

leitet werden, wenn auf Seite 42 Cäsiumchlorid-, Zinksulfid- und Rutil-Strukturtypen als Repräsentanten „typischer wichtiger Ionengitter“ bezeichnet werden, treten doch in diesen Strukturtypen auch zahlreiche Verbindungen mit sowohl vorwiegend metallischem als auch vorwiegend kovalentem Bindungscharakter auf.

Da dieses Buch keinesfalls für die Studierenden der ersten Studienjahre gedacht sein kann, wäre es gut gewesen, dies im Titel zum Ausdruck zu bringen. Während nämlich im Text die Übersetzung mitunter zu wörtlich genommen wurde und dadurch gelegentlich das flüssige Deutsch leidet, ist andererseits im Titel eine wörtliche Übersetzung nicht erfolgt. „Advanced Inorganic Chemistry“ könnte man z. B. mit „Vertiefte Anorganische Chemie“ übersetzen.

Diese wenigen Bemerkungen mögen jedoch keinesfalls als Kritik der Anlage, des Inhaltes und der Darstellung aufgefaßt werden. Es ist zu erwarten, daß die Neuauflage dieses hervorragenden Werkes sich derselben Beliebtheit erfreuen wird wie die vorhergegangene. *V. Gutmann* [NB 806]

Grundbegriffe der Kybernetik. Von *H.-J. Flechtner*. Wiss. Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1969. 4. Aufl., XI, 423 S., 152 Abb., geh. DM 40.—.

Das 1966 erstmalig erschienene Buch liegt nun schon in vierter Auflage vor. Daß auch die dritte Auflage innerhalb weniger Monate vergriffen war, kennzeichnet den Anklang, den dieses Werk gefunden hat. Die Neuauflage enthält nur „geringfügige Änderungen“. Der ursprüngliche Seitenumfang (423 S.) blieb erhalten.

Das Buch soll eine Einführung sein, aber nicht im Sinn von Lehrbüchern mit Titeln wie „Einführung in ...“, sondern ist für Leser bestimmt, „die zwar großes Interesse für Kybernetik haben, denen aber die mathematischen und technischen Vorkenntnisse zu einem fachlichen Studium dieser Wissenschaft fehlen“. Die unbedingt notwendige Mathematik wird auf die Schulmathematik beschränkt.

Im einleitenden Abschnitt „Was ist Kybernetik“, in dem die geschichtlichen Wurzeln und die bisherige Entwicklung der neuen Wissenschaften behandelt werden, kommt der Verfasser zur vorläufigen Begriffsbestimmung: „Kybernetik ist die allgemeine, formale Wissenschaft von der Struktur, den Relationen und dem Verhalten dynamischer Systeme“. Diese Definition betrifft die allgemeine Kybernetik, deren Grundbegriffe in den folgenden Abschnitten entwickelt werden: Kommunikation (Verhalten der Systeme, Wirkung der Nachricht, Steuerung, etc.), Information (Zeichen, Code, Signal, Kombinationen, Redundanz, etc.), Informationsübertragung (Quelle, Kanal, Rückwandler, Empfänger, Speicher, etc.), Nachrichtenverarbeitung (Verknüpfungen, kybernetische Modelle und Maschinen, etc.), Verhalten der Systeme („Lernen“ und „Denken“ in kybernetischer Sicht, Regelung, etc.). Interessante Beispiele aus der speziellen Kybernetik (zu der u. a. Theorie und Konstruktion von Computern, „lernende“ Maschinen, biologische und soziologische Modelle gehören) sowie aus der angewandten Kybernetik (Anwendung kybernetischer Begriffe, Methoden und Erkenntnisse in Physik, Chemie, Biologie, Psychologie, Medizin, Soziologie usw.) in den Grundlagen-Abschnitten illustrieren die kybernetischen Denkformen. Sowohl die vielen Literatur-Hinweise als auch das Sachregister sind dem Leser von großem Nutzen.

Wissenschaftstheoretische Betrachtungen ergänzen das Bild der Kybernetik als einer Grundwissenschaft und „Hilfswissenschaft, die eine ähnliche Rolle spielt wie die Mathematik in den Naturwissenschaften, wie die Physik in Chemie und Biologie“. *H. Weber* [NB 800]

Extrusion Reactions. Von *B. P. Stark, A. J. Duke*. Pergamon Press, Oxford 1967, 1. Aufl., X, 190 S., zahlr. Abb. s 63.—.

Das rasch anwachsende Tatsachenmaterial in der organischen Chemie läßt jede Bemühung um eine Systematisierung organischer Reaktionen sinnvoll und wünschenswert erscheinen.

Unter diesem Aspekt sind die „Extrusion Reactions“ (vielleicht am besten mit Ausstoßungsreaktionen zu übersetzen) zu begrüßen. Man versteht darunter Reaktionen, bei denen ein Teil des Ringes einer organischen Verbindung als kleines, meist anorganisches Fragment (CO, CO₂, SO₂, Sauerstoff, Schwefel, Stickstoff u. a.) unter Bildung eines cyclischen Endproduktes ausgestoßen wird; das Ringsystem ist kleiner oder weniger hoch kondensiert als das der Ausgangsverbindung.

Einer Klassifizierung der Ausstoßungsreaktionen folgt die Besprechung der experimentellen Ergebnisse in Abschnitten, die soweit wie möglich nach dem ausgestoßenen Fragment gegliedert sind. Die Literaturangaben sind reichlich; allerdings hätte man sich im Kapitel 10, in dem das Problem der Bildung von 1,2,3-Oxadiazolinen (aus Diazoverbindungen und Ketonen) und der N₂-Ausstoßung aus ihnen behandelt wird, auch eine Würdigung der nachgewiesenen aldolartigen Addition von Diazocarbonyl-Verbindungen an Di- und Triketone gewünscht.

Ansonsten kann das anregende Buch dem in dieser Richtung Forschenden nur empfohlen werden.

M. Regitz [NB 798]

Problems for Introductory University Chemistry (With Complete Solutions). Von *J. N. Butler, B. A. Dunell und L. G. Harrison*. Addison-Wesley Publ. Comp., London 1967. 1. Aufl., VII, 213 S., s 22.—.

Im vorliegenden Buch sind Rechenaufgaben aus den Bereichen der Stöchiometrie, wichtigen Teilgebieten der physikalischen Chemie sowie Übungsaufgaben aus der analytischen und anorganischen Chemie zusammengestellt. Es ist vor allem für Studienanfänger gedacht und enthält unter anderem Aufgaben über grundlegende Gesetzmäßigkeiten der Thermodynamik und Elektrochemie, z. B. über die Anwendungen der Gleichungen von *Clausius-Clapeyron*, *van't Hoff* und *Nernst*. Zur Lösung der gestellten Probleme genügen die elementaren Kenntnisse der Algebra. Am Schluß des Buches sind die Lösungen für sämtliche Aufgaben angegeben, so daß es sich deshalb im besonderen Maße für das Selbststudium eignet. In 13 Kapiteln sind 241 Aufgaben zusammengefaßt. Zu jedem Abschnitt befindet sich im Anhang eine Anleitung zur Lösung der gestellten Fragen. Ohne Einschränkung kann gesagt werden, daß dieses Buch ausgezeichnet geeignet ist, Studenten an die quantitativen Zusammenhänge der Chemie heranzuführen. Darüberhinaus stellt es für den Lehrenden eine Fundgrube für Übungs- und Seminaraufgaben dar. Aus diesem Grunde ist dieses Buch sowohl Studenten wie auch Dozenten sehr zu empfehlen.

A. Haas [NB 796]

Catalysis Reviews, Volume 1. Herausgeg. von *H. Heinemann*. Marcel Dekker, Inc., New York 1968. 1. Aufl., VII, 333 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 17.50.

H. Heinemann, Forschungsdirektor bei der M. W. Kellogg Company und Experte auf dem Gebiet der technisch orientierten Katalysatorforschung, ist Herausgeber des 1. Bandes der „Catalysis Reviews“. Warum ist diese neue Serie so sehr zu begrüßen? Vor mehr als 20 Jahren verfaßte Handbücher sind veraltet; eine Fülle empirischer Daten liegt unaufbereitet vor – in Patenten vergraben, über zahllose Publikationsorgane verstreut – ein abschreckendes Beispiel eines Chaos wissenschaftlicher Fakten, die dabei von größter technischer Bedeutung sind: fast die Hälfte unserer Industrieprodukte ist das Ergebnis katalytischer Prozesse.

Die „Catalysis Reviews“ sollen das gesamte Gebiet der homogenen und heterogenen Katalyse umfassen: Physik und Chemie des festen Zustandes, Elektrochemie, Metallurgie, Korrosion, Polymerisation und biochemische Prozesse, währlich ein gewaltiges Programm! Ziel aller Bemühungen wird sein: Überwindung der Empirie durch ein umfassendes Verständnis der Elementarprozesse, das in verläß-

liche Voraussagen des katalytischen Verhaltens der Materie münden soll.

Wird der 1. Band dieser Reihe dem gesteckten Ziel gerecht? Voraussetzung ist die Sichtung des Materials in der Hoffnung, daß sich dann übergeordnete Gesichtspunkte abzeichnen. Ein ausgezeichnetes Beispiel hierfür ist der Beitrag von J. Turkevich über „Zeolithe als Katalysatoren“ (33 Seiten mit 44 Zitaten). Gut gelungen ist der Artikel von J. Kwiatek: „Durch Pentacyanocobaltat(II) katalysierte Reaktionen“ (30 Seiten mit 114 Zitaten). Der Komplexität des Gegenstandes entsprechend ist das Kapitel von E. W. Stern über „Reaktionen ungesättigter Liganden in Pd(II)-Komplexen“ recht umfangreich geworden (70 Seiten mit 203 Zitaten). An den Spezialisten richtet sich der von S. S. Grover verfaßte Abschnitt über: „Anwendung von Computern auf Systeme chemischer Reaktionen“ (10 Seiten mit 14 Zitaten). Von besonderer Bedeutung ist der Beitrag von P. Mark über „Elektronische Oberflächenzustände ionischer Gitter“ (40 Seiten mit 33 Zitaten). Für den Experimentator sind zwei Kapitel geschrieben: „Reflexionsspektroskopie als Hilfsmittel zur Untersuchung der Oberfläche hochdisperser Feststoffe“ (K. Klier, 22 Seiten mit 56 Zitaten) und „Statische volumetrische Methoden zur Bestimmung adsorbierter Gase an festen Oberflächen“ (Z. Knor, 50 Seiten mit 231 Zitaten). Recht inhaltsreich ist das für die Katalyse wichtige Kapitel von F. Solymosi: „Bedeutung der elektrischen Eigenschaften von Trägermaterialien für die katalytischen Eigenschaften adsorbierter Stoffe“ (20 Seiten mit 39 Zitaten).

Die acht Beiträge des 1. Bandes wurden von fünf US-Amerikanern und drei Europäern verfaßt. H. Heinemann wird es sicher gelingen, das begonnene gigantische Werk auf internationaler Basis fortzusetzen. L. Horner [NB 811]

Radiochemisches Lexikon der Elemente und ihrer Isotope. Wichtige Eigenschaften und Anwendungen. Von M. Haltsinsky und J. P. Adloff. Übers. a. d. Engl. von Peter Mayer. Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn-Hannover-München 1968. 1. Aufl., 239 S., geh. DM 19.—.

Radiochemische Lehrbücher enthalten in der Regel viel Theorie über den radioaktiven Zerfall, über Kernreaktionen usw. Eine detaillierte Beschreibung der nuklearen Eigenschaften der Elemente wird verständlicherweise dabei als eine Anhäufung von sich größtenteils wiederholenden Tatsachen vermieden.

Der naturwissenschaftlich-technische Praktiker, der zur Lösung spezieller Aufgaben in erster Linie die radiochemischen Eigenschaften eines Elementes kennen muß, hatte bisher aber nur die Nuklidkarten zur Verfügung. Um aus ihnen alle notwendigen Aussagen entnehmen zu können, sind jedoch Detailkenntnisse der Radiochemie erforderlich. Diese Lücke ist jetzt durch eine zwar etwas trockene, aber für den Praktiker doch sehr notwendige Aufzählung der nuklearen Gegebenheiten aller Elemente bis zur Ordnungszahl 104 mit dem vorliegenden Lexikon ausgefüllt worden. Es ist eine Art Ergänzung der radiochemischen Lehrbücher und dürfte besonders für den Praktiker und Techniker nützlich sein.

F. Baumgärtner [NB 803]

Transition Metal Intermediates in Organic Synthesis. Von C. W. Bird. Logos Press — Academic Press, London-New York 1967. 1. Aufl., VII, 280 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 13.00.

Der Autor, Lecturer in Chemistry am Queen Elizabeth College der Universität London, hat das Buch im wesentlichen für Organiker geschrieben, die er auf die großen präparativen Möglichkeiten über Verbindungen der Übergangsmetalle hinweist. Das Buch besteht aus einer umfassenden Literaturzusammenstellung, die nach Gesichtspunkten wie Oligomerisation von Acetylenen und Olefinen, Hydroformylierung, Hydrierung geordnet und mit verbindendem Text versehen ist. Lobend muß dabei erwähnt werden, daß auch die russische Literatur und die Patentliteratur umfassend berücksichtigt sind. Diese Fakten machen das Buch für alle Chemiker wertvoll, die bereits Übergangsmetallverbindungen für organische Synthesen einsetzen. Dagegen wird das Überangebot an Stoff viele auf diesem Gebiet unbewanderte Organiker von der Lektüre und anschließend auch vom Experiment abhalten.

Die wesentlichen Vorteile der organischen Synthese mit Hilfe von Übergangsmetallverbindungen werden nicht klar herausgearbeitet und gehen oft in der scheinbar gesetzlosen Vielzahl der Reaktionen unter. Obwohl die Literaturübersicht nur bis 1966 reicht, kann das Buch dem Spezialisten trotz des Preises empfohlen werden. Für den Organiker, der sich mit diesem neuartigen Zweig der präparativen organischen Chemie vertraut machen will, lohnt sich der finanzielle Aufwand wohl nicht.

P. Heimbach [NB 815]

Marine Chemistry. Vol. 1: Analytical Methods. Von D. F. Martin. Marcel Dekker, Inc., New York 1968. 1. Aufl., VIII, 280 S., zahlr. Abb. und Tabb. \$ 5.75.

Das Buch verdient im Hinblick auf die sehr übersichtliche und logisch aufgebauten Analysenvorschriften eine gewisse Beachtung. Hier ist an alles gedacht, auch an die zahlreichen Kniffe, mit denen sich mancher Ärger vermeiden läßt. Der Band ist jedoch nicht nur ein recht gutes „Kochbuch“, sondern er enthält auch zahlreiche allgemeine Kapitel, so z. B. über die Analyse verschmutzter Wässer. Außerdem ist den Vorschriften eine allgemeine Diskussion der analytischen Möglichkeiten und der auftretenden Störungen vorangestellt. Das Studium dieses Buches setzt keine speziellen Vorkenntnisse voraus, so daß es besonders für die Einarbeitung auch von Nicht-Chemikern in die Probleme der Wasseranalytik geeignet erscheint. Andererseits wird aber gerade deshalb der Interessentenkreis nur gering sein: Man hätte im Rahmen eines so speziellen Themas auf sehr viel Ballast verzichten können zugunsten einer besseren Ausarbeitung modernerer Aspekte der Wasseruntersuchung.

Das Schwergewicht liegt auf den im Wasserfach fast täglich vorkommenden Analysen der wichtigsten Wasserinhaltsstoffe, wobei die auf den neuesten Stand gebrachten konventionellen Methoden bevorzugt werden.

W. Kölle [NB 801]

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.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1969. Printed in Germany.

Redaktion: 6900 Heidelberg 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf: (06221) 45075; Fernschreiber 461855 kemia d.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH, (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher (06201) 3635, Fernschreiber 465516 vchw d — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.