

zur Zerrüttung des Nervensystems, wenn nicht ein starker Wille den Genuss bekämpft". Die pharmazeutische Industrie, ein besonders glanzvolles Kapitel deutscher chemischer Technologie, ist auf 2½ Seiten ohne ein Bild als Anhang zu den Teerfarben abgehandelt, während der Zuckergewinnung 42 Textseiten und 32 Bilder eingeräumt sind. Die Chemie der synthetischen Fasern ist nur gestreift. Das umfangreiche Gebiet der Lösungsmittel und Kunststoffe ist knapp in aufzählender Weise im Anschluß an Firniße und Lacke behandelt, ebenfalls ohne Apparatur- oder Fließbild, wie überhaupt kaum das Fließbild eines modernen Verfahrens unter den 453 Abbildungen des Lehrbuchs zu finden ist. Die Beispiele, daß alle Entwicklungen der letzten 20 Jahre wesentlich zu kurz kommen zu Gunsten meist weitreichiger Schilderungen älterer Verfahrensweisen, ließen sich beliebig vermehren.

Gewiß enthält der *Ost-Rassow* gute Aufsätze über zahlreiche in der Industrie übliche Arbeitsweisen, aber wer sich über Details orientieren will, findet diese besser in Handbüchern wie dem *Winnacker-Weingärtner* oder *Ullmann*. Die eigentliche Aufgabe des Lehrbuchs aber, die Sichtung und Gewichtung des Stoffes, die durchdringende, ordnende und anschauliche Darstellung der Fülle, die dem Studierenden den Zugang zu dem verwirrenden Gebiet erleichtert, ist nicht gelöst. Ein kleiner Ansatz in dieser Richtung ist mit der im Anhang gegebenen Übersicht über die technischen Apparate und Verfahrensweisen versucht.

Ein richtiges Lehrbuch der chemischen Technologie in deutscher Sprache wäre aber dringend nötig, denn die Breite der Entwicklung erfordert heute mehr als früher eine didaktische Zusammenfassung, damit der „junge Doktor“ sieht, was er mit seiner Wissenschaft in der Praxis anfangen kann. *H. Sachsse* [NB 648]

Künstliche Radioaktivität, kernphysikalische Grundlagen und Anwendungen, von *W. Hanke*. 2. erweit. Auflage. Piscator-Verlag, Stuttgart. 1952. 239 S., 100 Abb. sowie zahlr. Tabellen und Tafeln. DM 36.—.

Infolge der schnellen Entwicklung des Gebietes seit dem Erscheinen der 1. Auflage im Frühjahr 1939 ist die neue Auflage wesentlich geändert und erweitert. Sie enthält auf den ersten 100 S. eine Einführung in die Kernphysik (einschl. der Nachweisverfahren für radioaktive Strahlung), auf den folgenden 50 S. werden die Erscheinungen der künstlichen Radioaktivität übersichtlich dargestellt, und auf weiteren 75 S. sind die zahlreichen Anwendungen in Naturwissenschaft, Medizin und Technik besprochen. In 8 Tafeln sind die stabilen und radioaktiven Kerne und deren Zerfallsprozesse übersichtlich wiedergegeben. Das Buch ist vorzüglich ausgestattet und enthält u. a. auch das Prinzip des Uranbrenners und der Atombombe. Das Teilgebiet der künstlichen Radioaktivität wird zwar besonders betont, das Buch kann aber auch als allgemeine kurze Einführung in die Kernphysik angesehen und empfohlen werden.

In geschichtlicher Hinsicht muß bemängelt werden, daß bei Besprechung der künstlichen Kernanregung (insbes. S. 96) der Entdeckername nirgends genannt wird, obwohl gerade durch diese Entdeckung (*Bothe* u. *Becker* 1930) die Kernphysik einen ungewöhnlichen Auftrieb erfahren hat. *R. Fleischmann* [NB 629]

Lexikon der Physik, herausgegeben von *H. Franke* unter Mitarbeit von 20 Autoren. *Franchsche Verlagsbuchhandlung*, W. Keller & Co., Stuttgart. 1950. 2 Bde. mit 1548 S. und zahlreichen Abb. 1. Bd. DM 72.—, 2. Bd. DM 82.—.

Das große Bedürfnis nach einem derartigen Werk hat dazu geführt, daß in kurzem Abstand das vorliegende Lexikon und das „Physikalische Wörterbuch“ erschienen sind. Beide wenden sich nicht nur an den Physiker, sondern an jeden, der naturwissenschaftlich interessiert ist; Randgebiete wie die Astro- und Geophysik und die physikalische Chemie sind auch hier in erheblichem Umfang einbezogen. Der Leserkreis des „Lexikons“ ist eher weiter gefaßt, die Anforderungen an die Vorkenntnisse des Benutzers sind im allgemeinen geringer. Das schließt jedoch nicht aus, daß auch die modernsten Vorstellungen einbegriﬀen sind.

Die einzelnen Stichworte haben Fibelcharakter, das Wesentliche wird herausgestellt und möglichst einfach und kurz gebracht; häufig ist am Schluß grundlegende Literatur zusammengestellt.

Zu erwähnen sind neben den sachlichen Stichworten die zahlreichen Kurzbiographien (vom „Altum“ bis zur Jetzzeit). Zur Charakterisierung des Werkes sind anschließend einige Stichworte aufgeführt.

Akkumulator (2¾ Spalten); *Atombau* (2½ Sp.); *Atomrefraction* (8 Zeilen); *Beersches Gesetz* (¼ Sp.); *Destillation* (1½ Sp.); *Diamagnetismus* (4½ Sp.); *Dissoziation*, *Dissoziationsenergie*,

1) Vgl. diese Ztschr. 64, 630 [1952].

Dissoziationsgrad (zus. 2 Sp.); *Faradaysches Gesetz* (½ Sp.); *Ferromagnetismus* (8 Sp.); *Gasthermometer* (1 Sp.); *Isolierstoffe*, *elektrische* (1 Sp.); *Joule-Thomson-Effekt* (1½ Sp.); *Kristallklassen* (24 Sp. mit 61 Abb.); *Massenwirkungsgesetz* (¾ Sp.); *Parawasserstoff* (½ Sp.); *Rotationsspektrum* (½ Sp.); *Statistik* (3 Sp.); *Uranofen* (1½ Sp.); *Viskosität* (2 Sp.); *Wahrscheinlichkeitsrechnung* (1 Sp.); *Wasserstoffionenkonzentration* (1½ Sp.).

Kleine Unstimmigkeiten wird man in einem so umfangreichen und heterogenen Buch immer finden können. So wird z. B. unter *Destillation* gesagt: „... Wasser dampf-Destillation, bei der man z. B. ein Öl zugleich mit Wasser destilliert. Die leichtsiedenden Ölanteile verdampfen dabei in die Wasserdampfblasen hinein, wo ein sehr geringer Teildruck von Oldämpfen herrscht. Sie gehen daher mit dem Wasserdampf bei viel tieferer Temperatur über als bei normaler Destillation ...“. Die richtige Erklärung der Wasserdampf-Destillation ist doch wohl, daß sich die Drücke zweier praktisch nicht mischbaren Flüssigkeiten einfach addieren, so daß die Siedetemperatur des Gemisches unter der des reinen Wassers liegt.

Bei der Photographie, die mit ½ Sp. recht kurz bemessen ist, vermißt man die Farbenphotographie. Das Massenwirkungsgesetz könnte ohne weiteres auch für nicht ideale Systeme angegeben werden, wenn das Stichwort „Aktivität“ aufgenommen wäre. Die bei der chemischen Bindung so häufig zitierten π - und σ -Elektronen sucht man vergeblich.

„Aber — wie der Mitherausgeber selbst sagt — bei einem derartigen Werk läßt es sich nicht vermeiden, daß mancher Wunsch offen bleibt. Insgesamt liegt ein Buch vor uns, das viele Benutzer und Freunde finden wird.

Buchholz [NB 621]

Einführung in die Atomphysik, von *W. Finkelnburg*. 2. umgearbeitete u. erweit. Aufl. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1951. 416 S., 230 Abb., DM 34.50.

Bereits nach verhältnismäßig kurzer Zeit erscheint diese zweite Auflage, ein Zeichen dafür, daß ein Bedürfnis für dieses Buch bestand und daß das *Finkelnburgsche* Werk den vom Leser erwarteten Stoff in geeigneter Weise darstellt. Der Text der alten Auflage ist bis auf einige geringfügige Verbesserungen unverändert als Grundstock für die Neuauflage geblieben. Entsprechend dem Fortschritt der Wissenschaft sind jedoch eine Reihe neuer Abschnitte hinzugefügt worden, insbes. in dem Kapitel über die Physik der Atomkerne, das von 14 auf 20 Paragraphen erweitert worden ist, und in dem letzten Kapitel über die Physik des flüssigen und festen Zustands, das um 2 Paragraphen vergrößert wurde.

In erster Linie ist das Buch von *Finkelnburg* ein Lehrbuch für Studierende; es ist ja auch aus Vorlesungen des Verfassers hervorgegangen. Es bietet aber auch dem fertig ausgebildeten Wissenschaftler eine gute Zusammenfassung dieses umfangreichen Gebiets, aus der er sich rasch über irgendwelche Teilfragen orientieren kann.

W. Riezler [NB 628]

Textbook of Electrochemistry, von *G. Kortüm* und *J. O. M. Bockris*. Elsevier Publishing Comp. New York, Amsterdam, London, Brüssel. 1951. Band I und II, 912 S., zahlreiche Tabellen und Abbildungen. Bd. I 50 S., Bd. II 70 S.

Das vorliegende Werk von *Bockris* ist nicht etwa nur eine Übersetzung der letzten Auflage von *Kortüms* „Lehrbuch der Elektrochemie“ ins Englische, sondern weit mehr.

Bockris hat in der englischen Ausgabe die neueren Fortschritte auf elektrochemischem Gebiet berücksichtigt und in die einzelnen Abschnitte hineingearbeitet; er hat die Literaturverzeichnisse am Schluß jedes Abschnitts besonders durch Anführung neuerer angelsächsischer Arbeiten erweitert. Vor allem hat er zwei neue umfangreiche Kapitel eingefügt, nämlich einen Abschnitt über „Experimentelle Methoden der Elektrochemie“ (86 S.), einen umfangreichen Abschnitt mit Tabellen über physikalisch-chemische Eigenschaften bzw. Konstanten usw. (163 S.) und schließlich noch ein Kapitel mit Rechenbeispielen und einem anschließenden Abschnitt mit Lösungen der gestellten Aufgaben.

Bewußt sind die Grundlagen der Chemischen Thermodynamik im Anfang gründlich und sorgfältig behandelt — ob hier vielleicht doch ebenso wie z. B. bei dem Unterabschnitt des 1. Kapitels über Elektrisches Feld und Elektrische Energie eine gewisse Kürzung der Darstellung vorteilhafter gewesen wäre, mag hier nicht diskutiert werden. Was die Symbolik anbetrifft, so wird erfreulicherweise für die freie Energie bei konstantem Druck konsequent G und entsprechend für deren Änderung ΔG geschrieben. Die Benennung „freier Wärmeinhalt“ scheint dem Ref. nicht so vorteilhaft wie „freie Enthalpie“ zu sein. Allerdings schreibt nun *Bockris* — II (137) — für U — TS = A, hat also hier die gleiche Symbolik wie *Lewis-Randall* angewandt, worauf der Leser, welcher statt des A das im europäischen Gebrauch übliche F erwartet,

achten muß. Ob es nicht übersichtlicher ist, die in den USA allgemein übliche Methode, Standardwerte durch eine hochgestellte⁰ — wie auch in der Symbolik von *Lewis-Randall* — allgemein anzuwenden, sollte einer Erörterung wert sein, also zu schreiben: E° , G° bzw. ΔG° , H° und ΔH° , S° und ΔS° usw. Für das Vorzeichen der Elektrodenpotentiale hat sich *Bockris* erfreulicherweise für die europäische Konvention entschieden.

Im Kapitel über elektrochemische Meßtechnik werden nach einigen einführenden Bemerkungen behandelt: Messungen von Strom, Lösungs- und Verdünnungswärmen, Dielektrische Polarisation, Optische Methoden, Ionenwanderung, Elektromotorische Kräfte, Elektrische Doppelschicht, Irreversible Erscheinungen, Elektrochemische Messungen bei hohen Temperaturen. Das sehr ausführliche Kapitel über „Tables of certain physicochemical quantities“ — bearbeitet von *Conway*, welcher darüber eine eigene erweiterte Darstellung im Verlag Elsevier herausgibt — ist untergliedert in: Allgemeine physikalische Konstanten einschl. Definitionen und Dimensionen; Daten über physikalische Eigenschaften chemischer Substanzen (z. B. Brechungsvermögen, Dipolmoment usw.); Physikalische Chemie von Elektrolyten (Leitfähigkeiten, Aktivitätskoeffizienten, Überführungszahlen usw.); Daten über Standardpotentiale, Redoxpotentiale, Werte von Überspannungen usw.

Die Übungsaufgaben sind nach den besprochenen Kapiteln des Buches geordnet, innerhalb derselben werden zunächst leichtere, dann etwas schwierigere Aufgaben gestellt.

Alles in allem kann man den auch in Deutschland gut bekannten Verfasser zu seinem Buch nur beglückwünschen und hoffen, daß der deutschen Erstauflage bald eine 2. folgen möge, welche die Erweiterungen und Verbesserungen der hier besprochenen berücksichtigt.

Friedrich Müller [NB 622]

Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure, von A. Lindner. Birkhäuser, Basel. Zweite Aufl. 1951. 283 S., 43 Abb., SFR 27.05 bzw. 31.20.

Die statistischen Methoden gewinnen im Gesamtgebiet der Naturwissenschaften — insbesondere in ihrem biologischen Sektor — immer mehr an Bedeutung. Es muß dabei aber dringend vor einem bedenkenlosen Arbeiten mit statistischen Kenngrößen gewarnt werden, denn es gilt immer zu beachten, daß Ergebnisse, die an kleineren als Repräsentation anzusehenden Gesamtheiten erhalten wurden, nur mit einer gewissen Vorsicht verallgemeinert werden dürfen. Um hierbei keinen Trugschlüssen zum Opfer zu fallen, gibt es heute exakt entwickelte statistische Verfahren, deren Anwendung an Hand schematischer Rechenverfahren auch von dem weniger mathematisch Geübten leicht erlernbar ist.

Das Lindnersche Buch gibt nun in drei Kapiteln mittels vieler genau durchgerechneter Zahlbeispiele eine Übersicht über die wichtigsten Verfahren, wobei der Verf. sich bei den Verteilungen im wesentlichen auf Mittelwert und Streuung als wichtigste Kenngrößen beschränkt, zumal Schiefe und Exzeß in der Praxis doch nur eine untergeordnete Rolle spielen. In diesen Kapiteln werden die statistischen Methoden ohne großen mathematischen Aufwand wirklich so auseinandergesetzt, daß man unter Zuhilfenahme der am Schluß des Buches aufgeführten Tabellen die Prüfung auf die Zuverlässigkeit statistischer Aussagen ohne übertriebenen Aufwand vornehmen kann und die Verfahren der einfachen und mehrfachen Regression beherrschen lernt. Ein Abschnitt über Streuungszerlegung ist dieser zweiten Auflage neu beigefügt.

Das Buch ist für den Praktiker geschrieben und kann allen denen empfohlen werden, die ohne tiefschürfende Theorie die Statistik numerisch anzuwenden wünschen. Dazu kommt noch, daß es Hinweise enthält, wie man mit Benutzung einer Rechenmaschine die oftmals langwierigen numerischen Rechnungen, die bei größeren statistisch auszuwertenden Versuchsreihen auftreten, leichter bewältigen kann.

Das vierte Kapitel bringt für den mehr mathematisch geschulten Leser eine genauere Begründung der vorne entwickelten Verfahren und die Grundlage für die Tabellen (*Gaußsche Verteilung* usw.). Auch in diesem Abschnitt liegt das Schwergewicht auf einer gedanklich einfachen Darstellung.

Klaus Schäfer [NB 637]

Holzöl und ähnlich trocknende Öle, von Felix Fritz. Wilhelm Pansegau-Verlag, Berlin 1951. 258 S., 10 Abb., Gzl. DM 24.60.

Der durch zahlreiche Veröffentlichungen auf dem Gebiet der trocknenden Öle und deren Verwendung bekannte Verf. hat in dieser inhaltsreichen und doch gedrängt gehaltenen Schrift mehr als 800 Literaturstellen gesammelt und verarbeitet. Unter Ausstattung mit reichem Zahlenmaterial wurden dabei alle wichtigen

Themen von der Geschichte, Herkunft und Gewinnung des Holzöls, über seine physikalischen und chemischen Eigenschaften und Kennzahlen, seine Zusammensetzung und Bestandteile und seine technisch wichtigen Reaktionen, wie Polymerisation und Oxydation, bis zu seiner Verwendung und Verfälschung eingehend behandelt.

Für spätere Auflagen sei angeregt, bei der Gewinnung des Öles auch die modernen, außerhalb Chinas verwandten Methoden zu behandeln. Hinsichtlich der auf S. 114, Absatz e) referierten Arbeit von Bradley und Richardson ist ein Irrtum unterlaufen, da die genannten Autoren nicht durch die Alkalibehandlung von Holzfälltsäuren eine Tetraensäure erhalten, sondern von dieser vielmehr im unbehandelten Holzöl einen geringen Anteil nachgewiesen haben, der beim Erhitzen mit Alkali ebenso wie der Gehalt an Triensäure abnahm.

Die mit viel Mühe und Sorgfalt zusammengetragene Darstellung wurde noch durch die Aufnahme der wichtigsten, dem Holzöl ähnlichen, natürlichen und künstlich umgewandelten Öle bereichert. Beim Isanoöl wäre für später auch die Anführung der Bezeichnung Boleköl und eine Referierung der ausführlichen Arbeit von Fauve (Peintures, Pigments, Vernis 24, 147—284 [1948]) zu empfehlen.

Das wohlfeile Buch wird sowohl dem Wissenschaftler wie auch dem Praktiker und Studierenden wertvolle Dienste leisten.

v. Mikusch [NB 607]

Les Produits de la Synthèse organique, von L. Lenoir. Les Presses documentaires, Paris. 1951. 306 S., Frs. 1300.—.

Das „Centre Technique D’Enseignement Ouvrier“ (C.T.E.O.) Paris führt in der Maison de la Chimie kostenlos Lehrgänge zur beruflichen Ausbildung von Arbeitern und Angestellten, Handelsvertretern, Meistern und Laboranten der chemischen Industrie durch. Der vielseitige allgemeine Unterricht und die Ausbildung im Laboratorium werden ergänzt durch Spezialvorlesungen über die wichtigsten chemischen Industriezweige. Das vorliegende Werk enthält den Lehrstoff des 2. Jahrganges der Spezialvorlesung über „Synthèse Organique“. Nachdem im 1. Jahr die Verfahren behandelt wurden, gibt das vorliegende Werk auf 285 S. einen Überblick über die Produkte der organischen Synthese. Im 1. Teil des Buches werden ausgewählte typische und wichtige Vertreter der zahlreichen organischen Chemikalien (Zwischenprodukte), nach funktionellen Gruppen gegliedert, behandelt. Unter Verzicht auf verwirrende Einzelheiten des Chemismus werden die charakteristischen Eigenschaften, die Herstellungsverfahren und die Verwendung der Chemikalien in der Synthese und als solche mitgeteilt. Im 2. Teil wird eine Übersicht über die wichtigsten Fertigungen von Endprodukten gegeben: Farbstoffe, Riechstoffe, Pharmazeutika, Kunststoffe, Sprengstoffe, Photo-Chemikalien, Lösungs- und Weichmachungsmittel, synthetische Gerbstoffe, Textilhilfsmittel, Kautschukhilfsmittel und Schädlingsbekämpfungsmittel.

Der Verfasser ist ein Fachmann aus der französischen Farbenindustrie. Es ist ihm gelungen, die Auswahl aus der großen Vielzahl von Produktionen der organischen Synthese so zu treffen, daß ein vollständiges und richtiges Bild dieses Industriezweiges entsteht. Durch den Verzicht auf alle Problematik ist die Darstellung klar und übersichtlich geworden. Das Buch ist für seine Bestimmung hervorragend geeignet. Beim Lesen dieses Werkes, das für die Ausbildung des Unterführer-Nachwuchses der Industrie, nicht der Chemiker, gedacht ist, fällt ein Mangel der deutschen chemischen Literatur auf: Die Studenten an den deutschen Hochschulen werden zwar methodisch gut ausgebildet, aber ihr Wissen um die Fabrikationsverfahren in der organischen Industrie ist gering oder mangelhaft. Hier könnte ein kleines Werk, ähnlich dem vorliegenden, sehr nützlich sein.

Darüber hinaus lenkt das vorliegende Werk die Aufmerksamkeit der interessierten Kreise der deutschen Industrie auf die erfolgreichen Bemühungen des C.T.E.O. um die berufliche Ausbildung von Arbeitern, Meistern und Laboranten der französischen chemischen Industrie.

D. Delfs [NB 638]

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 6975/76.

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 photostat, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers.