

zerner, auch wenn er die Universitäten und ihre Leistungen besser als der Autor dieses Buches kennt, heute kaum mehr imstande ist, das ungeheure Material seiner Bedeutung entsprechend geistig zu verarbeiten. Die Lösung wird hier, ebenso wie auf anderen Gebieten, die sein müssen, daß eine größere Zahl von Autoren sich vereinigt, um ein angemessenes Bild der deutschen Universitäten in ihrer geschichtlichen Entwicklung bis zur Gegenwart zu geben. Dem Vernehmen nach ist ein solches Werk bereits im Entstehen.

F. Paneth. [BB. 249.]

**Einführung in die Wellenmechanik.** Von J. Frenkel. 317 S. Verlag J. Springer, Berlin 1929. RM. 27,60.

Unter dem bescheidenen Titel einer „Einführung“ verbirgt sich ein vollständiges Lehrbuch, das fast das ganze Material dieses zur Zeit dominierenden Gebietes in einheitlicher Form zusammenfaßt. Dabei geht es über die meisten bekannten Darstellungen dieses Stoffes wesentlich hinaus, insofern alle Beziehungen wirklich abgeleitet werden, häufig sogar auf mehreren Wegen. So offenbaren sich Zusammenhänge, die sonst kaum zur Sprache kommen. Man könnte meinen, daß das nur mit Hilfe eines schwierigen mathematischen Apparates zu bewerkstelligen sei; indessen zeigt sich beim Studium des Buches, daß eine strenge, in nicht zu großen Schritten fortschreitende mathematische Darstellung auch dem Fernerstehenden mehr zu geben vermag als eine „populäre“ auf der einen Seite oder eine „exakte im Telegrammstil“ auf der anderen. Diesen Mittelweg hat der Verfasser eingeschlagen und dabei Mustergültiges geschaffen. Natürlich erfordert die Lektüre, die auch dem fortgeschrittenen Chemiker und Ingenieur empfohlen werden kann, ein ziemliches Maß an Vertiefung und etwas mathematisches Verständnis.

Der herrschende Gedanke ist der Parallelismus zwischen der Optik und der Mechanik, dessen Enthüllung sich an die Namen: Hamilton, de Broglie, Schrödinger, Heisenberg, Born, Dirac usw. knüpft. Die Abbildung: Welle — Korpuskel und umgekehrt wird in zahllosen Varianten durchgeführt und vertieft, so daß sie schließlich Mechanik, Optik, Elektromagnetismus und Relativitätstheorie umfaßt. In einem ersten Kapitel wird eine weitgehende Übersicht über das ganze Gebiet gegeben; das zweite und dritte bringen die tiefere Begründung der wellenmechanischen Grundgleichungen, ihre Übersetzung in das Korpuskularmechanische, die damit verbundene statistische Deutung, die Theorie der Quanteneffekte, die Mehrelektronensysteme und die auf sie bezüglichen allgemeinen Prinzipien. Bis hierhin überwiegt stark das rein theoretische Moment. Erst im letzten Kapitel werden einige spezielle Probleme wirklich durchgeführt, wie sie sich dem Experimentalphysiker darbieten (Terme, Auswahlregeln, Ionisation, Comptoneffekt, Moleküle); auf Vollständigkeit ist hier jedoch kein Wert gelegt. Überhaupt liegt der Schwerpunkt nicht in der Verwertung der Ergebnisse, sondern in der tief schürfenden Grunderkenntnis und der Konsolidierung der Naturgesetze in formalistischem Gewande. Das große, hierfür vorliegende Material ist wohl restlos erfaßt und mit Eigenem in durchaus neuartiger Weise verarbeitet worden. So bietet das Buch eine Fülle von Anregungen für den, dem die Grundlagen unserer Erkenntnis am Herzen liegen. Bennewitz. [BB. 291.]

**Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker.** Von Küster-Thiel. 35. bis 40. Auflage. W. de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig. 188 Seiten. Geb. RM. 7,50.

Das allbekannte Büchlein hat keine eingehende Begründung nötig — es ist seit seiner ersten Auflage im Jahre 1894 ein unentbehrliches Werkzeug in jedem Laboratorium geworden. Daß der neue Herausgeber mit seinen Bemühungen die Rechentafeln durch neue Zusätze auf der Höhe zu halten Recht hat, beweisen die immer wieder nötig werdenden neuen Auflagen.

H. Steudel. [BB. 274.]

**Lehrbuch der Chemie und Mineralogie.** Von A. Lipp. I. Teil für die Mittelstufe höherer Lehranstalten, bearbeitet von Dr. J. Reitinger, Amberg. 12., verb. Auflage, mit 109 Abbildungen. II. Teil (Anorganische Chemie) für die Oberstufe höherer Lehranstalten, bearbeitet von Dr. J. Reitinger, Amberg. 11. Auflage, mit 100 Abbildungen. III. Teil (Or-

ganische Chemie) für die Oberstufe höherer Lehranstalten, bearbeitet von Prof. Dr. E. Löwenhardt, Halle, und Dr. J. Reitinger, Amberg. In zwei Ausgaben: a) mit, b) ohne Anhang „Grundzüge der Geologie“ von Prof. Dr. Fr. Schön-dorf, Hildesheim. 2., verb. Auflage, mit 22 Abbildungen im Text. Leitfaden für die chemischen Schülerübungen zur praktischen Einführung in die Chemie von Prof. Dr. E. Löwenhardt, Halle. 5. Auflage, mit 16 Abbildungen. Verlag und Druck von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin, 1928 und 1929. Kart. zus. RM. 7,60.

Ein Schulbuch, dessen einzelne Teile schon in zahlreichen Auflagen erschienen sind, hat sich bewährt; es ist an zahlreichen Schulen erprobt und durch die Mitarbeit der Lehrer, die es ihrem Unterricht zugrunde legten, in chemischer und didaktischer Beziehung hieb- und stichfest geworden. In diesen Richtungen sind also keine Ausstellungen zu machen. Von den technischen Angaben bedürfen aber einige der Revision. In formeller Beziehung fiel mir auf, daß die chemischen Gleichungen alle mit einem Pfeil und nicht mit einem Gleichheitszeichen geschrieben sind. Der Verfasser hat ja in gewisser Beziehung recht, im mathematischen Sinne sind es keine Gleichungen; die auf beiden Seiten stehenden Stoffe sind ungleich, und nur die Gewichte der Stoffe sind gleich; aber in der gesamten chemischen Literatur wird doch das Zeichen „=“ gebraucht. Da dürfte es für die Schüler besser sein, wenn sie sich von vornherein an diese Schreibart gewöhnen.

Eines grundsätzlichen Bedenkens konnte ich mich aber beim Durchlesen der Bücher nicht entweihen: Ist es nicht zu viel des Guten, was da unseren Schülern geboten wird? Diejenigen von ihnen, die nur einigermaßen den gebotenen Stoff aufnehmen, werden enttäuscht sein, wenn sie auf die Hochschule kommen, um Chemie zu studieren und dann den Anfängerunterricht durchmachen sollen. Sie werden denken: „Das können wir ja schon alles“ und die Vorlesungen schwänzen. Dieses Bedenken trifft zum Teil auch auf den Leitfaden für Schülerübungen zu; allerdings ist bei diesem erfreulicherweise die Analyse ganz zurückgedrängt, so daß der strengen analytischen Ausbildung im Laboratorium der Hochschule nur wenig vorweggenommen worden ist; aber die Summe des Stoffes, die hier aus dem Gebiet der präparativen Chemie geboten wird, scheint mir auch hier zu groß.

Die Ausstattung der Bücher ist tadellos; bei einigen Zeichnungen fehlt im Text die Erklärung der Buchstaben.

Rassow. [BB. 203/06.]

**Kurzgefaßtes Lehrbuch der physiologischen Chemie.** Von S. Edlbacher. W. de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig 1929. 230 Seiten. RM. 10,50; geb. RM. 12,—.

Nimmt man die verschiedenen Lehrbücher der physiologischen Chemie zur Hand, so ist es interessant zu beobachten, wie verschieden die einzelnen Bearbeiter ihre Aufgabe auffassen. In den meisten Werken findet man Darstellungen, die mehr die biologische Seite der physiologischen Chemie berücksichtigen und ihre engen und zahlreichen Beziehungen zur inneren Medizin darstellen. Das ist die ältere Richtung. Seitdem aber die großen Meister der physiologischen Chemie in gewaltigem Anlauf dieser Wissenschaft große Gebiete der reinen Chemie erschlossen haben, hat es die Autoren gereizt, auch von mehr chemischen Gesichtspunkten aus unser Wissen von der physiologischen Chemie darzustellen. Einen solchen Versuch hatte um die Jahrhundertwende Röhmann in seiner „Biochemie“ gemacht.

Seitdem sind viele neue Erfahrungen auf dem Gebiete der physikalisch-physiologischen Chemie gesammelt worden, und Edlbacher hat es unternommen, eine gedrängte Übersicht über den heutigen Stand unserer Kenntnisse zu geben. Sein Lehrbuch setzt weder viel chemische noch physikalische Kenntnisse voraus, es liest sich leicht, und der Student sowohl wie der klinische Assistent hat Gelegenheit, aus dem leicht verständlichen Werk über den gesicherten Bestand unseres Wissens wie auch über die derzeit aktuellen Probleme sich rasch zu orientieren.

Mit großer Kunst hat Edlbacher es verstanden, auf verhältnismäßig kleinem Raum ein so großes Material zusammenzubringen.