

Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie, von G. Jander und H. Spandau. Verlag J. Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1952. 5. Aufl. 563 S., 169 Abb., Ganzln. DM 19.80.

Von den vorangegangenen vier Auflagen des 1940 erstmals erschienenen Buches unterscheidet sich die vorliegende fünfte Auflage durch eine gründliche Überarbeitung, mit welcher den Erkenntnissen und neuen Forschungsmethoden des letzten Jahrzehnts in erfreulicher Weise Rechnung getragen worden ist. Der Charakter des Buches, welches zahlreiche „spezielle“ Kapitel enthält, hat sich jedoch nicht geändert. Da das gut ausgestattete und empfehlenswerte Lehrbuch in dieser Zeitschrift bereits eingehend gewürdigt worden ist¹⁾, seien in dieser Besprechung lediglich einige Verbesserungsvorschläge gebracht, welche in didaktischer Beziehung bedeutungsvoll sein dürften:

In den Kapiteln über die elektrolytische Dissoziation und das Massenwirkungsgesetz wird der Anschein erweckt, als ob die starken Elektrolyte in wässriger Lösung auch in Form undissoziierter Molekeln vorliegen würden. (In Wirklichkeit liegen außer den Einzelionen Ionenpaare und höhere Ionenaggregate vor.) Ebenso soll es auch ein undissoziiertes Ammoniumhydroxyd geben, dessen Existenz sich ja nach den auch im vorliegenden Buch behandelten neueren valenztheoretischen Anschauungen schwer verstehen läßt. (Zu derartigen Konzeptionen wäre man nicht gezwungen, wenn man die Brönstedtschen Säure-Base-Definitionen einführen würde.) Besonders befremdend wirkt die Definition des Wertigkeitsbegriffes in dem Abschnitt über die chemische Bindung. (In der gleichen Weise wird dieser Begriff auch in der neuesten Auflage des Buches von Jander-Wendt erklärt.) Hiernach wird die Wertigkeit als Summe bzw. Differenz der „Bindigkeit“ und der „formalen Ladung“ eines Atoms definiert. Es erscheint fraglich, ob dem Anfänger mit dieser Definition gedient ist. Desgleichen erscheint die Gegenüberstellung von Elektronenformeln und klassischen Valenzstrichformeln nicht gerade als glücklich. Man müßte sich für die eine oder die andere Schreibweise entscheiden.

F. Seel [NB 574]

Fouriersynthese von Kristallen und ihre Anwendung in der Chemie, von W. Nowacki. Verlag Birkhäuser, Basel 1952. 248 S., 120 Abb., geh. Fr. 30.15, geb. Fr. 34.30.

Das Gebiet der Kristallstrukturanalyse verfügt über eine Reihe von ausgezeichneten Darstellungen. Wenn daher ein neues Werk erscheint, bedarf es einer Rechtfertigung durch eine besondere Auswahl oder Behandlung des Stoffes. Das ist bei der vorliegenden Monographie der Fall. Der Autor beschränkt sich auf die Fouriersynthese im weitesten Sinn, und zwar mit gleichem Nachdruck auf Theorie und Praxis. Dadurch setzt das Buch einerseits einen Leser mit guten Vorkenntnissen aus der Kristallstrukturlehre und Röntgenographie voraus, gewinnt aber dafür Raum für eine sehr eingehende Behandlung des Stoffes. Tatsächlich wird von der Theorie bis zu den praktischen Rechenhilfsmitteln alles geboten, was man zu einer Fouriersynthese braucht. Besonders aner kennenswert ist dabei vielleicht die Darstellung der Pattersonsynthese und verwandter Methoden, die ja sinngemäß auch zum Thema gehören und heute ständig an Bedeutung gewinnen. Das Buch hat jedem Interessierten viel zu sagen, richtet sich aber offensichtlich besonders an jene Leser, die sich selbst mit Fouriersynthesen befassen wollen. Diesem Zweck dienen auch die sehr reichlichen Literaturzitate. Die Darstellung ist klar und leicht verständlich, die Gliederung des Stoffes übersichtlich. Alles in allem ein Buch, das sich bestimmt seinen Platz neben anderen einschlägigen Werken, wie dem bekannten von Booth, erobern wird.

G. Porod [NB 573]

Die biogenen Amine und ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie des pflanzlichen und tierischen Stoffwechsels, von M. Guggenheim. Verlag von S. Karger, Basel, New York, 1951. 4. vollständig neu bearbeitete Aufl. 619 S., DM 75.—.

Zu den biogenen Aminen rechnet der Autor praktisch alle in der belebten Welt vorkommenden primären, sekundären, tertiären und quaternären aliphatischen, fettaromatischen und heterocyclischen Amine mehr oder weniger deutlich ausgeprägter basischer Natur, die in folgenden Hauptgruppen untergebracht sind: 1. Alkylamine und quartäre Tetraalkyl-ammoniumbasen. 2. Alkanolamine und quartäre Alkanolammoniumbasen. 3. Betaine und ω -Aminosäuren. 4. Diaminocarbonsäuren und Polymethylendiamine. 5. Arginin und die Guanidinbasen. 6. Histidin und die

Imidazolbasen. 7. Phenylalkylamine und Oxyphenylalkylamine. 8. Indolalkylamine und Oxyindolalkylamine. 9. Biogene Amine unbekannter Konstitution.

Das Werk bringt alles Wesentliche, was Chemie, Biochemie, Pharmakologie und Physiologie über die biogenen Amine erarbeitet haben. Es gibt Aufschluß über ihr Vorkommen in Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren, über Verfahren zum Nachweis zur quantitativen pharmakologischen oder chemischen Bestimmung, zur Isolierung und zur Synthese, beschreibt ihre chemischen Eigenschaften und bringt alle wichtigen Daten ihrer Salze oder charakteristischen Derivate. Die pharmakologischen Wirkungen der biogenen Amine, ihre Bedeutung für den Stoffwechsel von Pflanzen und Tieren unter physiologischen und pathologischen Bedingungen werden dargelegt. Zusammenhänge zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung werden unter Berücksichtigung homologer Verbindungsreihen von biogenen Aminen erläutert, so auf dem Gebiet der Überträgersubstanzen der Nervenregung. Soweit bekannt, wird die Biogenese der Amine beschrieben oder es werden die Möglichkeiten ihrer biochemischen Bildung diskutiert. Gegenüber früheren Auflagen fällt der entscheidende Fortschritt auf, der gerade auf diesem Gebiet durch die Heranziehung mikrobiologischer und enzymatischer Methoden erzielt worden ist. Besonders eingehend werden die Fermentsysteme behandelt, die am Auf- und Abbau biogener Amine beteiligt sind oder mit denen sie eine physiologisch-funktionelle Einheit bilden, wie etwa das System Acetylcholin-Acetylcholinesterase-Cholinacetylase.

Bei der Weite und Vielschichtigkeit des Themas konnten nicht alle Gebiete mit gleicher Ausführlichkeit behandelt werden, doch sind fast stets die neuesten Forschungsergebnisse berücksichtigt. Wenn trotzdem einige Kapitel schon jetzt ergänzungsbedürftig sind, so liegt es an dem großen Tempo der Forschung, und es erscheint fraglich, ob in Zukunft die Fülle des Stoffes wie bisher unter einem einheitlichen Gesichtspunkt wird zusammengehalten werden können. Hervorgegangen aus Literaturzusammenstellungen, „gelegentlicher Arbeiten auf dem Gebiet der Eiweißchemie“, die zu dem schmalen Bändchen der 1. Auflage ausgestaltet wurden, weil ein schwerer Unfall dem Autor weitere experimentelle Arbeit unmöglich machte, hat „der Guggenheim“ in allen seinen Auflagen in hohem Maß anregend und befruchtend gewirkt und stellt heute ein unentbehrliches Standard- und kaum je versagendes Nachschlagewerk dar (weit über 3000 Literaturzitate und -Zusammenfassungen).

E. Werle [NB 586]

Einführung in die Chemie und Technologie der Kunststoffe, von Franz Runge. Akademie-Verlag, Berlin, 1952 (Scientia Chimica (Bd. 5). 156 S., 38 Abb., Ganzln. DM 12.—.

Das Buch gliedert sich in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Im allgemeinen Teil werden die Bildung von hochpolymeren Verbindungen, die physikalische Chemie der Hochpolymeren, die Kunststoffe in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften und die Verarbeitung der Kunststoffe behandelt. Im speziellen Teil wird ein Überblick über die technische Herstellung der Ausgangsstoffe, der Polymerisate, der Polyadditionsverbindungen, der Polykondensate und der Kunststoffe aus vorgebildeten Makromolekeln gegeben.

Das Ziel des Buches, eine Einführung in die Chemie und Technologie der Kunststoffe zu schreiben, ist begrüßenswert. — Das Buch wendet sich in erster Linie an Studenten der Chemie und will die grundlegenden Kenntnisse der organischen Kunststoffe vermitteln. Hierfür muß das Buch zwei Bedingungen erfüllen: Die in einer Einführung zu bringenden Tatsachen müssen richtig ausgewählt und außerdem klar und eindeutig dargestellt sein. Die erste Bedingung erfüllt das Buch, es enthält die wesentlichen Tatsachen des Kunststoffgebietes. Zu wünschen wäre nur, daß die schon im Titel hervorgehobene Technologie der Kunststoffe, die nur 7½ Seiten umfaßt, ausführlicher beschrieben wird.

Die zweite Bedingung des klaren Stils und der exakten, eindeutigen Darstellung ist leider nicht erfüllt. Manche Abschnitte sind unklar, viele Erklärungen und Definitionen verschwommen.

Als Beispiele seien erwähnt: „Denn aus der Struktur der Hochpolymeren und ihrer Reaktionsweise, d. h. aus ihrer physikalischen Chemie, leiten sich die besonderen Eigenschaften der Werkstoffe ab“ (S. 23), „Prinzipiell läßt sich über dieses Gebilde aus Riesmolekülen aussagen, daß für sie der kolloidale Zustand maßgeblich ist; die festen Körper befinden sich im gelartigen Zustand der unterkühlten Schmelze“ (S. 24). Der Polymerisationsvorgang wird so dargestellt, „daß sich im monomeren Äthylen durch irgendeinen energetischen Vorgang die Doppelbindung aufrichtet“ (S. 5).

¹⁾ Diese Ztschr. 53, 335 [1940].

Auf Seite 29 wird von chemischen und physikalischen Bindungskräften gesprochen. Der Abschnitt „Alkydharze“, der 3 S. umfaßt, enthält sieben unrichtige Angaben, davon vier grundsätzlich falsche. Aus Raumgründen ist es nicht möglich, die vielen anderen verbesserungsbedürftigen Stellen aufzuführen.

Dadurch wird der Wert des Buches sehr gemindert, so daß es in der vorliegenden Form nicht empfohlen werden kann. Das ist bedauerlich, da eine wirklich gute Einführung in die Chemie der Kunststoffe eine Lücke in der Fachliteratur ausfüllen würde.

K. Hamann [NB 598]

Biochemie der Gärungen, von H. Haehn. Verlag W. de Gruyter & Co., Berlin, 1952. 499 S., 44 Abb., geb. DM 64.—

In einem einleitenden Kapitel werden die allgemeinen Begriffe der Biochemie und Gärungschemie sowie deren Geschichte erläutert und eine Übersicht der verschiedenen Gärungen geboten. Das nächste Kapitel behandelt die gärungsregenden Mikroorganismen, also Bakterien, Hefen und Schimmelpilze. Das Hauptkapitel von fast 200 S. ist der Chemie und Physiologie der Hefen gewidmet. Hier werden die mannigfachen Bestandteile der Hefezelle, also deren Grundstoffe, Vitamine und Enzyme behandelt. Ferner wird hier die Ernährungs- und Stoffwechselphysiologie der Hefe beschrieben. Dem Referenten erscheint es allerdings richtiger, den Chemismus dieser Prozesse gemeinsam mit den Gärungs- und Atmungsenzymen zu behandeln und nicht in getrennten Kapiteln. Auf diese Weise könnten auch Wiederholungen und Rückverweisungen vermieden werden. Auch die gesonderte Beschreibung besonderer Formen der Hefegärung erscheint nicht ohne weiteres vertretbar, soweit es sich nicht um rein technologische Fragen handelt. Ein weiterer umfangreicher Abschnitt umfaßt eine Einführung in die Technologie der Hefe, also die Reinzucht, Bierbrauerei, Spirituserzeugung, Bereitung von Wein und Spirituosen, Herstellung von Backhefe und Eiweißhefe. In einem abschließenden Kapitel werden die Bakterien- und Schimmelpilzgärungen kurz abgehandelt, also vor allem die Milchsäure- und Propionsäuregärung, die butylogenen Gärprozesse und schließlich die mannigfaltigen oxydativen Gärungen.

Wie der Autor näher ausführt, ist sein Buch ganz überwiegend der Hefe und den durch sie verursachten Gärungen gewidmet, da diese weitaus im Vordergrund stehen. Da das Buch in erster Linie als Lehrbuch gedacht ist, mag dieser Standpunkt auch durchaus vertretbar sein, da der zu bewältigende Stoff derart umfangreich ist, daß eine gleichmäßige Behandlung aller Einzelgebiete ohne beträchtliche Überschreitung des gegebenen Umfangs kaum möglich erscheint. Hervorzuheben ist die ausgezeichnete Bebilderung und vorzügliche Ausstattung des Werkes, dem eine weite Verbreitung zu wünschen ist.

K. Bernhauer [NB 571]

Industrial Oil and Fat Products, von A. E. Bailey. Interscience Publishers, Inc., New York. 2. Aufl. 1951. XXIV u. 967 S., 164 Abb., \$ 15.—

In einleitenden Teilen des Buches werden Zusammensetzung und Struktur der Naturfette, chemische Umsetzungen und physikalische Eigenschaften von Fetten und Fettsäuren, sowie Vorkommen und Zusammensetzung der technisch wichtigen Fette beschrieben.

Der größte Teil des Werkes ist jedoch der industriellen Nutzung und Verarbeitung der Fette gewidmet. Abschnitte über Speiseöle, Speisefette, Butter und Margarine, Gebäcke, Seifen, Farben, Lacke usw. unterrichten über die Verwendung, Lagerung und Transport der Fette und ihrer Ausgangsmaterialien, die Gewinnung, Raffination, Bleichung, Härtung, Desodorisierung und Spaltung sind behandelt. Die Herstellung von Seifen, Fraktionierung von Fetten und Fettsäuren durch Kristallisation, Extraktion und Destillation werden beschrieben.

Es sind also zahlreiche, ausgedehnte Wissensgebiete, deren jedes zur erschöpfenden Behandlung eines Sonderwerkes bedurft hätte, dargestellt. Es ist bewundernswert, in welchem Maße es Verf. verstanden hat, dennoch alles Wesentliche zu bringen. Da auch die neueren Verfahren und Erkenntnisse zuverlässig beschrieben werden und eine große Zahl von Hinweisen das Aufsuchen der wichtigsten Literatur ermöglicht, kann der auf dem Fettgebiet tätige Chemiker das Buch mit großem Vorteil benutzen, um sich über den neuesten Stand seines Faches zu orientieren, besonders, da im deutschen Schrifttum kein in den letzten Jahren erschienenen bzw. neu aufgelegtes ähnliches Werk vorliegt. Da das Buch übersichtlich gegliedert und die Darstellung besonders klar ist, wird es auch für einen Nichtfettchemiker wertvoll sein.

Neben wenigen Druckfehlern, z. B. der Formel der Rizinolsäure, S. 73 unten, fallen nur wenige Darstellungen auf, die bei einer kommenden Auflage abgeändert werden sollten. Bei der Beschreibung der Alkylarylsulfonate sollte wohl erwähnt werden, daß die weitest- aus größte Menge in USA nicht durch Kondensation von Alkylchloriden mit Benzol, sondern durch Umsatz von Tetrapropylen mit Benzol hergestellt wird. Im Abschnitt über synthetische Fette und Fettsäuren gehen bei der Beschreibung der Paraffinoxydation tatsächlich benutzte Arbeitsweisen und praktisch nicht benutzte Patentvarianten durcheinander. Das „Oxo-Verfahren“ — also die Aldehyd-Synthese nach Roelen, nämlich die Anlagerung von Kohlenoxyd und Wasserstoff an olefinische Verbindungen — ist falsch als „Oxydationsprozeß“ beschrieben.

Es muß aber betont werden, daß solche Einzelheiten den Gesamtwert des vorzüglichen Werkes nicht wesentlich beeinträchtigen.

B. Blaser [NB 589]

Färberel- und textil-chemische Untersuchungen. Anleitung zur chemischen und coloristischen Untersuchung und Bewertung der Rohstoffe, Hilfsmittel und Erzeugnisse der Textilveredelungsindustrie, von P. Heermann †. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1951. 8. neu bearbeitete Auflage von A. Agster. 438 S., 55 Abb., Ganzl. DM 34.50.

Das in Fachkreisen wohlbekannte Werk ist durch den Neubearbeiter um einige Kapitel erweitert worden und behandelt nun im allgemeinen Teil pH-Messung, Maßanalyse, Aräometrie, Colorimetrie, Oberflächenspannung und Viskosität, soweit dies den angesprochenen Leserkreis interessiert. Dem schließt sich die vorwiegend analytische Behandlung derjenigen Produkte an, mit denen der Färber und der Textilveredler bei ihrer Arbeit umgehen: Anorganische- und organische Chemikalien, Lösungsmittel, Fette und Öle, Verdickungsmittel und Farbstoffe; der letzte Hauptteil befaßt sich mit der Untersuchung der Faserstoffe einschließlich der Farbechtheitsprüfungen. Sehr instruktiv ist eine neu aufgenommene Tabelle zur mikroskopischen Faseruntersuchung mit Längs- und Querschnitten der wichtigen Textilfasern.

Leider finden sich auch in der neuen Auflage an manchen Stellen sprachliche und sachliche Unebenheiten. So liest man z. B. S. 29: „Auch ist die Oberflächenspannung direkt proportional dem spezifischen Gewicht der Flüssigkeit“. Noch weniger verzeihlich ist die Fußnote S. 406: „Die Typfärbungen werden gegen Erstattung der Portounkosten abgegeben von Herrn Dr. Naumann, IG-Farbenindustrie A.G., Color. Abt., Frankfurt/M.“. Was soll sich der Leser denken, wenn er auf S. 134 findet: „Die Bezeichnung „Wasserstoffsuperoxyd“ ist veraltet“ und im Inhaltsverzeichnis diese Verbindung eben unter dieser Bezeichnung allein aufgeführt ist? Der Referent findet „Chromnatron“, „Grüner Vitriol“, „Blaustein“, „Chamäleon“ wesentlich verstaubter.

Trotz dieser Mängel, die mehr in der Form liegen, wird das Buch dem Färber und Textilveredler im Labor und Betrieb ein wertvoller Helfer sein.

Raab [NB 601]

Das Gesetz vom abnehmenden Bodenertrage und was darunter zu verstehen ist, von Eilh. Alfred Mitscherlich. Akademie-Verlag, Berlin 1952. 19 S., 4 Abb., DM 1.50.

Mitscherlich bespricht in vorliegender Arbeit das Wesen des von ihm aufgestellten Ertragsgesetzes (Gesetz des Wirkungswertes der Wachstumsfaktoren), das bekanntlich besagt, daß bei Steigerung eines Wachstumsfaktors der Pflanzenertrag proportional dem an einem Höchstertrag fehlenden Ertrag ansteigt.

Die Bezeichnung dieses Gesetzes als „Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag“ hat besonders bei Übersetzungen in fremde Sprachen vielfach zu dem Irrtum Anlaß gegeben, als ob die Erträge selbst von Jahr zu Jahr sinken würden. Um solche falschen Auslegungen seines Wachstumsgesetzes zu vermeiden, schlägt daher Mitscherlich vor, besser vom „Gesetz des abnehmenden Ertragszuwachses“ zu sprechen.

K. Scharrer [NB 585]

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.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für GDCh-Nachrichten: Dr. R. Wolf, (16) Grünberg/Hessen; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH, (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr.; Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.