

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 bedeutsam 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 Moleküle vorliegen würden. (In Wirklichkeit liegen außer den Einzelionen Ionenpaare und höhere Ionenaggregate vor.) Ebenso soll es auch ein undissoziertes 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 anerkennenswert 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 Lesser, 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 quartären 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 Polymethylenamine. 5. Arginin und die Guanidinbasen. 6. Histidin und die

¹⁾ Diese Ztschr. 53, 335 [1940].

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 Nervenregulation. 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 ergänzungsbefürftig 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 befriedigend 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 Polymerate, der Polyadditionsverbindungen, der Polykondensate und der Kunststoffe aus vorgebildeten Makromolekülen 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 Riesenmolekülen aussagen, daß für sie der kolloide 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).