

NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch
Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3.)

Raumchemie der festen Stoffe. Von Prof. Dr. Wilhelm Biltz.
X und 338 Seiten, mit 54 Abbildungen und einer Tabellen-
beilage. Verlag Leopold Voß, Leipzig 1934. Preis geh.
RM. 22,50, geb. RM. 24,—.

Da eine umfassende Darstellung des gesamten Gebietes unseres heutigen physikalisch-chemischen Wissens immer schwieriger wird, begnügt man sich gegenwärtig häufig damit, durch das Gebiet einzelne Querschnitte zu legen, indem man ein mehr oder weniger eng begrenztes Spezialthema herausgreift und dieses im Rahmen einer Monographie behandelt. Die Auswahl eines solchen Querschnittes kann offenbar nach recht verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen. Man kann beispielsweise — wenn man von vornherein die Frage der Technik in den Hintergrund stellt — ein einzelnes chemisches Element ins Auge fassen und, von dessen speziellen Eigenschaften ausgehend, den Leser durch das Gesamtgebiet der physikalischen Chemie hindurchführen. (Ein Beispiel für eine derartige Darstellung bietet das klassische Werk *Le Chateliers* über den Kohlenstoff.) Eine andere Möglichkeit besteht darin, ein bestimmtes physikalisches Phänomen oder eine wichtige stoffliche Eigenschaft als Leitmotiv zu wählen und dieses durch die Mannigfaltigkeit der chemischen Stoffwelt hindurch zu verfolgen.

Die vorliegende Schrift bietet ein ausgezeichnetes Beispiel für eine konsequente Durchführung dieser letztgenannten Möglichkeit. Sie ist einer der fundamentalsten Eigenschaften der Materie gewidmet, nämlich dem Volumen, welches die jeweilige Masseneinheit, und zwar die natürliche (chemische) Masseneinheit (ein Mol bzw. ein Gramm-Atom) im festen Zustand, einnimmt. Dabei beschränkt sich der Verfasser selbstverständlich nicht auf die Wiedergabe eines überaus reichhaltigen (größtenteils von ihm selbst und seiner Schule durch zahllose Versuche erhaltenen) Zahlenmaterials, vielmehr wird mehr als die Hälfte der Schrift ausgefüllt von einer eingehenden Besprechung dieses Materials, indem es vom Standpunkt älterer und neuerer (atomphysikalischer) Erfahrungstatsachen und Theorien beleuchtet wird. Als allgemeine Richtschnur dient hierbei das *Kopp-Neumannsche* Gesetz von der Additivität der Atomvolumina, das selbstverständlich keineswegs immer streng, zuweilen sogar nicht einmal näherungsweise erfüllt ist, doch zeigt der Verfasser, daß sich gerade aus solchen Abweichungen fast stets interessante Schlußfolgerungen und Parallelen zu anderen Phänomenen ergeben. Zuweilen wird der Leser es vielleicht bedauern, daß es in der Schrift in der Regel vermieden wird, einzelne Probleme tiefer in das Gebiet anderer (verwandter) Eigenschaften zu verfolgen; vielleicht wird er es hin und wieder sogar als eine gewisse Härte empfinden, daß speziell Fragen der Kristallstruktur meistens stark in den Hintergrund treten, obgleich ja das Volumen im festen Zustand nicht nur von dem Eigenvolumen der elementaren Bausteine (Atome, Molekeln oder Ionen), sondern auch von deren Anordnung abhängig ist. Eine eingehendere Prüfung lehrt indessen, daß der Standpunkt des Verfassers (der selbstverständlich den Einfluß der Kristallstruktur auf das Volumen keineswegs leugnet), doch wohl in vieler Hinsicht gerechtfertigt ist, daß jedenfalls die Einheitlichkeit der Darstellung wahrscheinlich gelitten hätte, und daß ein Überblick über die gesamte Raumchemie vielfach erschwert worden wäre, wenn er den Versuch gemacht hätte, in dieselbe das außerordentlich große Gebiet der Kristallchemie einigermaßen vollständig mit einzubeziehen.

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf Einzelheiten dieser wertvollen Monographie näher einzugehen, doch möge darauf hingewiesen werden, daß im Chem. Ztrbl. 1934, II, 1725 ff., eine sehr ausführliche Inhaltsangabe zu finden ist.

Eucken. [BB. 123.]

Der Aufbau der Moleküle aus den Atomen. Von J. Meisenheimer. (Moderne Naturwissenschaften, Öffentliche Vorträge der Universität Tübingen, Wintersemester 1933/34, Heft 1, 28 Seiten.) Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart-Berlin 1934. Preis RM. 1,35.

Die kleine Broschüre gibt in klarer und anschaulicher Darstellung ein Bild von dem Aufbau der Moleküle aus den

Atomen, soweit dies ohne die Vorstellungen der Quantenmechanik möglich ist, die sich natürlich in einer elementaren Darstellung, wie die vorliegende es ist, auch nicht andeutungsweise behandeln lassen. Dem Chemiker wird daher das Heftchen kaum etwas Neues bieten; wohl aber wird es demjenigen, der der Chemie fernsteht, ein anschauliches Bild vom Bau der Moleküle zu übermitteln imstande sein, um so mehr, als es flüssig und lebendig geschrieben ist. *Hückel.* [BB. 126.]

Lehrbuch der theoretischen Physik. Von Dr. G. Joos, o. Prof. an der Universität Jena. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. XVI und 676 Seiten mit 164 Abbildungen. Akadem. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1934. Preis brosch. RM. 22,—, geb. RM. 24,—.

Schon zwei Jahre nach der hier warm empfohlenen ersten Auflage¹⁾ konnte die zweite folgen. Die außerordentlich knappe Darstellung und große Reichhaltigkeit des Buches hat offenbar viele Freunde gefunden; demgemäß haben sich Umfang und Anlage wenig geändert. Neu hinzugekommen ist ein Kapitel „Kernphysik“, das wenig Theorie, aber die grundlegenden neuen Erfahrungstatsachen (Neutron, Positron, Deuteron, künstliche Atomverwandlung) bringt und gerade auch dem Chemiker sehr willkommen sein wird. So sehr als Vorzug des Buches hervorgehoben werden kann, daß die Theorie niemals zum Selbstzweck wird und die Beobachtungen überall die Grundlage bilden und gebührend hervorgehoben werden, so sehr muß doch vor dem Irrtum gewarnt werden, als ob hier ein Weg in die theoretische Physik gebahnt sei, der ohne gründliche mathematische Schulung und Mitarbeit zum Erfolg führe.

Gudden, Erlangen. [BB. 134.]

Grenzflächenkatalyse. Von Prof. Dr. phil. M. Kröger (im Zusammenwirken mit L. Reichardt, O. Håkanson, O. Schmidt, W. Schreiber, H. Westerhoff, H. Goethel, H. Berger, A. Müller und A. Heymann). 387 Seiten. Mit 101 Abbildungen. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1933. Preis geh. RM. 10,50, geb. RM. 12,50.

Die Verfasser haben sich die Aufgabe gestellt, die vielseitigen Fragen, die das Studium der Grenzflächenkatalyse mit sich bringt, durch die Anwendung neuer Methoden in Angriff zu nehmen. Dazu werden die Änderungen des elektrischen, magnetischen und mechanischen Verhaltens von pulverförmigen Katalysatorsubstanzen im Zusammenhang mit ihrer chemischen Betätigung messend verfolgt.

Man kann feststellen, daß eine große Anzahl von sorgfältigen Beobachtungen in dem Buch niedergelegt ist. Doch erscheint es zweifelhaft, ob das Hauptziel einer jeden heterogenen Reaktionskinetik von der beschriebenen Seite her im Endeffekt besser erreicht werden kann als durch andere Verfahren. Dieses Ziel ist doch unbedingt in der Erfassung und Aufhellung aller für eine Reaktion wichtigen Umstände zu sehen. Bei den behandelten Effekten ist aber in vielen Fällen gerade zu ihrer Deutung schon die Kenntnis des chemischen Geschehens in mehr oder weniger großem Umfang erforderlich. Sicherlich wäre es ein großer Vorteil, wenn es gelänge, die Eigenschaften eines Katalysators durch eine Stoffkonstante physikalischer Natur eindeutig zu charakterisieren. Gerade die vorliegende Abhandlung beweist aber, daß schon jeder dahinzielende Versuch auf große Schwierigkeiten stoßen muß.

Für den praktisch arbeitenden Chemiker wird das Kapitel über die mechanischen Eigenschaften pulverförmiger Massen einige interessante Gesichtspunkte bieten. *Clusius.* [BB. 132.]

Methodiek voor Chemisch En Bacteriologisch Drinkwateronderzoek. Von Dr. P. A. Meerburg und Dr. A. Massink. P. Noordhoff N. V., Groningen-Batavia 1934. Preis geb. 3,90 holl. Gulden.

Der Zweck des Buches, dem Betriebsmann wie dem Laboratoriumschemiker eine Anleitung zur Ausführung chemischer und bakteriologischer Untersuchungen und zur Begutachtung der Ergebnisse zu liefern, wird durchaus erreicht. Die Verf. gehen hinsichtlich der Auswahl der Methoden denselben Weg wie jetzt die Fachgruppe für Wasserchemie im V. d. Ch., auf deren ältere Zusammenstellungen sie sich stützen, indem sie möglichst nur ein erprobtes Verfahren mitteilen, allerdings unter dem Hinweis auf die Möglichkeit von Abweichungen.

Die Probenahme, übrigens erfreulich kurz gefaßt, erstreckt sich auch auf die Entnahme bakteriologischer Proben (Ver-

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 46, 82 [1933].