

erfreut. In der Tat sind die physikalischen Methoden, die der Lösung analytischer – aber auch präparativer – Probleme dienen, von Fachleuten des jeweiligen Gebietes in einer für den Chemiker gut zugänglichen Weise dargestellt.

In Band I [1] sind alle Methoden, die auf der Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie basieren, zusammengefaßt. Selbstverständlich ist der Text der neuen Auflage dem neuesten Stand der sich rasch entwickelnden analytischen Instrumentation angepaßt.

In den einzelnen Kapiteln ist zunächst ein Überblick über die theoretischen Grundlagen der jeweils behandelten Methode gegeben. Ebenso sind die für die praktische Arbeit und die Interpretation der experimentellen Ergebnisse notwendigen Formeln und Gleichungen wiedergegeben. Dann folgt eine Beschreibung der Methoden, der Instrumente sowie eine Anleitung für die praktische Anwendung. Schließlich wird, zum Teil an augenfälligen Beispielen gezeigt, wo die Methode Anwendung finden kann. Ein sorgfältiges Literaturverzeichnis erlaubt es dem Leser, diesen oder jenen ihn besonders interessierenden Punkt in der Originalliteratur zu studieren. Der Band I des Werkes umfaßt im einzelnen die Kapitel Absorptionsphänomene von Röntgenstrahlen und  $\gamma$ -Strahlen, Anwendungen der Röntgenstrahlen-Beugungsmethode, Spektrophotometrie, Emissionsspektrographie, Infrarotspektroskopie, Ramanspektroskopie, Messung von Brechungsindizes, Massenspektrometrie, Elektronenmikroskopie und schließlich Elektronenbeugung.

Band IV befaßt sich ausschließlich mit Trennungsmethoden. Die hervorragende Bedeutung der Trennung für den analytisch arbeitenden Chemiker braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Auch auf diesem Sektor finden physikalische Methoden immer mehr Eingang in die Chemie. Die einzelnen Kapitel des Bandes sind der Dialyse, der Trennung mit Molekularsieben, der Trennung durch Flotation, elektromagnetischen Trennmethode, dem Ionenaustausch, der analytischen Anwendung von Einschlußverbindungen, der Trennung von Gasen und Flüssigkeiten durch thermische Diffusion und der Lösungsmittelextraktion gewidmet. In allen Kapiteln sind sowohl die Theorie wie auch die praktischen Aspekte der verschiedenen Methoden prägnant geschildert.

Im Ganzen handelt es sich beim „Berl“ um ein Werk, das sowohl geeignet ist, dem theoretisch Interessierten Auskunft über eine bestimmte physikalische Methode zu geben, wie auch dem praktisch arbeitenden Chemiker im Laboratorium bei der Durchführung und Interpretation seiner Untersuchungen zu helfen.

M. Becke [NB 909]

**Die neuartigen polarographischen Methoden, ihr Prinzip und ihre Möglichkeiten**, von Helmut Schmidt und M. v. Stackelberg. Monographien zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“ Nr. 77. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1962. 1. Aufl., 97 S., 49 Abb. Kart. DM 15.40 [2].

Die polarographische Methodik hat sich in den seit der Erfindung der Polarographie vergangenen vierzig Jahren so sehr entwickelt, daß nicht nur den Nichtpolarographikern, sondern auch denen, die sich nur mit der sogenannten „klassischen“ Gleichstrompolarographie befassen, viele neue Entwicklungen entgegen sind. Die Fortschritte der polarographischen Methodik findet man jedoch in keinem der bisher herausgegebenen Lehrbücher der Polarographie. Man muß es deswegen begrüßen, daß sich der Verfasser eines der besten polarographischen Lehrbücher mit seinem Mitarbeiter zur Erfüllung dieser Aufgabe entschlossen hat. Das Buch bringt Kapitel über stationäre Methoden (klassische, Differential-, Derivat-, und Tastpolarographie), über nichtstationäre Methoden (oszillographische Methoden und Methoden mit überlagerter Wechselkomponente, d.h. auch Square-Wave- und Puls-polarographie), und Methoden mit vorgegebenem Strom.

[1] Vgl. Angew. Chem. 63, 274 (1951).

[2] Eine englische Ausgabe dieser Monographie erscheint demnächst im Verlag Academic Press, New York.

Den wichtigsten Vorteil des Buches sieht der Rezensent in seinem ausgezeichneten Stil, der nicht in technischen und Konstruktionsdetails versinkt, sondern das Prinzip der Methode, die Grundsicherung erläutert und auch beschreibt, warum diese Methodik oder jener Apparat entstanden sind.

Man darf behaupten, daß dieses kleine Buch zu den nützlichsten unter den polarographischen Lehrbüchern der letzten Jahre gehört. Es sollte in eine Sprache übersetzt werden, die ihm die Verbreitung auch außerhalb Mitteleuropas ermöglicht.

J. Volke/Prag [NB 924]

**Landolt-Börnstein. Zahlenwerte und Funktionen aus Physik, Chemie, Astronomie, Geophysik und Technik. Bd. II: Eigenschaften der Materie in ihren Aggregatzuständen, Teil 2: „Gleichgewichte außer Schmelzgleichgewichten“.** Bandteil a: „Gleichgewichte Dampf-Kondensat und osmotische Phänomene“, herausgeg. von Klaus Schäfer und Ellen Lux. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960. 6. Aufl., XI, 974 S., 917 Abb., geb. DM 448. –.

Von dem großen Werk liegt ein weiterer Teilband vor [1]. Sein Inhalt wird besser als durch den Bandtitel durch die Überschrift des Inhaltsverzeichnisses beschrieben: „Mechanisch-thermische Konstanten für das Gleichgewicht heterogener Systeme.“ Man darf vermuten, daß die Bearbeitung besonders mühevoll war, denn gerade auf diesem Gebiet wurden seit dem Erscheinen der letzten Auflage eine Fülle von Experimentalarbeiten durchgeführt, von denen ein großer Teil auf Anregungen der chemischen Industrie zurückgeht.

Der erste Bandteil behandelt auf 330 Seiten Einstoffsysteme. Darin sind vier Abschnitte enthalten: Dampfdrucke reiner Stoffe; Dichte koexistierender Phasen reiner Stoffe; Schmelzen und allotrope Umwandlungen unter Druck; Umwandlungstemperaturen kristalliner Flüssigkeiten.

Der umfangreichste Abschnitt des zweiten Teils enthält auf 430 Seiten Dampfdrucke von Mischsystemen. Daten über 660 binäre und 50 ternäre Systeme sind darin enthalten sowie azeotrope Punkte von 2800 Gemischen. Die übrigen Abschnitte bringen Angaben über heterogene Gleichgewichte, bei denen Zersetzungen oder Umsetzungen auftreten und außerdem Werte über Gefrierpunkterniedrigungen, Siedepunkterhöhungen und osmotische Drucke.

In den Dampfdrucktabellen für reine Stoffe sind interpolierte Temperaturen für feste Druckwerte zwischen 0,1 und 760 Torr angegeben. Für eine kleinere Zahl von Stoffen gibt es Angaben über niedrigere und höhere Drucke. Die zwei bis drei Konstanten der jeweiligen Interpolationsformeln sind mitgeteilt. Kritische Daten sind im allgemeinen dem Teilband II/1 vorbehalten, doch reichen die Angaben im folgenden Abschnitt über Dichten koexistierender Phasen vielfach bis zum kritischen Punkt. Der Abschnitt über Dampfdrucke von Mischsystemen enthält neben Gesamtdruckwerten vor allem Gleichgewichtsdaten, d.h. Molenbrüche, Partialdrucke, Aktivitätskoeffizienten und Trennfaktoren. Die benutzten Approximationsverfahren sind in manchen Fällen nicht ganz befriedigend.

Die Literatur ist im allgemeinen bis einschließlich 1956 berücksichtigt worden, jedoch weisen die Bearbeiter bei der Mehrzahl der Kapitel darauf hin, daß auch von dem bis dahin vorliegenden Material nur eine Auswahl gebracht werden konnte. Der Anspruch der Vollständigkeit ist damit aufgegeben, und die Art der Auswahl gibt in gewissem Grad die Auffassung des jeweiligen Bearbeiters wieder. Es ist unvermeidlich, daß verschiedene Benutzergruppen ungleiche Wünsche stellen werden. Sicherlich sind die Bedürfnisse der Chemiker weitgehend berücksichtigt. Vielleicht überschreitet in diesem Sinn der an sich hochinteressante und bis 1959 geführte Abschnitt über kristalline Flüssigkeiten etwas die sonst gesteckten Grenzen. Das bis 1956 bekannte Material über Schmelzen und Umwandlungen unter Druck ist im dritten Abschnitt zusammengestellt, und man wird kaum eine ähnlich vollständige neuere Sammlung solcher Daten finden. Allerdings ist auf dem Hochdruckgebiet in jüngster Zeit viel gearbeitet worden, so daß dieses Kapitel heute bereits zahl-