

Progress in Reaction Kinetics, Band 2. Herausgeg. von G. Porter, unter Mithilfe von K. R. Jennings und B. Stevens. Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Paris-Frankfurt 1964. 1. Aufl., VII, 391 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. £ 4.4.0.

Es gelang dem Herausgeber G. Porter erneut, durch vorzügliche Sachkenner einige Schwerpunkte kinetischer Forschung darstellen zu lassen.

G. C. Fettes und J. H. Knox (36 S., 64 Zit.) referieren über die Geschwindigkeitskonstanten der Reaktionen zwischen Halogenatomen einerseits und Wasserstoff-, Kohlenwasserstoff- und Chlorkohlenwasserstoff-Molekeln andererseits. Dabei werden die Ergebnisse auch vom Methodischen her diskutiert. Daß selbst die Jodwasserstoff-Reaktion nicht Prototyp bimolekularer Reaktion ist, verdient auch noch in der Buchbesprechung Erwähnung.

R. J. Cvetanović (86 S., 147 Zit.) gibt eine umfassende Darstellung der Energieübertragung durch angeregte Hg-Atome. Interessant ist die Formulierung der Elektronenmangel-Struktur für den Übergangszustand (Seite 127).

H. M. Frey (27 S., 126 Zit.) behandelt die quantitative Seite der Carben-Chemie. Insertions- und Additionsreaktionen von Carben und substituierten Carbenen werden besprochen. Von R. B. Cundall (44 S., 181 Zit.) wird mit „Kinetik der *cis-trans*-Isomerisierungen“ der C=C-Systeme ein in den letzten Jahren besonders intensiv bearbeitetes Gebiet abgehandelt. Gleiches gilt für die „Kinetik der anionischen Polymerisation und Copolymerisation“ von M. Szwarc und J. Smid (61 S., 180 Zit.). Beide Artikel sind durch vollständiges Referieren der wichtigsten Arbeiten ausgezeichnet.

Eine Übersicht über die „Geschwindigkeitskonstanten protolytischer Reaktionen in wäßriger Lösung“ durch M. Eigen, W. Kruse, G. Maars und L. De Mayer ist notwendigerweise wesentlich eine Zusammenfassung Eigenscher Arbeiten. Vorangestellt ist die Diskussion der maximalen Reaktionsgeschwindigkeit in Lösung, während hinsichtlich der Relaxationsmethoden an sich auf Spezialwerke verwiesen wird. Das Kapitel „Reaktionsgeschwindigkeiten einiger Häm-Verbindungen“ von Q. H. Gibson (12 S., 67 Zit.) zeigt beispielhaft den Stand quantitativer kinetischer Untersuchungen an biochemischen Systemen. Schließlich werden in einem Originalbeitrag von R. M. Noyes die formalkinetische Behandlung der Folgereaktionen in allgemeiner Form und insbesondere die Gültigkeitsgrenzen der Näherungslösungen vorgetragen und diskutiert.

Der beschließende „Reaktionsindex“ umfaßt mehr als 1000 Reaktionen, deren Geschwindigkeitskonstanten im Text besprochen wurden. Das Buch gehört zum selbstverständlichen Bibliotheksbestand chemischer und physikalisch-chemischer Laboratorien. Für den Bearbeiter auch nur eines der behandelten Gebiete lohnt sich der persönliche Besitz.

H. Sinn [NB 312]

Mechanismen enzymatischer Reaktionen. 14. Kolloquium der Gesellschaft für physiologische Chemie am 25.–27. April 1963 in Mosbach/Baden. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1964. 1. Aufl., IV, 366 S., 104 Abb., geheftet DM 54.—.

Die Gesellschaft für physiologische Chemie hatte für ihr 14. Mosbacher Kolloquium mutig das Thema „Mechanismen enzymatischer Reaktionen“ gewählt. Die jetzt im Druck erschienenen Vorträge zeigen noch einmal das Ergebnis. Eigentlich behandelt nur die erste Gruppe von fünf Beiträgen tatsächlich dieses Thema. In den beiden anderen Gruppen („Coenzyme“ und „Wasserstoffübertragung“) kommen, mit Ausnahme des Vortrags von H. Sund („Struktur und Wirkungsweise NAD-abhängiger Dehydrogenasen“), Probleme

zur Sprache, die nicht unmittelbar das Enzym betreffen. Nicht alles, was dort gesagt und jetzt gedruckt wurde, hat die ausgereifte Klarheit etwa des Beitrags von V. Prelog („Über die Produkt- und Substratspezifität der enzymatischen Reduktion von Carbonyl-Verbindungen“). Manches wirkt wie ein verlesenes Laborjournal: Fakten werden in Fülle mitgeteilt, ohne daß ihr Zusammenhang oder ihre Konsequenz unmittelbar deutlich würde. Gewiß liegt das mit an den Schwierigkeiten, die einer Lösung des Problems der enzymatischen Katalyse heute noch entgegenstehen, und vielleicht hat das am besten Martius mit seiner Diskussionsbemerkung umrissen: „Wo aber die Situation so schwierig und unübersichtlich ist, da muß man wohl gewisse Zweifel haben, ob man durch rein chemische Modellversuche und -überlegungen gewissermaßen wie bei einer Luftlandung direkt ins Zentrum des Problems eindringen kann.“

Trotz dieser Skepsis gibt der Band ein gutes – wenn auch nicht vollständiges – Bild vom Stand des Arbeitsgebietes.

H. Grünwald [NB 344]

Volatile Silicon Compounds. Von E. A. V. Ebsworth. Band 4 der International Series of Monographs on Inorganic Chemistry, herausgeg. von Taube und Maddock. Pergamon Press, Oxford-London-New York-Paris 1963. 1. Aufl., VI, 179 S., geb. £ 2.2.0.

Die Chemie der Elemente Si, Ge, Sn hat sich im vergangenen Jahrzehnt stark entwickelt, wobei die Silicium-Verbindungen im Vordergrund stehen. Vor den Silicaten, Siliconen, Siliciummethylenen und komplizierteren C-Verbindungen mit Si als Heteroatom hat der Autor die einfachen Verbindungen mit den übrigen Elementen bevorzugt. Diese Auswahl ist besonders zu begrüßen, da darüber keine neuere Darstellung existiert und hier am ehesten Aussagen über die Bindungsverhältnisse möglich sind. Nach einer Einführung folgen das 2. Kapitel über die SiH-Bindung (einfache Verbindungen und ihre Reaktionen) und das 3. Kapitel über Siliciumhalogenide. Die Kapitel sind gegliedert nach Darstellung der charakteristischen Verbindungen sowie physikalischen und chemischen Eigenschaften. Dabei sind die spektroskopischen Untersuchungsergebnisse gebührend berücksichtigt. Das 4. Kapitel behandelt die Si–C und Si–Si-Gruppe, das 5. Kapitel Verbindungen des Si mit den Elementen N, P, As und das 6. Kapitel Verbindungen mit den Elementen der VI. Gruppe. Im 7. Kapitel sind Verbindungstypen zusammengefaßt, die sich in das vorgegebene System nicht ohne weiteres einfügen. Die Literatur ist bis 1961 berücksichtigt. Von besonderem Wert ist die Angabe zahlreicher Daten (Bildungsenergie, Bindungslängen u. a.).

Für jeden an diesem Gebiet interessierten Chemiker ist das Werk eine wertvolle Bereicherung.

G. Fritz [NB 290]

Electrochemistry. Von T. Milazzo. Theoretical Principles and Practical Applications. Aus dem Italienischen übersetzt von P. J. Mill. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York 1963. 1. Aufl., XV, 807 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. DM 61.50.

Das vorliegende Werk ist eine englische Fassung des ursprünglich in italienischer Sprache 1947 erschienenen Buches. Die neue englische Fassung hält sich weitgehend an die 1952 erschienene deutsche Auflage, welche damals einer gründlichen Neubearbeitung unterzogen worden war.

Es sind gegenüber der deutschen Fassung eine Reihe wertvoller Ergänzungen eingefügt worden, z. B. im Kapitel über die analytischen Anwendungen oder in den Abschnitten über Elektrochemie in nichtwäßrigen Lösungen und Salzschnmelzen. Im großen und ganzen ist jedoch der Text unverändert

übersetzt worden. Der scheinbar wesentlich größere Umfang des Buches (708 Seiten der englischen Ausgabe gegenüber 419 Seiten der deutschen Ausgabe) ist vorwiegend auf den kleineren Satzspiegel der englischen Auflage zurückzuführen. Das Buch bietet daher dem deutschsprachigen Leser wenig Neues. Eine grundlegende Neubearbeitung unter Einbeziehung der modernen Erkenntnisse ist nicht erfolgt. Vor allem wurde leider auch eine nach Ansicht des Rezensenten wesentliche Schwäche der früheren Fassungen nicht beseitigt: die sehr unsystematische Anführung von Originalarbeiten. Gerade in einem Buch, das sich in vielen Fällen mit summarischen Beschreibungen begnügt, wünschte man sich Hinweise auf weiterführende Literatur in weit größerem Ausmaß.

Hervorzuheben bleibt an diesem Buch der gute Überblick über die technische Anwendung der Elektrochemie. Druck und Ausstattung verdienen besonderes Lob.

H. Gerischer [NB 287]

Liquid Extraction. Von R. E. Treybal. McGraw-Hill Series in Chemical Engineering, herausgeg. von M. S. Peters. McGraw-Hill Book Co. Inc., New York-San Francisco-Toronto-London 1963. 2. Aufl., 621 S., zahlr. Abb., geb. £ 6.8.0.

Schon der Titel zeigt die Nomenklatur-Nöte, unter denen das Gebiet der Trennungen durch Verteilen in besonderem Maße leidet. „Liquid extraction“ — dessen wörtliche Übersetzung ins Deutsche, „flüssige Extraktion“, übrigens einen falschen Sinn gäbe — bedeutet hier das, was die Landsleute des Verfassers „liquid-liquid extraction“, die Engländer „solvent extraction“ und wir „Verteilen zwischen zwei flüssigen Phasen“ zu nennen pflegen. Ferner ist der Inhalt des Buches erst genauer gekennzeichnet, wenn man berücksichtigt, daß es ein Glied der „Series in Chemical Engineering“ ist. Denn es behandelt alles, was vom Standpunkt des „Chemical Engineer“ amerikanischer Prägung für das Thema wichtig erscheint, umfassend und ausführlich; aber es enthält wenig oder nichts über die chemischen Grundfragen des Verteilens. So behandeln z. B. die Kapitel „Prediction of Distribution“ und „Choice of Solvent“ durchaus nicht etwa die Frage, welche Lösungsmittel aus chemischen Gründen für die Trennung eines Stoffgemisches besonders geeignet sein dürften, sondern sie enthalten vielmehr graphische und rechnerische Hilfen für die Abschätzung zu erwartender Trenneffekte in einem gegebenen Stoffsystem, wenn die Gleichgewichtsdaten nur unvollständig bekannt sind.

Das Buch ist das maßgebende Standardwerk der US-Literatur. Seine — nicht immer glücklichen — Wortprägungen haben sich in der Erdöltechnik und in USA auch darüber hinaus eingebürgert, so daß sein Studium die bestmögliche Einführung in die diesbezügliche Literatur gewährt. Einige Kapitel (physikalisch-chemische Grundlagen, Ermittlung der Trenneffekte — auf meist graphischem Wege) sind dank klarer Diktion als Lehrbuch empfehlenswert; andere sind schwer lesbar, weil für einzelne Kapitel allein bis zu zwei Seiten zur Aufzählung der Symbole benötigt werden und trotzdem noch Symbole vorkommen, deren Bedeutung nicht klar ist, und weil manche Definitionen unsauber oder gar falsch sind (z. B. Größe A auf S. 244). Zur raschen Orien-

tierung über einzelne Fragen ist das Buch deshalb sehr unbequem.

Der Umfang der neuen Auflage ist gegenüber dem der ersten (1951) um 50 % vermehrt worden; die neue Literatur ist berücksichtigt und ein kurzes Kapitel über Laboratoriumsmethoden ist eingeschoben worden. Es sind neue Beispiele aus verschiedenen Gebieten — sogar aus der anorganischen Chemie — hinzugefügt worden, obwohl das Buch vom Gesichtspunkt des Erdöl-Technikers aus angelegt worden ist (was sich nicht nur in den oft unangebrachten Begriffen „Raffinat“ und „Extrakt“ äußert). Aber die behandelten Probleme, u. a. besonders auch der Stoffübergang und die apparativen Grundlagen, werden so ausführlich auseinandergesetzt, daß jeder, der mit Verteilungstrennungen zu tun hat — auch der Anorganiker — das Buch mit Gewinn lesen wird.

Werner Fischer [NB 310]

The Cyanine Dyes and Related Compounds. Von Frances M. Hamer. Band 18 von The Chemistry of Heterocyclic Compounds. A Series of Monographs. Gesamtherausg.: A. Weissberger. Interscience Publishers, a division of John Wiley & Sons, New York-London 1964. 1. Aufl., XXXVI, 790 S., einige Abb., zahlr. Tab., geb. £ 17.0.0.

Mehr als 100 Jahre Cyaninfarbstoffchemie zu beschreiben, ist ein großes und mühevolles Unternehmen. Man muß der Autorin sehr dankbar sein, daß sie die Veröffentlichungen und Patente von 1856 (Erfindung des Cyanins durch G. Williams) bis 1959 mit solcher Sorgfalt zusammengestellt und die vielen Farbstoffe dieser Klasse soweit wie möglich in ein übersichtliches System gebracht hat. Die ersten 50 Jahre Cyaninchemie, in der die Farbstoffe noch weitgehend empirisch hergestellt wurden und ihre Konstitution ungeklärt war, sind mit ihren wesentlichen Erkenntnissen klar erfäßt. Für die Darstellung der weiteren Entwicklung ist es von besonderem Vorteil, daß die Autorin seit den frühen zwanziger Jahren an der Forschung und Anwendung beteiligt war. So ist es ihr gelungen, ein Buch zu schreiben, das für den Fachmann das einzigartige Nachschlagewerk ist, in dem er die vielen chemischen Synthesen und die physikalischen Eigenschaften auch der kompliziertesten Farbstoffe finden kann.

Außer der Beschreibung der klassischen, basischen Cyanine aus den üblichen und den selteneren Heterocyclen erfäßt das Buch auch die anderen Klassen der Polymethinfarbstoffe: Hemicyanine, Styrylfarbstoffe und die als Farbstoffe für Kunststofffasern zu neuer Bedeutung gelangten Azacyanine. Ausführliche Kapitel sind auch den entquaternierten Cyaninen, den Merocyaninen und Hemioxonolen (Neutrocyaninen) sowie den aciden Polymethinen (Oxonolen) und den mehrkernigen Cyaninen gewidmet. Das Buch ist auch für den Farbtheoriker eine Fundgrube, wozu ein Kapitel über Konstitution und Farbe und ein weiteres über die spektrale Sensibilisierung von Halogensilber-Emulsionen einladen. Der gut lesbare Stil und der hervorragende Druck sind besonders hervorzuheben. Außer der Ergänzung durch ein Patentregister bleibt nur zu wünschen übrig, daß es der Autorin möglich sein wird, einen ebenso umfassenden und sorgfältig redigierten zweiten Band über die Entwicklung seit 1959 folgen zu lassen.

O. Riester [NB 295]

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 249 75; Fernschreiber 04-61 855 foerst heidelbg.

© 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. Nähere 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., Pappelallee 3 · Fernsprecher Sammelnummer 3635 · Fernschreiber 46 55 16 vchwh d; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.