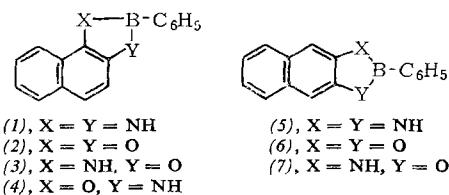


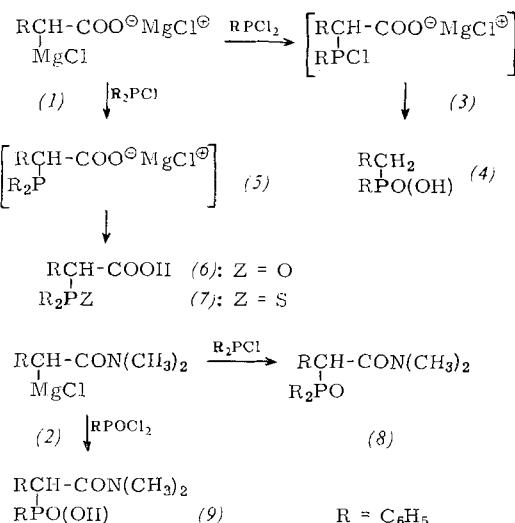
Pfropfpolymeren von Methacrylsäure-methylester auf Cellulose haben erstmalig J. A. Epstein und A. Bar-Nun bei der Elektrolyse von 0,1–2 N schwefelsauren 2,5-proz. Lösungen des Methacrylsäure-methylesters gefunden, in die Cellophanfolien eingetaucht waren. Die Cellophanfolien werden bei der Reaktion opak. Durch gründliches Waschen mit Wasser und mehrstündige Extraktion mit Benzol wurden anhaftende und in die Folien eingedrungene Polymere der Methacrylsäure entfernt. Trotzdem hatte das Gewicht (in Abhängigkeit von der Säurekonzentration nach 6 Std. Elektrolyse mit 50 bis 200 mA) um 40–70 % zugenommen. In flüssiger Luft gepulverte Folie wurde nochmals mit Benzol extrahiert, zeigte aber dennoch hinterher im IR-Spektrum die Anwesenheit von Estergruppen ( $1720\text{ cm}^{-1}$ ). / Polymer Letters 2, 27 (1964) / –W. [Rd 960]

**Fünfgliedrige heterocyclische Borverbindungen mit aromatischem Charakter** stellten R. Hemming und D. Johnston dar. Aus 1,2- und 2,3-disubstituierten Amino-, Hydroxy- und Aminohydroxynaphthalinen werden durch Kondensation mit Phenylborsäureanhydrid die Verbindungen (1) bis (7) erhalten.



Durch Überlappung des besetzten  $p_z$ -Orbitals des Stickstoffs oder Sauerstoffs mit dem leeren  $p_z$ -Orbital des Bors hat der  $\delta\ominus\delta\oplus$  5-Ring teilweise aromatischen Charakter, der bei der  $B=\text{NH}-\delta\ominus\delta\oplus$  Gruppe stärker ist als bei der  $B=\text{O}$ -Gruppe. Die Verbindungen sind relativ stabil gegen Hydrolyse. Ihre UV-Spektren beweisen eine Konjugation des Phenylrestes mit dem Naphthalinring über den heterocyclischen Ring. Die IR-Spektren zeigen charakteristische Banden bei 1540 bis  $1280\text{ cm}^{-1}$ , die  $\delta\ominus\delta\oplus$  den Streckfrequenzen der aromatischen C=N- oder C=O-Gruppen entsprechen. / J. chem. Soc. (London) 1964, 466 / –Re. [Rd 975]

**Phosphinsäuren und tertiäre Phosphinoxyde aus Iwanows Reagens (1)** oder dem ähnlichen (2) und chlorierten Phosphin- oder Phosphinsäure-Derivaten synthetisierten F. F. Blicke und S. Raines. Beispielsweise entsteht aus (1) und Phenylidichlorphosphin das nicht isolierte (3), welches durch Hydrolyse mit verdünnter Säure und Oxydation mit Luft nach Decarboxylierung in Phenylbenzylphosphinsäure (4) übergeht ( $\text{Fp} = 178\text{--}180^\circ\text{C}$ , Ausb. 30 %). Aus (1) und Diphenylchlorphosphin bildet sich über (5) nach Hydrolyse und Oxydation



die Phenyl(diphenylphosphinyl)essigsäure (6) ( $\text{Fp} = 135$  bis  $137^\circ\text{C}$ , Ausb. 16 %). (6), das auch aus (1) und  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{P}(\text{O})\text{Cl}$  in 81-proz. Ausbeute entsteht, verliert  $\text{CO}_2$  beim Erhitzen über den Schmelzpunkt. (5) reagiert mit Schwefel und anschließend mit Säuren zu (7) ( $\text{Fp} = 203\text{--}205^\circ\text{C}$ , Ausb. 43 %). Aus (2) und  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{PCl}$  entsteht über mehrere Zwischenstufen das Amid (8) ( $\text{Fp} = 270\text{--}272^\circ\text{C}$ , 41 % Ausb.), das verseift und decarboxyliert werden kann. (2) und  $\text{H}_5\text{C}_6\text{POCl}_2$  liefern (9) ( $\text{Fp} = 202\text{--}204^\circ\text{C}$ , Ausb. 28 %). / J. org. Chemistry 29, 204 (1964) / –Re. [Rd 967]

## LITERATUR

**The Organic Constituents of Higher Plants, their Chemistry and Interrelationships.** Von T. Robinson. Burgess Life Science Series. Burgess Publishing Co., Minneapolis 1963. 1. Aufl., 306 S., geb. \$ 6.75.

Dieses Werk bringt eine deskriptive Chemie der Produkte des Grundstoffwechsels und des sekundären Stoffwechsels der höheren Pflanze, eine kurze Charakteristik der Stoffe unter Erwähnung ihrer Funktion und ihres Vorkommens, eine knappe lehrbuchartige Darstellung der Isolation und Analytik und eine durch übersichtliche Schemata erleichterte Erörterung der Biosynthese und der Umwandlung. Jedes Kapitel enthält eine besondere Literaturliste, die geschickt zusammengestellt ist. Raumfüllende Formelbilder in großer Zahl erleichtern die Orientierung. Die Auswahl des Stoffes ist gut. Eine Fülle von Material ist verarbeitet. Es ist kein Handbuch, aber ein reichhaltiges Übersichtswerk der Pflanzen-Chemie, für den fortgeschrittenen Studenten wie auch für den Lehrenden eine brauchbare Zusammenstellung. Vielleicht wird in einigen Darstellungen des Stoffwechsels mehr ausgesagt als z. Zt. möglich, so dürfte auf S. 257 der Weg vom Lupinin über das Cytisin zum Spartein unbewiesen, vielleicht sogar unwahrscheinlich sein. Das sind Kleinigkeiten gegenüber der spürbaren Beherrschung des Materials.

Ein didaktisch geschickt bearbeitetes und einem echten Bedarf entsprechendes Buch. K. Mothes [NB 193]

**Comprehensive Biochemistry**, Vol. 4 [1]: Separation Methods. Hrsg. von M. Florkin und E. H. Stotz. Section I: Physico-Chemical and Organic Aspects of Biochemistry. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York 1962. 1. Aufl., XIII, 282 S., zahlr. Abb. u. Tab., Einzelpreis DM 39.–.

Gegenstromverteilung, Chromatographie und Gaschromatographie sind die Themen der drei Kapitel des vorliegenden Bandes. Diese Auswahl erscheint recht willkürlich, haben doch andere Trennmethoden, z. B. die Zonenelektrophorese, eine ähnliche Verbreitung gewonnen, ohne daß ihnen in diesem mit „Separation Methods“ doch wohl etwas zu umfassend betitelten Buche ein Platz eingeräumt worden wäre.

Auf 31 Seiten gibt L. C. Craig einen knappen, aber als Einführung ausreichenden Überblick über Theorie und Praxis der Gegenstromverteilung. Wer sich etwas genauer informieren will, greife zu dem von Craig in „Analytical Methods of Protein Chemistry“ veröffentlichten Referat, aus dem dieser Abschnitt durch geschickte Raffung entstanden zu sein scheint. Da die Anwendungen der Gegenstromverteilung hier nur gestreift werden, sei der Leser auf die Bibliographie von Casinovi [2] hingewiesen.

[1] Vgl. Angew. Chem. 75, 1207 (1963).

[2] C. G. Casinovi, Chromatographic Rev. 5, 161 (1963).

Der in drei Abschnitte (Adsorptions-, Ionenaustauscher- und Verteilungchromatographie) geteilte Artikel der Vettern *Edgar* und *Michael Lederer* (Paris/Rom) stellt ein Musterbeispiel klarer und übersichtlicher Schilderung der Fakten bei ausgewogener Verteilung zwischen Theorie, Methodik und Anwendungsmöglichkeiten dar. In diesem 185 Seiten umfassenden Übersichtsreferat, in welches fast 1200 Zitate eingearbeitet wurden, scheint dem Referenten einzig die Bedeutung der Chromatographie an Cellulose-Ionenaustauschern nicht genügend gewürdigt zu sein.

Das Schwergewicht des von *R. Chovin* (Paris) verfaßten Referates über Gaschromatographie (50 S.) liegt eindeutig bei der Besprechung der Theorie (25 S.), während die Fragen des Apparaten, etwas unanschaulich übrigens, auf 12, die der Anwendungen nur auf knapp 2 Seiten zusammengefaßt wurden. Das mit einem ausreichenden Index versehene Buch, von Kennern der jeweiligen Materie geschrieben, kann besonders als Einführung empfohlen werden. *B. Kickhöfen* [NB 199]

**Anabole Steroide.** Von *H.-L. Krüskenper*. Biochemie und Klinik, Monogr. in zwangloser Folge, herausgeg. v. *G. Weitzel* u. *N. Zöllner*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1963. 1. Aufl., VIII, 166 S., 14 Abb., 14 Tab., kart. DM 38.—.

Der Autor legt mit seiner Monographie ein Buch vor, dem man das höchste Prädikat erteilen darf, nämlich als Katalysator für neue Arbeiten zu diesem Thema wirken zu können. Die erschöpfende Übersicht über die kaum noch überblickbare Fülle an Experimentalbefunden wird durch 1108 Literaturhinweise ergänzt. Nach einer Übersicht zur Nomenklatur, Chemie und zum Stoffwechsel anaboler Steroide (19 S.) werden deren Wirkungen ausführlich beschrieben (49 S.). In einem weiteren Kapitel (9 S.) wird die Wirkung der anabolen Steroide der anderer, ebenfalls anabol wirkender Hormone gegenübergestellt. Die wichtigsten Ergebnisse zum Problem Struktur und Wirkung anaboler Steroide sowie über klinische Anwendung, Kontraindikationen und Nebenwirkungen werden ausführlich und übersichtlich dargestellt, so daß das Buch für Biochemiker, experimentell arbeitende Kliniker und Therapeuten gleichermaßen von großem Nutzen sein wird. Der Autor versteht es, zahlreiche noch offene Fragen aufzuzeigen. Ich bin gewiß, daß unter viele künftige Veröffentlichungen zu diesem Thema ein Dankvermerk an den Autor gehörte.

*E. Gerhards* [NB 187]

**Chemistry in Nuclear Technology.** Von *S. Peterson* und *R. G. Wymer*. Addison-Wesley Series in Nuclear Science and Engineering. Herausgeg. v. *H. Goldstein*. Pergamon Press, Oxford-London-Paris-Frankfurt 1963. 1. Aufl., X, 374 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. £ 4.14.0d.

Das Buch beginnt mit einer Übersicht über die wichtigsten Probleme der chemischen Kerntechnologie und ihre Verknüpfung mit dem Reaktorbetrieb. Ein didaktisch sehr geschickt angelegtes Übersichtsdiagramm trägt dabei wesentlich zum Verständnis bei. Es folgt eine Einführung, in der die Grundlagen der anorganischen und analytischen Chemie sowie der Thermodynamik behandelt werden. Die Anwendungsbeispiele sind dabei vernünftigerweise aus der Chemie des Urans, Plutoniums und Thoriums entnommen. Die Grundbegriffe der Radioaktivität werden in Kapitel 3 behandelt. Zwar werden die wichtigsten physikalischen Grundlagen sehr einleuchtend erklärt, doch wird der wichtige Begriff der spezifischen Aktivität mit keinem Wort erwähnt. Kapitel 4 über Radiochemie ist etwas kuriosisch ausgefallen, doch ist dies verzeihlich, da genügend ausführliche Lehrbücher über dieses Gebiet existieren. Sehr ausführlich ist Kapitel 5 über die Chemie der Kernspaltprodukte. Hier wäre in der Ausbeutetabelle außer den Angaben in Atomen oder Curie auch noch eine Angabe in Gramm wünschenswert. Mit der Chemie der Elemente Thorium, Protaktinium, Uran und den Transuranen befassen sich die Kapitel 6 bis 9. Hier ist zu bedauern, daß die Ergebnisse der Protaktiniumkon-

ferenz in Gatlinburg, Tenn. (USA) nicht mehr berücksichtigt werden konnten. Über die Farbangaben für die Transuran-Verbindungen in Kapitel 9 läßt sich streiten. — Es folgt ein Kapitel über die Gewinnung von Uran und Thorium aus ihren Erzen.

Von besonderer Bedeutung sind die Kapitel 11 und 12, die sich mit der Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe befassen. Die je nach der Art der Kernbrennelemente verschiedene Aufschlußtechnik („head end treatment“) ist im Kapitel 11 besprochen, während Kapitel 12 ausgewählte Standardprozesse (Thorex, Redox und Purex) behandelt. Kapitel 13 über radiochemische Prozeßanlagen ist zwar ausgezeichnet, doch fragt sich der Referent, warum hier die Idaho Chemical Processing Plant als Beispiel gewählt wird, obwohl in Oak Ridge vorbildliche Anlagen, zur Verfügung stehen. Das schwierige Problem der radioaktiven Abfälle ist in Kapitel 14 behandelt. Hier sei besonders auf das sehr einprägsame Diagramm 14-5 hingewiesen, das das Eindringen radioaktiver Abfälle in geologische Schichtungen veranschaulicht. Mit den Verfahren zur Trennung stabiler Isotope befaßt sich Kapitel 15. Aus Gründen der Geheimhaltung ist hier der Abschnitt über die Gasdiffusion kurz gehalten, doch wären die chemischen Prozesse im Zusammenhang mit den Calutronverfahren (Abtrennung der getrennten Isotope aus dem Auffänger, Herstellung des Chargematerials) erwähnenswert gewesen. Ähnliches gilt von Kapitel 17, in dem die organischen Kühlmittel sehr breit abgehandelt, den flüssigen Metallen aber nur sehr wenig Raum gewährt ist. Trotz der genannten Mängel, die in einer weiteren Auflage leicht zu beseitigen sind, ist das Buch empfehlenswert, insbesondere seien in diesem Zusammenhang die zahlreichen Übungsaufgaben erwähnt, die das Verständnis des behandelten Stoffes wesentlich vertiefen. Die gute Ausstattung sei lobend hervorgehoben.

*F. Weigel* [NB 191]

**Metal Ions in Aqueous Solution.** Von *J. P. Hunt*. Physical Inorganic Chemistry Series, herausgeg. v. *R. A. Plane* und *M. J. Sienko*. W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1963. 1. Aufl., XI, 124 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. \$ 6.05.

Das vorliegende Büchlein ist eine Einführung in die Chemie wässriger Metallsalzlösungen und richtet sich an Studenten, die mit den Grundbegriffen der physikalischen Chemie vertraut sind. *Hunt* versucht, die Grundgedanken und wesentlichen Resultate einiger Arbeitsgebiete aufzuzeigen, wobei er auf eine umfassende Darstellung bewußt verzichtet. Er will damit den Leser zum Studium der Originalliteratur anregen. Die aufgegriffenen Beispiele in den Kapiteln über Gleichgewichtsprobleme sind nicht immer so repräsentativ wie diejenigen aus dem Gebiete der chemischen Kinetik. Doch ist es dem Verfasser zweifellos gelungen, auf knappem Raum Diplomanden und Doktoranden, die eine Forschungsarbeit auf dem Gebiete der anorganischen Chemie wässriger Lösungen ausführen, eine anregende und willkommene Einführung zu geben.

*G. Geier* [NB 194]

**Complexing and Hydrothermal Ore Deposition.** Von *H. C. Helgeson*. International Series of Monographs on Earth Sciences. Herausgeg. von *D. E. Ingerson*. Pergamon Press, Oxford-London-New York-Paris 1964. 1. Aufl., XIV, 128 S., 48 Abb., Leder £ 3.—.

Die Berechnung der Zusammensetzung und der thermodynamischen Eigenschaften von Vielkomponenten-Gemischen im chemischen Gleichgewicht unter schwer zugänglichen Bedingungen hat in den letzten Jahren steigende Bedeutung erlangt. Mit großen Rechenanlagen ist die iterative Lösung der dabei auftretenden Gleichungssysteme möglich. Diese Methoden werden z. B. zur Berechnung von Verbrennungsvorgängen bei sehr hohen Temperaturen verwendet. Ein anderes Beispiel sind wäßrige erhitzte Elektrolytlösungen mit vielen geladenen und neutralen Komponenten in hohen Konzentrationen. Solche „hydrothermalen“ Lösungen spielen eine wichtige Rolle bei Lagerstättentypen in der Erdkruste.