

gen", darunter allerdings einen erheblichen Anteil Halogenide (!), Sulfide und Selenide; Tabelle 2 umfaßt Boride (ca. 95), Carbide (ca. 105), Hydride (ca. 45), Nitride (ca. 110) und Oxide (ca. 350) einschließlich einer Anzahl Silicate und einiger Carbonate; Tabelle 3 betrifft die Elemente.

Nach dem Titel sollte man detaillierte und vollständigere Angaben über die eigentlichen Kristallstrukturen erwarten; diesem Mangel ließe sich teilweise durch eine zusätzliche Spalte „Literaturhinweise“ abhelfen, z. B. auf Kosten des sehr reichlichen Platzes für die Gitterkonstanten. Schwer verständlich ist die „Anreicherung“ der Daten durch scheinbar wahllos herausgegriffene nichtmetallische Verbindungen, z. B. Halogenide und Oxide. Ebenso unklar bleibt, warum für die Silicate so unvollständige Angaben gegeben, warum (z.T. fehlerhafte) Mineralnamen für Oxide, aber meist nicht für Sulfide, Arsenide usw. gebracht werden. Auch die ASTM-Indexdaten, d. h. d-Werte und relative Intensitäten der drei stärksten Röntgenreflexe, sind für Identifikationszwecke nur selten zu gebrauchen, wenn man nicht auf das vollständige Diagramm zurückgreifen kann.

Als Ergänzung zu anderer Literatur mag das Büchlein gelegentlich, vor allem für eine erste Information, von Nutzen sein. Bestechend ist der niedrige Preis.

H. J. Meyer [NB 306]

Behavior of Electrons in Atoms. Structure, Spectra and Photochemistry of Atoms. Von R. M. Hochstrasser. The General Chemistry Monograph Series, herausgeg. v. R. Johnsen. Verlag W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1964. 1. Aufl., XI, 162 S., zahlr. Abb., Ln. \$ 4.50, Paperback \$ 2.15.

Die Grundlage des modernen Chemie-Unterrichts bildet die Elektronentheorie der Atome. Es ist deshalb wünschenswert, Chemiestudenten möglichst frühzeitig mit den wichtigsten Begriffen der Quantenmechanik vertraut zu machen. R. M. Hochstrasser unternimmt in seinem Buch den Versuch, die Theorie der Atome für Studienanfänger darzustellen. Der Autor ist bemüht, unter Verzicht auf den mathematischen Formalismus der Quantenmechanik, die Grundlagen der Theorie möglichst anschaulich darzulegen. Ausgangspunkt der Erörterungen sind die experimentellen Phänomene, die einer einfachen und verständlichen Interpretation unterworfen werden.

In den ersten Kapiteln werden Atomspektren, Wechselwirkung zwischen Atomen und Elektronen (Franck-Hertz-Versuch), Wellennatur der Teilchen, Elektronenschalen der Atome, Spin des Elektrons, Pauli-Prinzip und Periodisches System der Elemente behandelt. Anschließend werden Zeeman-Effekt, die interatomare Übertragung der Anregungsenergie (sensibilisierte Fluoreszenz) sowie Bildung und Eigenschaften von Excimeren erörtert. Die Diskussion wird jedoch nicht auf die Theorie der chemischen Bindung ausgedehnt.

Das Buch ist seinem Zweck entsprechend elementar geschrieben und setzt beim Leser keine speziellen Kenntnisse voraus. Zusätzlich wird die Lektüre durch viele einprägsame Illustrationen sehr erleichtert. Das Buch scheint daher gut geeignet, dem beginnenden Chemistudenten einen ersten Eindruck von der Elektronenstruktur der Atome zu vermitteln.

H. Zimmermann [NB 270]

Encyclopedia of Chemical Technology. Herausgeber: R. E. Kirk und D. F. Othmer. Neuauflage herausgeg. v. A. Stander. Interscience Publishers, a Division of John Wiley & Sons, New York-London-Sydney 1963. 2. durchgesehene Auflage. Bd. 2: Aluminum Compounds – Azo Dyes. XV, 910 S., zahlr. Abb. u. Tab., Einzelpreis £ 16.18.0. Bd. 3: B–Calcium. XVI, 927 S., zahlr. Abb. u. Tab., Einzelpreis £ 16.18.0.

Die beiden neuen Bände [1] enthalten insgesamt 82 Stichwortartikel von durchschnittlich 22,5 Seiten Länge. An größeren Artikeln seien genannt: „Boron Compounds“ (131 S.), „Batteries and Electric Cells, Secondary“ (161 S.), „Batteries

[1] Vgl. Angew. Chem. 76, 694 (1964).

and Electric Cells, Primary“ (62 S.), „Aluminum Compounds“ (66 S.), „Anthraquinone Derivatives“ (63 S.), „Amines“ (57 S.), „Amino Acids“ (57 S.), „Ammonia“ (55 S.), „Antiseptics and Disinfectants“ (45 S.), „Asphalt“ (44 S.), „Ammonolysis“ (42 S.), „Azo Dyes“ (42 S.), „Beer and Brewing“ (42 S.), „Bacterial, Rickettsial and Mycosis Infections, Chemotherapy“ (35 S.), „Butylenes“ (35 S.), „Amino Resins and Plastics“ (35 S.), „Bioassay“ (29 S.). Als Autoren für beide Bände zeichnen 116 Mitarbeiter, 32 von Hochschulen und 84 aus der Industrie. Man erkennt gegenüber der ersten Auflage die Absicht, auch Nichtamerikaner als Mitarbeiter heranzuziehen: 6 Fachleute sind aus der Schweiz, 5 aus Frankreich, 2 aus den Niederlanden und je einer aus England, Dänemark und Israel. Daß die neue Auflage in der Tat vollständig neu bearbeitet worden ist, zeigt sich unter anderem daran, daß sich unter den 116 Autoren nur 20 befinden, die vor 15 Jahren an der ersten Auflage mitgearbeitet haben. Vor allem aber ist bei der neuen Auflage eine erhebliche Volumenzunahme festzustellen. Der Stoff, der in der ersten Auflage auf 1091 Seiten dargestellt wurde, beansprucht in der neuen Auflage 1836 Seiten! Im Sinne der Gebrauchsfähigkeit und Handlichkeit wäre es dem Werk zu wünschen, daß es gegenüber der Fülle des neuen Materials nicht in die Breite ausweicht, sondern den Stoff durch schärfere redaktionelle Unterteilung komprimiert.

Die neue Auflage enthält gegenüber der alten manche wertvolle Bereicherung. Bei den Aluminium-Verbindungen ist ein 15 Seiten langer Abschnitt über aluminium-organische Verbindungen eingefügt. – Neu ist ein instruktiver Artikel (25 S.), der über die Tatsachen sowie über die Kontroll- und Abhilfemaßnahmen bei Auspuffgasen berichtet. – Die Technik der azeotropen Destillation hat sich derart ausgeweitet, daß ihr, aus der Feder von D. F. Othmer, ein eigener, neuer, guter Artikel gewidmet worden ist, 20 Seiten lang gegenüber früheren 4 Seiten unter dem Stichwort Destillation. – Ein wichtiger Abschnitt über Antistatika (24 S.) gibt über die theoretische und die praktische Seite dieses namentlich für die Textilindustrie bedeutsamen Problems guten Aufschluß. – Im Abschnitt „Aquametry“ sind alle Methoden zur Bestimmung des Wassergehaltes zusammengefaßt, – ein interessanter Überblick über moderne Analytik unter dem Gesichtspunkt einer Spezialaufgabe. – Der Abschnitt „Bioassay“ (29 S.) bringt die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten und das mathematische Handwerkzeug zur Durchführung biologischer Tests. – Der Abschnitt „Boron Compounds“ (131 S.) wurde stark erweitert, und in ihm sind die Beiträge aus der ersten Auflage (34 S.), aus dem ersten Ergänzungsband (26 S.) und aus dem zweiten Ergänzungsband (35 S.) verschmolzen. Der Artikel, für den im wesentlichen die US Borax Research Corporation verantwortlich zeichnet, ist völlig neu geschrieben, vordentlich gegliedert und bringt eine erstklassige Übersicht über ein neues Gebiet, das für die anorganische und organische Chemie sowie für die Atomenergie gleich bedeutungsvoll ist. – Ebenfalls stark erweitert sind die Artikel über die Stromerzeugung in elektrischen Elementen („primary batteries“ oder „primary cells“) und die Speicherung in Akkumulatoren („secondary batteries“). Diese Zellen haben in USA in der Informations- und der Raketentechnik hervorragende Bedeutung erhalten, so daß diese zusammenfassende Darstellung sehr zu begrüßen ist.

Bei anderen Abschnitten drängt sich die Frage auf, ob der Fortgang der Entwicklung nicht ohne Zuwachs an Seitenzahl hätte dargestellt werden können. Ließ sich bei den folgenden Artikeln die Erweiterung nicht vermeiden: „Ammonia“ von 38 auf 55 Seiten, „Ammonolysis“ von 18 auf 42 Seiten, „Asphalt“ von 34 auf 44 Seiten, „Beer and Brewing“ von 30 auf 42 Seiten? – Die Abschnitte „Analgetics and Antipyretics“ (14 S.) und „Anaesthetics“ (18 S.), sind für eine gründliche Information unzureichend. Aber man hätte sie ganz streichen können, da die Enzyklopädie über das Stichwort „Stimulants and Depressants of the Nervous System“ verfügt, in dem die gleichen Tatsachen in größerem Zusammenhang behandelt werden. Es erscheint auch willkürlich, wenn den Analgetika, Antipyretika und Anästhetika eigene Stichwortartikel gewährt werden, aber z. B. den Analeptika,