

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 Tabellenbeilage. 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. Meisner. (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].

schiebung letzterer in Eis verpackt möglich), die physikalische, chemische und bakteriologische Untersuchungstechnik, letztere sehr eingehend, und die Beurteilung umfaßt ziemlich alles Wissenswerte. Bei einer Neuauflage wäre es vielleicht nur wünschenswert, wenn die Stoffeinteilung noch etwas mehr den praktischen Bedürfnissen gerecht werden würde, indem ein ausführliches Sachverzeichnis geschaffen wird und zusammengehörende Stoffe auch zusammen behandelt werden; es ließe sich dann z. B. vermeiden, daß die Bestimmung der Härte, der Kohlensäure und des Alkalibicarbonats an drei getrennten Stellen erscheint. *L. W. Haase. [BB. 95.]*

Bakteriologische Molkereikontrolle. Mikroskopische Bestimmung der für die Milchwirtschaft nützlichen und schädlichen Bakterien-, Hefen- und Schimmelpilzarten. Von Prof. Dr. W. Henneberg, Direktor des Bakteriologischen Institutes der Preuß. Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel. Mit 122 Textabbildungen. Großoktav. Verlag Paul Parey, Berlin 1934. Preis geb. RM. 6,60.

Die Qualität der deutschen Molkereierzeugnisse hat in den letzten Jahren dank der Bemühungen der Molkereifachleute eine ständige Steigerung erfahren. Neben der rein praktischen Ausbildung ist der Molkereipraktiker heute genötigt, sich auch mit bakteriologischen Fragen mehr als früher zu beschäftigen. Eine größere Reihe von fortschrittlichen Betrieben verfügt bereits über eigene Betriebslaboratorien. Für die in diesen Tätigen, aber auch für jeden Molkereifachmann, vermag das vorliegende Buch wertvolle Kenntnisse zu vermitteln. Aufbauend auf der Federstrichkultur, die ein Vorkommen von Kleinpilzarten einfacher als die vielfach üblichen toten Präparate zu ermitteln gestattet, werden die wichtigsten Mikroorganismen, wie sie in der Milch und den Milcherzeugnissen oder auch im Buttersalz, im Gebrauchswasser usw. anzutreffen sind, abgehandelt. Die von Hennebergs Hand stammenden 75 äußerst instruktiven Zeichnungen, ferner noch 46 Photographien, ermöglichen ein gründliches Formstudium der Bakterienarten. Der jeweils beigefügte Text gibt über die Herkunft, die Nützlichkeit bzw. Schädlichkeit der verschiedenen Arten Aufschluß. Den Schluß des Buches bildet eine Übersichts- und Bestimmungstabelle, welche die Identifizierung der Mikroorganismen besonders erleichtert.

Die „Bakteriologische Molkereikontrolle“ wird hoffentlich schon in kürzester Zeit in der Hand eines jeden sich mit milchwirtschaftlichen Untersuchungen Beschäftigenden zu finden sein. *Schwarz. [BB. 102.]*

Der Kohlenstickstoff. Von F. Muhlert. (Kohle—Koks—Teer, herausgegeben von Reg.-Rat Dr.-Ing. J. Gwosdz, Band 32.) 165 Seiten mit 40 Abbildungen. Verlag Wilh. Knapp, Halle (Saale) 1934. Preis brosch. RM. 13,50, geb. RM. 14,75.

Wenn in der Reihe der Abhandlungen zur Praxis der Gewinnung, Veredlung und Verwertung der Brennstoffe jetzt ein Band über den Kohlenstickstoff erschienen ist, so wird damit einem besonderen Bedürfnis Rechnung getragen. Kaum ein Gebiet der Technik hat in den letzten Jahrzehnten in wirtschaftlicher und technischer Beziehung so große Wandlungen durchgemacht, ist doch aus dem einst wertvollsten Nebenprodukt der Kokereien und Gasanstalten innerhalb weniger Jahre infolge der zunehmenden synthetischen Ammoniakdarstellung vorübergehend ein lästiges Abfallprodukt geworden. Nur durch äußerste Anspannung der Kräfte unter Ausnutzung aller wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse in der Nebenproduktengewinnung wird in der Zukunft dem Kohlenstickstoff auf dem Markt ein Platz neben dem synthetischen Stickstoff zu sichern sein. Die vollständige und übersichtliche Zusammenstellung des gesamten Materials nach dem gegenwärtigen Stand der Technik und Forschung, wie sie in dem Buch von Muhlert vorliegt, wird unter diesen Umständen für Kokereien und Gasanstalten ein willkommenes Hilfsbuch sein, für Forschungslaboratorien aber ist eine Fülle von Anregungen daraus zu entnehmen.

Nach einer kurzen Übersicht über die Stickstoffgehalte der Kohlen und die von verschiedenen Forschern aufgestellten Theorien über ihre Herkunft, Natur und Wandlungen bei der Inkohlung behandeln die folgenden Abschnitte die Teilgebiete: Verhalten des Kohlenstickstoffs bei der Verschwelung, Verkokung und Vergasung der Kohlen und des Torfes, Verarbeitung des Ammoniaks in Gaswerken und Kokereien, Her-

stellung von Ammonsulfat, von anderen Ammonsalzen und von Stickstoffdünger, Abscheidung und Verarbeitung des Cyans, Analyse. In einem Schlußkapitel wird die Bedeutung der Ammoniakherzeugung aus dem Stickstoff der Kohle in der Stickstoffwirtschaft der Welt besprochen. *Peters. [BB. 115.]*

Die Trockenstoffe, ihre Chemie, Herstellung und Anwendung. Von Dr. phil. Felix Wilborn. Mit 43 Abbildungen. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassg. Berlin SW 19. 1933. Preis geb. RM. 7,50.

Der Verfasser hat das in den verschiedensten Fachzeitschriften verstreute wissenschaftliche Material über Trockenstoffe erstmalig übersichtlich zusammengefaßt. Trotz Beschränkung des Buchumfanges hat Wilborn es verstanden, mehr zu geben als bloß eine Aneinanderreihung bekannter Arbeiten, wenn er auch infolge ungeklärter Widersprüche öfter bewußt auf eigene Schlußfolgerungen verzichten muß. Der Inhalt des Buches wird durch z. T. noch unveröffentlichte eigene Erfahrungen des Verfassers wesentlich bereichert. Aus dem Inhalt seien folgende Kapitel besonders erwähnt: Die chemische Zusammensetzung der Trockenstoffe, die Messung ihrer katalytischen Wirkung, die Trockenkräfte der einzelnen Metalle, der Einfluß der organischen Komponente auf Trockenzeit und Trockenverlauf, die Trockenstoffkombinationen, die Wirkung der Metall- und Säureanteile auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Filme, der Einfluß äußerer Bedingungen und der Einfluß der Metallmenge, die Wirkung der Trockenstoffe auf trocknende Öle und andere trocknende Flüssigkeiten, Grundlagen, Darstellung, praktische Anwendung, Analyse und Prüfung der Trockenstoffe und Trockenstoffgrundlagen, Übersicht über die deutschen Patente.

Das Buch bildet eine wertvolle Ergänzung der vorhandenen anstrichtechnischen Literatur. *Droste. [BB. 97.]*

Zur Frage der Handhabungssicherheit der Chloratsprengstoffe. Von A. Offermann und Dr.-Ing. M. Voigt, Regierungs- und Gewerberat. Deutsches Verlags-Institut G. m. b. H., Berlin SW 19, o. J. Preis RM. 1,20.

Die Schrift verfolgt den Zweck, die in der Literatur verstreuten wichtigeren Arbeiten über die Chloratsprengstoffe, insbesondere über das in bestimmten Betrieben häufig verwendete Chloratit 3, zusammenzustellen und zu würdigen. Zugleich sollen die in der Praxis mit diesen Sprengstoffen, besonders dem letzteren, gemachten Erfahrungen gesammelt werden.

Hierbei wird versucht, klar herauszustellen, was über diesen Sprengstofftyp und seine charakteristischen typischen Eigenschaften bisher bekanntgeworden ist, und die sprengtechnische Leistung der betreffenden Sprengstoffe wird gerecht abgewogen.

Vor allem sollen dabei den Verbraucherkreisen auch diejenigen Kenntnisse vermittelt werden, die im Interesse der Sicherheit bei Lagerung, Vertrieb und Verbrauch unerlässlich sind.

Im einzelnen behandelt die Schrift nach einer allgemeinen Einführung laboratoriumsmäßige Feststellungen der Eigenschaften, wobei das im Salzbergbau vielfach gebrauchte Chloratit 3 im Vordergrund steht. Auf gewisse Mängel dieses Sprengstoffes wird hingewiesen, die der Verbraucher kennen muß, um vor Nachteilen beim Gebrauch bewahrt zu bleiben.

Besonders behandelt wird die Frage des Bahntransportes der Chloratsprengstoffe, wie die der gemeinschaftlichen Lagerung und des etwaigen Zusammenladens mit Sprengstoffen anderer Kategorie. Weitere Kapitel behandeln die Statistik der Unfälle, Maßnahmen der Unfallverhütung sowie Erfahrungen hinsichtlich der praktischen Leistung. Die Fabrikation selbst wird nur kurz behandelt.

Das 36 Seiten starke Heft stellt, da es den Gegenstand in durchaus sachlicher und objektiver Weise behandelt, eine wertvolle Ergänzung der Literatur über die Chloratsprengstoffe dar und kann besonders den Verbraucherkreisen bestens empfohlen werden. *Naum. [BB. 100.]*

Unfallverhütungsvorschriften. Gültig ab 1. April 1934. Großausgabe. Herausgegeben von der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. Carl Heymanns Verlag, Berlin W 8. Preis geh. RM. 4,—, geb. RM. 4,80¹. *[BB. 55.]*

¹) Vgl. die Besprechung in Chem. Fabrik 7, 276 [1934].