

**Röntgenstrahl-Interferenzen** von *Max von Laue*. 2. Auflage. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig 1948. X und 409 Seiten. 121 Bilder und 1 Tafel. DM 30.—.

Die neue Auflage der „Röntgenstrahl-Interferenzen“ ist gegenüber der ersten, die 1941 erschien und 1943 zu einem beträchtlichen Teil in Leipzig verbrannte, im großen Ganzen kaum, im Einzelnen fast überall geändert. Eine wesentliche Erweiterung haben zwar nur die Abschnitte der §§ 21 und 22 erfahren, die vom Einfluß der elastischen Schwingungen des Raumgitters und der Temperatur auf die Röntgenstrahlinterferenzen handeln. Hier und in geringerem Maß auch in § 20 fanden die aus den ersten Kriegsjahren stammenden englischen Arbeiten über diffuse Röntgenstrahlstreuung an Krystallen weitgehende Berücksichtigung. Aber vor allem haben die vielen kleinen Zusätze und Ergänzungen, die sich in allen Teilen des Buches finden, dazu beigetragen, seine Seitenzahl um 42, also um mehr als 10%, zu erhöhen. So erfüllt es noch vollkommen als die erste Auflage seinen Zweck, Mittler zwischen der experimentellen Strukturforschung einerseits sowie der physikalischen Gittertheorie und ganz allgemein der modernen theoretischen Physik andererseits zu sein. Denn es handelt sich bei den „Röntgenstrahl-Interferenzen“ nicht um ein Lehrbuch oder eine Monographie der Strukturanalyse; der Problemkreis des Buches liegt vielmehr jenseits des üblichen Rüstzeugs der Strukturforscher bei dessen Grundlagen. Atomformfaktor, Temperaturreinfluß auf die Röntgenstrahlinterferenzen, Lorentz-Faktoren, Fourier-Analyse von Gitterfunktionen und der Elektronendichte im Krystall, dynamische Theorie der Krystallgitter-Interferenzen und Kossel-Effekt sind die wichtigsten der behandelten Probleme. Sie sind erschöpfend dargelegt. Jeder notwendige Beweis wird ausführlich gebracht. Und wo sich Lücken in der herangezogenen Literatur zeigen, werden sie nach Möglichkeit durch eigene Betrachtungen des Verf. ergänzt. Dadurch hebt sich das Buch weit über die üblichen Monographien hinaus.

Das Papier ist ein wenig schlechter geworden. Daher steheu auch die Reproduktionen in der Güte hinter denen der ersten Auflage zurück. Aber man sollte keine Vergleiche mit der Zeit vor dem Krieg oder mit den ersten Kriegsjahren anstellen. Neben dem jetzt, auch in den Westzonen, üblichen ist die Ausstattung des Buches hervorragend. Man kann dem Verlag dafür dankbar sein.

G. Menzer. [NB 93]

**Hochstromkohlebogen, Physik und Technik einer Hochtemperatur-Bogenentladung** von Prof. Dr. W. Finkelnburg. Springer-Verlag Berlin, Göttingen, Heidelberg und Verlag v. J. F. Bergmann, München 1948. VIII und 221 S., 132 Abb. Brosch. DM 22.50.

Gegenüber dem normalen Niederstromkohlebogen ist der ausgebildete Hochstrombogen in erster Linie durch eine gesteigerte Stromdichte an der Anode (bis etwa  $400 \text{ A/cm}^2$ ) und in zweiter Linie durch die absolute Stromstärke ( $>130 \text{ A}$ ) gekennzeichnet<sup>1</sup>). In den letzten Jahren hat er als Quelle höchster, direkt zugänglicher Temperaturen, Strahlungsdichte, Leuchtdichte und Lichtstärke wissenschaftliches und technisches Interesse gefunden, das sich durch die Möglichkeit einer Chemie hoher Temperaturen noch erhöht hat.

Verf. stellt sich die Aufgabe, unsere gegenwärtige Kenntnis über den Hochstromkohlebogen geschlossen darzustellen mit dem Ziel, eine Grundlage für weitere Forschungen zu geben, da die Probleme für eine abschließende Bearbeitung noch nicht reif sind. Alle irgendwie bekanntgewordenen Ergebnisse werden berücksichtigt, um größte Vollständigkeit zu erlangen. Die Physik des Bogens wird mit aller erforderlichen Ausführlichkeit behandelt, wie die allgemeinen und speziellen Eigenschaften dieser Entladungsform, ihr Mechanismus und ihre Theorie; die technischen Anwendungen dagegen nur so weit, als sie zur Beurteilung weiterer Anwendungsmöglichkeiten erforderlich scheinen. Dem Buch liegen zu einem erheblichen Teil Forschungsergebnisse des Verf. und seines Mitarbeiterkreises zugrunde, von denen viele bisher überhaupt nicht oder nur in unveröffentlichten Berichten mitgeteilt worden sind. Ein ausführliches Literaturverzeichnis einschließlich der noch unveröffentlichten Berichte und Mitteilungen beschließt das Buch, wobei der Inhalt der einzelnen Arbeiten durch kurze Stichworte gekennzeichnet wird.

Da im Hochstromkohlebogen die Verhältnisse für eine Anwendung in der Chemie hoher und höchster Temperaturen besonders günstig liegen, wird neben dem Physiker besonders der Chemiker, der sich wissenschaftlich oder industriell mit dem Hochstrombogen beschäftigen will, für diese Darstellung dankbar sein, zumal erst eine Beherrschung der physikalischen Grundlagen die Ausschöpfung aller noch vorhandenen Anwendungsmöglichkeiten bringen kann.

G. Schmitz. [NB 97]

**Kurze Einführung in die Kolloidchemie** von A. Lottermoser, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1948, 2. Aufl., 223 S., 66 Abb. 10.— DM.

Das Buch, welches in seiner 2. Auflage vorliegt, ist aus einer einführenden Vorlesung über Kolloidchemie entstanden. Dadurch wird sein Charakter insofern weitgehend bestimmt, als es leicht und flüssig zu lesen ist. Ein Kapitel ergibt sich aus dem andern und der Stoff wird scheinbar mühelos erarbeitet. Der Verf. erreicht dies vor allem durch die Beschränkung auf Tatsachen und durch weitgehenden Verzicht auf Ableitungen und theoretische Erörterungen. Für eine einführende Darstellung ist dies durchaus kein Nachteil, denn im überwiegenden Teil des Buches werden auf klassische Weise die physikalisch-chemischen Grundlagen der Kolloidchemie behandelt, wobei meistens auf bekannte Gesetze zurückgegriffen werden kann.

<sup>1</sup> Vgl. Finkelnburg: „Der Hochstrom-Kohlebogen als neuartiges Forschungsmittel für die Chemie höherer Temperaturen“ Chem. Technik 15, 141 [1942].

Neben der Behandlung der Grenzflächenerscheinungen, der allgemeinen Systematik und zahlreichen Methoden der Teilchengrößenbestimmungen erscheint wie ein Höhepunkt die klassische Glanzleistung der Kolloidchemie: Der Beweis der körperlichen Existenz der Moleküle. Optische Erscheinungen schließen sich an, sowie Diffusion, Osmose, Ultrafiltration und die elektrischen Phänomene. Fast ein Drittel des Buches sind den anorganischen kolloiden Lösungen gewidmet, die eigenen Forschungen des Verf. auf diesem Gebiet mögen ihn dazu veranlaßt haben.

J. Stauß.

[NB 83]

**Atomenergie** von *Wilhelm Westphal*. Westkulturverlag Meisenheim/Glan. 84 Seiten, 7 Abb. und 3 Bilder auf Kunstdruckbeilage. DM 3.60.

Das Büchlein wendet sich, wie der Verfasser im Vorwort sagt, an „einen breiten Leserkreis, bei dem nur sehr wenig an naturwissenschaftlichen Kenntnissen vorausgesetzt wird...“. Zu diesem Zweck war es notwendig, den Leser zunächst in das Wesen der Energie überhaupt, ihre Bedeutung im Rahmen der menschlichen Zivilisation und vor allem in die Grundlagen der Physik der Atomkerne einzuführen“; dies geschieht im 1. Teil auf 48 Seiten. Der 2. Teil ist der Erzeugung von Atomenergie in der Technik und Natur gewidmet. Auch die Energieerzeugung auf Fixsternen und Sonne wird darin behandelt.

Ein besonderer Vorzug des Büchleins sind häufig eingestreute Angaben über Größenordnungen. Bilder von Hiroshima und von den Versuchen in Bikini geben eine anschauliche Vorstellung von den Wirkungen der Atombombe. Auf S. 36—40 wird wiederholt betont, daß nur  $U^{235}$  spaltbar sei und zwar ausschließlich durch langsame Neutronen. In Wirklichkeit ist jedoch die Atombombe überhaupt nur möglich, weil sie mit schnellen Neutronen arbeitet; mit langsamen wäre nur ein Verpuffen zu erzielen. Die bei künstlichen Umwandlungsprozessen ausgesandte Gammastrahlung und die Bedeutung des radioaktiven Zerfalls unter Neutronenaussendung für die Steuerung des U-Brenners könnte vielleicht mehr hervorgehoben werden. Ein Druckfehler bedarf der Berichtigung: Auf S. 33 ist als Name des Elementes 95 Americum stehen geblieben, statt Americium.

R. Fleischmann.

[NB 87]

**Strahlende Materie, die Quelle unerschöpflicher Energien**, von *Giovanni Dogigli*. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1947, 252 S., 8.50 DM.

Auf 250 Seiten wird die elektromagnetische Strahlung aller Wellenlängen und die verschiedenen Arten der Korpuskularstrahlung behandelt und ihre Wirkung auf Lebewesen. Das Buch steht auf der Stufe eines wissenschaftlichen Zeitungsartikels schlechtester Qualität. Die darin gemachten Angaben sind in vielen Fällen grob falsch, in den meisten Fällen halb wahr und irreführend und nur in wenigen Abschnitten halbwegs brauchbar. An mehreren Stellen ist der wirkliche Zusammenhang dem Verfasser offenbar unklar und muß dem Leser erst recht unklar bleiben. Ein solches Buch sollte nicht gedruckt werden.

Hier einige Textproben: Seite 14: Unser gewöhnliches Blei z. B. hat ein Atomgewicht von 207,2, ist also, da dieses einen Bruch enthält, eine Isotope, und zwar aus Radiumblei mit dem Atomgewicht von 206 und Thoriumblei mit einem solchen von 208. — Seite 16: (Das Mesotron ist ein) Teilchen, dessen Masse gegenüber der des Elektrons 150 mal, dessen Gewicht gar 500000 mal größer ist als das des Elektrons. — Seite 27: Alles was in Erscheinung tritt, hat Körper, Maß, Gewicht, Bewegung, Energie und einen gleichen Ursprung: Das Atom. — Seite 39: Viele Menschen neigen zu der Ansicht, die Gesamtstrahlung der Sonne werde schwächer, je näher sie den Polen der Erde kommt. Beim Nordpol stimmt diese Annahme zum Teil. Beim Südpol dagegen ist, wie aus dem Handbuch für Klimatologie hervorgeht, die Gesamtsonnenstrahlung am 22. Dezember jeden Jahres größer als an anderen Orten der Erde zu irgendeinem Zeitpunkt. An diesem Tag erhält der Südpol sogar mehr Sonnenenergie als der Äquator beim höchsten Sonnenstand. — Seite 44: Versuche haben gezeigt, daß elektromagnetische Strahlen und Stoffe aus denselben ultramikroskopischen Teilchen — Atomen und Elektronen — bestehen; es müssen also beide wesensgleich sein. Atome und Elektronen sind in der Materie nur „verdichtet“ während sie bei den elektromagnetischen Strahlen in Schwingungen versetzt sind. — Seite 49: Seit dem Jahr 1935 steht fest, daß die Lichtgeschwindigkeit keiner Veränderung unterliegt, d. h., daß ihre Anfangsgeschwindigkeit gleich ihrer Endgeschwindigkeit ist.

R. Fleischmann.

[NB 68]

**Rezepte, Tabellen und Arbeitsvorschriften für Photographie und Reproduktionstechnik** von *J. M. Eder*. Verlag Wilhelm Knapp, Halle (Saale) 1948. 20.—22. Auflage, 479 S., 22 Abb., 9.60 DM.

Wenn ein Buch seine 22. Auflage erlebt, so hat es seinen Wert unter Beweis gestellt und seinen Platz erobert. Das Vorwort zur 18. und 19. Auflage 1942 lautete:

„Die unerwartet starke Nachfrage nach dem Buch hat noch während des Erscheinens der 16. und 17. Auflage einen sofortigen Neudruck nötig gemacht, der unverändert als 18. und 19. Auflage zur Ausgabe gelangt.“

Das Vorwort zur 20. bis 22. Auflage (1948):

„Die immer stärker werdende Nachfrage nach dem Buch erforderte abermals einen unveränderten Neudruck.“

Trotz dieser Erfolge sollte (und wird vermutlich) der Verlag bestrebt sein, das ehrwürdige Werkchen einer gründlichen Revision unterziehen zu lassen. Ich denke hierbei nicht allein an eine stärkere Anlehnung an den sehr inhaltreichen Photo-Lab-Index von *H. M. Lester*, New York, der sich in USA (in wesentlich höherer Preislage) rasch eingeführt hat, oder an das Handbook of Photography von *Henney und Dudley*, London, obwohl diese Werke für eine Neubearbeitung mancherlei Anregung bieten könnten, sondern es ist in erster Linie anzustreben, daß das Ganze mit den heute diskutierten Problemen der Photographie und der Reproduktionstechnik noch