

Landolt-Börnstein, Zahlenwerte und Funktionen aus Physik, Chemie, Astronomie, Geophysik und Technik. 4. Band: Technik, 1. Teil: Stoffwerte und mechanisches Verhalten von Nichtmetallen. Springer-Verlag, Berlin 1955. 6. Aufl. XVI, 881 S., 1104 Abb., geb. DM 288.—

Landolt-Börnstein -- seit der Jahrhundertwende der Inbegriff für das unbedingt zuverlässige und umfassende Nachschlagewerk physikalischer Daten und Meßergebnisse. Jetzt, in 6. Auflage, ist das Stoffgebiet auch auf die Technik erweitert worden, der vier umfangreiche Teilbände zugeschlagen sind. Als Teil 1 liegt ein Band von XVI + 881 Seiten im Großformat (nur wenig kleiner als DIN A 4) vor, dessen einzelne Abschnitte durch eine eigene dezimale Einteilung übersichtlich geordnet sind. Für jeden Abschnitt zeichnet ein Fachmann -- meist mit gut bekanntem Namen -- verantwortlich. Der Herausgeber *Ernst Schnadt* hat in der langjährigen Entstehungsgeschichte -- seit 1937! -- trotz grösster Bemühungen nicht alle persönlichen Unterschiede ausgleichen können. So gibt es zwar im allgemeinen Teil neben dem kg als Masseneinheit kein Kraft-kg, sondern statt dessen das Kilopond. Trotzdem kommt später an manchen Stellen (z. B. S. 140) kg als Krafteinheit vor. Umgekehrt wird im allgemeinen Teil (S. 81) „das bei der Wägung durch die Gewichtstücke angezeigte Gewicht“ in Pond angegeben, obwohl bekanntlich Gewichtstücke nur durch ihre von der örtlichen Fallbeschleunigung völlig unabhängige Masse gekennzeichnet sind und daher nur in Masseneinheiten gezeigt werden können. Beim Vergleich der Temperaturskalen (S. 76/78) fehlt ein Hinweis auf die erheblich andere Umrechnung der Temperatur-Differenzen.

Umfangreiche Tabellen erleichtern die Reduktion der Messungen (Temperatur, Barometer, Gasvolumen) von t° auf 0°C . Der Aräometrie sind über 20 Seiten gewidmet.

Bei den Stoffwerten, dem wichtigsten Inhalt des Bandes, stehen die mechanischen Eigenschaften im Vordergrund. Doch berühren auch diese in mancher Hinsicht die Arbeitsweise des Chemikers, so etwa die Quellung der verschiedenen Hölzer in Wasser, in wässrigen Lösungen anorganischer und organischer Verbindungen und in rein organischen Quellungsmitteln. Erst reicht gilt dies vom Heizwert, der ja unmittelbar mit der Elementaranalyse zusammenhängt. Die Eigenschaften von Papier, Zellstoff, Holzschliff werden auch, soweit sie physikalischer Art sind, vorwiegend von Chemikern untersucht. Bei den Faserstoffen rückt ihr chemischer Aufbau in den Vordergrund, und bei den Kunststoffen gilt dies noch mehr. Faserstoffe und Kunststoffe einschließlich Gumini nehmen 240 Seiten ein. Weniger die Reibung, desto mehr die Viscosität interessiert auch den Chemiker, weil sie in manchen Fällen viel stärker als alle anderen Eigenschaften auf geringe Änderungen der Konzentration anspricht.

Die Abschnitte: Strömung durch Rohre, Umströmung von Körpern bei zweidimensionaler und bei räumlicher Strömung sind für die Verfahrenstechnik wichtig, die Flotation für die Aufbereitung der Erze. Selbst der letzte Abschnitt, Technische Akustik, kann dem Chemiker etwas bieten (Schallschluckstoffe!); einiges ist hier über die biologischen Wirkungen des Ultraschalls zu finden. Schall und Ultraschall als Dispergiermittel scheinen nicht behandelt zu sein.

Das Buch jedem Fachmann zu empfehlen, verbietet sich durch seinen überaus hohen Preis. Desto wichtiger ist es, daß die öffentlichen Bibliotheken und die Büchereien der chemischen Industriewerke den *Landolt-Börnstein* griffbereit hinstellen.

P. Melchior-Berlin [NB 173]

Chemisches Praktikum für Mediziner. Von H. Bode und H. Ludwig. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1953. 9. neubearb. Aufl. 139 S., 3 Abb., kart. DM 6.90.

Unter den zahlreichen, vielfach nur „als Manuskript gedruckten“ Anleitungen zum Medizinerpraktikum, die an den deutschen Hochschulen benutzt werden, dürfte das der Kieler Autoren *Bode* und *Ludwig* wohl das am weitesten verbreitete und beliebteste sein. Es zeichnet sich durch eine übersichtliche Stoffeinteilung und einen verhältnismäßig großen organischen Teil (104 Versuche gegenüber 185 im anorganischen Teil) aus, und es behandelt in seinem leicht verständlich und klar geschriebenen Text neben der Versuchsanleitung auch alle hierzu gehörenden theoretischen Grundlagen in prägnanter, didaktisch geschickter Form. Das Büchlein ist zudem durch ständige Überarbeitungen seit seiner Erstauflage (1931) immer wieder auf einen neueren Stand gebracht worden, wobei freilich die Konventionen der älteren Deutschen Lehrbücher nicht überschritten wurden. Es scheint dem Ref. wünschenswert, hier in Zukunft doch etwas weiterzugehen. So sollte u. a. der Molekelnbegriff schärfer gefaßt werden (S. 4 „Formelgewicht“ für Natrium-

chlorid anstatt „Molekulargewicht“, S. 54: „beim Lösen von Natriumchlorid und Zucker in Wasser gehen diese Stoffe als Moleküle in Lösung, die beim Natriumchlorid weiterhin in Ionen zerfallen“). Auch die Säure-Basen-Reaktionen würden sich durch Einführung der Brönstedschen Definitionen wesentlich einfacher und richtiger beschreiben lassen. Hierdurch könnten nicht nur die Widersprüche beseitigt werden, die durch die Ausdrücke „neutrale Salze“ (Na_3PO_4) und „saure Salze“ (Na_2HPO_4) und ihre Reaktion in wässriger Lösung auftreten; auch zahlreiche andere Erscheinungen (Hydrolyse S. 39, Puffersysteme S. 34, Zustandekommen der Betain-artigen Struktur der Aminosäuren S. 122) ließen sich dann unter einem einheitlichen Gesichtspunkt erklären. Im übrigen würde sich dann auch die Beschreibung der Redoxvorgänge durch frühzeitige Verwendung von Elektronengleichgewichten zwangsläufig, als dies bisher der Fall ist (S. 47), einfügen. Schließlich sollten auch die Stellen, in denen Komplexverbindungen behandelt werden, einer erneuten Durchsicht unterzogen werden und vor allem die Koordinationszahlen durch Hinzunahme des Wassers als Komplexpartner (Cu-Ammoniak- und Cu-Aquo-Komplexe S. 34, Hydroxo-aquo-Komplexe des Zn und Al S. 45) korrigiert werden. Es soll aber hervorgehoben werden, daß diese Wünsche nicht den Wert des Büchleins, der ja vorwiegend auf der experimentellen Anleitung beruht, herabsetzen sollen.

Der Ref. möchte aber, über die spezielle Buchbesprechung hinaus, die Frage aufwerfen, ob nicht der Stil des Chemischen Praktikums für Mediziner, wie er in diesem und allen anderen ihm bekannten Anleitungsbüchern zum Ausdruck kommt und wie er auch tatsächlich noch fast überall gehandhabt wird, von Grund auf geändert werden muß. Hat es wirklich einen Sinn, den Medizinstudierenden in knapp 12 Arbeitstagen mit je 3 Stunden, also in einer Zeit, die nicht einmal eine einzige Woche eines ganztägigen Praktikums umfaßt, durch die gesamte anorganische und organische Chemie mit 289 Reagenzglasversuchen, einigen qualitativen Analysen und Titrationen hindurchzuführen und ihm in einer Kurzfassung den Stoff vorzusetzen, den sich ein Volchekimiker (ohne den organischen Teil, ohne die noch vorgesehenen Titrationen!) in einem etwa 2semestrigen ganztägigen Praktikum erarbeitet? Sollte man nicht versuchen, bei weitgehendem, vielleicht fast vollständigem Verzicht auf die zahlreichen Einzelversuche, die doch nicht im Gedächtnis haften bleiben, durch wenige, sorgfältig ausgewählte größere Aufgabenstellungen mehr in die Tiefe vorzudringen und das persönliche Interesse und Verantwortungsgefühl des Medizinstudierenden zu wecken? Vielleicht hat ein Praktikum, in dem der Studierende vom ersten Augenblick an quantitativ oder präparativ arbeiten muß und an einigen wenigen Stellen gezwungen wird, ein ihm gestelltes Problem experimentell zu lösen und sich selbst zu kontrollieren, für die heutige Ausbildung des Mediziners mehr Wert als die bisherige Form, in der zwar eine große Fülle an Material geboten wird, der Studierende aber bei der beschränkten Zeit doch nun an der Oberfläche bleibt.

K. Dimroth [NB 137]

Fasern aus synthetischen Polymeren. herausgegeben von Rowland Hill, übersetzt und bearbeitet von A. Sippel. Verlag Berliner Union, Stuttgart. 1956. 1. Aufl. XVI, 592 S., 222 Abb., geb. DM 88.-.

Der schon 1953 im Elsevier-Verlag in englischer Sprache erschienene „Hill“, der sich durch seine vollständige Übersicht über alle Fasern aus synthetischen Hochpolymeren rasch einen festen Platz in den Büchereien der Synthetiker sowie Faserhersteller erwarb, liegt jetzt in einer ausgezeichneten Übersetzung vor, was von den Wissenschaftlern und Faserfachleuten des deutschen Sprachgebietes als wesentliche Erleichterung empfunden werden kann.

Das Buch ist in 4 große Kapitel gegliedert: Synthese faserbildender Polymerer, Struktur faserbildender Polymerer, Umwandlung der Polymeren in die Faserform, Eigenschaften und Anwendungen der Fasern.

In insgesamt 20 größtenteils voneinander unabhängigen Beiträgen wird der jetzige Wissenstand von allen Problemen der faserbildenden synthetischen Hochpolymeren in z.T. hervorragend komprimierter Form dargestellt. Es ist verständlich, daß neben der erprobten Behandlung der Grundlagen von Polymerisation und Polykondensation, den umfangreichen physikalisch-chemischen Problemen (wie Molekulargewicht und -Verteilung, Molekularstruktur, Textur, Kristallisation und amorpher Zustand) ein relativ breiter Raum gewidmet ist, wobei darauf hingewiesen sei, daß diese ausführliche Zusammenstellung erstmalig ist. Die prägnante Darstellungsweise läßt die wesentlichen Probleme, denen sich der heutige Faserforscher gegenüber sieht, klar hervortreten.

Hervorragend gelungen sind in der Abhandlung der eigentlichen Fadenbildung die Abschnitte über die Trocken- und Naßspinnverfahren, während das wichtige Schmelzspinnverfahren infolge seiner Gedrängtheit etwas zu kurz kommt. Recht ausführlich -- und unterstützt durch zahlreiche Tabellen -- werden die chemischen, physikalischen und farberischen Eigenschaften der synthetischen Fasern behandelt, während die Hinweise auf die jeweilige Verwendung der Fasern bei der schnellen Fortentwicklung der Textiltechnik ins allgemeine nur Andeutungen sein können.

Der Übersetzer hat sich der Mühe unterzogen, die Beiträge, die zumeist von englischen Fachleuten der Faserindustrie stammen, durch eine Überarbeitung dem in der Zwischenzeit (1953--55) erreichten neuen Wissenstand anzupassen. Außerdem ist die Bemühung anzuerkennen, den deutschen Anteil an der Entwicklung dieses Fachgebietes in den hinzugefügten 108 Literaturzitaten deutlicher zu berücksichtigen als das in der ursprünglich englischen Fassung der Fall war, obwohl bei diesem Bestreben noch manche Lücke hätte geschlossen werden können.

Im Ganzen macht das neue Buch einen sehr guten Eindruck, wobei die übersichtlichere Bezeichnung der Kapitel und Unterkapitel, die in jedem Falle mit deutscher Beschriftung versehenen Diagramme, der klare Druck und der sympathische Plastik-Einband hervorgehoben sein sollen. Diese ausgezeichnete Zusammenfassung sollte in keinem Laboratorium fehlen, in dem man sich mit synthetischen Fasern und deren Vorprodukten beschäftigt.

H. Rinke [NB 143]

Kleine Technologie des Erdöls, von H. Ruf. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart. 1955. 1. Aufl., 258 S., 132 Abb., 40 Tab., geb. DM 26.—.

Verf. behandelt -- auf Grund der Erfahrungen einer 18jährigen Praxis -- im 1. Teile des Buches die Entstehung und Gewinnung des Erdöls bis zur Einlagerung sowie den Chemismus und die Erdölprodukte. Der 2. und 3. Teil sind der eigentlichen Technologie (Destillieren, Entparaffinieren, Extrahieren, Crackprozesse, Raffinieren usw.) gewidmet, ein abschließender 4. Teil hauptsächlich der Erdölchemischen Industrie. Der klare Text wird durch zahlreiche Formeln, Gleichungen, Strichzeichnungen, Tabellen und Photos gut ergänzt.

Verf. hat das Buch als Einführung gekennzeichnet. In Anbetracht der Bedeutung des Erdöls und der ständigen Ausweitung der Kreise, die direkt oder indirekt damit zu tun haben, besteht ein Bedarf für eine solche Einführung. Das Buch vermittelt in ausreichendem Maße die wichtigsten Begriffe und Methoden der Erdöltechnologie in sinnvollem Zusammenhang. Dem Leser, ob Ingenieur oder Chemiker wird mit diesem Buche das Einarbeiten in Spezialgebiete sehr erleichtert. Das Fehlen von Patentangaben und Literaturzitaten kann nicht als Mangel empfunden werden, da die jeweils zu Kapitelschluß angeführte ergänzende Literatur ausreicht. Vielleicht wäre es zweckmäßig gewesen, bei den Zeitschriften, die nur mit dem Titel angeführt sind, auf einige besonders wichtige Artikel oder -reihen (z. B. im Refiner oder in Erdöl und Kohle usw.) zu verweisen, die jenem Leser, der nicht immer Buchliteratur verwenden kann oder will, Einzelprobleme ausführlicher nahebringen. Begrüßenswert der Überblick über die Erdölchemische Industrie, der dem raschen Aufschwung dieses wichtigen, neuen Technologiezweiges Rechnung trägt.

Cibula [NB 160]

Kapillarsysteme, von E. Manegold. Bd. I, Grundlagen. Straßenbau, Chemie und Technik. Verlagsgesellschaft, Heidelberg. 1955. 1. Aufl. 763 S., zahlreiche Abb., geb. DM 100.—.

Der Verf. geht davon aus, daß bereits in idealen Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern zwischen den einzelnen Atomen und Molekülen leere Räume vorhanden seien, darüber hinaus aber in realen Körpern Hohlräume kolloider und makroskopischer Dimensionen auftreten, deren Berücksichtigung für das Verständnis des Verhaltens der Materie unerlässlich sei. Er versucht daher, das materielle Verhalten zu beschreiben, indem er den Hohlräum in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen stellt; dieser ist ein „Etwas“ (obwohl eigentlich ein „Nichts“), das eine Größe und Struktur besitzt, für das Nachweismethoden existieren, das durch besondere Methoden hergestellt werden kann und dem bestimmte physikalische Eigenschaften zukommen. Es läßt sich dabei aber doch nicht vermeiden, die geometrischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften der begrenzenden Festräume zu Hilfe zu nehmen, sei es durch die Festlegung ihrer Begrenzung, sei es durch die Wirkungen, die von den Begrenzungen ausgehen. So erhebt sich die Frage, ob es nicht genügt hätte, bei der Methode der Beschreibung der raumerfüllenden Materie zu bleiben, da es sich nicht umgehen läßt, ihre Eigenschaften sowieso heranzuziehen.

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

Im einzelnen weist das Buch eine Fülle von Tatsachenmaterial aus den verschiedenen Gebieten der Geometrie, Physik, Chemie, Kristallographie und Mineralogie, Technologie, Biologie, Architektur und Ästhetik auf. Nach der dimensionalen und systematischen geometrischen Strukturlehre der Hohlräume werden Herstellung und allgemeine Kennzeichnung von Kapillarsystemen (das sind Systeme mit Hohlräumen kolloider Dimensionen) auf etwa 200 Seiten behandelt; den größten Teil nimmt die Darstellung der Zusammenhänge zwischen Durchlässigkeit und Hohlräumstruktur einerseits sowie zwischen dieser und der stofflichen Natur (des begrenzenden Materials) andererseits ein (etwa 480 S.). Eine große Zahl von Einzelarbeiten wird referiert, die (oft nur sehr lose) Beziehungen zu den behandelten Problemen besitzen.

Das Buch zu lesen ist allerdings eine harte Aufgabe, da der Stoff etwa im Stil von Normblättern dargeboten wird, die zwar selbst zu einer Systematik organisiert sind, die aber an den systematologisch nicht versierten Leser erhebliche Anforderungen stellt.

So entspricht das Buch mehr einer Sammlung als einer zusammenhängenden Darstellung, doch findet der an den einzelnen Problemen interessierte Leser eine große Menge an Material, das sehr reichlich durch Abbildungen, Diagramme und Zahlentabellen illustriert ist.

J. Stauff [NB 148]

Färber- und textilechemische Untersuchungen, von Hermann Agster. Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg. 1956. 9. Aufl. VIII, 426 S., 70 Abb., geb. DM 36.—.

Die neue Auflage ist gegenüber der 8.¹⁾ wesentlich verbessert. Der Text wurde durchweg modernisiert, wobei Überflüssiges und Veraltetes ausgemerzt werden konnte. Außerdem ist das Buch durch eine Reihe von eingeschobenen Kapiteln bereichert, so im allgemeinen Teil um einen Abschnitt über den r_H -Wert und die Papierchromatographie. Auch der 2. Teil, der die Untersuchung der Chemikalien und Textilhilfsmittel behandelt, wurde um Kapitel über Schinälzmittel, Netz-, Wasch- und Dispergiermittel, Enzyme, Schlichtemittel und Appreturmittel erweitert.

Dank der strafferen Fassung und dem Verzicht auf Ballast brauchte der Umfang trotz der Ausweitung des Inhalts nicht vergrößert zu werden.

Das Buch hat durch die Neugestaltung als Nachschlagewerk für den in der Praxis stehenden Coloristen und Textilchemiker wesentlich an Wert gewonnen.

H. Raab [NB 161]

Lobelin und Lobeliaalkaloide, von W. Graubner und G. Peters. Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Ergänzungswerk, Band 11. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1955. 1. Aufl. VII, 74 S., geb. DM 14.80.

Die Abhandlung von Dixon über Lobelin im Handbuch der experimentellen Pharmakologie aus dem Jahre 1924 umfaßte 6 Seiten. Die Übersicht von Graubner und Peters über Lobelin und Lobeliaalkaloide von 1955 weist 53 Seiten auf (ohne Literaturangaben und Inhaltsverzeichnis). Aus diesem Vergleich des Umfangs beider Artikel geht hervor, welch großes Interesse die experimentell-pharmakologische Forschung dem Lobelin in den letzten 30 Jahren entgegengebracht hat. Die vorliegende Zusammenstellung behandelt zunächst kurz die Chemie des Lobelins und der übrigen Lobelia-Alkaloide, dann eingehend die pharmakologische Wirkung auf die verschiedenen Organe und Organsysteme. Besonders ausführlich ist die Wirkung auf das Chemorezeptoren-system behandelt, das für die Regelung der Atmung und des Kreislaufs wichtig ist. Lobelin erweist sich wegen seiner vielfältigen „nikotinähnlichen“ Wirkungen auf das autonome Nervensystem und die von diesem gesteuerten Funktionen als vorzügliches Hilfsmittel zur Aufklärung physiologischer Vorgänge. Die klug und kritisch geschriebene Darstellung vermittelt dem wissenschaftlich interessierten Leser einen ausgezeichneten Überblick über den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen.

H. Konzett, Basel [NB 155]

1) Vgl. diese Ztschr. 65, 96 [1953].

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 eigens mit „(W.Z.)“ gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975 Fernschreiber 0461855 Foerst Heidelbg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1956. Printed in Germany. 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.