

der Strukturtheorie. . . in einem entschlossenen Kampf gegen idealistische und mechanistische Theorien und Richtungen“ haben wird, werden überaus vernünftige Vorschläge für die weitere experimentelle und theoretische Bearbeitung dieses Gebietes gemacht.

Wenn man dieses Buch aus der Hand legt, wird man nicht umhin können, sich einigen Reflexionen über die Schwierigkeiten hinzugeben, die offenbar selbst in der Welt der Wissenschaft bei aller sachlichen Übereinstimmung einer verständnisvollen „Koexistenz“ entgegenstehen.

H. A. Staab [NB 452]

Physical Chemistry, von E. A. Moelwyn-Hughes. Pergamon Press, London-New York-Paris 1957. 1. Aufl., VII, 1295 S., geb. sh 70.—

Die Schwierigkeit der Aufgabe, ein umfassendes, übersichtliches und doch nicht zu umfangreiches, ein modernes, gründliches und doch für den Anfänger lesbares Lehrbuch der physikalischen Chemie zu schreiben, liegt für jeden Kenner der Materie auf der Hand. Der Verf. hat sie in jeder Beziehung gemeistert, und man kann ihn dazu nur beglückwünschen. Allerdings sind die Anforderungen an die Vorkenntnisse und die Mitarbeit des Lesers nicht gering. Das geht schon daraus hervor, daß die gesamte Materie, die in früheren Lehrbüchern ähnlicher Zielsetzung in mehreren Bänden behandelt wird, hier in einem einzigen Band zusammengefaßt ist. Dabei wird auf Experiment und Theorie gleichermaßen Wert gelegt: „Der vollkommene Physikochemiker bläst seine eigenen Apparaturen und löst seine eigenen Gleichungen“.

Der Stoff ist in 24 Kapiteln unterteilt. I und II behandeln die kinetische und statistische Theorie der Gase, III und IV die ältere Quantentheorie und die Wellenmechanik, V die Elementarteilchen und die Atomspektren, VI die Grundlagen der chemischen Thermodynamik, VII die zwischenmolekularen Kräfte, VIII die Zustandssummen und ihre Verknüpfung mit den thermodynamischen Funktionen, IX die Zustandssumme einatomiger Gase und die Dispersion des Lichts, X und XI Absorption und Raman-Effekt zweiatomiger und dreiatomiger Moleküle, XII die Absorption vielatomiger Moleküle und die Streuung von Röntgen- und Elektronenstrahlen, XIII die Kristallchemie, XIV die Thermodynamik und Statistik der Gase, XV die Theorie des metallischen Zustandes, XVI die Theorie des flüssigen Zustandes, XVII die Theorie der Lösungen, XVIII die Elektrolyththeorie, XIX die Theorie der Phasengrenzflächen, XX und XXI die chemischen Gleichgewichte in homogenen und heterogenen Systemen, XXII bis XXIV die Reaktionskinetik in Gasen, in heterogenen Systemen, in Lösungen und photochemischen Reaktionen.

Diese von der üblichen stark abweichende Stoffeinteilung ist im wesentlichen dadurch bedingt, daß die gesamte Materie vom Standpunkt der Quanten-Statistik aus behandelt wird. Wenn die Zustandssumme nicht bekannt ist, wird auf die rein thermodynamische Behandlung zurückgegriffen. Dadurch wird erreicht, daß die Zusammenhänge zwischen den in den einzelnen Kapiteln behandelten Themen besonders klar hervortreten, wodurch die Übersichtlichkeit des ganzen Gebietes sehr gefördert wird. Andererseits werden dadurch allerdings auch manche zusammengehörige Dinge auseinandergerissen. So findet man z. B. die Theorie des klassischen Rotators, die wellenmechanische Theorie des Rotators und die Rotationsspektren in drei verschiedenen Kapiteln. Das Buch wendet sich deshalb vorwiegend an den fortgeschrittenen Studenten und kann allen, die tiefer in die physikalische Chemie und ihre Probleme eindringen wollen, nur nachdrücklich empfohlen werden.

G. Kortüm [NB 451]

Solvent Extraction in Analytical Chemistry, von G. H. Morrison und H. Freiser. John Wiley & Sons, New York und Chapman & Hall, London 1957. 1. Aufl., XI, 269 S., 30 Abb., 32 Tab., geb. \$ 6.75.

In den umfassenderen Darstellungen der Flüssig-Flüssig-Extraktion wurden bisher vorwiegend die analytischen und technologischen Interessen des Organo-Chemikers berücksichtigt. Dagegen werden im vorliegenden Buch ausschließlich anorganisch-analytische Probleme behandelt und damit wird eine empfindliche Lücke in der Literatur geschlossen. Die Verf. unterteilen die für die Extraktion bedeutsamen Komplexe in Chelate und Ionenassoziationsverbindungen, deren Löslichkeits- und Verteilungsverhalten sie qualitativ und quantitativ erläutern. Eine Ergänzung des Kapitels über kinetische Faktoren durch Meßergebnisse wäre im Hinblick auf die gleichförmigen Extraktionsverfahren wünschenswert.

Im Mittelpunkt der Betrachtungen steht das spezifische Zweiphasen-System, das die Isolierung eines bestimmten Elements in einem Verteilungsschritt gestattet. Dementsprechend werden nur einfachere apparative Vorrichtungen beschrieben; auf eine eingehendere Besprechung der Technik schwieriger Trennungen (z. B.

der Seltenen Erden, Hf-Zr, Nb-Ta und dergl.) wird verzichtet. Die Aussalz- und Maskierungseffekte werden herangezogen, um die Verteilungsverhältnisse zu verbessern, und die für die Spurenanalyse wichtigen Kombinationen der Extraktion mit Strahlungs- oder Lichtabsorptionsmessungen werden näher besprochen. Übersichtliche werden die Verwendungsmöglichkeiten der Extraktionssysteme zur Abtrennung bestimmter Metalle gezeigt, und im letzten Abschnitt lassen sich rasch die für die einzelnen — hier alphabetisch angeordneten — Elemente wichtigsten Extraktionsmethoden finden.

Das Buch dürfte zur Rationalisierung der anorganisch-analytischen Arbeit im Betriebslaboratorium unentbehrlich sein, ebenso bei der Bestimmung — aber auch Aufbereitung — von Kernspaltungsprodukten. Vom Standpunkt der Erzgewinnung aus wird man vor allem der Entwicklung der Ionenassoziationssysteme Beachtung schenken, werden doch z. B. neuerdings in den USA die Verfahren der Flüssig-Flüssig-Extraktion denen des Ionenaustauschs bei der Gewinnung reinen Urans in technischem Maßstab vorgezogen¹⁾.

A. Bittel [NB 461]

Austauschadsorption in Theorie und Praxis (Allg. Teil), von R. Griessbach. Akademie-Verlag, Berlin 1957. 1. Aufl., XIV, 450 S., 164 Abb., geb. DM 58.—

Die Literatur auf dem Gebiet der Ionenaustauscher ist gerade in den letzten Jahren so stark angestiegen, daß sie selbst der Fachmann nur noch schwer übersehen kann. Deshalb ist jede zusammenfassende Übersicht willkommen. Und so sind dann auch solche Darstellungen in Buchform erschienen in England, Amerika, Frankreich und einigen slavischen Ländern. Erst jetzt wird auch ein deutsches Werk vorgelegt, erfreulicherweise von einem Pionier auf diesem Gebiet, R. Griessbach.

Der Autor gliedert sein Buch in zwei Teile und beschreibt in dem zunächst erschienenen allgemeinen Teil Eigenschaften und Herstellung der Ionenaustauscher sowie ihre physikalisch-chemischen Grundlagen. Verschiedene Kapitel, so z. B. die „Herstellung künstlicher Austauschadsorbentien“, die „Gesetzmäßigkeiten des Ionenaustauschs“ sowie die „Einzelfaktoren und Anomalien beim Ionenaustausch“ sind eingehend abgehandelt. Die genaue Beschreibung der Natur und der besonderen Eigenschaften des Ionenaustauschs wird denjenigen, der keine große Erfahrung auf diesem Gebiet hat, vor eventuellen Enttäuschungen beim praktischen Einsatz der Ionenaustauscher bewahren. Die Kapitel, die vielleicht etwas zu kurz geraten sind (so z. B. die Ionenaustauschermembranen) enthalten jedoch Hinweise auf entsprechende Veröffentlichungen.

Die einzelnen Kapitel sind so abgefaßt, daß sie unabhängig voneinander gelesen werden können, was der Praktiker sicher sehr begrüßen wird. Die dabei unvermeidlichen Wiederholungen sind deshalb zu entschuldigend.

Am Ende des allgemeinen Teiles findet man als Anhang außer einem Aufsatz des Verfassers (Abdruck²⁾) auch noch eine kurze Zusammenstellung der Prüfmethoden zur Charakterisierung der Ionenaustauscher. Die vielen Anhänge und Nachträge spiegeln die stürmische Entwicklung auf dem gesamten Gebiet wieder. Sie werden sich sicherlich in einer späteren Ausgabe in den Text der ersten Kapitel einarbeiten lassen.

Da sich der Verfasser, wie er selbst im Vorwort sagt, bei der Zitierung der Literatur eine gewisse Beschränkung auferlegt hat, ist es zu begrüßen, daß am Ende des Werkes noch eine umfassende Literaturübersicht angegliedert werden soll.

G. Manecke [NB 447]

¹⁾ R. E. Treybal, Ind. Engng. Chem. 50, 463 [1958].

²⁾ S. diese Ztschr. 52, 215 [1939].

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975
Fernschreiber 04-61855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1958. Printed in Germany.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg