

Angewandte Radioaktivität, von K. E. Zimen. Springer-Verlag, Berlin. 1. Aufl. 1952. VIII, 124 S., 45 Abb., 1 Tafel, gebd. DM 18.80.

Mit sicherem Gefühl für das Wesentliche hat es der Verfasser verstanden, auf 94 Seiten Text das im Titel des Werkes genannte Thema abzuhandeln. Etwa die Hälfte des Buches führt in die Grundlagen der Radioaktivität ein. Nach kurzer Erklärung der Begriffe Element, Ordnungszahl, Proton, Neutron, Isotopie, Massenzahl und Atomgewicht werden die Phänomene der Radioaktivität, d. h. Kernumwandlung, Strahlenemission, Energetik und Zerfallsgesetze beschrieben. Anschließend wird die Wechselwirkung der verschiedenen Strahlenarten mit der Materie diskutiert und schließlich werden die Prinzipien der Kernreaktionen behandelt.

Ein weiterer Teil befaßt sich mit den immer mehr an Bedeutung gewinnenden Anwendungen der radioaktiven Atomarten. Hier beweist der Autor, daß sich in der Beschränkung der Meister zeigt. Er verzichtet meist auf ausführlich dargelegte Beispiele und stellt dafür die Anwendungsmöglichkeiten in den Vordergrund. Der an den Einzelheiten interessierte Leser findet zahlreiche sorgfältig ausgewählte Literaturzitate.

Der dritte Teil des Buches umfaßt verschiedene Tabellen und ein Kapitel über den Strahlenschutz.

Der von einem gründlichen Kenner der Materie bearbeitete Stoff ist gut verständlich dargestellt und der Text flüssig zu lesen. Man würde sich freuen, wenn bei einer Neuauflage ein weiterer Absatz mit aufgenommen würde, der das praktische Arbeiten mit radioaktiven Atomarten beschreibt.

H. Göthe [NB 778]

Ion Exchangers in Analytical Chemistry, von O. Samuelson. Almqvist & Wiksell, Stockholm, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1952. 1. Aufl., 291 S., 47 Abb. Ganzl. \$ 6.50.

Von dem relativ neuen und erstaunlich vielseitigen Hilfsmittel des Ionenaustauschs wäre in der analytischen Chemie ohne Zweifel bereits mehr Gebrauch gemacht worden, wenn eine zusammenfassende Übersicht über die weit verstreute Literatur es erleichtert hätte, sich über die Verwendungsmöglichkeiten zu orientieren. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß diese Lücke von berufener Seite in so vorbildlicher Weise geschlossen worden ist.

Der Verf. gliedert sein Buch in drei Abschnitte, die allgemeine Eigenschaften und theoretische Grundlagen, Verfahrenstechnik, sowie Arbeitsvorschriften für praktisch wichtige Aufgaben behandeln.

Im zweiten, kurzen Abschnitt findet der Leser alles Wissenswerte über Versuchsanordnungen und Geräte. Besonders berücksichtigt werden die Ionenaustausch-Chromatographie und ihre Hilfsmittel.

Der dritte Abschnitt bringt in ausgezeichneter, gründlicher Darstellung eine große Zahl von Arbeitsvorschriften, von denen sich viele auf eigene Arbeiten des Verf. stützen können. Hier hat ein hervorragender Fachmann einen Schatz von Erfahrungen zusammengetragen, der dem Leser in eindrucksvoller Weise die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten vor Augen führt. Erwähnt seien nur: Bestimmung der Gesamt-Salzkonzentration, Entfernung im anorganischen Trennungsgang störender Ionen, Spurenanalyse, Isolierung und Trennung von organischen Säuren, Aldehyden, Ketonen, Zuckern, Aminosäuren sowie die Isolierung vieler physiologisch wichtiger Stoffe. Ein besonderes Kapitel ist der Ermittlung der Zusammensetzung und Stabilität von Komplexsalzen gewidmet, ein weiteres der Reinigung und Rückgewinnung analytischer Reagenzien.

Es ist sehr erfreulich, daß der Verf. diesen Abschnitten eine eingehende, auf zahlreiche eigene und fremde Untersuchungen gestützte Behandlung der physikalisch-chemischen Grundlagen vorausschickt. Ein tieferes Verständnis der Vorgänge ist wichtig, weil der Analytiker die Arbeitsbedingungen dem Austauscher-Material von Fall zu Fall selbst anpassen muß, wie mit Recht betont wird. In den Kapiteln über Austausch-Gleichgewichte und Kinetik (S. 28—44) hätte eine etwas kritischere Auswahl des Materials es allerdings erleichtert, die allgemein gültigen Gesetzmäßigkeiten von Sonderfällen, die nur in bestimmten Systemen auftreten, zu unterscheiden. Der Leser wäre sicher dankbarer gewesen, wenn der Verfasser ihm an dieser Stelle an Hand eines einfachen, wenn auch nur qualitativen Modells das Verständnis für die zitierten experimentellen Befunde erschlossen hätte.

Hierfür zwei Beispiele: 1.) Das Modell von Gregor liefert unmittelbar die Konzentrationsabhängigkeit der Quellung und die bevorzugte Adsorption von Ionen, die eine geringere Quellung verur-

sachen. 2.) Eine einfache Überlegung, die die unvollständige Dissoziation der Carboxyl-Gruppen im Austauscher berücksichtigt, erklärt die Unterschiede in der Austauschgeschwindigkeit von H- und Na-Form sowie zwischen stark und schwach sauren Austauschern. In beiden Fällen gibt der Verf. nur die Befunde an.

Demgegenüber vermittelt die übersichtliche Behandlung der Grundlagen von Prozessen in Austauscher-Säulen einen klaren und umfassenden Einblick in die bestimmenden Faktoren.

Die Literatur ist bis Anfang 1952 nahezu lückenlos erfaßt.

Es liegt in der Natur der Sache, daß auf einem so jungen Gebiet, dessen Möglichkeiten keineswegs erschöpft sind, ein Buch schon kurz nach seinem Erscheinen keinen Anspruch auf Vollständigkeit mehr erheben darf. So sind die neuen Arbeiten über Trennungen unter Einfluß eines elektrischen Felds (Spiegler, Manecke), „Ion Exclusion“ (Wheaton) und Einsatz von Elektronen- bzw. Redox-Austauschern (Sansoni) noch nicht aufgenommen.

Die Bedeutung des Buches geht über das Gebiet der analytischen Chemie weit hinaus. Für Fragen der Isolierung und Reinigung im Zusammenhang mit präparativen Aufgaben wird es dem Wissenschaftler wie dem Techniker eine Fülle wertvoller Hinweise und Anregungen vermitteln. Dies gilt um so mehr, als ein dem heutigen Stand der Entwicklung entsprechende Monographie über Ionenaustausch bisher nicht vorliegt. Das Buch sollte daher zum Bestand jeder Instituts- oder Werkbibliothek gehören und eine weite Verbreitung finden.

F. Helfferich [NB 784]

Chemisches Praktikum für Mediziner und Studierende sonstiger an der Chemie interessierter Wissenschaften, von R. Schwarz u. P. W. Schenk. Johann Ambrosius Barth/Verlag/Leipzig. 6. umgearbeitete Auflage 1953. 115 S.; 7. umgearbeitete Auflage 1954; 117 S., 1 Abb., geh. DM 4.20.

Das beliebte Praktikumsbuch ist gegenüber der 5. Auflage erheblich umgearbeitet und erweitert worden. So wurde schon in die 6. Auflage eine Besprechung der Elemente Cadmium und Nickel neu aufgenommen. Ein kurzer theoretischer Abschnitt über chemische Bindung wurde eingefügt und Tabellen zur Durchführung einer chemischen Analyse wurden beigegeben. In der 7. Auflage finden sich die Nichtmetalle neu geordnet nach dem Periodischen System. Das Praktikumsbuch, das seinem Zweck schon in den älteren Auflagen recht gut gerecht wurde, ist durch die Umarbeitung noch empfehlenswerter geworden.

M. Goehring [NB 774]

Synthetic Organic Chemistry, von R. B. Wagner und H. D. Zook. Verlag John Wiley u. Sons, New York und Chapman u. Hall, London, 1953. XII, 887 S. Gebd. \$ 11.50.

R. B. Wagner und H. D. Zook haben die am häufigsten angewendeten Verfahren zur Synthese der einfachen (mono- und bifunktionellen) organischen Verbindungen in einem einzigen Band zusammengefaßt. Dieses Ziel war nur durch Beschränkungen in verschiedener Beziehung zu erreichen, die sich jedoch für das Werk durchaus nicht immer nachteilig auswirkten. Besonders die ausschließliche Berücksichtigung der mono- und bifunktionellen Verbindungen hat eine klare übersichtliche Anordnung des Materials ermöglicht und erleichtert dadurch die Benutzung des Werkes. Der Stoff ist nach den funktionellen Gruppen in 39 Kapitel gegliedert, z. B. Hydroxyl-Verbindungen, Äther, Epoxyde, Acetale usw. Alle Kapitel bestehen aus 3 Teilen, 1.) der Behandlung und Diskussion der Methoden, 2.) Tabellen zur Ergänzung des Textes und 3.) einem Literaturverzeichnis. Insgesamt besteht das Werk aus 388 Seiten textlicher Behandlung der synthetischen Methoden, 292 Seiten Tabellen, 179 Seiten Literaturregister und 17 Seiten Index. Die Methoden sind durch das ganze Werk durchlaufend (bis 576) numeriert. Im Text wird auf die Mitteilung von präparativen Details ganz verzichtet und nur die notwendige Charakteristik der Verfahren gegeben. Der Stil ist sehr komprimiert, doch völlig klar. Die Angaben sind durch zahlreiche Literaturhinweise belegt. In den Tabellen, die meist noch weiter stofflich unterteilt sind, ist eine große Anzahl von Verbindungen mit der Nummer der Herstellungsmethode, der Ausbeute, der wichtigsten physikalischen Konstante und dem Hinweis auf das Literaturverzeichnis zusammengefaßt. Die Literaturverzeichnisse des Buches enthalten nahezu 7200 Zitate. Die Verfasser betonen, daß die Auswahl der Beispiele für den Text und die Tabellen nach dem Gesichtspunkt erfolgte, daß sie die Anwendbarkeit der beschriebenen Methoden an geeigneten Modellen illustrieren sollen und daß die Verfahren an den zitierten Literaturstellen ausreichend ausführlich beschrieben sind. Die amerikanische Literatur ist am stärksten berücksichtigt. Auffällig ist die geringe Zahl von Hinweisen auf