

**Grundlagen der analytischen Chemie.** Von F. Seel. Verlag Chemie, Weinheim/Bergstr. 1970. 5. Aufl., 387 S., 49 Abb., 53 Tab., Kunststoff DM 36.—.

Es handelt sich hier um die 5. verbesserte Auflage des wohl-bekannten, erstmals 1955 erschienenen Lehrbuches, das sich vor allem an jene Chemiestudierenden richtet, deren Anfängerpraktikum im wesentlichen aus analytischer anorganischer Chemie besteht (wie das noch an den meisten Universitäten üblich ist). Der Autor bietet dem Leser eine detaillierte Einführung in die Grundlagen der klassischen analytischen Chemie, deren Methoden auf Gleichgewichten beruhen. Auf die Wiedergabe praktischer Anweisungen wird bewußt verzichtet. Ebenfalls nicht berührt werden andere analytische Methoden, zum Beispiel die immer wichtiger werdenden instrumentellen Verfahren.

In den einleitenden Kapiteln werden elementare Begriffe erläutert und definiert sowie eine ausführliche Darstellung des Massenwirkungsgesetzes gegeben. Anschließend werden die grundlegenden chemischen Reaktionstypen im Hinblick auf die wichtigsten qualitativen und quantitativen Analysenverfahren in folgender Reihe behandelt: Lösevorgänge und Fällungen; Komplexbildungen; Säure-Base-Reaktionen, Redoxprozesse. Den Kombinationen dieser vier Reaktionstypen wird gebührend Rechnung getragen. Außerdem sind besondere Kapitel eingeschaltet über den kolloiden Zustand und Adsorption, Ionenaustauscher, Reaktionen in Salzschnmelzen, potentiometrische Titrations, elektrolytische Fällungen und (als wichtige Erweiterung der vorliegenden Auflage) über thermodynamische Grundlagen der analytischen Chemie in wäßrigen Lösungen.

Dieses Buch bietet eine sehr gute Einführung in die systematische Behandlung der Chemie wäßriger Systeme.

Gerhard Geier [NB 911]

**Practical Manual of Gas Chromatography.** Herausgeg. von J. Tranchant. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1969. 1. Aufl., XIX, 387 Seiten, zahlr. Abb., geb. Dfl. 85.—. Übersetzung der zweiten französischen Auflage ins Englische.

Wenn ein Buch über Gaschromatographie aus dem Französischen ins Englische übersetzt wird und sich in der angelsächsischen Literatur in die lange Reihe einschlägiger Werke einordnet, stellt man sich natürlich die Frage, ob die Übersetzung lediglich des größeren Leserkreises wegen geschah oder ob dieser Leserkreis auch seinen Nutzen davon hat. Der erfreulich weitgehende Verzicht auf theoretischen Ballast (wie er bereits im Titel angedeutet wird) und die mit gallischer Knappheit präzise geschilderten Sachverhalte lassen das letztere bejahen.

Der Inhalt des Buches und seine Schwergewichte werden kurz am besten durch die Titel und Seitenzahlen der neun Kapitel wiedergegeben, die von sechs Autoren stammen: 1. Prinzipien und Retentionswerte (11 S.); 2. Isotherme, isobare Chromatographie (15 S.); 3. Programmierte Chromatographie (18 S.); 4. Apparatur (37 S.); 5. Kolonnen (73 S.); 6. Detektoren (40 S.); 7. Qualitative Analyse, Trennung und Identifizierung (39 S.); 8. Quantitative Analyse (32 S.); 9. Anwendungsbeispiele und -techniken (92 S.). Das Schwergewicht des Buches liegt eindeutig im Praktischen. Trotzdem werden alle aus der Theorie abgeleiteten wesentlichen Gleichungen in äußerster Kürze gebracht. Es wäre allerdings voreilig, dies lediglich als „Pflichtübung in der Theorie“ anzusehen, da aus den Beziehungen fast immer wichtige praktische Schlußfolgerungen gezogen werden. Die beiden Kapitel über Kolonnen und Anwen-

dungen verdienen insbesondere hervorgehoben zu werden. Mit 263 bzw. 809 Literaturhinweisen stellen sie nicht nur eine ausgezeichnete Übersicht dar, sondern sind auch in sich selbst ausgewogene Abhandlungen mit allen wesentlichen Details.

Erfreulicherweise sind die bei Mehrautoren-Büchern oft zu findenden Überschneidungen nicht vorhanden. Alle Autoren benutzen die gleichen, in einer Liste zusammengestellten Symbole. Bei der Diskussion der van-Deemter-Gleichung auf Seite 23 werden leider überholte und heute als falsch anzusehende Ansichten bezüglich des Massentransportes in der mobilen sowie stationären Phase gebracht. Dies beruht offenbar darauf, daß sich der Autor dieses Kapitels auf eine (zitierte) Arbeit bezieht, deren experimentelle Bedingungen nicht den Anforderungen der darauf basierenden theoretischen Aussagen genügen. Das Buch stellt in seinen neun Kapiteln alle wesentlichen Punkte der Gaschromatographie dar. Es wendet sich hauptsächlich an den Kreis derer, die täglich mit den analytischen und experimentellen Problemen der Gaschromatographie konfrontiert werden. Es kann ohne Einschränkung als empfehlenswert bezeichnet werden.

Günter Deininger [NB 909]

**Elektronenspinresonanz.** Von K. Scheffler und H. B. Stegmann. Bd. 12 der Reihe Organische Chemie in Einzeldarstellungen. Herausgeg. von H. Bredereck, K. Hafner und E. Müller. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1970. 1. Aufl., VIII, 506 S., 145 Abb., geb. DM 120.—.

Die Elektronenspinresonanz-(ESR-)Spektroskopie hat als physikalisch-chemische Methode zur Untersuchung der paramagnetischen Eigenschaften von Radikalen in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Es ist deshalb zu begrüßen, daß eine Monographie entstanden ist, in der die Aspekte der Anwendung dieser Technik für den organischen Chemiker dargestellt werden. Mit Hilfe der ESR-Spektroskopie sind Aussagen über die Spindichteverteilung und Struktur sowie das dynamische Verhalten von Radikalmolekülen — z.B. in verschiedenen Lösungsmitteln — möglich. Die Methode wird aber auch erfolgreich zum Nachweis kurzlebiger Zwischenprodukte bei chemisch oder photo-, strahlen- und elektrochemisch ausgelösten Radikalreaktionen eingesetzt.

Die Unterteilung des vorliegenden Buches in zwei Hauptabschnitte trägt dem Umstand Rechnung, daß eine leichtverständliche, aber auch auf alle wesentlichen neuen Richtungen der Technik hinweisende Einführung in die Grundlagen der ESR-Spektroskopie abgesetzt werden sollte gegen eine Zusammenstellung der wichtigsten Kapitel organischer Radikale. Bei der Einhaltung dieser Unterteilung müssen allerdings Wiederholungen in Kauf genommen werden, denn die theoretischen Betrachtungen im ersten Teil werden durch viele experimentelle Ergebnisse verdeutlicht, die dann im systematischen Teil erneut auftauchen. Auf diese Weise mag es vielleicht gelingen, den weniger Erfahrenen, der sich mit Fragen aus der Praxis an das Buch wendet, zu den Grundlagen der beobachteten Effekte zu führen.

Besonders anschaulich sind die Kapitel über die dynamischen Effekte sowie die Elektronen-Kern-Wechselwirkungen gelungen. Die Originalliteratur ist hier, wie im gesamten Werk, mit außerordentlicher Sorgfalt zitiert. Dagegen wird der Hinweis auf vertiefende Lehrbücher und Monographien — von denen sowohl für die Grundlagen als auch für die Technik der ESR-Spektroskopie empfehlenswerte zu nennen wären — an vielen Stellen vermißt.

Der systematische Teil enthält ein mit klaren Übersichtstabellen ausgestattetes Kapitel über organische Radikale in Lösungen. Es werden Hilfen zur Identifizierung und Interpretation der ESR-Spektren gegeben sowie Hinweise zur Präparation von Standardradikalen.

Das Buch, das im Stil flüssig und übersichtlich geschrieben ist und durch Druck, Satz und Ausstattung ansprechend wirkt, wird vielen, auch nicht-organischen Chemikern eine unentbehrliche Hilfe werden.

Klaus Eiben [NB 905]

**Handbuch der experimentellen Pharmakologie.** Herausgeg. v. H. Herken. Bd. XXIV: Diuretica. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1969. 1. Aufl., XIX, 764 S., 124 Abb., geb. DM 248.—.

Der Herausgeber des Bandes „Diuretica“ hat hervorragende Mitarbeiter auf dem Gebiet der Nierenphysiologie und -pharmakologie herangezogen, so daß dieses Zehn-Autoren-Buch zum Studium der modernen Diuretika nicht nur den Pharmakologen, Physiologen, Internisten, Chemiker und Apotheker, sondern auch den Studenten der Medizin und Naturwissenschaften verlocken sollte. In zwölf Kapiteln werden neben den Grundzügen der Nierenphysiologie die Diuretika ausführlich behandelt.

In klassisch-sachlicher Form wird im Abschnitt „Grundzüge der Nierenphysiologie“ anhand von Schemata und klaren elektronenmikroskopischen Darstellungen die Ultrastruktur des Nephrons besprochen. Offengebliebene Fragen werden, wie es einem Handbuch entspricht, auch offengelassen. Im Kapitel „Quecksilberhaltige Diuretica“ fallen die übersichtlichen Tabellen im Abschnitt Chemie angenehm auf. Die im Handel befindlichen Produkte werden mit Trivialnamen, chemischer Bezeichnung und Warenzeichen genannt. (Vielleicht hätte man allerdings besser *Negwer*: Organisch-chemische Arzneimittel und ihre Synonyma. Berlin 1967, als neuere Quellenangabe für die Trivialnamen genommen, da dieses Buch hier besser greifbar ist als *Marlen* (1961), s.a. Verwechslungsmöglichkeit Diucardin und Diucardyn!) Daß pharmakologische Basisuntersuchungen aufgenommen wurden, ist für ein Handbuch der experimentellen Pharmakologie wohlthuend.

Mit dem Kapitel „Renal Carbonic Anhydrase and the Pharmacology of Sulfonamide Inhibitors“ wird die Ära der modernen Sulfonamiddiuretika eröffnet. Die umfassenden Ergebnisse über die Bedeutung der Carboanhydrase sind von berufener Seite in konzentrierter Form, übersichtlich und verständlich wiedergegeben. Anschließend werden die anderen Diuretika mit Sulfonamid-Strukturen (Sulfamoylsubstitution) — „Thiazide Diuretics and Related Drugs“ — behandelt. Die Übersichtstabelle und die Wiedergabe der Beziehungen zwischen Struktur und Wirkung ist sehr verdienstvoll. Einige Druckfehler von Eigennamen sowohl in Text und Tabellen als auch im Literaturverzeichnis sollten berichtigt werden. Mit Recht wird die Tatsache des Unterschiedes von „potency“ und „efficacy“ hervorgehoben. Vielleicht waren es diese termini technici, welche die Autoren veranlaßten, ihre Beiträge in Englisch zu bringen, denn die präzise Wiedergabe dieser Begriffe in Deutsch erfordert schwierige Umschreibungen.

Furosemid und Äthacrynsäure haben als Diuretika eines anderen Wirkungstyps mit Recht eigene Kapitel bekommen. M. E. ist es nicht berechtigt, von einem Äthacrynsäure-Typ der saluretischen Wirksamkeit bei beiden Verbindungen zu sprechen, da Äthacrynsäure bekanntlich nicht bei allen Tierarten gleich wirksam ist und es zu Mißdeutungen kommen kann. Die Begriffe diuretisch und natriuretisch sollten m. E. für Diuretika mit der Wirksamkeit des Furosemids oder der Äthacrynsäure durch den Begriff salidiuretisch ergänzt werden. Die ersten einleitenden Sätze der Kapitel über Furosemid und Äthacrynsäure entsprechen nach eigener Erfahrung und Kenntnis des Rezen-

senten allerdings nicht ganz den wirklichen Gegebenheiten (s.a. accidentally!). Die Kapitel über Furosemid und Äthacrynsäure sind gleich angelegt und übersichtlich gehalten. Die Literaturzitate schließen bereits mit dem Jahr 1967 ab.

In verständlicher Ausdrucksweise und unter Hinweis auf das experimentelle Vorgehen bei der Untersuchung von Aldosteron-Antagonisten (Spironolacton) werden Wirkungsweise und klinische Anwendung erklärt. Die Pseudo-Antialdosterone, die durch eine Reduktion der Kaliumausscheidung oder durch eine Kalium-Retention in den Nieren wirken, werden besonders am Beispiel ihrer beiden Hauptvertreter Triamteren und Amilorid, dessen klinische Brauchbarkeit noch nicht voll erwiesen ist, beschrieben (Literatur bis 1968). Die Glucocorticoide und die Hemmer der Biosynthese von Corticosteroiden als Diuretika wurden von G. Senftf. bearbeitet. Schließlich sind die Kationenaustauscher als Diuretika aufgeführt. Mit dem Herausgeber ist der Rezensent gleicher Meinung, daß ohne das Kapitel „Xanthinderivate“ ein wichtiger historischer Beitrag fehlen würde.

Die Freude über das Druckbild wird dadurch etwas getrübt, daß nur an den Stellen Kunstdruckpapier verwendet wurde, wo histologische Abbildungen reproduziert sind (Herstellungskosten?). Dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern ist ein geschlossenes, didaktisch gut aufgebautes Werk gelungen, das neben seinem Handbuch-Charakter auch für den lernenden und lehrenden Naturwissenschaftler von großem Wert ist.

Roman Muschaweck [NB 906]

**Toxic Properties of Inorganic Fluorine Compounds.** Von R. Y. Eagers. Elsevier Publishing, Amsterdam-London-New York 1969. 1. Aufl., X, 152 S., geb. Dfl. 24.—.

Dieses Buch unterscheidet sich nicht nur im äußeren Format (15×23 cm gegenüber früher 13×19 cm), sondern auch im inneren Format wesentlich von den bisherigen durch *Ethel Browning* herausgegebenen „Elsevier Monographien“ über toxische Arbeitsstoffe, z.B. *Pattison*: Toxische aliphatische Fluorverbindungen (1959). *Eagers* beschränkt sich im wesentlichen darauf, Literaturberichte über akute Vergiftungsfälle mit anorganischen Fluorverbindungen zu referieren, wobei er durch Massenvergiftungen bei Verwechslung von Backpulver usw. mit Fluorverbindungen besonders beeindruckt zu sein scheint. Ausführlich referiert der — offenbar historisch interessierte — Autor Vergiftungen aus dem letzten Jahrhundert und aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. An industriellen Vergiftungen wird praktisch nur die durch Fluorwasserstoff beschrieben. Bei ihrer Verhütung und Behandlung werden auch neuere Arbeiten berücksichtigt. Leider werden aber so unterschiedlich toxische Stoffe wie Schwefelhexafluorid (MAK-Wert 1000 ppm) und Schwefelpentafluorid (MAK-Wert 0.025 ppm) nur mit diesen Zahlenangaben erwähnt, während beim letzteren die vorgekommenen tödlichen Vergiftungen hätten beschrieben werden müssen. Auch das hochtoxische Bortrifluorid wird nur gestreift. Chronische und endemische Fluorvergiftungen (Knochen- und Zahnschäden) werden auf 23 Seiten, die Wirkung auf Tiere, Insekten, Pflanzen, Enzyme und Bakterien (28 Seiten) hauptsächlich in Form von Tabellen abgehandelt. Dem Buch ist zwar ein Schrifttumsverzeichnis mit 730 Literaturziten angefügt (476 Zitate betreffen die Wirkung auf Tiere, Pflanzen, Enzyme und Bakterien!), aber ohne alphabetische Reihenfolge der Autoren und ohne Angabe der Titel der zitierten Arbeiten. Nach der auf Seite 2 und 3 vom Verfasser gegebenen „Definition of terms“ mit Erklärung von Begriffen wie: akute, chronische, endemische, lokale und systemische Vergiftung scheint das Buch besonders für Chemielaboranten gedacht zu sein, für die aber die historischen Berichte uninteressant sein dürften. Für den Gewerbetoxikologen ist