

mangelt. Natürlich steht die Darstellung unter dem Einfluß des Werkes von Lewis, dessen Gedankeninhalt sie in sehr übersichtlicher Weise hervortreten läßt. Insbesondere wird die Theorie von Debye-Hückel durch Einfügung physikalischer Erläuterungen auch dem weniger Geübten nahegebracht.

Es ist klar, daß ein Werk von diesen Ausmaßen ein im wesentlichen kompilatorisches Gepräge haben muß; trotzdem empfindet man allenthalben die Sorgfalt, mit der der Verfasser die Materie zu durchdringen versucht, indem er dem Anfänger Steine aus dem Wege räumt und im Interesse des besseren Verständnisses auch vor Wiederholungen nicht zurückscheut. Daß dadurch manches etwas breit wird, liegt im Wesen eines Lehrbuches begründet und kann dem Verfasser nicht zur Last gelegt werden. Etwas heikler liegt die Frage des Auffindens bestimmter Dinge; da sich unzählige Fäden durch die Materie ziehen, ist eine Anordnung im didaktischen Sinne noch schwieriger als eine solche im Sinne eines Handbuches. Hier muß eben ein sorgfältiges Register aushelfen. Eins aber scheint schon jetzt sicher, daß der Leserkreis, dem der Inhalt dieses Werkes zugänglich ist, sich nicht auf den der engeren Fachleute beschränkt, sondern auf die Interessenten benachbarter Gebiete übergreift, indem jede wirkliche Schwierigkeit durch Zurückführung auf die Elemente aus der Welt geschafft wird. So ist hier ein Lehrbuch im Werden, das sich nicht ausschließlich an Studierende wendet, sondern an alle diejenigen, denen physikalisch-chemische Dinge unter die Hände kommen, wie Chemiker, Biologen, Mediziner, Pharmazeuten, Techniker und andere. Für den Fachmann ist in erster Linie die Vollständigkeit der Literatur, vom experimentellen Standpunkt die Ausführlichkeit in der Wiedergabe der Methodik und schließlich die Durchrechnung vieler in der Literatur verstreuter Beispiele von Nutzen. Wir sehen dem Erscheinen der weiteren Lieferungen mit Spannung entgegen. Bennewitz. [BB. 246 (1929) und 149.]

**Das ultrarote Spektrum.** Von Cl. Schäfer und F. Matossi. (Band 10 der Sammlung „Struktur der Materie in Einzeldarstellungen.“) 400 Seiten. Verlag J. Springer, Berlin 1930. Preis RM. 28,—, geb. RM. 29,80.

Diese Monographie bildet die erste und einzige umfassende Darstellung der Methoden und Ergebnisse der Ultrarotforschung in deutscher Sprache. Das Interesse an den Ultrarotspektren hat, im Zusammenhang mit der neueren Entwicklung der Molekülbaulehre, die der Ultrarotspektroskopie soviel verdankt, stark zugenommen; das Erscheinen des vorliegenden Buches wird daher von vielen Physikern wie auch Chemikern lebhaft begrüßt werden, die wissen möchten, ob man von der Ultrarotspektroskopie noch die Lösung vieler neuer Probleme des Molekülbaues und des Molekularzustandes in verschiedenen Aggregatformen der Stoffe erwarten darf.

Das Buch von Schäfer und Matossi bringt eine gründliche Belehrung über diese Fragen in den beiden Hauptteilen, IV und V, die den Ultrarotspektren der Gase, Flüssigkeiten und fester Körper und ihrer Beziehung zum Molekülbau gewidmet sind. Obwohl man an manchem merkt, daß das Buch vom Standpunkt des experimentellen Forschers geschrieben ist, dessen Arbeitsgebiet sich in weitgehender Unabhängigkeit von den Wandlungen der allerneuesten physikalischen Theorien entwickelt hat, werden auch diese allgemeinen theoretischen Grundlagen der gesamten Spektroskopie mit großer Gewissenhaftigkeit geschildert. Die Theorie der Rotations- und Schwingungsquantelung ist in ihren beiden Formen — der „klassischen“, Planck-Bohr-Sommerfeldschen — wie auch der neuen, wellen- bzw. quantenmechanischen, ausführlich wiedergegeben. Man könnte vielleicht bedauern, daß der Ramaneffekt zwar erwähnt ist und seine Ergebnisse überall zum Vergleich herangezogen werden, daß sich aber die Verfasser nicht dazu entschlossen haben, eine vollständige — in der deutschen Literatur noch fehlende — Darstellung der Theorie und Praxis dieser Erscheinung zu geben<sup>1)</sup>. Methodisch mag der Ramaneffekt nicht zur Ultrarotforschung gehören; theoretisch sind aber die beiden Gebiete so eng miteinander verwachsen, daß man unwillkürlich in einem Buch über Ultrarotspektren ein Kapitel über den Ramaneffekt sucht.

<sup>1)</sup> Anm. bei der Korrektur: Inzwischen ist von denselben Verfassern eine kurze Monographie über den Ramaneffekt in der Sammlung „Fortschritte der Chemie, Physik u. phys. Chemie“ veröffentlicht worden.

Das Buch von Schäfer und Matossi beschränkt sich nicht auf die Diskussion der erwähnten, heute im Mittelpunkt des Interesses stehenden Probleme. Im ersten Teil des Buches werden zunächst die experimentellen Methoden und Hilfsmittel der Ultrarotforschung mit einer großen Vollständigkeit geschildert. Im zweiten und dritten Teil werden die Beziehungen der Ultrarotforschung zu den großen physikalischen Theorien behandelt, die vor dem Einsetzen der neuesten Entwicklung das Hauptinteresse am Ultrarotgebiet bedingten — zunächst die Prüfung der Strahlungsgesetze, dann die Verfolgung der Beziehungen zwischen Elektrizität und Licht (Maxwellsche Verknüpfung des Brechungsindex mit der Dielektrizitätskonstante; Beziehung des Reflexionsvermögens zum elektrischen Widerstand nach Rubens-Hagen).

Der erste, experimentelle Teil des Buches wird sicher für alle auf diesem Gebiete arbeitenden Fachgenossen zu einem unentbehrlichen Begleiter werden. Der zweite und dritte wird mehr einen reinen Physiker interessieren; das Interesse eines Chemikers oder Physikochemikers werden aber in erster Reihe die beiden letzten molekulartheoretischen Teile beanspruchen. Als besonders wertvoll ist wohl der letzte Teil zu bezeichnen, da wir ja die Erkenntnisse über die Ultrarotspektren der festen Körper in erster Reihe Schäfer selbst und seiner Schule verdanken.

Zum Schluß möchte sich der Referent eine kleine sachliche Bemerkung erlauben. Die Zweifel an der „heteropolaren“ Natur der Halogenwasserstoffe sind nicht erst von Kondratjew erhoben worden, sondern wurden schon viel früher von chemischer wie auch physikalischer Seite laut gemacht. Die Verfasser halten diese Frage für noch offen; uns scheint es, daß sie durch die Ergebnisse der Spektraltheorie eindeutig in dem Sinne entschieden ist, daß die Halogenwasserstoffe trotz ihrer Dipolmomente typische „homöopolare“ Verbindungen (besser „Atomverbindungen“) sind.

E. Rabinowitsch. [BB. 201.]

**Umrechnungstabellen der Liter Alkohol in Raumliter.** Aufgestellt und herausgegeben von S. Hayek. Berlin 1929.

Im Handel mit Spirit und anderen Destillaten ist es üblich, die Menge in Litern reinem 100%igen Alkohol unter Beifügung des tatsächlich vorliegenden Weingeistgehaltes der Ware in Gewichtsprozenten anzugeben. Bei der Herstellung von Spirituosen dagegen rechnet man mit der wirklich vorhandenen Anzahl Liter weingeisthaltiger Flüssigkeit, deren Alkoholgehalt meist nicht in Gewichts- sondern in Volumprozent ausgedrückt wird. Die durch diese Verhältnisse erforderlichen umständlichen Umrechnungen werden durch die von S. Hayek aufgestellten neuen Tabellen wesentlich vereinfacht, da die gesuchten Werte ohne Rechnung durch einfache Ablesung zu ermitteln sind. Sicherlich werden die Tabellen sich deshalb bald eifriger Benutzung im gesamten Spirituosen-gewerbe erfreuen. Die häufige Unterbrechung des Textes durch Reklameanzeigen wirkt sehr störend und sollte bei weiteren Auflagen vermieden werden. Bausch. [BB. 42.]

**Untersuchungsmethoden der Erdölindustrie** (Erdöl, Benzin, Paraffin, Schmieröl, Asphalt usw.). Von Dr. Hugo Burstin. 300 Seiten mit 86 Textabbildungen. Verlag Julius Springer, Berlin 1930. Preis geb. RM. 22,—.

Man kann den Verfasser zu diesem Buche beglückwünschen, denn es füllt zweifellos eine Lücke aus, die sich dem auf dem Spezialgebiete arbeitenden Chemiker schon seit langem bemerkbar machte. Das Standardwerk von Holde, das Verfasser eifrig zitiert, stammt in seiner letzten Auflage aus dem Jahre 1924. Nun haben gerade die letzten Jahre mit der rapiden Entwicklung der amerikanischen Petroleumindustrie auch eine Fülle neuer technischer Erfahrungen gebracht und in Verbindung damit analytische Erkenntnisse, die uns das Burstin-sche Buch kritisch gesichtet vermittelt. Verf. hat die in Europa noch nicht hinlänglich bekannten Untersuchungsvorschriften der Vereinigten Staaten weitgehend berücksichtigt und auch die englischen der „Institution of Petroleum Technologists“ herangezogen. Er zeigt sich bemüht, auch für Deutschland Normen auf dem gesamten Gebiete der Mineralölindustrie aufzustellen, wie sie auf einem Teilgebiet in den „Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln“ des Verbandes für die Materialprüfungen der Technik und des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute bereits vorliegen.