

**Grundriß der Physik** mit besonderer Berücksichtigung der Anwendungen. Von H. Dörrie. 836 S., 456 Abb. F. Hirt, Breslau 1939. Pr. geh. RM. 18,—, geb. RM. 20,—.

Nach dem Vorwort des Verfassers soll das Buch den Gebieten der theoretischen, experimentellen und angewandten Physik in gleicher Weise gerecht werden. Leider bietet die Darstellung nichts Originelles. Das Buch hätte, von einigen Einfügungen abgesehen, vor einigen Jahrzehnten geschrieben werden können. Für die Abbildungen werden durchweg nur alte Bilder benutzt, Beispiele dafür sind: Artesischer Brunnen, Stechheber, Segnersches Wasserrad, Nörrenberg'scher Apparat, Elektrophor, Reibungselektroskopmaschine. Auch durch die gelegentlich eingehängte Besprechung technischer Anwendungen wird ein alttümlicher Eindruck des ganzen Buches nicht verwischt. Die Darstellung der Zusammenhänge besonders in der Elektrizitätslehre (Induktionsvorgänge, Ohmsches Gesetz) ist wenig gelungen. R. Hilsch. [BB. 132.]

**Röntgenanalyse von Kristallen.** Von J. M. Bijvoet, N. H. Kolkmeijer u. C. H. MacGillavry. Dtsche., umgearb. Ausg. 228 S., 200 Abb. 8°. J. Springer, Berlin 1940. Pr. geh. RM. 18,—, geb. RM. 19,80.

Das mit einem Vorwort von P. Debye versehene Buch bringt in der ersten Abteilung die Methoden, in der zweiten die Ergebnisse der Röntgenanalyse von Kristallen.

In der ersten Abteilung ist offensichtlich besonderer Wert darauf gelegt worden, die grundlegenden Tatsachen in möglichst einfacher und doch strenger Form zu bringen und abzuleiten. Dieses Ziel haben die Vff. ausgezeichnet erreicht. So gewinnt der Leser einen klaren Überblick über das ganze Gebiet und insbesondere auch über die inneren Zusammenhänge. Das Verfahren, zunächst mit wenigen Worten zu sagen, um was es sich handelt und dann erst gegebenenfalls die straffere mathematische Behandlung anzuschließen, erscheint dem Ref. besonders glücklich. Stets ist größte Anschaulichkeit erstrebt und erreicht worden, nicht zuletzt durch die vorzüglich ausgewählten Abbildungen (vgl. z. B. Kap. 2). Die erste Abteilung wird beendet durch die ausführliche Beschreibung einer einfachen (NaCl) und einer komplizierteren (HgCl<sub>2</sub>) Strukturanalyse. Anschließend sind noch die Fourier-Analyse (die hier treffender mit Fourier-Synthese bezeichnet wird) und die Beugung der Elektronenstrahlen behandelt. Entsprechend dem Titel des Buches sind aber die Gasinterferenzen, die immerhin eine gewisse Bedeutung besitzen, nicht mit angeführt. Selbstverständlich konnten auf 105 Seiten nur die Grundlagen der Röntgenoptik besprochen werden. Soweit nicht der Anhang weitere Auskunft gibt, ermöglicht das jedem Kapitel angefügte Verzeichnis der Original-literatur das weiter gehende Studium.

In der zweiten Abteilung wird ein meisterhafter Überblick über die Ergebnisse der Kristallstrukturforschung gegeben. Hier sind anorganische, organische und hochmolekulare Verbindungen beschrieben. Es kam den Vff. dabei keineswegs darauf an, alle möglichen Strukturtypen zu beschreiben, sondern vielmehr an einer Auswahl zu zeigen, was sich aus der Strukturforschung an interessanten Tatsachen für die Chemie und Physik herauslesen läßt und insbes. Zusammenhänge zwischen chemischen und physikalischen Eigenschaften und der Struktur herauszuarbeiten. Die zweite Abteilung ist also ein wichtiger Hauptteil, denn die Kenntnis der Bauprinzipien der Kristalle ist unerlässlich für den, der Strukturbestimmungen ausführen will.

Dem ausgezeichneten Buch wäre weiteste Verbreitung auch unter den Studenten zu wünschen. Einige Mängel<sup>1)</sup> fallen zwar gegenüber den großen Vorzügen des Buches nicht ins Gewicht, könnten aber bei einer Neuauflage berücksichtigt werden.

R. Brill. [BB. 179.]

<sup>1)</sup> Es fehlt ein Hinweis darauf, daß die anomale Dispersion die Röntgenintensitäten erheblich verflachen kann und daß die gleichzeitig auftretende Fluoreszenz außerordentlich hinderlich ist (der Grund für die einfache Tatsache, daß man mit der sonst sehr gebräuchlichen Kupfer-Strahlung keine Röntgenaufnahmen an Eisen oder Eisenverbindungen ausführen kann). — Bei der Ableitung der Bragg'schen Gleichung auf S. 15 sollte man die Tatsache, daß die Verschiebung der beugenden Atome in der reflektierenden Ebene keinen Einfluß auf die Geometrie der Erscheinungen hat, näher erläutern, etwa so, wie es Sommerfeld in seinem bekannten Buch „Atombau und Spektrallinien“ getan hat. (Bd. I, S. 203, Auf. v. 1931.) — Die Erklärung der Millerschen Indices gehört wohl in den Text, statt in eine Fußnote. — Die Erklärung der Wirkungsweise einer Ionen-Röhre ist nicht ganz in Ordnung (S. 29). Man vermißt einen Satz über die Stoß-Ionisation. — Einflüsse der Gitterdeformation lassen sich nach Kochendorfer von Einflüssen der Teilchengröße auf die Linienbreite abtrennen (S. 35). — Auf S. 81 ist die Ausdrucksweise: „Es gibt auch die Möglichkeit, auf direkte Weise aus den Werten der Strukturdaten die räumliche Verteilung der abbeugenden Materie zu berechnen“ geeignet, zu falschen Schlüssen zu führen, weil man in dem dortigen Zusammenhang leicht zum Gleichsetzen des Wortes „Strukturfaktor“ mit „Intensität“ verleitet wird. — Daß man zu einer dreidimensionalen Fourier-Synthese etwa 1000 Reflexionsintensitäten braucht, ist allgemein nicht richtig. Bei höhersymmetrischen Gittern mit kleinem Elementarkörper kommt man schon mit  $\sim 1/10$  dieser Zahl aus (vgl. die dreidimensionale Synthese bei Mg in Naturwiss. 26, 479). — Die Behauptung, daß Röntgenstrahlen bei Durchstrahlung eines Faseraggregates in der Faserrichtung kein Beugungsbild geben, entspricht nicht den Tatsachen des Experiments. Ein Diagramm kommt dabei immer zustande, weil die Kristallite nie ideal gut orientiert sind. — Im Sachverzeichnis vermißt man das Stichwort „quadratische Form“. — Schließlich ist zu bemängeln, daß das Deutsch keineswegs immer einwandfrei ist, auch haben sich einige sinnstörende Entstellungen eingeschlichen.

**Kurzes Lehrbuch der physikalischen Chemie.** Von H. Ulich, unter Mitarb. v. K. Cruse. 2. veränd. und erg. Aufl. 324 S. 79 Abb. Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig 1940. Pr. geb. RM. 12,—.

Die Vorzüge der 1. Auflage des vorliegenden Buches sind erst unlängst besprochen worden<sup>2)</sup>. Nach der kurzen Zeit von 2 Jahren ist nunmehr eine 2. Auflage notwendig geworden. Die hierdurch bewiesene Bewährung im praktischen Unterricht ist die beste Empfehlung für die neue Ausgabe, die nur an einigen Stellen Ergänzungen gegenüber der 1. Auflage enthält. Insbesondere sind die Tabellen über spezifische Wärmen, Bildungswärmen und Entropien sowie das Register erweitert worden. C. Wagner. [BB. 186.]

**Theoretische Grundlagen der organischen Chemie.** Von W. Hückel. 1. Bd. 3. Aufl. 616 S. 26 Abb. im Text. Akademische Verlagsges. m. b. H. Leipzig 1940. Pr. geh. RM. 20,—, geb. RM. 21,80.

Man hört oft die Ansicht, daß die Entwicklung der organischen Chemie seit der Jahrhundertwende oder wenigstens mit dem Weltkrieg zum Stillstand gekommen sei. Wie unrichtig diese Anschauung bezüglich der Theorie der organischen Chemie ist — auch für die organisch-chemische Methodik ist sie falsch — zeigt ein Vergleich der 1928 erschienenen 1. Auflage des Hückelschen Werkes mit der jetzt vorliegenden 3. Auflage. Man meint stellenweise, ein ganz neues Buch vor sich zu haben, denn um den in der Zwischenzeit gewonnenen Fortschritten Rechnung zu tragen, mußte der Verfasser die meisten Kapitel vollkommen neu schreiben. Dabei ist der feste Boden der klassischen Strukturlehre soweit wie möglich beibehalten worden; nur dort, wo die Elektronentheorie unsere Vorstellungen vom Bau und den Umsetzungen der organischen Verbindungen zweifellos vertieft hat, ist von ihr weitgehend Gebrauch gemacht worden. Die wichtige Erscheinung der Mesomerie wurde nur mehrfach gestreift, da ihre ausführliche Behandlung dem 2. Band vorbehalten bleiben soll.

Für jeden chemisch, physikalisch oder auch philosophisch interessierten Leser ist die Lektüre der „Theoretischen Grundlagen“ ein Genuß. Die Sprache und die kritische Beweisführung sind so klar, die Beispiele so einfach, daß schon ein Student nach dem Vorexamen ohne Bedenken zu dem Buch greifen kann. Aber auch der erfahrenste und belesenste Chemiker wird es nicht ohne wahrhaft tiefen Gewinn aus der Hand legen, und, wie der Referent, nur den einen Wunsch haben, daß der zweite Band ebenso vollkommen<sup>3)</sup> und in möglichst kurzer Zeit erscheinen möge. Criegee. [BB. 181.]

**Die Praxis des organischen Chemikers.** Von L. Gattermann. 27. Aufl., bearb. von H. Wieland. 443 S., 58 Abb. im Text. W. de Gruyter u. Co., Berlin 1940. Pr. geb. RM. 12,—.

Die neue Auflage des „Gattermann“, die der vorhergehenden bereits nach 1½ Jahren folgt, weist einige bemerkenswerte Verbesserungen auf. An Präparaten sind Phenylchinolin als Beispiel einer Synthese mit Phenyllithium und Mesoxalester als Beispiel einer Selenoxydoxidation neu aufgenommen worden. Dagegen wurde die für das Laboratorium heute weniger wichtige Sabatiersche Hydrierungsmethode gestrichen. Bei den theoretischen Erläuterungen wurden einige überholte Anschauungen (z. B. bei der Esterkondensation) korrigiert, auch sind die alten Formeln mit 5 wertigem Stickstoff beseitigt. Die wesentlichste Neuerung bildet aber ein Abschnitt über organische Gruppenanalyse. Es ist zu hoffen, daß dieser bisher an den meisten Hochschulen vernachlässigte und doch für das Verständnis der organischen Chemie so wichtige Ausbildungszweig nunmehr eine verstärkte Pflege erfahren wird.

Criegee. [BB. 183.]

**Organische Chemie.** Von Freudenberg. 2. verb. Aufl. (Hochschulwissen in Einzeldarstellungen). Quelle & Meyer, Leipzig 1940. 239 S. Pr. geb. RM. 4,20.

Das ausgezeichnete Büchlein ist schon nach zwei Jahren neu aufgelegt, ein Beweis, daß es einem starken Bedürfnis entgegenkommt. Abgesehen von einigen kleinen Ergänzungen und Verbesserungen ist es unverändert. Seine Aufgabe, einen gründlichen, modern-wissenschaftlichen Überblick über das Gebiet der organischen Chemie zu geben und damit eine sehr wertvolle Ergänzung der vorhandenen Lehrbücher zu bieten, wird es auch weiterhin aufs beste erfüllen.

B. Helferich. [BB. 166.]

**Handbuch der Analytischen Chemie.** Herausg. von R. Fresenius und G. Jander. Dritter Teil: Quantitative Bestimmungsmethoden. Bd. Ia: Elemente der ersten Hauptgruppe (einschl. Ammonium) 404 S. — Bd. IIa: Elemente der zweiten Hauptgruppe 446 S. J. Springer, Berlin 1940. Bd. Ia geh. RM. 51,—, geb. RM. 54,—. Bd. IIa geh. RM. 57,—, geb. RM. 60,—.

Unter den chemisch-literarischen Aufgaben steht die handbuchmäßige Zusammenfassung umfangreicher Teilgebiete der Chemie

<sup>2)</sup> Vgl. diese Ztschr. 53, 173 [1940].

<sup>3)</sup> Einige kleine Irrtümer und Druckfehler finden sich allerdings. Z. B. haben die Sulfoxyde (S. 30) am Schwefel kein Sextett, sondern ein Oktett, in der Formel auf S. 155 links oben hat das C-Atom 2 Elektronen zu viel, auf S. 231 der Sauerstoff 2 Elektronen zu wenig. Auf S. 267 hat die Formel in der obersten Zeile eine OH<sub>2</sub>-Gruppe zu viel, auf S. 405 muß es statt Trimerisierung und Tricyclopentadien Dimerisierung und Dicyclopentadien heißen. Die Butadienformel auf S. 447 hat 2 H-Atome zuviel, auf S. 469 heißt es C<sub>2</sub>H<sub>12</sub> statt C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Schließlich weist Thionylchlorid (S. 542) kein Oktettlinks auf und kann daher in seiner Reaktion nicht mit BCl<sub>3</sub> verglichen werden.