

Landolt-Börnstein, Zahlenwerte und Funktionen aus Physik, Chemie, Astronomie, Geophysik und Technik, Band II, 3. Teil: Schmelzgleichgewichte und Grenzflächenerscheinungen. Herausgeg. v. Kl. Schäfer und Ellen Lax. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956. 6. Aufl. XI, 535 S., 998 Abb., geb. DM 198.-.

Von dem zweiten Band der Neubearbeitung des Landolt-Börnstein, der die „Eigenschaften der Materie in ihren Aggregatzuständen“ in sieben Teilen enthalten soll, liegt als erstes nunmehr der 3. Teilband vor. Er enthält in etwas heterogener Zusammenstellung die beiden Sondergebiete der „Schmelzgleichgewichte“ und der „Charakteristischen Konstanten für das Gleichgewicht an Phasengrenzflächen“. Die Darstellung der Schmelzgleichgewichte ist jeweils unterteilt in binäre und ternäre Systeme und umfaßt: Metall-Legierungen, einschließlich Systeme aus Metallen und C, O, S, Se, Te, N, P, As, Si, B (R. Vogel); Anorganische Verbindungen und reziproke Salzpaare (A. Dietzel und H. Scholze); Silicatische Systeme (W. Eitel); Organische und Anorganisch-organische Systeme (A. Kofler). Mit etwa 900 Systemdiagrammen füllt dieser Teil etwa $\frac{3}{4}$ des Bandes. Der zweite Teil „Grenzflächenerscheinungen“ enthält die Oberflächenspannungen und den Parachor reiner Flüssigkeiten (E. Beger); die Oberflächenspannungen von Lösungen und die Grenzflächenspannungen nicht mischbarer Flüssigkeiten (J. Stauff); Randwinkel fest-flüssig (G. G. Grau und J. L. v. Eichborn); Grenzflächenfilme auf Wasser (G. Weitzel); Adsorption (aus der Gasphase an großoberflächigen Adsorbentien und aus flüssigen Lösungen an pulverförmigen Adsorptionsmitteln, K. Bratzler) und Papier-Chromatographie (R_f -Werte, A. Wacker).

Jeder Abschnitt wird durch Erläuterungen eingeleitet, die ausgezeichnete systematische Überblicke der Phänomene und der grundlegenden Gesetzmäßigkeiten geben; die Einführung in den Teil Grenzflächenerscheinungen verfaßte Kl. Schäfer selbst. Übersichtliche Substanztabellen erleichtern das Auffinden der einzelnen Stoffsysteme in den Wertetabellen, den Diagramm-Teilen und den umfangreichen Literatur-Zusammenstellungen. Lediglich bei den im einzelnen sehr komplizierten silicatischen Systemen konnte diese sonst sehr gut bewährte Einteilung nicht durchgeführt werden.

Die große Fülle wertvollen Materials, das in diesem vom Verlag vorzüglich ausgestatteten Bande kritisch gesammelt und übersichtlich dargestellt wurde, macht das Buch zu einem äußerst nützlichen und unentbehrlichen Hilfsmittel für jede Forschungsstätte, die an den hier bearbeiteten Gebieten interessiert ist.

E. Wicke [NB 338]

Physikalisch-chemisches Rechnen im Wissenschaft und Technik, von Hans Fromherz. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1956. 1. Aufl., XII, 316 S., 40 Abb., geb. DM 32.50.

Wie die Unterrichts- und Prüfungserfahrungen immer wieder zeigen, ist es weniger das Verständnis physikalisch-chemischer Gesetze und Denkmethoden, das den Chemiestudenten Schwierigkeiten bereitet, als die praktische Anwendung dieser Gesetze auf wissenschaftliche und technische Probleme. Wie in der Mathematik lassen sich diese Schwierigkeiten nur durch systematische, vom Einfachen zum Schwierigen fortschreitende Rechenübungen überwinden. Während für die Anwendung der chemischen Thermodynamik mehrere Anleitungen zu Rechenübungen existieren, fehlte es bis vor kurzem an Aufgabensammlungen, die das gesamte Gebiet der physikalischen Chemie umfassen. Neben den von E. A. Guggenheim und J. E. Prue kürzlich herausgegebenen „Physico-chemical Calculations“ hat das vorliegende Buch von Fromherz diesem Mangel abgeholfen.

Die Schwierigkeit besteht darin, durch geschickte Auswahl des Stoffes einen Querschnitt durch die Vielfältigkeit physikalisch-chemischer Problemstellungen zu geben, gleichzeitig das Schwerpunkt auf solche Übungen zu legen, die für die chemische Praxis besonders wichtig sind, und so den Studierenden zu eigener Mitarbeit bereitwillig zu machen. Diesen Bedingungen wird das vorliegende Buch weitgehend gerecht.

In 14 Abschnitten werden ca. 200 Aufgaben zur Thermodynamik, zur Elektrochemie, zur Reaktionskinetik, zur Photochemie, zur Radioaktivität und aus den Grenzflächenerscheinungen, im wesentlichen also die klassischen Gebiete der physikalischen Chemie behandelt, während Rechnungen aus den modernen Gebieten der Molekülstruktur, der Spektroskopie oder der Statistik bewußt weggelassen sind (dies im Gegensatz zu dem oben erwähnten Buch von Guggenheim und Prue).

Den einzelnen Abschnitten geht jeweils eine kurze Zusammenstellung der grundlegenden Formeln voraus, wobei erfreulicherweise eine konsequent einheitliche, den heutigen Konventionen angepaßte Formelsprache benutzt wird. Die Schwierigkeit der einzelnen Übungsaufgaben ist abgestuft, besonders gekennzeichnet sind solche Aufgaben, die typische und häufig wiederkehrende Rechenverfahren enthalten. Jeder Aufgabe folgt die ausführliche Lösungsvorschrift, wobei häufig auf die Wichtigkeit von Näherungs-

rechnungen, empirischen Gesetzmäßigkeiten und graphischen Methoden zur Behandlung schwieriger, nicht exakt lösbarer Probleme hingewiesen wird. Tabellen der Formelzeichen und der Energie-Umrechnungsfaktoren sowie ein ausführliches Inhaltsverzeichnis erleichtern die Benutzung des Buches.

Wenn der Referent noch einen Wunsch aussprechen darf, so wäre es der nach einer stärkeren Berücksichtigung von Fehlerrechnungen, gerade im Hinblick auf die häufig zu große Stellenzahl in den numerischen Angaben.

Eine gründliche Durcharbeitung dieses Buches würde jedem Chemiestudierenden das Verständnis physikalisch-chemischer Denkmethoden wesentlich erleichtern und ihm den praktischen Nutzen physikalisch-chemischer Rechnungen nahe bringen.

G. Kortüm [NB 322]

Kolorimetrische Analyse, von B. Lange. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1956. 5., neubearbeitete und erweiterte Aufl., XXIV, 482 S., 148 Abb., 18 Tab., geb. DM 29.-.

Ein umfassendes Buch über photometrische Analysenmethoden zu schreiben, ist heute eine schwierige Aufgabe geworden, weil in den letzten Jahren die Zahl der Veröffentlichungen auf diesem Gebiet exponentiell mit der Zeit angestiegen ist. In dem vorliegenden Buch ist noch einmal versucht worden, nicht nur eine vollständige Literatursammlung, sondern auch praktisch verwendbare Arbeitsvorschriften zu geben und darüber hinaus die theoretischen und gerätetechnischen Grundlagen dieses Arbeitsgebietes darzulegen. Die neue Auflage bringt außer vielen neuen speziellen Arbeitsmethoden — vor allem in Medizin und Biologie und unter besonderer Berücksichtigung der Flammenphotometrie — auch neue Abschnitte über die Weiterentwicklung von Geräten und über Zubehör wie Strahlungsquellen, Empfänger, Meßküvetten, Farbfilter usw.

Die umfassende Auflage des Buches bringt es mit sich, daß nicht alle Teile allen Ansprüchen gerecht werden können. Vielleicht wäre es besser, theoretische Erörterungen gelegentlich ganz wegzulassen, wo sie doch nicht in die Tiefe dringen können (Beispiel: Salzfehler von Indikatoren). Was die praktische Brauchbarkeit der einzelnen Arbeitsvorschriften angeht, so vermisst der Leser vielfach nähere Angaben, welcher von den verschiedenen Methoden, die für den gleichen zu analysierenden Stoff entwickelt wurden, er den Vorzug geben soll. Das liegt wohl vor allem daran, daß eine solch kritische Wiedergabe nur demjenigen möglich wäre, der alle diese Methoden selbst ausprobiert hätte. Dies ist, wie der Verf. selbst betont, heute nicht mehr möglich. Daher kommt es auch, daß er gelegentlich übersieht, wenn Vorschriften in der Form, wie er sie bringt, praktisch nicht anzuwenden sind (Beispiel: Phosphatasebestimmung nach Huggins und Talalay).

Auch die neue Auflage ist jedoch, auch als Nachschlagewerk, durchaus zu empfehlen.

M. Kortüm [NB 335]

Die komplexometrische Titration, von G. Schwarzenbach. Die chemische Analyse, Bd. 45, herausgeg. von G. Jander. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1956. 2. Aufl. XV, 119 S., 41 Abb., 7 Tab., geb. DM 21.-.

Die 1. Auflage¹⁾ des vorliegenden Teilbandes der Sammlung „Die chemische Analyse“ war bereits 6 Monate nach ihrem Erscheinen vergriffen. Dies ist ein überzeugender Beweis für das Interesse, das der Monographie aus der Hand des Begründers der modernen Komplexometrie entgegengebracht worden ist. Die 2. Auflage ist gegenüber der 1. nicht wesentlich erweitert worden. Jedoch konnten einige Verbesserungen hinsichtlich der Einführung neuer Methoden (z. B. Aluminium-Rücktitration mit Zink und Dithizon) und neuer Indikatoren (Eriochromazural S und Eriochromcyanin R, „PAN“, „Zinkon“) berücksichtigt werden. Das Literaturregister wurde von bisher 182 um 131 weitere Zitate ergänzt, die von der stürmischen Entwicklung der Methode in den vergangenen $1\frac{1}{2}$ Jahren zeugen.

F. Seel [NB 339]

Fluorine Chemistry, herausgeg. von J. H. Simons. Bd. 2, Academic Press Inc., New York. 1954. 1. Aufl., X, 565 S., geb. \$ 13.50.

Wie der 1950 erschienene erste Band besteht auch dieses Werk aus einer Reihe in sich abgeschlossener Kapitel über einzelne Gebiete aus der Chemie der Fluor-Verbindungen. Einige der 7 Kapitel behandeln Themen, die im ersten Band noch nicht berücksichtigt worden waren; in anderen werden neuere Forschungsergebnisse über bereits behandelte Verbindungsklassen berichtet.

Die im ersten Band bereits ausführlich abgehandelten anorganischen Fluor-Verbindungen werden durch ein Kapitel über die komplexen Fluoride von A. G. Sharpe ergänzt. Ein kurzer Abschnitt von H. J. Emeléus faßt die neueren Untersuchungen über die Halogenfluoride zusammen, wobei ihre Wirkung als ionisierende Lösungsmittel besonders berücksichtigt wird.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 67, 415 (1955).