

**Physikalisch-Chemisches Rechnen in Wissenschaft und Technik**, von Hans Fromherz. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1960. 2. Aufl., XV, 338 S., 43 Abb., geb. DM 32.50.

Schon durch die erste Auflage (1955) ist dieses Buch vielen Chemikern zum Begriff geworden. Eine besondere Empfehlung bedarf die jetzt erschienene zweite (wenig veränderte, um 5 Aufgaben erweiterte) Auflage nicht.

Die insgesamt 210 Aufgaben sind in 14 Kapitel nach Sachgebieten geordnet. Sie entstammen im wesentlichen der klassischen physikalischen Chemie: der Thermodynamik, der Elektrochemie und der Reaktionskinetik. Probleme der Verfahrenstechnik werden nicht behandelt. Am Anfang jedes Kapitels sind die wichtigsten Lehrsätze und Formeln knapp und klar zusammengestellt. Die folgenden Aufgaben sollen der Theorie Gestalt und Leben geben. Sie werden im einzelnen durchgerechnet. Anmerkungen am Ende der Aufgaben geben allgemeine Hinweise auf die Bedeutung der Methoden.

Das Buch will dem Leser nicht nur das numerische Rechnen bringen. Vor allem führt es ihn vom theoretischen Wissen zur Lösung konkreter, praktisch wichtiger Probleme. Oft zeigt es, wie man dann, wenn die zur exakten Behandlung notwendigen Unterlagen fehlen, aus wenigen, leicht zugänglichen Daten brauchbare Näherungslösungen gewinnen kann. Die mathematischen Verfahren werden im Text bei Bedarf erläutert. Das ausführliche Inhaltsverzeichnis gibt rasch Auskunft über spezielle Fragen. So ist das Buch nicht nur Übungsbuch, sondern auch ein Nachschlagewerk für Labor und Betrieb. Es wäre zu wünschen, daß alle diejenigen, welche noch glauben, mit der physikalischen Chemie sei „nichts rechtes“ anzufangen, sich durch dieses Buch belehren ließen.

H. Mauser [NB 759]

**Tables for Identification of Organic Compounds**, Supplement to *Handbook of Chemistry and Physics*, herausgeg. von Ch. D. Hodgman, R. C. Weast und S. M. Selby. Chemical Rubber Publishing Company, Cleveland, Ohio 1960. 1. Aufl., VII, 241 S., \$ 7.50, DM 32.—. Alleinauslieferung für Deutschland: Verlag Chemie, GmbH., Abtlg. Sortiment, Weinheim/Bergstr.

Als Ergänzung des allbekannten „Handbook of Chemistry and Physics“<sup>1)</sup> enthalten diese Tabellen die zur Identifizierung von rund 4380 organischen Grundverbindungen nötigen Angaben. Folgende Verbindungsklassen sind berücksichtigt: Aromatische Kohlenwasserstoffe, Alkyl- und Arylhalogenide, Alkohole, Phenole, Äther, Aldehyde, Ketone, Chinone, Carbonsäuren, Carbonsäurehalogenide, Carbonsäure-anhydride, Aminosäuren, Amine, Kohlenhydrate, Nitro-Verbindungen, Nitrile, Sulfonsäuren. Innerhalb dieser Klassen sind die Substanzen im allgemeinen nach steigendem Siedepunkt (Flüssigkeiten) bzw. Schmelzpunkt (Festkörper) angeordnet. Außer diesen Größen findet man Brechungsindex und Dichte flüssiger Verbindungen sowie charakteristische Daten zahlreicher Derivate (Schmelzpunkt, Farbe). Verschiedene Sondertabellen (Mischbarkeit organischer Lösungsmittelpaare, Oberflächenspannung von Flüssigkeiten, Korrekturen für den herausragenden Faden bei Flüssigkeitsthermometern, Korrektur des Siedepunktes auf Normaldruck, molare Siedepunktserhöhung und Schmelzpunktserniedrigung gebräuchlicher Lösungsmittel, Periodensystem und Atomgewichtstabelle) runden das Buch ab, das sich zweifellos in kürzester Zeit am Arbeitsplatz eines jeden Analytikers finden wird. Auf die Preiserhöhung bei gleichzeitigem Bezug des „Handbook“ sei hingewiesen.

G. Koch [NB 776]

**Chemie der organischen Fluorverbindungen**, von M. Hudlický. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1960. 1. Aufl., XVIII, 416 S., 39 Abb., geb. DM 51.60

Dieses Buch ist eine Übersetzung der 1958 erschienenen tschechischen Ausgabe und stellt neben den älteren Werken von W. Bockmüller und G. Schiemann die einzige moderne Monographie über das Gesamtgebiet der organischen Fluorverbindungen in deutscher Sprache dar. Nach der Beschreibung der anorganischen Fluorierungsmittel, ihrer Herstellung und Handhabung, werden die Methoden zur Einführung von Fluor in organische Verbindungen mit charakteristischen Anwendungsbeispielen besprochen. Ein kleineres Kapitel enthält dann die Darstellungsweisen einzelner Fluorverbindungen. Den breitesten Raum nehmen die Reaktionen der Fluorverbindungen ein. Eine derart ausführliche und übersichtliche Schilderung hat bislang gänzlich gefehlt. Besondere Abschnitte sind den Eigenschaften und der Analytik der Fluorverbindungen und ihrer Anwendung gewidmet. Zahlreiche Reaktionen werden durch präparative Arbeitsvorschriften erläutert. Über 800 Literaturzitate schließen das Werk ab.

<sup>1)</sup> Besprechung der 42. Aufl. vgl. Angew. Chem. 73, 276 [1961].

Absolute Vollständigkeit kann wegen der ständigen Weiterentwicklung der Fluorchemie weder erwartet werden, noch ist sie vom Verfasser angestrebt worden. So vermißt man spezielle Kapitel über die Fluorzucker und über die seit einiger Zeit stark bearbeiteten Fluorsteroide, bei denen eine Gegenüberstellung der für die verschiedenen Stellungen des Fluoratoms abweichenden Darstellungsverfahren interessant gewesen wäre. Unter den Umwandlungen fehlt beispielsweise die Disproportionierung der Fluorchloromethane. Bei der Beschreibung der Besonderheiten der physikalischen Eigenschaften der organischen Fluorverbindungen hätte man vielleicht auch auf die Spektren näher eingehen sollen.

Besonders angenehm empfindet der Leser die Wiedergabe sämtlicher geschilderter Reaktionen durch Formelbilder, die das schnelle Auffinden einer gesuchten Reaktion außerordentlich erleichtern. Bemerkenswert ist ferner, daß die definierten Substanzen nicht in das übliche Sachregister, sondern in ein besonderes Summenformelregister aufgenommen sind; hierdurch werden die bekannten Schwierigkeiten, die sich aus den verschiedenen Bezeichnungsweisen für dieselbe Verbindung ergeben, vermieden. Frei von allen spekulativen Theorien ist der vorliegende Band ein willkommenes Buch für den Praktiker, der sich einen Überblick über die Chemie der organischen Fluorverbindungen verschaffen will.

E. Forche [NB 758]

**Mass Spectrometry and its Applications to Organic Chemistry**, von J. H. Beynon. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York-Princeton 1960. 1. Aufl., XII, 640 S., zahlr. Abb., geb. fl. 63.—.

J. H. Beynon schrieb aus der Erfahrung eines Physikers, der in der Forschungsabteilung eines großen chemischen Werkes tätig ist, diese Monographie über Massenspektrometrie. Nur verhältnismäßig kurz geht er im ersten Drittel des Buches in einem Kapitel auf den Aufbau und die Arbeitsweise eines Massenspektrometers ein; in zwei weiteren behandelt er die Ionenquellen sowie die Erfassung und Registrierung von Ionenströmen, ferner in einem umfangreichen Abschnitt die Methoden der Probenaufgabe und Proben vorbereitung für massenspektrometrische Aufnahmen.

Der größere Teil des Buches ist den Massenspektren selbst und zwar denen organischer Verbindungen gewidmet. Nach einem mehr theoretischen Kapitel über die Typen von Ionen, die in Massenspektren auftreten, behandelt Beynon die Möglichkeiten qualitativer analytischer Aussagen mit Hilfe des Massenspektrometers sowie die Beziehung zwischen dem organischen Molekül und seinem Massenspektrum. Für aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe sowie für ihre Derivate mit den wesentlichen funktionellen Gruppen organischer Verbindungen, auch für heterocyclische Systeme und Silicium-organische Verbindungen werden Gesetzmäßigkeiten für qualitative analytische Aussagen gezeigt. Nur auf Grund seiner großen Erfahrung konnte der Autor diese für den Analytiker organischer Verbindungen sehr interessanten und bedeutsamen Kapitel schreiben. Sie würden allerdings noch instruktiver sein, wenn die Ausführungen zusätzlich an Hand ausgewählter typischer Beispiele erläutert wären, um die analytischen Möglichkeiten der Massenspektrometrie auf diesem Gebiet im Vergleich zu anderen physikalisch-analytischen Methoden besser abschätzen zu können.

Die quantitative Analyse, die besonders für die Analyse von Kohlenwasserstoffen ein Hauptanwendungsgebiet der Massenspektrometrie war und zum Teil noch ist, wird in einem abschließenden Kapitel zusammen mit anderen Anwendungsmöglichkeiten der Massenspektrometrie, zum Beispiel den Tracermethoden mit Hilfe stabiler Isotope, nur kurz behandelt. Die Monographie kann für Laboratorien, in denen mit Hilfe der Massenspektrometrie organische Verbindungen analytisch angesprochen oder in ihrer Struktur erfaßt werden sollen, sehr empfohlen werden.

H. Kienitz [NB 782]

**Advances in Inorganic Chemistry and Radiochemistry**, von H. J. Emeléus und A. G. Sharpe. Bd. 1. Academic Press Inc., New York 1959. 1. Aufl., XI, 449 S., geb. \$ 12.—.

Mit diesem Band von Fortschrittsberichten, dem weitere folgen, kommen die Herausgeber einem Wunsche aller in Lehre und Forschung Tätigen nach, durch Artikel erster Fachleute Informationen über die Entwicklung verschiedener Gebiete der anorganischen Chemie und Radiochemie zu erhalten. Dabei sollen die Anwendung physikalischer und physikalisch-chemischer Methoden auf chemische Probleme betont und so strukturelle, kinetische und thermodynamische Daten zusammen mit den Ergebnissen der präparativen Chemie abgehandelt werden. Es werden behandelt:

1. „Mechanismus von Redox-Reaktionen“ von H. Taube, 2. „Verbindungen von aromatischen Ring-Systemen und Metallen“ von