

Instrumental Methods of Chemical Analysis, von G. W. Ewing.
McGraw-Hill Book Co., Inc., New York-Toronto-London
1960. 2. Aufl., VIII, 454 S., geb. 69 s.

In seiner Gliederung verändert, im Inhalt ergänzt und erweitert erschien die als Lehrbuch für Studierende gedachte Monographie „Instrumental Methods of Chemical Analysis“ in zweiter Auflage. Gegenüber der ersten Auflage wurden Abschnitte über kernmagnetische Resonanz, Gas-Chromatographie und Elektrochromatographie sowie über elektronische Schaltungen analytischer Geräte neu hinzugenommen. Aufbauend auf Kenntnisse in Physik und physikalischer Chemie gibt das Buch von Ewing eine gute Einführung in die instrumentellen Methoden der Analyse. Am Ende jedes Abschnittes wird eine Literaturübersicht gegeben, die zu einem vertieften Studium einzelner Methoden anleiten soll. Hier wäre es sicher besser gewesen, wenn eine Gliederung nach speziellen Lehrbüchern und Monographien sowie nach Veröffentlichungen über besondere Einzelheiten einer Methode gegeben worden wäre. Auch Tabellenwerke, die für die praktische Arbeit sehr bedeutsam sein können, wie zum Beispiel Spektrensammlungen hätten vollständiger herausgestellt werden sollen. Die Abschnitte über einzelne Methoden hätten auch rein didaktisch sehr gewinnen können, wenn mehr als geschehen durch schematische Diagramme der prinzipielle Aufbau der Geräte sowie oftmals auch die Methode selbst klarer herausgearbeitet worden wäre. Dies scheint besonders auch für den letzten Abschnitt über die Elektronik analytischer Geräte zu gelten. Das Gebotene reicht nicht aus, einen Studierenden in die Grundlagen der Elektronik soweit einzuführen, daß er Störungen an Geräten beheben oder vielleicht Schaltungen selbst aufbauen kann, es gibt aber auch nicht ausreichend die prinzipiellen Grundlagen elektronischer Geräte, die in ihrer Wirkungsweise dem Analytiker bekannt sein sollten. Als Ergänzung zu den Praktikumsaufgaben im zweiten Teil der Monographie hätte in einem Abschnitt auf die meßtechnisch bedeutsamen wie besonders auch analytisch wichtigen Fragen der Genauigkeit und Reproduzierbarkeit von Analysen, der Fehler und der Erfassungsgrenzen von Methoden, näher eingegangen werden müssen. Einer neuen Auflage der an sich guten Einführung, die auch in deutscher Sprache, überarbeitet aus der 1. und 2. Auflage des amerikanischen Buches erschienen ist[1], seien diese Vorschläge als Verbesserung empfohlen.

H. Kienitz [NB 806]

Spectrochemical Analysis, von L. H. Ahrens und S. R. Taylor
Pergamon Press Ltd., Oxford-London-New York-Paris
1961. 2. Aufl., XXIII, 454 S., zahlr. Tab., geb. 105 s.

Der 2. Auflage dieses Buches, von dessen Inhalt erst der Untertitel „A treatise on the d-c arc analysis of geological and related materials“ die rechte Vorstellung liefert, hat wiederum G. R. Harrison vom Massachusetts Institute of Technology ein Vorwort mit auf den Weg gegeben. Wir würden unter dem Haupttitel eine Monographie über die analytischen Anwendungen der optischen Emissionsspektren, theoretische Grundlagen und ausführliche Gerätebeschreibungen erwarten. Man beschränkte sich aber auf die Untersuchung nichtmetallischer Stoffe (Mineralien, Bodenproben, keramische Stoffe, Schlacken, biologische Aschen usw.) im Gleichstrombogen. Der erste Teil behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen der Anregung im Gleichstrombogen, Einflüsse der Matrix und unterschiedlicher Flüchtigkeit der Elemente auf die Linienintensitäten, die photometrische Auswertung sowie allgemein qualitative und quantitative Analyse. Im zweiten Teil sind die Erfahrungen bezüglich der Bestimmung der einzelnen Elemente gesammelt. Dieser Teil ist gemäß der seit der 1. Auflage verstrichenen Zeit wesentlich durch die Aufnahme von

[1] G. W. Ewing: Physik. Analysen und Untersuchungsmethoden der Chemie, herausgegeben v. A. Maschka, Wien-Heidelberg; Bohmann-Industrie- u. Fachverlag, 1961.

Analysenmethoden auch für höhere Konzentrationen, von Anreicherungsverfahren und Analysenverfahren für ganze Elementgruppen erweitert worden. 1000 Literaturzitate geben eine Vorstellung von der Erweiterung gegenüber der 1. Auflage mit 400 Literaturstellen.

Das Buch ist vom Anfang bis zum Ende durch die klare Ahrenssche Diktion gekennzeichnet. Irrtümer und Druckfehler halten sich in sehr engen Grenzen. Das Buch wird daher nicht nur dem analytisch tätigen Mineralogen, sondern allen Analytikern, die mit der Untersuchung nichtleitender oder allgemein pulverförmiger Substanzen beschäftigt sind, von großem Nutzen sein.

S. Eckhard [NB 817]

Physik und Technik der Ultrarotstrahlung, von W. Brügel.
Curt R. Vincentz Verlag, Hannover 1961. 1. Aufl., 448 S., 17 Tab., 255 Abb., geb. DM 48.

In einer Tabelle macht der Verfasser deutlich, wie sich Ultrarot-Forschung und -Technik aus der Periode der Pionierarbeiten (1800 bis 1880) über den Abschnitt der extensiven Untersuchungen (1880 bis 1920) in die heutige Zeit der intensiven Erforschung und der vielfältigen Anwendungen entwickelt haben. Über den gegenwärtigen Stand dieses großen Arbeitsgebietes unterrichtet Brügels Buch anschaulich und prägnant alle, die nicht Spezialisten für Strahlungsphysik sind, sich ihrer aber bedienen wollen. Es behandelt im 1. Teil eingehend die physikalischen Grundlagen und die Methodik; der 2. Teil gibt eine Übersicht über die Anwendungen. Flüssig, gut lesbar und verständlich geschrieben, mit instruktiven Abbildungen und Tabellen reichhaltig versehen, gibt das Buch eine vorzügliche Einführung in die IR-Physik und -Technik (nicht in die Spektroskopie, die in einem anderen Werk des Verfassers behandelt wird), die auch dem Chemiker und dem Chemie-Ingenieur zur Einführung, aber ebenso zur laufenden Orientierung und zum Nachschlagen warm empfohlen werden kann. Der Leser wird es bei der praktischen Arbeit als besonders angenehm empfinden, daß nicht nur durch zahlreiche Literaturhinweise der Anschluß an die Originalarbeiten hergestellt wird, sondern daß auch für alle evtl. benötigten Geräte und Materialien Bezugsquellen genannt sind.

W. Lüttke [NB 812]

Electrolytic Conductance, von R. M. Fuoss und F. Accascina.
Interscience Publishers, New York-London 1959. 1. Aufl., VII, 279 S., 28 Abb., 10 Tab., geb. 8 s.

Der Buchtitel läßt leider nicht erkennen, daß diese interessante Monographie nur die „Entwicklung der Theorie der elektrolytischen Leitfähigkeit verdünnter Lösungen symmetrischer Elektrolyte“ behandelt und bewußt auf eine Beschreibung von Meßmethoden verzichtet. Dieser scheinbare Mangel des Buches bedeutet aber einen seiner wesentlichen Vorzüge: Die Beschränkung kommt der Geschlossenheit der Darstellung des Themas in einer Weise zugute, wie sie kaum durch ein anderes Buch in dieser Prägnanz verfügbar wurde. Die Autoren wenden sich bewußt an die fortgeschrittenen Chemiker und stellen hohe Anforderungen an den Leser, der in den entscheidenden Abschnitten von der Textführung eindringlich und angenehm gefesselt wird, so daß er das Buch mit großem Gewinn aus der Hand legt. Dies gilt nicht zuletzt für die sehr deutliche Darlegung der noch offenen Probleme wie für die noch notwendigen Arbeiten.

Nach einem historischen Überblick bis 1958 wird den Hauptabschnitten ein Kapitel vorangestellt, in dem gewissermaßen das notwendige „Werkzeug“ behandelt wird und in welchem – allerdings sehr kurz – Überblicke zur Vektor- und Tensorrechnung, zur statistischen Mechanik und zur Thermodynamik gegeben werden, stets mit spezieller Blickrichtung auf elektrochemische Anwendungen. Der Wert so kurzer Überblicke bleibt allerdings fraglich. Erst im 6. Kapitel wird dann

die Entwicklung der Theorie mit der Beschreibung des Potentials der Ionenwolke begonnen, anschließend der Aktivitätskoeffizient und die *Poissonsche* Gleichung behandelt, dann die Bewegungsgleichung von Teilchen mit Grenzbedingungen, das Relaxationsfeld, das Geschwindigkeitsfeld und schließlich die Leitfähigkeit 1-1-wertiger Elektrolyte ohne und mit Assoziationserscheinungen, letztere einschließlich der hohen Aggregate in Lösungsmitteln niederer Dielektrizitätskonstante. Die Grenzen der Theorie zufolge der gewählten Approximationen werden erfreulich deutlich hervorgehoben. Besonders angenehm berührt die sehr konsequente Unterscheidung zwischen echten und potentiellen Elektrolyten, für welche die Bezeichnung „ionophore“ bzw. „ionogene“ Elektrolyte empfohlen und verwendet wird.

Nur wenige Mängel sind zu nennen: Man empfindet es als störend, wenn stets von „electrolyte“ gesprochen wird, obgleich es sich dabei stets um Elektrolytlösungen handelt, ebenso wenn das Symbol μ für das chemische Potential an anderer Stelle als Abkürzung einer Formulierung, also in mehrfacher Bedeutung verwendet wird. Trotzdem: ein hochinteressantes, wertvolles Buch, dessen Besitz nur empfohlen werden kann. Die Ausstattung ist vorzüglich.

K. Cruse [NB 819]

Traité de Biochimie Générale, Bd. 1: Composition Chimique des Organismes, Teil 1 und Teil 2, herausgeg. von M. Javillier, M. Polonovski, M. Florkin, P. Boulanger, M. Lemoigne, J. Roche und R. Wurmser. Masson et Cie., Editeurs, Paris 1959. 1. Aufl., 1475 S., 190 Abb., geb. NF 245.

In der gleichen sorgfältigen und gepflegten Aufmachung wie das bekannte „Traité de Chimie Organique“ erscheint nun im gleichen Verlag eine breit angelegte „Allgemeine Biochemie“. Beide Promotoren dieses Werkes, M. Polonovski und M. Javillier, haben das Erscheinen nicht mehr erleben können. Die Einteilung des Gesamtwerkes sieht vor, im ersten Teil in zwei Bänden die stoffliche Zusammensetzung der Organismen zu beschreiben, im zweiten Teil die Katalysatoren der Synthese und des Abbaus (1 Band) und im dritten Teil die biochemischen Synthese- und Abbaureaktionen sowie deren Koordination (2 Bände). Diese Zweiteilung des Gesamtstoffs in Statik und Dynamik ist allerdings von den französischen Herausgebern noch weniger streng gehandhabt worden als in entsprechenden in deutscher oder englischer Sprache vorliegenden Werken. Den Autoren wurde offenbar weitgehende Freiheit hinsichtlich der Auswahl des Stoffes und der Art der Darstellung gewährt. Wie stets hat dies zwar eine erfreuliche Subjektivität und persönliche Note der einzelnen Kapitel zur Folge, führt aber andererseits zu erheblichen Mängeln durch Unübersichtlichkeit, Überschneidungen und schwerwiegende Lücken. Die von M. Javillier und D. Bertrand verfaßten Abschnitte über die elementare Zusammensetzung der Organismen und die Mineralbestandteile haben teilweise monographische Breite. So finden sich Zusammenstellungen über den Gehalt von Ni und Co in 30 Organen von Pflanzen und Tieren, ein kleiner Abschnitt über den sehr zweifelhaften Gehalt einiger Organismen an Gallium, ein anderer über Silber. Das Selen andererseits ist überhaupt nicht erwähnt, obwohl es von Mikroorganismen in Proteine teilweise an Stelle des Schwefels eingebaut werden kann, obwohl es Pflanzen gibt, die es aus dem Boden vielhundertfach

anreichern und es die alimentäre Lebernekrose zu beheben bzw. zu verhindern vermag.

In den folgenden Abschnitten werden einzelne Naturstoffgruppen wie Zucker (A. Lespagnol, 128 S.), Fettsäuren und Glyceride (M. Naudet, 64 S.), Phospho- und Glycolipide (J. Polonovski, 37 S.), Wachse und verwandte Verbindungen (Naudet und Polonovski, 118 S.), Steroide (D. Bar, 118 S.), Säuren, die nicht zu den Fettsäuren zählen (Polonovsky, 14 S.), Phenole und verwandte Verbindungen (Lespagnol, 24 S.) gebracht. Je nach Autor handelt es sich um konventionelle, kurze Darstellungen, wie sie in jedem Lehrbuch der organischen Chemie zu finden sind, oder um Abhandlungen besonderer Breite. Das Kapitel Aminosäuren (P. Desnuelle, 86 S.) verrät in seiner beispielhaften Prägnanz und Klarheit mit jedem Satz die Sachkenntnis des Autors. Ein Kapitel über Peptide schließt den ersten Band ab (G. Biserte, 77 S.).

Der zweite Band ist, wenn man nach den Überschriften der Hauptabschnitte urteilt, nur den Proteinen (P. Boulanger und G. Biserte, 227 S.) und Proteiden gewidmet [Glycoproteide, Phosphoproteide, Nucleoproteide (J. Montreuil, 204 S.), Chromoproteide (J. Roche, D. Bar und G. Biserte, 132 S.), Abkömmlinge der Proteide (Nguyen-van Thoai und Y. Robin, 90 S.)]. Bei genauerem Zusehen findet man hier aber auch die Abschnitte über Mucopolysaccharide, Nucleinsäuren, Nucleotide, Nucleoside, Purin- und Pyrimidinbasen sowie Coenzyme, soweit sie diese Basen enthalten, ebenso die Chemie der Porphyrine und Gallenfarbstoffe und 54 Seiten über Alkaloide.

Man kann hoffen, daß besonders wichtige Verbindungen, die bisher zwischen den weiten Maschen dieser Stoffeinteilung durchgefallen sind, wie Folsäure, Biotin, Pyridoxin und Thiamin sowie die zugehörigen Coenzyme u. a. im nächsten Band abgehandelt werden. Neben der stofflichen Beschreibung der Proteine finden sich noch Abschnitte über physikalisch-chemische Eigenschaften, von welchen der von R. Wurmser geschriebene über „Combinaisons dissociables des protéines“ (28 S.) durch die systematische Zusammenstellung und saubere Diskussion der verschiedenen Arten von Assoziationskräften sowie der Methoden zu ihrer Bestimmung jedem, der sich mit biochemischen Problemen befaßt, großen Gewinn bringen wird. In viel allgemeineren und weniger klaren Formulierungen werden gleiche und ähnliche Probleme nochmals im Schlußkapitel „Associations entre principes immédiats“ (34 S.) von F. Taveau behandelt. Informierte Sachkenner des Problems der „hydrophoben Bindung“ werden die sorgfältige Zusammenstellung der fundamentalen Entdeckungen, die von Macheboeuf und seiner Schule schon vor mehr als 30 Jahren gemacht wurden, sehr begrüßen; andererseits können die teilweise recht weichen Formulierungen bei demjenigen, der sich erstmals informieren möchte, auch Unheil anrichten.

Gegenüber anderen, ähnlich groß angelegten biochemischen Handbüchern trägt das vorliegende Werk nationalen Charakter, indem nur französische Autoren als Mitarbeiter herangezogen wurden. Dies hat den Vorteil, daß manche wichtigen international zu wenig beachteten Forschungsergebnisse ins rechte Licht gerückt werden konnten, aber auch den Nachteil, daß vieles dem Autor nur aus der Lektüre in fremder Sprache bekannt war. Dies trägt offenbar die Schuld an manchen Mißdeutungen und sachlichen Fehlern.

K. Wallenfels [NB 816]

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 2 4975; Fernschreiber 04-61855 foerst heidelbg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1962. 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 fotomechanischer 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 wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. L. Boschke, Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnH; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg