

dieses modernsten Gebietes der Atomphysik wird hier in ausgezeichneter Weise dargelegt. In dem Abschnitt über elektrische Wellen erfährt die Glühkathodenröhre eine ihrer großen Bedeutung als Sender, Empfänger und Verstärker entsprechende ausführlichere Würdigung. Wenn schließlich noch erwähnt wird, daß auch die Relativitätstheorie auf mehr als 60 Seiten eine gründliche Erörterung erfährt, so ist aus allem zu erkennen, daß der „Grimmehl“ in seiner neuen Auflage wirklich den Namen eines modernen durchaus empfehlenswerten Lehrbuches der Physik verdient. *Schiller.* [BB. 215.]

Physikalische Chemie. Von Prof. Dr. A. Benrath. I. Chemisch reine Stoffe. II. Lösungen. VIII u. 107 S. Dresden u. Leipzig 1923. Verlag Th. Steinkopff.

Br. G.-M. 2,50

Das Buch ist ein Beitrag zur naturwissenschaftlichen Reihe der „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“. Verfasser greift aus dem Gesamtgebiete einige Kapitel heraus, die er in ihrer Entwicklung darzustellen versucht. Im ersten Abschnitt, der über die Beziehungen der Eigenschaften von Elementen und Verbindungen und weiter über die Allotropie handelt, ist ihm das wohl kaum gelungen. Die physikalische Chemie hat in den Jahren 1914—22 sich nicht damit erschöpft, einige Regelmäßigkeiten zwischen allerhand Eigenschaften aufzustellen. Sollten die großen Gedanken des Nernstschen Theorems und der Quantentheorie sich wirklich so ergebnislos für diese Fragen erwiesen haben? Wenn aber von Allotropie gesprochen wird, sollten doch wenigstens die röntgenspektroskopischen Methoden erwähnt werden. Wesentlich günstiger ist der Abschnitt über die Lösungen, insbesondere die Elektrolyte, zu beurteilen. Hier wird ein zutreffendes Bild von den Wandlungen unserer Anschauungen gegeben; auch von dem Kapitel über die Solvattheorie gilt gleiches. Die ganze Art der Behandlung stellt die Empirie in den Vordergrund, und es würde dem in diesem Sinne wertvollen Bande zum Vorteil gereichen, wenn sich dies bereits in einem weniger weitgefaßten Titel ausspräche. *Bennewitz.* [BB. 216.]

Experimentelle Einführung in die Elementarelektrizität unter Berücksichtigung der Röntgenstrahlen und der drahtlosen Telegraphie. Von B. Thiem. (Bändchen 11 der Kompaß-Bücherei, Reihe C.) 68 Seiten. 75 Abb. Nordhausen. Verlag H. Killinger. Geh. G.-M. 1,50, geb. G.-M. 2,50

Das vorliegende Büchlein ist nach Titel und Vorwort für eine erste, kurze und leicht fassliche Einführung von Laien bestimmt, jedoch auch von Personen, die sich nebenberuflich mit der Elektrizität befassen müssen, z. B. Techniker, Kaufleute, Chemiker usw. Was zunächst den Chemiker anlangt, so möchten wir die Eignung des Büchleins für ihn bestreiten. Jeder Chemiker wird von der Schule oder Hochschule her irgendein Physikbuch besitzen, in dem er sich über die Grundlagen der Elektrizitätslehre mindestens so gut orientieren kann als in diesem Heftchen.

Was die Einführung eines Laien in die Elektrizitätslehre betrifft, so halten wir die Art der vorliegenden Einführung auch nicht für sehr glücklich. Es soll durchaus zugestanden werden, daß nichts schwieriger ist als eine gute „populäre“, d. h. möglichst wenig voraussetzende Darstellung. Daß eine solche aber sicher besser möglich ist als etwa in dem ersten Kapitel „Voltaelement“, dürfte unbestreitbar sein. Gerade bei einer populären Darstellung muß es als der richtige Weg erachtet werden, *a us g e h e n d v o m E x p e r i m e n t* zu den theoretischen Begriffsbildungen aufzusteigen, und nicht *um g e k e h r t*. Solange keine elektrischen Experimente beschrieben sind, helfen auch keine Analogien mit Wasser-versuchen.

In dem Kapitel über das Ohm'sche Gesetz, dessen fundamentale Bedeutung mit Recht unterstrichen wird, erscheint verwunderlicherweise der Widerstand einer verzweigten Leitung nur in einer Fußnote auch noch mit einem Fehler in der Ableitung. Neben diesem und manchem anderen, was an dem Buch auszusetzen ist, muß anderseits anerkannt werden, daß es vielfach Anleitung zu einfach auszuführenden Versuchen und Messungen bietet, worin sein Hauptvorzug zu sehen ist. *Schiller.* [BB. 186.]

Radiotechnik. Das Reich der elektrischen Wellen. Von H. Günther (W. De Haas). Fünfte Aufl. 78 S. 29 Abb. u. ein farbiges Umschlagbild. Stuttgart 1921. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. (Bd. 84 der Kosmos-Buchbeilagen.)

Das Kosmosbüchlein „Radiotechnik“ des bekannten populärwissenschaftlichen Schriftstellers H. Günther stellt eine in angenehmem Plauderton geschriebene Einführung in die Grundlagen der Radiotechnik dar. An die Hertz'schen Versuche anknüpfend führt Günther den Leser über die Arbeiten von Marconi, Slaby und Braun bis zur Großfunkstation Nauen. Die Elektronenröhre kommt recht kurz weg, was in der bei der heutigen „Radio“-Begeisterung sicher bald folgenden Neuauflage wohl geändert werden wird. Die zweite Hälfte des Büchleins weist die mannigfaltigen Beziehungen auf, die zwischen Radiotechnik und zahlreichen Gebieten des täglichen, technischen und wirtschaftlichen Lebens bestehen: Presse, Zeitsignale, Landesvermessung, Schiffahrt usw.

Alles in allem: Wohl zu empfehlen, nicht nur wegen der Wohlfeilheit als Kosmosbuch! *Schiller.* [BB. 195.]

Elektronen- und Ionenströme. Von Prof. Dr. J. Zenneck. VIII u. 48 S. Berlin 1923. Verlag J. Springer. Br. G.-M. 1,50

Das Heft stellt die Ausarbeitung eines auf der Jahresversammlung des Verbandes deutscher Elektrotechniker 1922 in München gehaltenen Vortrages dar. In elementarer Weise führt es an Hand einer Anzahl von Versuchen in die Erscheinungen beim Durchgang von Elektrizität durch das Vakuum und Gase ein. Einige Wirkungen der Elektronenröhre werden erörtert; mehr Raum ist den Ionenströmen, dem Moore-Licht, dem Glimmlicht, der Korona gewidmet; der Schlußteil behandelt Bogen- und Quecksilberlampe. Wer sich in Kürze über diese so überaus zeitgemäßen Fragen informieren will, dem kann diese alles Problematische vermeidende Darstellung empfohlen werden. *Bennewitz.* [BB. 262.]

Der Gebrauch von Farbenindicatoren, ihre Anwendung in der Neutralisationsanalyse und bei der kolorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. Von Dr. J. M. Kolthoff, Konservator am Pharmazeutischen Laboratorium der Reichsuniversität Utrecht. Zweite, verm. Aufl. Mit 21 Textabb. u. 1 Tafel. IX u. 220 S. Berlin 1923. Verlag J. Springer. G.-M. 10

Das Kolthoffsche Buch ist, bald nachdem die erste Auflage in dieser Zeitschrift (36, 27 [1923]) besprochen worden war in einer neuen Bearbeitung erschienen. Diese hat gegenüber der ersten Bearbeitung nicht nur nicht unerheblich an Umfang gewonnen — aus den 140 Seiten der ersten Auflage sind 220 geworden —, sondern Verfasser hat durch die Ergänzungen und Erweiterungen, die er vorgenommen hat, das Werk in einer Weise vervollkommen, daß dieses zweifellos einen maßgebenden Einfluß auf die weitere Entwicklung der Wissenschaften haben wird, die von dem Stand der Kenntnisse über die Farbenindicatoren abhängen. Die verschiedenen Kapitel sind um die folgenden Abschnitte erweitert worden: Im ersten Kapitel über Neutralisationsanalyse ist ein Abschnitt über Pufferkapazität und Pufferindex, in welchem die van Slykeschen Ansätze behandelt worden sind, aufgenommen worden. Das zweite Kapitel über den Farbenumschlag der Indicatoren enthält neue Abschnitte über die wichtigsten Eigenschaften der Indicatoren und über den Einfluß von Alkohol auf die Empfindlichkeit der Indicatoren. In diesem Abschnitt haben besonders die eingehenden Arbeiten des Verfassers Erwähnung gefunden. Im Kapitel über Anwendung der Indicatoren in der Neutralisationsanalyse ist auf die Sulfonphthaleine von Clark und Lubs Bezug genommen, und es ist weiter ein besonderer Abschnitt über die Titration eines Gemisches zweier Säuren oder Basen mit sehr abweichenden Dissoziationskonstanten aufgenommen worden. Im vierten Kapitel (die kolorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration) sind neue Kapitel über den Einfluß der Temperatur und über den Alkoholeinfluss dazugekommen. Erhebliche Erweiterungen finden sich ferner in dem Kapitel über praktische Anwendung der kolorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. Es enthält neue Abschnitte über den Gerbenvorgang, über Zuckerindustrie und Pharmazie. Ferner sind die älteren

Angaben über Dissoziationskonstanten der Alkaloide durch neuere Werte ersetzt worden, nachdem sich herausgestellt hatte, daß die meisten der älteren Daten mit Fehlern behaftet gewesen sind.

Die Arbeit des Verfassers verdient uneingeschränkte Anerkennung; sie bietet besonders auch denen, die sich mit dem Unterricht in der analytischen Chemie beschäftigen, wertvolle Anregungen zur Umgestaltung althergebrachter und veralteter theoretischer Darlegungen.

Referent hält es trotz der übersichtlichen Anlage des Werkchens für geboten, ihm bei der nächsten Auflage ein Register anzufügen. Auf Seite 42 findet sich ein schon in der ersten Auflage vorkommender Druckfehler über die Farbe einer alkalischen Phenolphthaleinlösung.

Dem Stil ist kaum anzumerken, daß es von einem Holländer geschrieben ist; es finden sich nur an vereinzelten Stellen geringfügige Unebenheiten. *Böttger.* [BB. 247.]

Konduktometrische Titrationen. Von Dr. J. M. Kolthoff, Konservator am Pharmazeutischen Laboratorium der Reichsuniversität Utrecht. Mit 26 Abb. VI u. 94 Seiten. Dresden u. Leipzig. Verlag Th. Steinkopff. G.-M. 2,75

Dieses Buch bildet eine Ergänzung zu dem E. Müllerschen Buche „Die elektrometrische Maßanalyse“. Der Inhalt ist in folgende Kapitel gegliedert: Die wichtigsten Eigenschaften der Elektrolyte; Die elektrische Leitfähigkeit; Die Grundlagen der konduktometrischen Titrieranalyse; Die Ausführung einer konduktometrischen Titration; Die konduktometrische Neutralisationsanalyse; Die Leitfähigkeitskurven von praktisch wichtigen Säuren und Basen; Die konduktometrische Fällungs- und Komplexbildungsanalyse; Titrierflüssigkeiten zur Bestimmung von Anionen; Titrierflüssigkeiten zur Bestimmung von Kationen; Übersicht über die Fällungsanalysen und Trennungen mittels Leitfähigkeitstitrationen; Praktische Anwendungen der Leitfähigkeitstitrationen.

Verfasser gibt in diesem Buche eine ausgezeichnete Übersicht über die zahlreichen, bereits vorliegenden Leistungen, unter denen seine eigenen, die in den Bänden 61 und 62 der Zeitschrift für analytische Chemie niedergelegt sind, einen sehr beträchtlichen Teil ausmachen. Wer sich für maßanalytische Zwecke der Messung des Leitvermögens bedienen will — und es gibt zahlreiche Fälle, in denen man damit weiterkommt als mit den bisher üblichen Mitteln —, wird in dieser Schrift alle erforderliche Belehrung finden. Die Analytiker haben allen Grund, auch diesem Werke des so rührigen Verfassers vollste Anerkennung zu zollen und der Schrift den besten Erfolg zu wünschen. Der deutsche Leser, dem die ausländischen Zeitschriften nicht in der gleichen Weise wie ehedem zur Verfügung stehen, wird allerdings für eine spätere Bearbeitung den Wunsch hegen, daß besonders in dem Kapitel über praktische Anwendungen der Leitfähigkeitstitrationen Titrationsergebnisse mit Mischungen von bekannter Zusammensetzung, wobei das Resultat dem Ausführenden aber nicht bekannt ist, mitgeteilt werden möchten, die erkennen lassen, was bei Befolgung einer bestimmten Arbeitsweise geleistet werden kann. Referent hat nach noch nicht veröffentlichten Versuchen über die Titration starker Säuren neben organischen Säuren in Marmeladensäuren den Eindruck gewonnen, daß es geboten ist, die Erwartungen nicht zu hoch zu spannen. *Böttger.* [BB. 264.]

Das Förderwesen der Werkstättenbetriebe, sein gegenwärtiger Stand. Von R. Hänschen. 127 Seiten. Mit 200 Abb. Berlin 1923. Ausschuß f. wirtschaftl. Fertigung. G.-M. 4

Die vorliegende Schrift, die auf Veranlassung des Ausschusses für Förderwesen entstanden ist, ist nach der Art ihrer Entstehung zunächst für die Zwecke des Maschinenbaues bestimmt. In sehr vielen Fällen berühren sich die Aufgaben der Fördertechnik hierbei so eng mit denen in der chemischen Industrie, daß sie auch ohne weiteres auf diese übertragbar sind. Die Schrift ist daher auch für den praktischen Betriebschemiker sehr anregend. Abgesehen von der Besprechung der allgemein wichtigen Fragen, behandelt die Schrift im einzelnen sehr geschickt den Umladeverkehr (Eisenbahn, Schiffe), den Platzverkehr, die Bedienung der Lagerplätze, die Bekohlung und Entaschung der Dampfkessel und den Verkehr in den Werk-

stätten selbst (z. B. Flurverkehr, senkrechter Verkehr, Dauерförderung, Gießerei, Bearbeitungswerkstätten, Förderung in den Lagerräumen). Das Buch ist sehr reichhaltig mit guten Abbildungen ausgestattet. Von erheblichem Nutzen würde ihr ein ausführliches Verzeichnis der auf dem Gebiete der Fördertechnik arbeitenden Firmen sein. *Block.* [BB. 50.]

Technische Fortschrittsberichte. Bd. II: Die technische Chloralkalielektrolyse. Von Prof. Dr. J. Billiter. 80 Seiten. 20 Abb. Dresden u. Leipzig 1924. Verlag Th. Steinkopff. G.-M. 2,50

Die Aufgabe der vorliegenden Schrift war, „in leichtfaßlicher und gedrängter Form“ die Prinzipien der technischen Chloralkalielektrolyse und die heutige Ausgestaltung dieses wichtigen Teils der chemischen Industrie zu schildern. Der Verfasser, bekannt als der Erfinder eines der am meisten verbreiteten Verfahren zur Chloralkalielektrolyse, hat diese Aufgabe gut gelöst. Er erörtert in dem Buche zunächst die chemischen Grundlagen, auf denen die elektrolytische Gewinnung von Ätzalkalien, Chlor und Chlor-Sauerstoffverbindungen beruht. Darauf werden die meisten Verfahren, die jetzt in Großbetrieben benutzt werden, oder die historisch interessant sind, systematisch und kritisch beschrieben. Es fehlt allerdings die vielfach ausgeführte Zelle von Basel-Monthey.

Diese kurze vergleichende Wertschätzung der vielen heutigen salzelektrolytischen Verfahren verdient Beachtung, weil es wenig Fachleute gibt, denen für eine solche Arbeit genügend eigne und fremde Erfahrungen zur Verfügung stehen. Außerdem wird die Abschätzung dadurch erschwert, daß man kein Verfahren als das absolut beste bezeichnen kann; denn die Anforderungen sind nicht für jeden Ort und für alle Verhältnisse gleich. Verfasser hat sich mit Erfolg bemüht, sachlich und unparteiisch auf kleinem Raum viele Angaben zu bringen, die zur Beurteilung der einzelnen Verfahren dienlich sind.

Das Buch kann sowohl dem Anfänger wie dem erfahrenen Praktiker bestens empfohlen werden. *Wense.* [BB. 46.]

Die Wertbestimmung der Chemikalien nebst Nachweis und Bestimmung von Verunreinigungen und Beimengungen. Von Dr. R. Strauß. 129 Seiten. Meißen 1923. M. Bohlmann, Verlagsanstalt.

Das kleine handliche Buch ist aus einem früheren Werkchen „Verunreinigungen und Verfälschungen von Chemikalien“ entstanden. Es bringt in alphabetischer Anordnung die wichtigsten anorganischen und organischen Chemikalien unter Angabe der einzelnen Wertbestimmungen und Reinheitsprüfungen. Es macht durchaus den Eindruck guter Brauchbarkeit. Doch sei auf folgendes hingewiesen, das bei einer Durchsicht als beanstandenswert auffiel: Bei Bariumsuperoxyd steht in Klammer „Autan“. Dabei hätte bemerkt werden müssen, daß Autan ein Gemisch von Bariumsuperoxyd und Paraformaldehyd ist, das beim Vermischen mit Wasser Formaldehyd entwickelt. Bei der Prüfung von Salzsäure auf Arsen ist die Gutzetsche Probe nicht ganz richtig angegeben. Es kommt nicht nur darauf an, daß man ein mit Silberlösung getränktes Papier verwendet, sondern vor allem darauf, daß die Silbernitratlösung fast gesättigt ist ($\text{AgNO}_3 : \text{H}_2\text{O} = 1 : 1$); sonst wird der Fleck nicht gelb (AsAg_3 , 3AgNO_3), sondern braun-schwarz (AsAg_3 und Ag), und nur die gelbe Farbe ist für Arsen charakteristisch. *Lockemann.* [BB. 62.]

Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinstfasern. Von Prof. Dr. G. Georgievics. Gespinstfasern, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei u. Appretur. Mit 51 Abb. im Text. Vierte Aufl., bearb. von Dr. G. Georgievics und G. Ulrich. Leipzig u. Wien. Verlag F. Deuticke. Geh. G.-M. 15, geb. G.-M. 18

Es kann als wesentlicher Fortschritt bezeichnet werden, daß die Zahl der Lehrbücher über die chemische Technologie der Gespinstfasern stetig zunimmt, woraus geschlossen werden kann, daß die Arbeitsweisen der Färbereien durch die chemischen Forschungsarbeiten eine immer stärkere Beeinflussung erfahren.

Das obengenannte Lehrbuch von Georgievics zählte zu den ersterschienenen dieser Art und ist eines der besten, so daß es jetzt bereits in vierter Auflage erscheinen kann. Die