der Renomierungs-idee zusammenhängenden Probleme der Vakuumpolarisation und des anomalen magnetischen Moments des Elektrons.

Wer allerdings — durch den Titel ermutigt — ein ohne spezielle Vorkenntnisse lesbares Lehrbuch zu finden glaubt, wird seine Erwartungen kaum erfüllt sehen. So scheint mir, daß der vom Verf. gewählte Ausgangspunkt, ein Variationsprinzip, schon seiner Konzentriertheit wegen einem Anfänger manche Schwierigkeiten bereitet.

Hervorheben sollte man das einleitende Kapitel: „Einheiten und Größenordnungen.“ Es gibt — wenn auch recht knapp gehalten — einen guten qualitativen Einblick in die Größen der Strahlungstheorie.

H. LEHMANN, Kopenhagen.