

**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 zugedacht 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 Schmidt* 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 Kraft-einheit 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 Masseinheiten geeicht 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  $t^\circ$  auf  $0^\circ\text{C}$ . 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 recht 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 Gummi nehmen 240 Seiten ein. Weniger die Reibung, desto mehr die Viskosität 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 Buchereien 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 gedruckt“ 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 Molekelbegriff 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 *Brönsted*-schen Definitionen wesentlich einfacher und richtiger beschreiben lassen. Hierdurch könnten nicht nur die Widersprüche beseitigt werden, die durch die Ausdrücke „neutrale Salze“ ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) und „saure Salze“ ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ) 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 zwangloser, als dies bisher der Fall ist (S. 47), eingehen. 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 Vollchemiker (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 Verantwortungsfühl 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 bleiben kann.

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 Buchereien der Synthetiker sowie Faserhersteller erworben, 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 Wissensstand von allen Problemen der faserbildenden synthetischen Hochpolymeren in z.T. hervorragend komprimierter Form dargestellt. Es ist verständlich, daß neben der erschöpfenden 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.