

in denen bestimmte Reaktionstypen oder Synthesen bestimmter Stoffgruppen beschrieben werden, z. B. die „Dimerisierung der Butadiensulfone“, der „Ersatz von Wasserstoff durch die Hydroperoxyd-Gruppe“ usw. Nach Beschreibung der Reaktion folgt meist eine kurze Diskussion des Mechanismus; anschließend werden verschiedene Synthesevorschriften gegeben. Die wissenschaftliche Literatur ist vollständig zitiert, ferner sind Hinweise auf wichtige Patente zu finden. Es werden alle Photo-Reaktionen berücksichtigt, die präparativ wichtig sind sowie eine große Anzahl von Reaktionen, deren präparative Anwendung in der Zukunft erwartet werden darf. Dem Verf. gelang es, in einem angenehmen knappen Stil alles für den präparativ interessierten Chemiker Wesentliche zusammenzustellen, so daß das Buch mehr Informationen gibt, als auf Grund seines äußeren Umfangs zu erwarten ist. In einem Beitrag von G. O. Schenck werden wichtige Hinweise auf theoretische und meßtechnische Grundlagen der Photochemie gebracht sowie auf verfügbare Lichtquellen und die Einrichtung präparativ-photochemischer Apparaturen. 25 Abbildungen und mehrere Tabellen sind dem Kapitel beigelegt. In einem Nachtrag werden Arbeiten besprochen, die im Hauptteil nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

Der physikalisch arbeitende Photochemiker würde es schätzen, wenn die modernen Erkenntnisse über die physikalischen Prozesse bei der Lichtabsorption bei präparativen Arbeiten eine gewisse Anwendung fänden, und wenn präzisere Angaben über absorbierte Dosisleistung und dergl. gemacht würden. Solche Angaben sind bei präparativen Arbeiten mit ionisierenden Strahlen heute selbstverständlich. Naturgemäß können von dem vorliegenden Buch solche Angaben nicht verlangt werden, weil sie in der präparativ-photochemischen Literatur nur unzureichend enthalten sind. Erfreulicherweise wird von G. O. Schenck die Bedeutung solcher physikalischer Messungen beim präparativen Arbeiten hervorgehoben und werden Hinweise zur praktischen Aktinometrie gegeben.

Das Buch darf einen dankbaren Leserkreis erwarten. Es stellt für den präparativ arbeitenden Chemiker eine lang vermißte Ergänzung seiner Bibliothek dar, dem Photochemiker gibt es einen interessanten Überblick über praktische Anwendungen seines Arbeitsgebiets. Der Strahlenchemiker, der sich mit den Wirkungen ionisierender Strahlen beschäftigt, findet zahlreiche Anregungen und Vergleichsmöglichkeiten.

A. Henglein [NB 636]

Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. Zweiter Ergänzungsband. (In zwei Teilen). Herausgeg. von W. Kern. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958. 1. Aufl., XX, 2544 S., 207 Abb., geb. DM 224.—.

Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis hat sich seit dem Erscheinen der 1. Ausgabe im Jahre 1876 für deutschsprachige Apotheker als ein unentbehrliches Nachschlagewerk bewährt. Ein solches Buch behält aber nur dann seinen Wert, wenn es mit der raschen Entwicklung auf dem Gebiet der Arzneimittel Schritt halten kann. Da die letzte Neubearbeitung aus dem Jahre 1925 stammte und der erste Ergänzungsband 1944 erschien, war eine Neubearbeitung des gesamten Werkes oder eine Ergänzung dringend erforderlich. Die Herausgeber entschlossen sich nur zur Bearbeitung eines zweiten Ergänzungsbandes, obgleich dies für den Benutzer Schwierigkeiten bringen kann, wie das Nachlesen in drei Büchern, wobei das Übersehen von Einzelheiten kaum ausgeschlossen werden kann.

Der in zwei Teilen erschienene II. Ergänzungsband berücksichtigt die pharmazeutische Literatur bis Ende 1956 in umfassendster Weise und entspricht auch der Forderung von Prof. Dr. Reichert, dem Herausgeber des I. Ergänzungsbandes, möglichst viele ausländische Pharmakopöen zu berücksichtigen, um in gewissem Sinne eine „Universal-Pharmakopöe in deutscher Sprache“ zu schaffen. Alle wichtigeren Arzneibücher mit ihren Nachträgen, besonders das amerikanische, dänische, englische, französische, russische, schwedische und schweizerische sowie die Internationale Pharmakopöe wurden herangezogen. Die Gegenüberstellung der einzelnen Konstanten, Prüfungsverfahren und Gehaltsbestimmungen ermöglicht ja die kritische Beurteilung ihres Wertes.

In dem ca. 350 Seiten umfassenden Allgemeinen Teil werden praktisch alle modernen Untersuchungsverfahren wie Chromatographie, Elektrophorese, UV-Spektrophotometrie, IR-Spektroskopie, Polarographie, Gegenstromverteilung, Ionenaustausch usw. behandelt. Besondere Kapitel sind den allgemeinen und einzelnen Wertbestimmungsmethoden von Drogen und Drogenzubereitungen, der Untersuchung von ätherischen Ölen und von Fetten, den allgemeinen chemischen Nachweisreaktionen, den maßanalytischen Bestimmungsmethoden (Titrimetrie, Oxydations-Reduktions-, Neutralisationsanalysen, wasserfreie Titration, Komplextometrie usw.) sowie den Radioisotopen gewidmet.

Im speziellen Teil finden sich für verschiedene therapeutische Stoffklassen wie z. B. für die Antibiotica, Antihistaminica, Anästhetica, Hypnotica, Hormone, Sulfonamide, Tuberkulostatika,

Vitamine usw. zusammenfassende Kapitel. Auch die verschiedenen Arzneiformen (Tabletten und Dragées, Augentropfen, Injektions- und Infusionslösungen, Suppositorien unter anderen) und die Sterilisationsmethoden werden in speziellen Abschnitten eingehend behandelt. Die einzelnen Monographien sind soweit wie möglich mit internationalen Bezeichnungen versehen und umfassen Angaben über Eigenschaften, Nachweis- und Prüfungsreaktionen, Gehaltsbestimmung und Wirkungsweise der betreffenden Substanzen; zahlreiche Literaturzitate erleichtern das ziemlich zeitraubende Literaturstudium.

In einem Anhang finden sich Kapitel über homöopathische Arzneimittel, Tierarzneimittel, Hilfsmittel der Photographie, Untersuchung des Harns, des Liquor cerebrospinalis, des Blutes und Mikroschmelzpunkte (Tabellen). Das Gesamtinhaltsverzeichnis für das Hauptwerk und die beiden Ergänzungswerke (ca. 420 S. dreispaltig) vermittelt ein Bild von dem Umfang der bearbeiteten Materie.

Der „Hager“ stellt sowohl für den Apotheker in der Praxis als auch für den Apotheker und Chemiker in der pharmazeutischen Industrie, in analytischen Kontrolllaboratorien und anderen Stellen ein unentbehrliches neuzeitliches Handbuch und Nachschlagewerk dar.

J. Büchi und X. Perlia (Zürich) [NB 644]

Handbuch der Physik, Bd. 15: Kältephysik II, herausgeg. von S. Flügge. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956. 1. Aufl., VII, 477 S., 318 Abb., geb. DM 112.—.

Erzeugung tiefster Temperaturen, Supra-Leitfähigkeit und flüssiges Helium bilden die drei Themen des zweiten der Kältephysik gewidmeten Handbuch-Bandes.

Ein einleitender Artikel (J. van den Handel: *Low Temperature Magnetism*, S. 1–37) gibt eine kurze übersichtliche Darstellung des magnetischen Verhaltens der Materie bei tiefen Temperaturen. Neben einer theoretischen und experimentellen Einführung in die Bestimmungen der Suszeptibilität wird die Rolle der paramagnetischen Relaxation und der paramagnetischen Resonanz erläutert, den Abschluß bildet ein knapper Exkurs über die Erscheinung des Antiferromagnetismus. Der folgende Beitrag (D. de Klerk: *Adiabatic Demagnetization*, S. 38–209) behandelt dann in gut detaillierter Form die mit Erzeugung, Messung und Verwendung von Temperaturen unterhalb 1°K zusammenhängenden Probleme. Die Darstellung beginnt mit einer Erläuterung der physikalischen Prinzipien der adiabatischen Entmagnetisierung und des Problems der Temperaturbestimmung, geht dann auf die wichtigsten experimentellen Hilfsmittel ein und mündet schließlich beim Kern des Themas, den theoretischen und experimentellen Untersuchungen des magnetischen Verhaltens paramagnetischer Salze bei tiefen und tiefsten Temperaturen. Die Tatsache, daß das Problem der Erzeugung tiefster Temperaturen von dem der magnetischen Eigenschaften der paramagnetischen Salze bei diesen Temperaturen gar nicht zu trennen ist — denn der Magnetismus bildet das einzige Mittel zu ihrer Erzeugung — gibt der Darstellung ihr interessantes Doppelgesicht von Anwendung und Grundlagenforschung. Der Beitrag schließt mit einem Kapitel über Untersuchungen anderer (als magnetischer) Phänomene bei Temperaturen unter 1°K wie Wärmeübertragung, flüssiges und festes Helium, Thermoschalter (Anordnungen, die den thermischen Kontakt zwischen paramagnetischem Salz und Kühlmittel bei eingeschaltetem Magnetfeld zulassen, bei abgeschaltetem Magnetfeld aber unterbrechen) und adiabatische Entmagnetisierung unter Ausnutzung der Kernorientierung.

Der aktuelle Problembereich der Supraleitfähigkeit wird in den beiden nächsten Artikeln (B. Serin: *Superconductivity, Experimental Part*, S. 210–273; J. Bardeen: *Theory of Superconductivity*, S. 274–369) in experimenteller wie theoretischer Hinsicht dargestellt. Nach einer einleitenden Übersicht werden die charakteristischen experimentellen Phänomene an supra-leitfähigen Materialien in klarem Ordnungsschema präsentiert: Elektrische und magnetische Eigenschaften — wobei die fundamentale Rolle des Meissner-Ochsenfeld-Effektes gebührend in den Vordergrund gerückt ist —, thermische Eigenschaften, Eindringtiefe magnetischer Felder in Superkonduktoren, Effekte der Oberflächenenergie zwischen supra-leitfähiger und Normal-Phase sowie thermische Leitfähigkeit und thermoelektrische Effekte. Der erste Artikel schließt mit einem dreiseitigen Abriss über supra-leitfähige Legierungen und einigen Bemerkungen über physikalische Eigenschaften, welche beim Übergang in den supra-leitenden Zustand nicht geändert werden (Röntgendiagramme, Feldemission, Wechselwirkung mit Elektronen und Positronen). Während die experimentellen Fakten der Supraleitfähigkeit bereits ein ausdrucksvolles Gesamtbild des Phänomens vermitteln, befindet sich das theoretische Verständnis der Einzelheiten des Effektes zum Teil noch stark in der Entwicklung. Obwohl der zweite Artikel dies deutlich zum Ausdruck bringt, vermittelt er doch ein ausgezeichnetes Bild der theoretischen Versuche zur Beschreibung der

Supraleitfähigkeit bis zum Jahre 1955. Der Verf. beginnt mit thermodynamischen Betrachtungen und der Diskussion einiger Zweiflüssigkeits-Modelle, geht dann auf die Londonsche Theorie und ihre Verallgemeinerung durch Pippard ein und schließt die phänomenologisch theoretischen Versuche mit Landaus Theorie des Zwischenzustandes (gemischte Phasen supraleitfähiger und normalleitender Bereiche) ab. Das letzte Kapitel ist Fragen der mikrophysikalischen Beschreibung des Phänomens und dabei insbesondere dem zentralen Problem der Elektron-Phonon-Wechselwirkung gewidmet. Dieses Kapitel müßte heute allerdings dank der nach 1955 erschienenen Arbeiten des Verfassers und seiner Mitarbeiter sowohl als der Bogoljubows und seiner Schule erheblich erweitert werden.

Der letzte Beitrag des Bandes (*K. Mendelssohn: Liquid Helium*, S. 370–461) bringt eine außerordentlich klare und übersichtliche Darstellung eines der reizvollsten Gebiete der modernen Physik. In einem „Historische Übersicht“ genannten Abschnitt werden alle entscheidenden Schritte der experimentellen und theoretischen Entwicklung des Problems des flüssigen Heliums aufgezählt und in ihren wichtigsten Punkten auseinandergesetzt. Dabei wird auch das ^3He eingeschlossen. Nachdem so ein guter Überblick gewonnen ist, folgt die detaillierte Berichterstattung über die einzelnen wichtigen Eigenschaften, besonders natürlich des Heliums II: Zustandsdiagramm, Entropie, Superfluidität, Viskosität, Wärmeleitung, Druck- und Temperatur-Wellenausbreitung sowie der gesättigte und ungesättigte Film. Den Abschluß bildet ein theoretischer Anhang von etwa vier Seiten über die Einstein-Kondensation eines Bosonengases und über Landaus Theorie der Phononen und Rotonen. Die Aktualität des Gebietes bringt es auch hier mit sich, daß heute, vier Jahre nach der Abfassung des Artikels, manche Kapitel um neue experimentelle Befunde erweitert werden müßten und daß Landaus Theorie in einer Neufassung vermutlich eine zentralere Stellung einnehmen würde. Die glückliche Gesamtanlage des Artikels jedoch würde man auf keinen Fall gern angestastet sehen.

Insgesamt stellt der vorliegende Band des Handbuches eine sehr wertvolle Zusammenfassung dreier fundamentaler Gebiete der Kältephysik dar.

G. Falk-Karlsruhe [NB 640]

Kerntechnik. Physik — Technologie — Reaktoren. Herausgeg. von W. Riezler und W. Walcher. B. G. Teubner Verlagsges., Stuttgart 1958. 1. Aufl., XX, 1002 S., 453 Abb., 154 Tab., geh. DM 150.—.

In den 20 Jahren seit der Entdeckung der Uranspaltung hat sich aus der Kernphysik bereits eine ausgedehnte Kerntechnik mit einer eigenen neuartigen Technologie entwickelt. Obwohl Deutschland durch die Kriegereignisse einige Zeit von dieser Entwicklung weitgehend ausgeschaltet war, ist man dabei, den vollen Anschluß ans Ausland herzustellen. Dadurch ist ein lebhaftes Bedürfnis nach einer zusammenfassenden Darstellung der Kerntechnik entstanden. Das von Riezler und Walcher unter besonderer Mitarbeit von W. Finkelnburg und H. Maier-Leibnitz herausgegebene Werk, an dem 39 Mitarbeiter beteiligt sind, bietet im 1. Abschnitt die kernphysikalischen Grundlagen, die zum Verständnis aller im Reaktor auftretenden Prozesse nötig sind. Der 2. Abschnitt behandelt die technologischen Probleme, die beim Bau und Betrieb eines Reaktors auftreten. Darin findet man Fragen, die den Bau der Brennelemente, die Chemie radioaktiver Substanzen sowie die Isotopentrennung behandeln. Den Technologen interessiert auch die Strukturveränderung durch Strahlung, die in Teil 2.4 behandelt wird. Besondere Erwähnung verdient der Abschnitt 2.5 über radioaktive Abfälle, wo man Fragen der bloßen Lagerung, der Verdünnung, Konzentrierung und sonstige Behandlung in übersichtlicher Weise dargestellt findet. Weiter wird der Strahlenschutz behandelt. Der 3. Abschnitt ist den Reaktoren gewidmet. Darin ist die eigentliche Reaktorthorie, Reaktormechanik, Wärmeübertragung und Wärmetechnik enthalten und die selbständige Regelung an Hand der allgemeinen Regelungstheorie dargestellt. Schließlich folgt die Besprechung der Forschungsreaktoren und Leistungsreaktoren. Im 4. Abschnitt sind energiewirtschaftliche Gesichtspunkte und gesetzliche Vorschriften besprochen. Ein Anhang enthält viele Tabellen.

Das Werk stellt eine glückliche Mischung aus einem Lehrbuch und einem Nachschlagewerk dar. Es bietet — wie im Vorwort versprochen — dem Neuling Einführung, dem Praktiker Auskunft und darüber hinaus Hinweis auf weiterführende Literatur. Die Aufgabe wird durch Zusammenarbeit vieler Spezialisten gelöst und eine Heterogenität der Beiträge durch straffe Redaktion vermieden. Auch der Nichtphysiker wird den größten Teil des Buches mit Gewinn lesen. Eine Reihe von Formeln können auch ohne Kenntnis der Ableitung benutzt werden. Die Einteilung und Gewichtsverteilung ist durchweg sachgemäß.

Die Wissenserweiterung erfordert neue Fachausdrücke. Da das Gebiet jahrelang ohne deutsche Teilnahme vor allem im englisch sprechenden Ausland ausgebaut wurde, war es eine wichtige Aufgabe, für eine vernünftige deutsche Terminologie zu sorgen. Darauf wurde viel Sorgfalt verwendet. Die in dem Werk gebrauchte Nomenklatur wird für die Zukunft gültig sein. Erfreulich ist, daß fast durchweg Größengleichungen verwendet werden, die bekanntlich gegenüber der Wahl der Einheiten invariant sind.

Naturgemäß ist der Neutronen- und Spaltungsphysik der größte Teil des Raumes gewidmet. Die prinzipiellen Verfahren sind sehr übersichtlich zusammengestellt. Besonders erwähnenswert ist der Abschnitt über elektronische Schaltungen. Den Chemiker interessieren besonders die Abschnitte über Spalt- und Brutstoffe sowie über ihre chemischen, physikalischen und technologischen Eigenschaften.

Es handelt sich um das erste Standardwerk in deutscher Sprache, das lange Zeit einem weiten Kreis von Benutzern dienen wird.

R. Fleischmann [NB 646]

Die physikalischen und chemischen Grundlagen der Keramik, von H. Salmang. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1958. 4. Aufl., VIII, 351 S., 124 Abb., 3 Tafeln, geb. DM 29.40.

Die Bearbeitung eines Buches über Keramik verlangt heute umfassende wissenschaftliche Kenntnisse auf vielen Gebieten verbunden mit praktischer Erfahrung. Der Verf. verfügt über beide. Daß die dritte Auflage des Buches¹⁾ bereits nach drei Jahren vergriffen war, spricht für Beliebtheit und Nützlichkeit.

Das Gebiet der Keramik hat sich in den letzten Jahren nicht nur ungeheuer erweitert, sondern es wird auch immer schwieriger, eine scharfe Grenze zwischen Keramik und anderen Gebieten zu ziehen. Die Metallurgie benutzt mehr und mehr keramische Methoden. Die neuen Verbindungen von Metallen und Hartmetallen mit Oxyden, Carbiden usw. stellen einen Übergang zwischen den beiden Gebieten dar.

Die Stärke des Buches liegt darin, daß der Verf. es meisterhaft verstanden hat, uns einen Überblick über das Gesamtgebiet zu geben, die Mannigfaltigkeit der Rohmaterialien, der keramischen Erzeugnisse, deren Eigenschaften und die Verformungsmethoden. Das Buch behandelt die Tone, die charakteristischsten Rohmaterialie der Keramik, vorzüglich vom chemischen Standpunkt aus, und begnügt sich damit, auf die röntgenographische Struktur dieser Mineraliengruppe nur hinzuweisen, da auf diesem Gebiete eine reichhaltige Literatur vorliegt. Anschließend werden Kieselsäure und Feldspate als die nächst wichtigsten Rohmaterialien besprochen.

Unter den keramischen Erzeugnissen nehmen die feuerfesten Materialien den breitesten Raum ein. Dies ist besonders zu begrüßen, da die anorganische Chemie sich mehr und mehr in der Richtung der Hochtemperaturreaktionen entwickelt. Neben den üblichen technischen feuerfesten Materialien finden wir eine Beschreibung der hochfeuerfesten Oxyde sowie der Nitride, Silicide und Carbide.

Das „klassische“ Porzellan wird im Gegensatz zu früheren Auflagen kürzer behandelt, um Raum zu haben für moderne keramische Produkte wie Elektroporzellan, Kordieritmassen und die synthetischen Oxyd-Magnete (Ferrite).

Am Schlusse des Buches finden sich in einer Tasche drei große übersichtliche Eigenschaftstabellen, welche von G. van Gijn zusammengestellt wurden. Sie geben einen Überblick über die Eigenschaften feuerfester Stoffe, hochfeuerfester Stoffe und Spezialerzeugnisse für die Elektrotechnik.

Obwohl ein Buch dieses Umfanges nicht mehr zu geben vermag als einen Überblick über dieses rasch wachsende Gebiet der chemischen Technologie hat der Verf. es verstanden, durch zahlreiche wohl gewählte Literaturangaben das Buch zu einem brauchbaren Werkzeug für die wissenschaftliche Forschung zu gestalten.

W. A. Weyl [NB 637]

¹⁾ Vgl. Angew. Chem. 67, 44 [1955].

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 0461855 Foerst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1960. Printed in Germany.

Alle Rechte — auch die der Übersetzung sowie der photomechanischen Wiedergabe — sind vorbehalten. — 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 whh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg