

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,

**Antidiabetika und Antiphlogistika nicht.** In der Konzentration, die von einem Nachschlagewerk zu verlangen ist, kann nicht mehr jeder einzelne Begriff alphabetisch dargestellt werden, hier bedarf es des systematischen, redaktionell intensiv bearbeiteten Großartikels. — Der informative Wert des Gesamtwerkes könnte gesteigert werden, wenn die Herausgeber die Aufteilung des Stoffes auf die Mitarbeiter und die Koordination der Mitarbeiter noch differenzierter und aktiver handhaben würden.

Es kommt der Enzyklopädie zugute, daß sie die größte und vielseitigste chemische Industrie der Welt hinter sich hat, und die Amerikaner sind für die Großzügigkeit bekannt, mit der sie die Ergebnisse ihrer Arbeit zur allgemeinen Kenntnis geben. Für den deutschen Leser ist das Werk besonders interessant, weil er dort auch Informationen über Arbeitsgebiete finden kann, die bei uns leider vernachlässigt werden. Gut sind auch die umfangreichen Literaturübersichten am Ende der einzelnen Abschnitte. Es ist daher allen Beteiligten zu danken und dem Werk ein weiterer guter Fortschritt zu wünschen.

H. Sachsse [NB 283]

**Fachwörterbuch der Chemie (einschließlich Verfahrenstechnik und den Grundlagen der verwandten Wissenschaften), Band II:** Englisch-Deutsch. Von Richard Ernst und Ingeborg Ernst-v. Morgenstern. Brandstetter Verlag, Wiesbaden 1963. 1. Aufl., 1056 S., geb. DM 48.—.

Es ist ein merkwürdiges Phänomen, daß unsere im wissenschaftlichen Austausch — zumal mit den angelsächsischen Ländern — doch beileibe nicht unerfahrene Generation offenbar nicht in der Lage ist, ein chemisches Wörterbuch der deutschen und englischen Sprache hervorzu bringen, das wenigstens keine groben Verstöße sprachlicher oder chemischer Art enthält. Auch das vorliegende Werk vermag die Ansprüche, die man an ein solches Lexikon stellen muß, nicht zu befriedigen. Gewiß, man lernt, daß „allenolic acid“ 2-Hydroxynaphth-6-ylpropionsäure ist, und erfährt viel Nützliches über die Bedeutung angelsächsischer Trivialnamen, eine Hilfe, die beim Übersetzen wahrlich nicht gering einzuschätzen ist. Aber wenn man ein weniger schwieriges Problem stellt, wenn man sich z. B. einen Ausländer denkt, der wissen möchte, was im Deutschen für „alumium (!) potassium sulphate“ zu schreiben wäre, so empfiehlt das Buch als Übersetzung „Alumen [ustum]“, was immer das sein mag. Nicht viel besser ist es beim „aluminium sulphate“, für das es nach Angabe des Buches im Deutschen nur das Äquivalent „schwefelsaure Tonerde“ gibt. Carbene kennt das Werk nur im Plural. Sie erhalten den erläuternden Zusatz „(Asphalteile)“. Und zur „carbethoxyl group“ sagt man auf deutsch „Cathylgruppe“ — sonst nichts. Diese Beispiele ließen sich vermehren.

Der volle Titel des Buches lautet „Fachwörterbuch der Chemie einschließlich Verfahrenstechnik und den Grundlagen der verwandten Wissenschaften“. Was selbst bei großzügiger Auslegung des Begriffs der Grundlagen verwandter Wissenschaften Einträge wie „ammi visnaga“ (= Zahnstocherdolde), „blank-cartridge fire“ (als Verbund bezeichnet (!) und entsprechend als „mit Platzpatronen schießen“ übersetzt), „eleven marker drill“ (= elfreihige Drillmaschine) oder „psilosis“ (= weiße Diarrhoe) in einem Fachwörterbuch der Chemie zu suchen haben, ist dem Rezensenten unklar. Auch die „Panzerfaust“ ist vorhanden.

Es fehlen u. a. electrophilic, thin-layer chromatography und exocyclic, doch ist die Zahl solcher Lücken erfreulich gering. „Fragmentation“ erscheint mit dem erläuternden Zusatz „(biol.)“. Die Papierchromatographie ist im Englischen als „paper strip chromatography“ wiedergegeben, für enzymatisch soll die englische Übersetzung „enzymatical“ heißen, und man findet auch antiquierte Stichworte wie d-[pri-act]-amyl bromide (= optisch aktives Amylbromid). Daß die Schreibweise der deutschen Termini mit „Zyklohexan“, „Zystin“, „Karbonat“ usw. nicht der modernen Praxis entspricht, sei nur am Rand vermerkt.

Wenn dem Rezensenten ein Rat gestattet ist, so der: Falls eine zweite Auflage dieses Wörterbuchs notwendig werden sollte, wäre die Mitwirkung eines Fachmanns vonnöten, der den englischen und deutschen Wortbestand drastisch modernisiert und ihn auf dasjenige reduziert, was wirklich zur Chemie und Verfahrenstechnik gehört.

H. Grünwald [NB 316]

**A History of Chemistry.** Von J. R. Partington. Band IV. MacMillan & Co. Ltd., London; St. Martin's Press, New York 1964. 1. Aufl., XXXI, 1007 S., 91 Abb., geb. £ 10.10.0.

Dieser Band der „History of Chemistry“ behandelt die Entwicklung der Chemie im 19. und teilweise auch im 20. Jahrhundert. Teil II und Teil III sind bereits früher erschienen [1]; Band I wird als letzter herausgegeben.

Während es aus unserer heutigen Sicht relativ einfach scheint, die Ergebnisse aus früheren Jahrhunderten hinsichtlich ihrer Bedeutung als Fortschritte der chemischen Wissenschaft abzuschätzen, wird eine derartige Wertung um so schwieriger, je mehr man sich der Gegenwart nähert. Auch Partington behält aus diesem Grunde das überwiegend nach den Forscherpersönlichkeiten ausgerichtete Einteilungsschema der vorhergehenden Bände in diesem Teil nur für die Zeit bis etwa 1865 bei, also für die Periode von Davy bis zur Zeit Kekulés mit den ersten elektrochemischen Untersuchungen und den schließlich in das Benzolmodell mündenden theoretischen Anschauungen über den Aufbau der organischen Verbindungen. Ähnlich wie Paul Walden in seiner 1941 erschienenen „Geschichte der Organischen Chemie seit 1880“ geht dann der Autor dazu über, die allgemeinen Entwicklungstendenzen auf den Gebieten der physikalischen, organischen und anorganischen Chemie darzustellen, wobei beispielsweise die Thermochemie und Thermodynamik bis zu den Forschungen von Nernst und Haber, die organische Chemie bis zu Willstätter, H. Wieland, Diels und Wallach, die anorganische bis zu Ruff, Stock und K. A. Hofmann in ihren Ergebnissen besprochen werden. Ein abschließendes Kapitel über Radioaktivität und Atomstruktur endet mit der Darstellung der Transurane und führt damit bis in unsere Gegenwart.

Man kann nur die souveräne Beherrschung des Materials über den geschichtlichen Werdegang der Chemie bewundern, den der Autor vor dem Leser aufzeichnet. Wer sich je die Mühe gemacht hat, auch nur die Entwicklung einer Idee oder das Schicksal einer Entdeckung an Hand der Originalquellen zurückzuverfolgen, wird den Arbeitsaufwand ermessen können, der darüber hinaus mit der „History of Chemistry“ hier von einem Einzelnen geleistet worden ist.

W. Ruske [NB 321]

[1] Vgl. Angew. Chem. 75, 389 (1963).

*Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.*

**Redaktion:** 69 Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; **Ruf:** 24975; **Fernschreiber** 04-61 855 foerst heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH., 1965. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner photomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nächste Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. W. Jung und Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), 694 Weinheim/Bergstr., Pappeallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65 516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.