

Physical Chemistry of Metals, von *L. S. Darken* und *R. W. Gurry*. Vlg. McGraw-Hill Book Comp., Inc. New York-Toronto-London 1953. (Erschienen in der Reihe: Metallurgy and Metallurgical Engineering Series, von *R. F. Mehl*). 1. Aufl., IX, 595 S., mehrere Abb., gebd. \$ 8.50.

„Dies Buch ist geschrieben für fortgeschrittene Metallurgen, um sie mit den Grundlagen der physikalischen Chemie und der Thermodynamik der Metalle und der metallurgischen Prozesse bekannt zu machen“. Außerdem ist es bestimmt für Chemiker „mit Minimalkenntnissen von den Metallen“. Es macht sie vertraut mit einem beträchtlichen Teil der außerordentlichen Fortschritte, welche die theoretische Metallurgie, besonders des Eisens, in den letzten 20 Jahren auf der Grundlage der physikalischen Chemie gemacht hat. Die Autoren, welche zu diesen Fortschritten durch bemerkenswerte Arbeiten beigetragen haben, sind physikalische Chemiker im Forschungslaboratorium der United States Steel Corporation. Sie haben es verstanden, die Materie, welche gern vom vorwiegend physikalischen Standpunkt aus behandelt wird, von dem des Chemikers aus zu sehen und diesem nahezubringen. Die neuartige Zielsetzung und Behandlung des Stoffes wird besonders dadurch ermöglicht, daß manche Dinge, die sonst in einem Buch über physikalische Chemie unentbehrlich scheinen, hier bewußt fortgelassen sind: wässrige Lösungen, Lösungen organischer Stoffe, nicht ideale Gase (da unter metallurgischen Bedingungen Gase sich praktisch ideal verhalten), der Molekelbegriff wird ganz in den Hintergrund gestellt. Demgegenüber werden flüssige und feste Lösungen von Metallen (Phasen variabler Zusammensetzung) und heterogene Gleichgewichte in den Vordergrund gestellt und ein gutes Bild darüber vermittelt.

Auf 136 S. wird zunächst die Beschreibung des festen und flüssigen Zustandes von Metallen und Legierungen gegeben. Auf weiteren 286 S. werden die klassische chemische Thermodynamik und der 3. Hauptsatz behandelt und in Beziehung gesetzt zu metallischen und metallurgischen Systemen. Dann folgen abschließende Betrachtungen über Geschwindigkeitsphänomene, insbes. Diffusion, an metallurgisch wichtigen Substanzen (71 S.) und eine Aufgabensammlung von *M. B. Bever* (32 S.).

Unter den Chemikern verdient dies Buch die Beachtung derjenigen, die sich über die Fortschritte der Hochtemperaturchemie unterrichten wollen, soweit sie metallische Systeme betreffen.

N. G. Schmahl [NB 792]

Verfärbung und Lumineszenz. Beiträge zur Mineralphysik von *K. Przibram*. Springer-Verlag, Wien, 1953, 1. Aufl. XIII, 275 S., 69 Abb., gebd. DM 34.70.

Die Verfärbung und Lumineszenz von festen Stoffen ist seit Jahrzehnten das Arbeitsgebiet des Verfassers. Im ersten Teil des Buches wird eine Zusammenstellung des gesamten, bisher bekannten Tatsachenmaterials über elektrische und optische Beobachtungen an Alkalihalogenid-Kristallen und der damit verwandten Probleme gebracht. Im zweiten Teil werden die Verfärbungs- und Lumineszenz-Erscheinungen an natürlich vorkommenden Mineralien behandelt. Damit wird ein großes experimentelles Gebiet zum ersten Male zusammenfassend dargestellt. Der Verf. läßt sich nicht von theoretischen Vorstellungen leiten, sondern behandelt diese erst in knapper Form im Anschluß an die Experimente. Bei der Zusammenstellung des Tatsachenmaterials werden auch die vielen kleinen Einzelergebnisse berücksichtigt, die in oft schwer zugänglichen Originalarbeiten verborgen, nur allzu leicht in Vergessenheit geraten. Ein etwa 1000 Zitate umfassendes Literaturverzeichnis, das in gleicher Weise Arbeiten aus Ost und West berücksichtigt, wird den Wert des Buches als Nachschlagewerk ganz besonders erhöhen.

W. Martienssen [NB 790]

Ausführung quantitativer Analysen, von *Heinrich* und *Wilhelm Biltz*. Bearbeitet und ergänzt von *Werner Fischer*. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 1953, 6. Aufl. XX, 456 S., 52 Abb., Ganzl. DM 24.—.

Das bewährte, seit mehr als 20 Jahren eingebürgerte Werk der im Jahre 1943 verstorbenen Brüder *H.* und *W. Biltz* neu herauszugeben, hat in dankenswerter Weise *Werner Fischer* übernommen¹⁾. Auf diese Weise wird das wertvolle Lehrbuch der chemischen Literatur erhalten. Die neue Auflage unterscheidet sich im Hauptteil wenig von der letzten. Sie bringt aber einige begrüßenswerte Zusätze, so die von *W. Fischer* und *W. Harre* 1952 publizierte Trennung des Arsens von Antimon, Zinn, Quecksilber und andern

Elementen durch Extraktion des Chlorides mit Tetrachlorkohlenstoff, ferner ein Kapitel über Kolorimetrie und Photometrie. Diesem vorangestellt ist eine theoretische Einleitung über die Grundlagen, Meßverfahren und Geräte. Die Praxis der Methodik wird an einigen geschickt gewählten wesentlichen Beispielen gezeigt, so an der Mangan- und Chrom-Bestimmung im Stahl, der Eisen-Bestimmung in Zink- und Aluminium-Legierungen, der Bestimmung von Blei-Spuren und der Flammenphotometrie von Kalium und Natrium. Das vorzügliche Buch wird auch in seiner neuen erweiterten Auflage eines der wichtigsten literarischen Hilfsmittel für das analytische Praktikum der Hochschulen und die analytischen Arbeiten in industriellen Laboratorien bleiben.

R. Schwarz [NB 786]

Maßanalyse I/II, von *G. Jander* u. *K. F. Jahr*. Sammlung Götschen, Bd. 221 u. 1002. Walter de Gruyter u. Co. Berlin 1952. 6. Aufl. 1. Bd.: 140 S. u. 18 Abb.; 2. Bd.: 139 S. u. 24 Abb., geh. je DM 2.40.

Nach einer kurzen Einleitung werden zunächst die praktischen Grundlagen der Maßanalyse, wie z. B. die Meßgeräte und die Herstellung der Lösungen besprochen. Dann folgt die Beschreibung der klassischen Methoden der Maßanalyse, zuerst die Oxydations- und Reduktionsanalysen, wie Manganometrie, Bromatmethoden, Jodometrie. Der erste Band wird durch eine kurze Erörterung der Theorie der Neutralisationsanalyse beschlossen. Im zweiten Band folgen die Praxis der Neutralisationsanalyse, die Fällungsanalyse, die Konduktometrie und die Potentiometrie. Abgeschlossen wird der zweite Band durch einen kurzen Überblick über die Geschichte der Maßanalyse. Beide Bände enthalten eine Atomgewichtstabelle und ein Sachregister. Die zahlreichen, knappen, aber sehr klaren Analysenvorschriften machen die beiden Bände zu einem sehr brauchbaren — vielleicht zur Zeit dem brauchbarsten deutschen Lehrbuch der Maßanalyse. Student und Praktiker sind gut beraten, wenn sie die Bände zur Hand nehmen. Zu wünschen wäre, daß in einer kommenden Auflage die moderne Nomenklatur verwendet würde. Im theoretischen Teil der Neutralisationsanalyse erscheint der Referent in die Verwendung des *Brönstedt'schen* Säure- und Basenbegriffs erwünscht — auch der Anfänger macht sich erfahrungsgemäß mit diesen Begriffen sehr gut vertraut, und die Theorie der Neutralisationsanalyse wird dadurch eher verständlich.

M. Goehring [NB 776]

Synthetic Methods of Organic Chemistry, von *W. Theilheimer*. Verlag S. Karger, Basel und New York. Bd. 7, 1953, 1. Aufl. XI, 450 S., geh. DM 62.70.

Der „*Theilheimer*“¹⁾ wird inzwischen schon fester Bestand einer jeden chemischen Bibliothek geworden sein, da ein Überblick über die neuesten präparativen Methoden dem synthetisch arbeitenden Chemiker nicht nur Zeit und Enttäuschungen sparen hilft, sondern auch wertvolle Anregungen gibt.

Der vorliegende Band 7 setzt das bisherige Ordnungsprinzip und die prägnante, mit übersichtlichen Formelbildern versichene Beschreibung der einzelnen Reaktionen konsequent fort, wobei auch auf die früheren Bände verwiesen wird. Insgesamt 919 Synthesen aus den Jahren 1950 bis 1951 sind aufgenommen worden. Dabei handelt es sich meist um Reaktionen, die auf ähnliche Fälle übertragen, oft sogar allgemein angewandt werden können. Häufig sind charakteristische Beispiele aus Arbeiten mit umfangreichem Versuchsmaterial ausgewählt worden.

Die Reaktionen umfassen z. B. neben der Einführung und Umwandlung der verschiedensten Substituenten, Knüpfen und Öffnen von Kohlenstoffketten und -ringen die Synthesen einer großen Zahl von Heterocyklen sowie Beispiele zum Aufbau organischer Verbindungen mit markierten Elementen. Ein ausführliches Schlagwortregister erleichtert die Auswertung.

Das konsequent durchgeführte Ordnungssystem, über dessen Problematik früher schon berichtet wurde²⁾, ist schwerlich durch ein besseres zu ersetzen, es sei denn, man ließe das Werk in Form einer Randlochkartei erscheinen. Die Auswertungsmöglichkeiten würden damit erheblich steigen.

Das Werk, welches durch zahlreiche amerikanische Firmen wissenschaftlich mitgetragen wird, erscheint auch in diesem Band wiederum vorzüglich in Druck und Ausstattung.

S. Hünig [NB 799]

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 54, 360 [1942].

²⁾ Vgl. diese Ztschr. 62, 35 [1950]; 63, 523 [1951]; 64, 119 [1952]; 65, 44 [1953].