

meiner Theorie behandelnden Kapitel rechnerische Aufgaben gestellt werden, durch deren Lösung der Leser sich prüfen kann, ob er den Inhalt des betreffenden Kapitels gründlich in sich aufgenommen hat. Wenn auch an einigen wenigen Stellen man gelegentlichen kritischen Bemerkungen der Verff. nicht ohne Bedenken begegnen wird, so sind diese doch verschwindend gegenüber der Bereicherung und Anregung, die das Studium dieses Buches zu gewähren vermag. Es kann daher den auf physikalisch-chemischem Gebiete tätigen deutschen Forschern nur auf das angelegentlichste empfohlen werden. Gründliche Vertrautheit mit den als fruchtbar erwiesenen Denkmitteln auch des Auslandes ist unentbehrlich für die Aufrechterhaltung eines Höchstmaßes wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit.

Foerster. [BB. 330.]

Heinrich Biltz, Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie. 12.—14. Aufl. Berlin 1924. Walter de Gruyter.

Das Titelblatt des zur Besprechung eingesandten Buches trägt die Jahreszahl 1924, doch ist das Vorwort nicht datiert, und nach der Qualität des grauen und rauen Papiers würde man eher auf ein Erscheinungsdatum während der Kriegsjahre schließen. Auch an den wenigen Stellen des Textes, wo man in einer Einführung in die unorganische Chemie eventuell eine neuere Darstellungsform erwarten könnte, hat der Referent keine Änderungen gegenüber den früheren Auflagen gefunden. So ist z. B. in dem Abschnitt über die „Namen unorganischer Stoffe“, die auf Stock zurückgehende und bereits stark eingebürgerte Valenzbezeichnung durch Ziffern nicht erwähnt. Der inhaltliche Wert dieser bestbekannten „Einführung“ wird dadurch natürlich nicht berührt, und um so mehr bedauert man, daß der Verlag dem beliebten und in so vielen Laboratorien offiziell vorgeschriebenen Werk nicht auch eine entsprechende Ausstattung hat zuteil werden lassen. Paneth. [BB. 145.]

Grundzüge der anorganischen Chemie. Ein kurzgefaßtes Hilfsbuch und Repetitorium für Studierende der Naturwissenschaften, Medizin und Pharmazie. Von Dr. phil. et ing. L. Wolf. Leipzig 1924. Verlag Deuticke.

Vorliegendes Büchlein zeichnet sich vor ähnlichen „Einführungen“, „Grundzügen“ oder „Repetitorien“ dadurch aus, daß es nicht am Schreibtisch, sondern im Hörsaal entstanden ist. Wie der Autor im Vorwort betont, hat er sich eng an die von Hofrat Schlenk über allgemeine Experimentalchemie gehaltenen Vorlesungen angeschlossen, und man wird auch nach flüchtiger Durchsicht schon bemerken, daß hier mehr Unterrichtserfahrung zur Geltung kommt, als es bei solchen kleinen Werken der Fall zu sein pflegt. Glaubt doch z. B. ein ähnlicher, namentlich von Medizinern heute viel zum Studium verwendeter Grundriß der anorganischen Chemie schon in der Einführung über Relativitätstheorie, Entropie, Kosselsche Valenztheorie usw. sprechen zu sollen, mit dem selbstverständlichen Erfolg, daß dieser allgemeine Teil von den Studenten übersprungen wird und als zweckloser Ballast Umfang und Preis des Buches erhöht. Im vorliegenden Werk wird alles Gewicht darauf gelegt, daß der Student die Grundlagen der Chemie vollkommen versteht; durch Sperr- und Fettdruck sind die Hauptsachen hervorgehoben und die Erklärungen — gelegentlich unter Verzicht auf Eleganz und theoretische Schärfe — ganz auf das Verständnis eines Anfängers der Chemie zugeschnitten. Auch das Tatsachenmaterial ist streng gesichtet, so daß man sagen kann, daß nichts Überflüssiges in dem Buche steht, anderseits aber auch moderne Kapitel, wie etwa ein längeres über radioaktive Stoffe, nicht fehlen. Dem Studenten der Pharmazie, der zum erstenmal die allgemeine Experimentalvorlesung hört, kann es die Übersicht über den Stoff erleichtern, besonders aber wird es dem Mediziner, für welchen die Chemie nur Nebenfach ist, zur Vorbereitung auf die Prüfung bessere Dienste leisten können als die andern Repetitorien, die dem Referenten bisher bekanntgeworden sind; die Vorlesung und ein gutes Lehrbuch kann und soll dieses kleine Werk natürlich nicht ersetzen. Paneth. [BB. 198.]

N. Bohr, Drei Aufsätze über Spektren und Atombau. Zweite Aufl. Braunschweig 1924. Vieweg. Geh. G.-M. 5
Die drei in diesem Heft zusammengestellten Aufsätze („Über das Wasserstoffspektrum“, „Über die Serienspektren der

Elemente“, „Der Bau der Atome und die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Elemente“) sind unverändert aus der ersten Auflage in die hier vorliegende zweite übernommen worden. Vermehrt wurden sie durch einen kurzen „Anhang“, der auf seinen zehn Seiten eine Fülle interessanter Ergänzungen bringt und die großen Erfolge, welche die Bohrsche Theorie innerhalb der letzten zwei Jahre erzielt hat, klar erkennen läßt. Am Schluß der ersten Ausgabe mußte Bohr noch in einer „Nachschrift“ darauf hinweisen, daß nach den experimentellen Angaben von Dauvillier das Element 72 — im Gegensatz zu den Voraussagen der Atomtheorie — eine seltene Erde sei, und die Theorie darum in diesem Punkte vielleicht geändert werden müßte. Inzwischen ist die wirkliche Entdeckung des Elementes 72 erfolgt; es erwies sich als Zirkonhomolog („Hafnium“), nicht als seltene Erde, womit die Angabe von Dauvillier widerlegt und die Bohrsche Theorie gestützt ist. Eine andere nicht minder wichtige Bestätigung brachten — wie im Anhang näher ausgeführt — die verfeinerten Aufnahmen von Röntgenspektren, die Coster gelungen sind und welche erkennen lassen, daß gerade an den von der Bohrschen Theorie vorausbezeichneten Stellen das Auftreten neuer Bahntypen der rotierenden Elektronen sich auch in den Röntgenspektren bemerkbar macht. Die Periodizität der chemischen Elemente, die nach den klassischen Untersuchungen von Moseley in den Röntgenspektren zunächst völlig zu verschwinden schien, wird hier zum erstenmal auch in diesem Gebiet aufgedeckt. Schließlich ist in dem Anhang auch noch auf einzelne Schwierigkeiten und notwendig gewordene Korrekturen — z. B. bei der Elektronenverteilung im Kohlenstoffatom — hingewiesen, so daß seine Lektüre für jeden, der den augenblicklichen Stand der Bohrschen Theorie kennenlernen will, unentbehrlich ist.

Paneth. [BB. 183.]

Breitensteins Repetitorien Nr. 36, Qualitative Analyse. Vierte, neubearbeitete Auflage. Leipzig 1924. Barth.

Bei vorliegendem Repetitorium ist, wie in derartigen Sammlungen leider öfters üblich, der Autor nicht genannt. Dieser Anonymität entspricht eine gewisse Farblosigkeit des Inhalts; der Autor hat offenbar seine Aufgabe nur darin gesehen, aus bewährten Lehrbüchern einen Auszug für die medizinische Repetitorien-Sammlung anzufertigen, und es findet sich nichts, was einer besonderen Erwähnung wert wäre. Doch ist der Stoff, von kleinen Ungenauigkeiten und einzelnen Druckfehlern abgesehen, gut wiedergegeben, und namentlich die Tabellen sind recht übersichtlich. Man kann dem unbekannten Autor das Zeugnis ausstellen, daß er mit Sorgfalt gearbeitet hat, und daß in seinem Werke kein Grund dafür zu finden ist, warum er seinen Namen so ängstlich verbergen müßte; mehr als das Allernotwendigste an analytisch-chemischer Belehrung wird ja niemand in einem solchen Heft erwarten.

Paneth. [BB. 120.]

H. Rosenbusch, Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Ein Hilfsbuch bei mikroskopischen Gesteinsstudien. Bd. I. Erste Hälfte: Die petrographisch wichtigen Mineralien. Untersuchungsmethoden. 5. völlig umgestaltete Auflage von Dr. E. A. Wülfing, o. Prof. der Universität Heidelberg. 3. Lieferung. Mit Tafeln IV—XV und 139 Textfiguren. S. 533—864. Stuttgart. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele) G. m. b. H. 1924.

Die vorliegende 3. Lieferung umfaßt in Fortsetzung des II. Kapitels über das Mikroskop und seine Anwendung, die Abschnitte über die Bestimmung der Lichtbrechung, der Doppelbrechung und des optischen Charakters im parallelen Licht, sowie über Untersuchungen auf Farbe und Pleochroismus bei durchsichtigen Mineralien und über solche undurchsichtiger Mineralien. Das III. Kapitel des Werkes behandelt den Achsenwinkelapparat, das Konoskop und deren Anwendung, also Untersuchungsmethoden, bei welchen die Erscheinungen im konvergenten Licht zur Diagnose verwendet werden; das IV. Kapitel handelt vom Totalreflektometer und seiner Anwendung.

In dem III. Teile des Buches, der die Untersuchung auf Kohäsion und Dichte betrifft, sind die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Spaltbarkeit und Härte, sowie der Dichte besprochen. Im IV. Teil bespricht Verfasser die Trennungs-

methoden, im V. Teil die chemischen Methoden bei der Gesteinsuntersuchung, letztere sowohl am Dünnschliff, wie auch auf mikrochemischem Wege. Im letzten, VI. Teile werden sodann die morphologischen Erscheinungen behandelt: die Bildung der Kristalle, Einschlüsse, Aggregate und Deformationen. Ein Anhang umfaßt Tabellen und Register. — Auch die vorliegende 3. Lieferung verdient die hohe Anerkennung, die dem Werke bei der Besprechung der vorangehenden Lieferungen zuerkannt wurde. *Schucht. [BB. 279.]*

Einführung in die systematische Mineralogie. Mineralbeschreibung, Mineralentstehung, Mineralagerstätten. Von F. v. Wolff, Prof. der Mineralogie, Halle. I. Teil: Bildungsbedingungen der Mineralien, Silicate, Sauerstoffsalze. Mit 86 Abb. Nr. 196 „Wissenschaft und Bildung, Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens“. Leipzig 1924. Verlag Quelle & Meyer.

Das Büchlein ist als Fortsetzung der Einführung in die allgemeine Mineralogie gedacht und umfaßt in diesem, seinem I. Teil die physikalisch-chemischen Bildungsbedingungen der Mineralien, die Kieselsäure und Silicate, ferner die Sauerstoffsalze. Der II. Teil wird die Halogenide, Oxide, Sulfide und Elemente behandeln. Die wichtigsten Mineralien werden in knapper Form geschildert, ihre physikalischen und optischen Konstanten zusammengestellt. Statt der kristallographischen Achsenverhältnisse sind, soweit bekannt, die feinbaulichen Strukturbilder gezeichnet und ihre Parameter angegeben. Die genetischen Verhältnisse der Mineralien werden eingehender betrachtet. *Schucht. [BB. 268.]*

H. Schering. Die Isolierstoffe der Elektrotechnik. Vortragsreihe, veranstaltet von dem Elektrotechnischen Verein E. V. und der Technischen Hochschule Berlin. 392 S., 197 Abb. J. Springer, 1924. Geb. G.-M. 16

Im Wintersemester 1920/21 fand in der Technischen Hochschule Berlin eine Vortragsreihe über die Isolierstoffe der Elektrotechnik statt, die in weiten Kreisen ein großes Interesse erweckte. Aus der Niederschrift der einzelnen Vorträge ist das vorliegende Buch entstanden.

Sieht man die einzelnen Abschnitte durch, so wird man nichts grundlegend Neues finden, nichts, was nicht schon in Lehrbüchern und Abhandlungen bekannt geworden ist. Aber in seiner gedrängten und doch erschöpfenden Form bildet das Werk eine Zusammenstellung alles Wissenswerten auf dem vielseitigen Gebiet der elektrischen Isolierstoffe, das bisher gefehlt hat.

Das erste Kapitel von K. W. Wagner behandelt die theoretischen Grundlagen des Stromtransports in Nichtleitern, erläutert durch eine Anzahl sehr lehrreicher Tabellen und Kurvenbilder. Über die natürlichen Isolierstoffe, Marmor, Schiefer, Asbest und Holz berichtet K. Geisler. Vorkommen, Gewinnung und Herrichtung als Isoliermaterial wird geschildert, die mechanischen und elektrischen Eigenschaften werden mitgeteilt und die Verwendung des fertigen Isoliermaterials in Apparaten vorgezeigt, anschaulich gemacht durch einige sehr instruktive Bilder. Den wichtigen Glimmer und seine Produkte schildert R. Schröder. Auch hier werden die verschiedenen Vorkommen und die Verarbeitung zum fertigen Isolierstoff eingehend und anschaulich behandelt. Für den Praktiker interessant sind die Angaben über die verschiedenen Handelsformen und ihre Preise. Das nächste Kapitel von W. Weicker bringt eine Schilderung der Verwendung von Porzellan als Isoliermittel. Über die Herstellung der Porzellanisolatoren, ihre Vorteile und Nachteile, ihr Verhalten bei elektrischer Belastung unter den verschiedenen atmosphärischen Bedingungen erhält man ein abgerundetes Bild. Kurz gestreift wird auch das Glas in seiner Verwendung als Isoliermaterial, wenn es auch nicht eine solche Rolle spielt wie das Porzellan.

Das umfangreichste Kapitel in dem ganzen Buche ist dasjenige über Preßstoffe, plastische Stoffe, Papier und Gespinste von A. Bültemann. Nachdem zunächst einiges über Stromdurchgang durch Nichtleiter mitgeteilt ist, wird die Herstellung von isolierenden Preßkörpern geschildert. Daran schließen sich Absätze über Aufbereitung der Rohmaterialien, über ihre elektrischen und mechanischen Eigenschaften, sowie über die Einflüsse der Elektrodenformen auf die Zerstörung der Nichtleiter. Dann wird auf die Verwendung der Kondensa-

tionsharze für Isolierstoffe eingegangen. Weiterhin werden die Porzellanisolatoren, und besonders ihre Zerstörung durch den Zementkitt besprochen. Es folgt dann die Schilderung der Verarbeitung von Papier zu Isolatoren unter Verwendung von Harzen und den Beschluß machen die Gespinste, Baumwolle, Hanf, Leinen und Seide. Ein ausgiebiger Gebrauch von Bildern und Zeichnungen unterstützt den Leser bei der Lektüre dieses etwas zu lang geratenen Abschnittes. In einem kurzen, aber doch erschöpfenden Kapitel schildert H. Jaehn die Verwendung von Gummi, Guttapercha und Balata als Isoliermittel. Auch hier wird der Werdegang der Isolierstoffe von der Gewinnung bis zum fertigen Stück erläutert und dem Verständnis durch gut ausgewählte Bilder nähergebracht. A. Eichengrün weist in lebendiger Schilderung auf die verschiedenartige Verwendung der Cellonlacke als Isoliermaterial hin. Er bespricht die Entstehung des Cellons und die verschiedenerlei Arten von Lacken, die daraus hergestellt werden. Lebhaftige Klagen führt er über das mangelnde Verständnis, das man lange dem Cellon entgegengebracht hat und, das es verhindert hat, daß Cellon erst verhältnismäßig spät den ihm gebührenden Platz als Isoliermaterial einnehmen konnte. Von dem Mineralöl und seiner hervorragenden Wichtigkeit als Isoliermittel gewinnt man aus dem Kapitel von F. Franck ein anschauliches Bild. Über Vorkommen, Gewinnung und Reinigung wird berichtet, ferner wird hingewiesen auf die Eigenschaften, die man von einem Öl, das für Isolierzwecke dienen soll, verlangen soll. In einem Anhang sind die jetzt gültigen Lieferbedingungen der Ver. d. Elektrizitätswerke, sowie die Untersuchungsmethoden zusammengestellt. Den Beschluß macht der Herausgeber des Buches, H. Schering, mit dem Kapitel über die Prüfung der Isolierstoffe. In kurzen, knappen Absätzen werden die elektrischen und mechanischen Prüfmethoden geschildert.

Wenn auch das Buch mehr für den Ingenieur und weniger für den Chemiker berechnet ist, so kann es doch, nach Ansicht des Referenten, für den Chemiker von großem Nutzen sein. Bedenkt man, in wie vielerlei Art der elektrische Strom in den chemischen Fabriken Anwendung findet, sei es indirekt als Beleuchtung, Heizung, Transport- und Antriebsmittel für Maschinen, sei es direkt in elektrochemischen und metallurgischen Prozessen, so wird der Chemiker häufig in die Lage kommen, beurteilen zu müssen, ob die Isolationsstoffe in seiner Fabrik den Anforderungen auch entsprechen. Und dazu vermag ihm das Buch wertvolle Hilfe zu geben, zumal überall Zitate das Aufschlagen der Originalliteratur erleichtern. Wenn der Referent noch einen Wunsch an den Herausgeber des Buches äußern darf, so ist es der, daß bei einer späteren Neuauflage ein Sachregister zur Erleichterung des Nachschlagens angefügt werden möge. *Evers. [BB. 215.]*

Explosives. Von A. Marshall. Chemischer Inspektor im indischen Artilleriedepartement. 2. Aufl. London 1917. Verlag von J. & A. Churchill. Bd. 1 XV und 407 Seiten mit 77 Abbildungen, Bd. 2 IX und 795 Seiten mit 80 Abbildungen. Geb. £ 3 3/0

Das Erscheinen des vorliegenden Werkes von Marshall liegt schon 8 Jahre zurück, so daß die Kriegserfahrungen darin noch nicht verwertet sind. Der Inhalt ist daher in mancher Hinsicht heute überholt. Es ist zu wünschen, daß die kommende Auflage die nötigen Ergänzungen bringt, um so mehr, als das Buch das erste englische Originalwerk über Sprengstoffe ist und eines der ganz wenigen größeren Werke, die im Ausland über diesen Gegenstand erschienen sind. In seiner ersten Auflage war es dazu bestimmt, Guttmanns englische Übersetzung der „Industrie der Sprengstoffe“ aus dem Jahre 1895 zu ersetzen.

Das Bedürfnis nach einem selbständigen englischen Werk kennzeichnet am besten der Umstand, daß die erste Auflage bereits nach einem Jahr vergriffen war. Es mag dazu allerdings der Krieg, der eine erhöhte Nachfrage für den darin behandelten Gegenstand hervorrief, beigetragen haben.

Der erste Band behandelt die Geschichte, die Fabrikation und die chemischen Eigenschaften der Sprengstoffe und ihrer Ausgangs- und Hilfsstoffe, der zweite die physikalischen und sprengtechnischen Eigenschaften und die Prüfung, Anwendung und chemische Untersuchung der Sprengstoffe, und man kann