

Safte, 4. Herabsetzung des Niederschlages oder der Kalkkruste in den Verdampfapparaten und 5. Sicherung eines guten Verkochens.

Patentspruch: Verfahren zur Bestimmung der in der Zuckerfabrikation für die Vorsecheidung und Scheidung nötigen Kalkmengen, sowie auch der für den Saturasationsaft günstigsten Alkalitäten, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem einzelnen

Falle durch mit Gerbsäure oder Gallussäure ausgeführte Probereaktionen bei Vorsecheidung und Scheidung die zur Fällung der Nichtzuckerstoffe nötigen Kalkmengen je nach der jedesmaligen Beschaffenheit der Säfte, und zwar bei den Saturasationen die Alkalitätsgrenzen genau im voraus bestimmt werden, bis zu denen die Saturasationen geführt werden sollen.

Bücherbesprechungen.

H. Erdmann, Professor an der Königl. technischen Hochschule zu Berlin. **Chemische Rechentafel.** Zum Gebrauch in wissenschaftlichen und technischen Laboratorien. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1903.

Kaum ein Monat ist verflossen, seit die internationale Atomgewichtskommission ihre neue Tabelle der Atomgewichte bekannt gegeben hat, da erscheint bereits eine „Chemische Rechentafel“, welche diese Zahlen verwertet und so das Bekanntwerden und den Gebrauch derselben in dankenswerter Weise erleichtert. Äusserlich ist die Rechentafel dem Muster derjenigen nachgebildet, welche Erdmanns Lehrbuch der anorganischen Chemie schon seit 1898 beigegeben wurde. Man findet die vierstelligen Logarithmen und Antilogarithmen, eine große Reihe der wichtigsten Konstanten zur Analysenberechnung sowie eine Anleitung zum Gebrauch der Tafel.

Was nun die Tabelle der kürzlich festgelegten Atomgewichte betrifft, so sei bemerkt, daß die von Erdmann veröffentlichten Werte insofern nicht mit den von der internationalen Kommission eingesetzten übereinstimmen, als sie mit 2 Dezimalen aufgeführt werden, von denen die unsicheren Stellen durch kleineren Druck gekennzeichnet sind (vgl. diese Zeitschrift 1901, 842), während die Kommission alle unsicheren Stellen fortläßt und die Zahlen entsprechend kürzt. Dieses Verfahren der Kommission hat Nachteile, weil man kein Urteil über die Größe der Kürzungen gewinnen kann; so kommt es, daß die in der Tabelle der internationalen Kommission nebeneinanderstehenden Werte (für O = 16 und H = 1) durchaus nicht immer das erforderliche Verhältnis 16 : 15,88 zum Ausdruck bringen, und daß eine Umrechnung der für H = 1 gegebenen Zahlen auf O = 16 Werte ergeben kann, die niemals gefunden wurden. Ist also die Kommission einmal übereingekommen, die Zahlen für O = 16 in der angegebenen Weise abzurunden, so dürfen meiner Ansicht nach die auf H = 1 umgerechneten Werte nicht noch einmal gekürzt werden. Diesen Fehler vermeidet Erdmann, indem er für H = 1 diejenigen Zahlen einsetzt, welche dem Verhältnis 16 : 15,88 gerecht werden. Die Werte für O = 16 findet man in der Tabelle überhaupt nicht, wie das ja in Betracht des Standpunktes des Verfassers als konsequenter Anhänger der Wasserstoffeinheit nicht anders zu erwarten war. Dafür bringt aber der Verfasser etwas lang Entbehrtes, nämlich eine Tabelle bis zu ganzen Zahlen abgerundeter Atomgewichte, welche von ihm mit A. v. Baeyer und K. A. Hofmann auf Grund der neuen inter-

nationalen Tabelle vereinbart wurden. Für Unterrichtszwecke ist diese Tafel der abgerundeten Atomgewichte als Wandtafel hergestellt worden und ist ebenso wie die Rechentafel durch das anorganische Laboratorium der Königl. techn. Hochschule zu Berlin zu beziehen.

Leider enthält die Rechentafel auf Seite 5 und 6 einige kleine Inkonssequenzen. In der Formel zur Berechnung der Prozente Stickstoff aus der volumetrischen Bestimmung auf S. 5 ist der Wert für die Konstante anscheinend nicht ganz korrekt. Diese setzt sich bekanntlich zusammen aus den Werten $273 : 760 = 0,3595$ und $0,0012507$, dem Gewicht von 1 ccm N_2 , sie lautet $0,04498$ und ihr Logarithmus ist $,6525$ und nicht $,6536$, es sei denn, daß in der Erdmannschen Zahl eine im allgemeinen nicht übliche Korrektur steckt. In den Erläuterungen zum Gebrauch der Tafel auf S. 6 ist der molekulare Faktor aller Gase, wie dies auch Cl. Winkler in seiner Gasanalyse tat, dem halben Gewicht von einem Liter Wasserstoff, also gleich $0,04498$ gesetzt. Dann ist aber der reziproke Wert, das Molekularvolum 22230 und nicht 22400 .

Diese aus der Praxis hervorgegangene Rechentafel von Erdmann bietet dem Chemiker ein sehr bequemes und zeitersparendes Hilfsmittel dar; wir dürfen daher annehmen, daß dieselbe auch weitgehenden Ansprüchen gerecht werden und vor allem ihren augenblicklichen Zweck erfüllen, d. h. zu einer nutzbringenden Verwertung der neuen Atomgewichtszahlen beitragen wird. *Köthner.*

Dr. A. Bernthsen, Professor. **Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie.** 8. Auflage. Braunschweig 1902. F. Vieweg und Sohn.

Wenn ein Lehrbuch wie das vorliegende innerhalb 15 Jahren nicht weniger als 8 starke Auflagen erlebt, so geht wohl schon aus dieser Tatsache hervor, daß es seinem Zweck in hohem Grade entspricht. Der Zweck, den A. Bernthsen mit seinem Buch von vornherein verfolgt und der auch bei den Neuauflagen als Richtschnur gedient hat, ist der, den jüngeren Studierenden, speziell denen, welche sich erstmalig mit organischer Chemie beschäftigen, in kurzen Zügen das Wichtigste aus diesem umfangreichen Gebiet vorzuführen, und damit zugleich einen Überblick über das wunderbar regelmäßige und von seinen Erforschern sorgfältig systematisierte Reich der Kohlenstoffverbindungen zu geben. So dankbar eine derartige Aufgabe ist, so schwierig ist sie aber auch der Überfülle eines Stoffes gegenüber, in dem die wichtigen Tatsachen einander drängen und der

Autor stets den schwersten Bedenken gegenüber steht, was von all den interessanten Tatsachen im Interesse der Übersichtlichkeit und der für den Unterricht nötigen Kürze geopfert werden muß und geopfert werden darf.

Daß A. Bernthsen diese Aufgabe mit einem seltenen Geschick gelöst hat, ist zu allgemein bekannt, als daß es hier nochmals besonders betont werden sollte; nur darauf mag hingewiesen werden, daß der Verf. in seinem Buch nicht nur dem Studierenden ein Hilfsmittel geschaffen hat, das ihm gerade durch seine knappe Form gestattet, den Kern der organischen Chemie, gewissermaßen das Skelett derselben, in aller Deutlichkeit zu erkennen, sondern auch dem Vortragenden einen Leitfaden bietet, an dessen Hand der theoretische Unterricht so durchgeführt werden kann, daß dem Zuhörer in der zu Gebote stehenden Zeit ein Überblick über die wichtigsten Tatsachen des ganzen Gebiets der organischen Chemie gegeben wird.

Als Mitarbeiter bei der Bearbeitung der achten Auflage hat Privatdozent Dr. Mohr fungiert; beim Kapitel über die Eiweißkörper haben sich die Verf. der Ratschläge Prof. A. Kossels zu erfreuen gehabt.

O. Kühling.

Roscoë-Schorlemmers ausführliches Lehrbuch der Chemie von J. W. Brühl. VIII. und IX. Band. Braunschweig 1901. Fr. Vieweg & Sohn.

Nachdem im Jahre 1892 Carl Schorlemmer, der Begründer des organischen Teils des „Ausführlichen Lehrbuchs der Chemie“, gestorben war, übernahm J. W. Brühl die Fortsetzung des unvollendet gebliebenen Werkes. Unterstützt von O. Aschan und Edv. Hjelt, A. Werner, L. Marchlewski, O. Cohnheim, O. Emmerling und E. Vahlen hat der letztere die Riesenaufgabe, eine umfassende Darstellung des ausgedehnten Gebietes der organischen Chemie zu geben, in der relativ kurzen Zeit von 5 Jahren zu Ende geführt. Die hier vorliegenden Bände bilden den Abschluß des durch die Fülle seines Materials imponierenden Werkes. Diese Schlußbände schildern Gebiete der organischen Chemie, welche in vieler Hinsicht noch der Aufklärung bedürfen, aber um so größeres Interesse beanspruchen, als sie die biologisch wichtigen Gebiete der Pflanzenalkaloide, der Glykoside, der nichtglykosidischen Bitterstoffe, der natürlich vorkommenden Farbstoffe, der Flechtenstoffe, Eiweißkörper, Enzyme, Ptomaine und Toxine behandeln, Substanzen, welche ihrer hervorragenden physiologischen, therapeutischen und zum Teil auch technischen Bedeutung wegen seit langem die Aufmerksamkeit der Chemiker gefesselt haben.

Wenn bisher die Aufklärung der Konstitution sehr vieler, selbst der wichtigsten der hier abgehandelten Verbindungen noch immer auf sich warten ließ, so lag das zweifellos in erster Linie an der besonderen Schwierigkeit der Materie, die nur allzu häufig durch die Größe der in Betracht kommenden Molekeln, die mangelnde Krystallisationsfähigkeit, das gleichzeitige Vorkommen einander ähnlicher, schwer zu trennender Verbindungen der Forschung die allergrößten Hindernisse in den Weg legte, in zweiter Linie aber wohl auch daran,

daß es bisher an einer ausführlichen eingehenden Bearbeitung dieser Gebiete fehlte und deshalb die erfolgreiche Bearbeitung derselben in der Hand weniger Forscher lag, welche die für diese Tätigkeit nötige Erfahrung gesammelt hatten.

Es ist zu erwarten, daß die sorgfältige übersichtliche Zusammenstellung des spröden Materials, welche in diesen Schlußbänden geboten wird, das Einarbeiten in die biologische Chemie erheblich erleichtern und eine Reihe von Kräften zur selbständigen Forschung auf diesen Gebieten bestimmen wird, welche bisher der Aufgabe fern geblieben sind, weil es allein schon ein langwieriges Studium erfordert, sich einen Überblick über die in chemischen, medizinischen, pharmazeutischen, botanischen und anderen Zeitschriften verstreute Literatur dieser Gegenstände zu verschaffen. — Einzelne, besonders wichtige Kapitel dieser Bände sind von Spezialisten der betreffenden Gebiete bearbeitet worden, so der Abschnitt über das Chlorophyll von L. Marchlewski, die Eiweißkörper von O. Cohnheim, die Enzyme von O. Emmerling und die Ptomaine und Toxine von E. Vahlen. Unter diesen ist besonders der der Eiweißgruppe gewidmete Abschnitt hervorzuheben, der das chemische, physikalische und physiologische Verhalten der Eiweißkörper ausführlich behandelt, und das Kapitel über das Chlorophyll, in welchem, wohl zum ersten Male, sämtliche Untersuchungsergebnisse über diesen wichtigen Pflanzenbestandteil, seine Umwandlungsprodukte und die ihm verwandten Pflanzenteile zusammengestellt sind.

O. Kühling.

F. P. Treadwell. Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in zwei Bänden. II. Band. Quantitative Analyse. Zweite Auflage. Leipzig und Wien 1902. Franz Deuticke.

Der ersten Auflage des Treadwellschen Lehrbuchs der quantitativen Analyse, welche in dieser Zeitschrift (1902, S. 38) eingehend besprochen wurde, ist im Zeitraum von wenig mehr als einem Jahr die zweite gefolgt, ein Zeichen, daß das von der Kritik so sehr günstig aufgenommene Werk auch bei dem weiteren Leserkreis außergewöhnlich viel Freunde gefunden hat. Die Vorzüge des Buches sind seinerzeit gebührend hervorgehoben worden, sodaß auf die frühere Besprechung verwiesen werden kann; selbstverständlich ist in dem kurzen Zeitraum, der zwischen dem Erscheinen der beiden Auflagen liegt, nicht soviel Neues auf analytischem Gebiet geschaffen worden, daß der Inhalt der zweiten Auflage von dem der ersten wesentlich verschieden ist, umsomehr, als der Verf. an dem für analytische Werke besonders wichtigen Prinzip festgehalten hat, mit wenigen Ausnahmen nur solche Methoden aufzunehmen, welche er selbst erprobt und bewährt gefunden hat. Das Festhalten an diesem Prinzip mag auch der Grund sein, weshalb die Finkenersche Zink- und die Ullsche Nitratbestimmungsmethode auch in der neuen Auflage nicht berücksichtigt sind.

O. Kühling.

Lassar-Cohn. Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. Spezieller Teil. Dritter Abschnitt. Hamburg und Leipzig. 1902. Leopold Voß.

Der dritte Abschnitt des speziellen Teils der Lassar-Cohnschen Arbeitsmethoden behandelt auf 359 Seiten die drei Kapitel Nitrieren, Oxydieren und Reduzieren. Es erhält schon aus diesem Umfange, daß der Verf. seinem Prinzip, eine vollständige Übersicht aller für organische Untersuchungen in Betracht kommenden Methoden zu geben, treu geblieben ist. Es ist unzweifelhaft eine sehr verdienstvolle Arbeit, welche hier geleistet worden ist, eine Arbeit, welche um so mehr anzuerkennen ist, als das enorme Anwachsen der chemischen, speziell der organisch-chemischen Literatur die Übersicht über die vielfachen Neuerungen auf dem Gebiet der chemischen Arbeitsmethoden von Jahr zu Jahr schwieriger macht. Die Klarheit der Darstellung wurde bereits bei der Besprechung der früher erschienenen Abschnitte betont. Als Vorzug des Buches mag noch hervorgehoben werden, daß jedem Kapitel eine Inhaltsangabe und ein Register beigegeben ist, welche die Orientierung in dem überreichlichen Material erheblich erleichtern.

O. Kühling.

R. Benedikt. Analyse der Fette und Wachsarten.

4. erweiterte Auflage, bearbeitet von F. Ulzer. Berlin, Julius Springer. 1903.

Als im Jahre 1886 der „Benedikt“ zum ersten Male erschien, war er ein handliches Buch, welches allgemein mit Freuden begrüßt wurde. Denn es gab in der ganzen Literatur kein selbständiges Werk, das die Analyse der Fette mit kritischer Auswahl der Methoden und praktischer Sachkenntnis behandelte. Schon die zweite Auflage vom Jahre 1892 hatte einen größeren Umfang, was der Verfasser selbst verschuldet hatte; denn sein Werk hatte der Arbeit auf dem Gebiete der Fettanalyse einen mächtigen Anstoß gegeben. Es sollte die zweite zugleich die letzte Auflage sein, die ausschließlich der Feder Benedikts entstammte; während der Bearbeitung einer dritten verschied er am 6. Febr. 1896, noch nicht 44 Jahre alt. Die Bearbeitung des Buches ging auf F. Ulzer über, der 1897 die dritte und nunmehr die vierte Auflage herausgab. Aber heute ist das Werk ein dicker Band von 941 Seiten geworden, und manchem Freunde des alten „Benedikt“ mag dieser neue minder angenehm zur Benutzung erscheinen, zumal auch der Preis des Buches, dessen vorzügliche Ausstattung gerühmt werden muß, naturgemäß bedeutend gestiegen ist.

Da ist nun zunächst festzustellen, daß in der Anordnung des Werkes durch alle Auflagen hindurch Änderungen ganz vermieden worden sind, und, wie allgemein bekannt, ist diese Anordnung klar und übersichtlich. Die stärksten Vermehrungen haben in dem Abschnitte über die Untersuchung von Rohstoffen und Erzeugnissen der Fettindustrie, sowie namentlich bei Beschreibung der einzelnen Fette stattgefunden. Einzelne Teile der Kapitel IX, X und XII sind nicht von Ulzer selbst, sondern von solchen Chemikern bearbeitet, die auf den betreffenden Gebieten Spezialisten sind, ein Verfahren, das nur zu billigen ist. Dabei ist z. B. der Abschnitt „Schmiermaterialien“ von 10 Seiten in der zweiten Auflage zu 67 Seiten in der vorliegenden angewachsen; er stammt von Prof. Klaudy und hat durch diese Vermehrung

erheblich an Wert gewonnen. Im 12. Kapitel ist ja allerdings manches Fett angeführt, dem wohl nie eine praktische Bedeutung zukommen dürfte. Doch ist hierdurch auch die größte Vollständigkeit erreicht, in Anführung der Konstanten teilweise noch größer, als in dem „Laboratoriumsbuch für die Fettindustrie“ von Lewkowitsch.

Es ist unmöglich, das Ulzersche Werk ins einzelne durchzusprechen. Aufgefallen sind dem Referenten einige Kleinigkeiten. So ist anscheinend nirgends angegeben, nach welchen Atomgewichten gerechnet worden ist. Auf S. 128 ist vom Dewarschen Vakuumgefäß die Rede; dieses Gefäß rührt aber von Weinhold her. Auf S. 175 ist gesagt, Herbig habe mit der kalten Verseifung bei schwer verseifbaren Fetten keine guten Resultate erhalten. Aber Herbig hebt gerade hervor, daß hochmolekulare Fettsäureester nach der Methode von Henriques vollständig verseift würden und die Unterscheidung zwischen schwer und leicht verseifbaren Stoffen nicht mehr aufrecht erhalten werden könne (Ztschr. f. öffentl. Ch. 4, 1897, Heft 5). Die Einteilung der Seifen auf S. 317 könnte vielleicht anders gestaltet werden; mindestens müßte der Begriff der abgesetzten Kernseife erörtert werden. Beim Kokosfett möchte S. 746 klar gelegt werden, daß dasselbe mit starken Laugen beim Verrühren (nicht beim Kochen) verseift wird.

Das sind aber, wie schon gesagt, Kleinigkeiten, die dem hohen Werte des Buches keinen Abbruch tun. Auch unter Ulzers Flagge wird das Werk sicher durch die Hochflut moderner Büchererzeugung steuern und seinen guten Ruf behalten und vermehren.

G. Bornemann.

Moriz Kitt. Die Jodzahl der Fette und Wachsarten. Verlag von Julius Springer, Berlin 1902.

Die von v. Hübl begründete Methode der Bestimmung der Jodzahl, eine unserer wichtigsten Handhaben in der analytischen Fettchemie, erfreut sich jahraus, jahrein neuer Verbesserungen und Vorschläge, sodaß ich in einem Jahresbericht (Chem. Rev. d. Fett- u. Harzindustrie 1902, 54) dringend den Wunsch aussprach, daß endlich einmal eine allgemein anzuwendende Methode vereinbart werden möchte. Allerdings ist die Bestimmung der Jodzahl kompliziert und durch die verschiedenartige Anwendung der dabei bedingten Stoffe, sowie durch die verschiedenartige Reaktionsmöglichkeit zu größeren Fehlerquellen disponiert, jedoch dürfte das Gebiet schon so weit bearbeitet sein, daß sich eine allgemein anzuwendende Methode, die in den Händen aller Chemiker übereinstimmende Resultate liefert, aufbauen ließe. Hierzu bietet die vorliegende Broschüre eine geeignete Brücke, indem der Verf. in übersichtlicher Weise das bisher vorliegende Material geordnet hat. Nachdem zunächst der Gang der Bestimmung der von Hübl vorgeschlagenen Jodzahl und die Verbesserungsvorschläge besprochen sind, reihen sich daran die Modifikationen und die neuen Methoden. Hier vermißte ich die Erwähnung der Arbeit von Seeliger (Chem. Zentrbl. 94, I, 604), der bereits vor Ephraim, Wijs u. a. alkoholische Chlorjodlösung in Anwendung brachte, indem er Jod in CCl_4 löste und hierin Chlor einleitete.

Interessant ist die 19 Seiten umfassende, in alphabetischer Ordnung gehaltene, tabellarische Übersicht der Jodzahlen der einzelnen Öle. Den Schluß der Broschüre bildet eine Besprechung der „Bromzahl“, die ebenfalls einen kleinen Kreis von Anhängern besitzt.

Die vorliegende Arbeit darf willkommen geheißen werden.

Lippert.

H. Dauneel. Jahrbuch der Elektrochemie. 8. Jahrgang. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1901. Halle a. S. W. Knapp. 1902.

Das bekannte Jahrbuch der Elektrochemie tritt mit dem 8. Jahrgang in ein neues Stadium; die bisherigen Herausgeber Nernst und Borchers haben ihr Amt einem jüngeren Fachgenossen übertragen, der aber den Besitzern und Lesern der früheren Jahrgänge als einer der eifrigsten und erfolgreichsten Mitarbeiter wohl bekannt ist. Damit ist die Gewähr geboten, daß das Jahrbuch auch ferner sich als zuverlässiges Nachschlagewerk für den Elektrochemiker bewähren wird. Eine Durchsicht des vorliegenden Bandes beweist dies zur Genüge. Die Berichterstattung ist, wie bisher, so ausführlich gehalten, daß ein Zurückgehen auf die Originalliteratur sich meistens erübrigt und nur für Spezialstudien nötig sein wird. — Am Schlusse der Vorrede findet sich die Angabe, daß trotz des vergrößerten Umfanges das Opfer gebracht worden sei, den Preis nicht zu erhöhen. Es mag bei dieser Gelegenheit die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß sich die im Knappschen Verlage erscheinenden Werke nur allzuhäufig durch hohe Preise auszeichnen. So kostet trotz der obigen Behauptung der Bogen des vorliegenden Jahrbuches noch immer über 52 Pf. Man vergleiche damit die Preise anderer hervorragender Werke, die Verfassern wie Verlegern gewiß keine geringeren Mühen und Kosten verursachen; so sei z. B. nur an das Handbuch von Beilstein oder an Richters Lexikon der Kohlenstoffverbindungen erinnert (Bogen = 45 Pf.), und Gleiches gilt für viele andere auch Spezialgebiete behandelnde Werke. Es ist zweifellos und bedauerlich, daß durch so hohe Preise die Verbreitung wichtiger Bücher gehindert wird. Vergl. auch die Bemerkung von Ostwald, Z. phys. Chem. 38, 128 (1901).

O. Dressel.

H. Danneel. Handbuch der Elektrochemie. Spezielle Elektrochemie. Lieferung 1. Halle a. S. W. Knapp. 1903.

In dem auf elektrochemischem Gebiete so rührigen Verlage von W. Knapp in Halle beginnt wieder ein groß angelegtes Werk zu erscheinen; ein die ganze Theorie und Praxis umfassendes Handbuch der Elektrochemie. Die Bearbeitung des Gebietes der speziellen Elektrochemie hat H. Danneel übernommen, und die erste Lieferung davon liegt jetzt vor. Sie enthält Wasserstoff, Wasser, die Halogenwasserstoff- und Halogensauerstoffsäuren, sowie die Säuren des Schwefels. Alles, was in elektrochemischer Hinsicht für diese Stoffe von Wichtigkeit ist, findet sich nebst der dazugehörigen Literatur zusammengestellt. Soweit sich aus der vorliegenden Lieferung erkennen läßt, ist das Material mit großem Fleiße gesammelt; daß es

auch mit der nötigen Sachkenntnis verarbeitet ist, dafür bürgt der Name des Verfassers. Das Werk wird eine wertvolle Ergänzung der großen Handbücher der Chemie bilden, in denen die elektrochemischen Verhältnisse meist sehr stiefmütterlich behandelt sind. — Von dem Preise (Bogen = 60 Pf.) gilt leider das in der obigen Besprechung des Jahrbuches der Elektrochemie Gesagte in erhöhtem Grade.

O. Dressel.

W. Borchers. Elektrometallurgie. Die Gewinnung der Metalle unter Vermittelung des elektrischen Stromes. 3. Auflage. Erste Abteilung. Leipzig 1902. S. Hirzel.

Wenn ein größeres wissenschaftliches Werk, wie das vorliegende, in wenig mehr als zehn Jahren drei Auflagen erlebt, so muß dies ohne Zweifel als ein Zeichen seiner Güte und Brauchbarkeit betrachtet werden, sodaß eine ausführlichere Besprechung seines Inhaltes sich erübrigt und nur einige wenige Bemerkungen über die neue Auflage hier Platz finden mögen. Die Elektrometallurgie von Borchers hatte, als sie 1891 zum ersten Male erschien, vor ähnlichen Werken den Vorteil voraus, daß ihr Inhalt sich auf ausgebreitete technische Kenntnisse und Erfahrungen des damals noch in der Praxis stehenden Verfassers stützen konnte. Für die späteren Auflagen fiel dieser günstige Umstand weg, und der Verfasser mußte sich daher darauf beschränken, außer der Patentliteratur und den gerade auf diesem Gebiete etwas spärlich in die Öffentlichkeit dringenden Mitteilungen in ausgedehntem Maße das Laboratoriums-experiment zu verwerten. Hierdurch ist es ermöglicht, daß das Werk auch von dem heutigen Stande dieses immer noch in stetem Aufblühen begriffenen Zweiges der chemischen Technik ein zutreffendes Bild zu entwerfen vermag. Die vorliegende erste Abteilung behandelt die Elektrometallurgie der Alkali-, Erdalkali- und Erdmetalle und von den Schwermetallen das Kupfer und Nickel. Auf eine die theoretischen Lehren der Elektrochemie besprechende Einleitung wurde verzichtet, da kürzere oder längere diesen Gegenstand behandelnde Werke jedem Elektrochemiker heute in reichlicher Auswahl zur Verfügung stehen. Die übersichtliche und sorgfältig kritische Darstellung des umfangreichen Materials verdient zweifellos alles Lob; allenfalls ließe sich vielleicht darüber streiten, ob die Art und Weise, wie bisweilen Untersuchungen anderer Forscher besprochen sind, immer gerade geschmackvoll ist. Sehr merkwürdig erscheinen dem Ref. die in dem Buche gegebenen Atomgewichte: während einige in ganz unzulässiger Weise abgerundet werden ($Mg = 24!$), sind andere mit einer garnicht existierenden Genauigkeit aufgeführt ($Ni = 58,88!$). Ein so weitverbreitetes Werk sollte doch auch auf diesen Punkt mehr Sorgfalt verwenden, umsomehr, als gerade in den letzten Jahren in Wissenschaft wie in Technik das lebhafteste Bestreben zu Tage getreten ist, diese wichtigen Fundamentalzahlen der Chemie richtig und einheitlich zu gestalten. — Die Ausstattung des Buches sowie die reichlich gegebenen Abbildungen sind vorzüglich. Die Zahl der Druckfehler könnte wohl etwas geringer sein.

O. Dressel.

J. Zellner. Die künstlichen Kohlen für elektrotechnische und elektrochemische Zwecke.

Berlin 1903. Julius Springer.

Trotz des ungeheuren Aufschwunges, den Elektrotechnik und Elektrochemie in den letzten Jahrzehnten genommen haben, und trotzdem Deutschland dabei in hervorragender Weise beteiligt ist, gab es doch bis jetzt noch kein Werk in deutscher Sprache, das die Herstellung der für diese Industrien so wichtigen künstlichen Kohlen zum Gegenstande hat. Diesem Mangel ist durch das vorliegende Buch in vortrefflicher Weise abgeholfen worden. Es zerfällt in drei Abschnitte: in dem ersten werden nach einer kurzen Geschichte der Kunstkohlenfabrikation die natürlichen und künstlichen Rohmaterialien nebst den dazu gehörigen Zusätzen und Bindemitteln eingehend besprochen, sodann folgt im zweiten Abschnitte die ausführliche Beschreibung der Herstellung der Kohlenkörper, und endlich finden sich im dritten Teile alle wichtigen Methoden der Prüfung der fertigen Kunstkohlen zusammengestellt. Zahlreiche gute Abbildungen dienen dem Texte zur Erläuterung. Das Werk darf als eine wertvolle Bereicherung der elektrotechnischen und elektrochemischen Literatur willkommen geheißen werden. *O. Dressel.*

Karl Elbs, Professor. Übungsbeispiele für die elektrolytische Darstellung chemischer Präparate. Halle a. S. 1902. W. Knapp.

Das vorliegende Buch beabsichtigt, dem älteren Studierenden, welcher mit der Analyse, der Anfertigung anorganischer und organischer Präparate vertraut ist und die wichtigeren physikalisch-chemischen und elektrochemischen Bestimmungsmethoden beherrscht, mit der praktischen Anwendung der Elektrochemie auf präparativem Gebiete vertraut zu machen.

Zu diesem Zweck wird die Herstellung einer Reihe von anorganischen und organischen Präparaten so eingehend und genau beschrieben, daß die Ausführung der Operationen keine Schwierigkeiten bereiten kann.

Sehr wirksam werden die praktischen Anleitungen unterstützt durch zahlreiche Hinweise auf die technische Verwendbarkeit der geschilderten Operationen und durch theoretische Erörterungen, welche bei wichtigen und zugleich komplizierten elektrochemischen Prozessen, z. B. der Elektrolyse von Alkalichloridlösungen, von fettsauren Salzen und aromatischen Nitroverbindungen den Reaktionsverlauf unter verschiedenen Bedingungen und die Gründe, welche für die Verschiedenheit desselben maßgebend sind, an der Hand der durchgeführten Beispiele eingehend erörtern.

Das kleine Buch wird Lehrern wie Schülern als sehr willkommenes Hilfsmittel für die Laboratoriumsarbeit erscheinen. *O. Kühling.*

P. Gerdes. Einführung in die Elektrochemie.

Halle a. S. 1902. W. Knapp.

In seinem Vorwort gibt der Verf. an, daß sein Buch für Leser ohne besondere Vorkenntnisse bestimmt sei und diese soweit mit den Grundbegriffen der Elektrochemie vertraut machen solle, daß sie im stande sind, an der Hand größerer Werke weiter zu arbeiten. Unter Lesern

ohne besondere Vorkenntnisse scheint Verf. aber Leute zu verstehen, welche nichts oder wenigstens sehr wenig von Chemie und Physik verstehen, denn er erläutert in seinem Buch mehrfach die elementarsten Gegenstände aus beiden Gebieten. Für ein derartiges Publikum bleibt indes die Elektrochemie besser terra incognita, wie es überhaupt wünschenswert ist, daß allgemein den zahlreichen Elementen, welche sich ohne ausreichende Vorbildung gerade der Chemie zuwenden, der Weg nicht geebnet, sondern nach Möglichkeit verlegt werde. — Besser vorbereiteten Lesern ist das Buch kaum zu empfehlen, da die allzu elementare Darstellung ihnen leicht das Interesse an dem Gegenstand rauben kann. Zudem sind die auffallende Ungeschicklichkeit im Ausdruck und die nicht gerade seltenen direkten Fehler (z. B. S. 38: „Nur wonige Elemente bilden einatomige Molekeln, darunter der Wasserstoff“; S. 51: „Die Kationen = die Hinaufgehenden, Anionen = die Hinabgehenden“) auch nicht geeignet, den Wert des kleinen Buches zu erhöhen. *O. Kühling.*

K. Hofmann. Die radioaktiven Stoffe nach dem gegenwärtigen Stande der wissenschaftlichen Erkenntnis. Leipzig 1903. Ambrosius Barth.

Der auf dem Gebiete der radioaktiven Substanzen erfolgreich tätige Verfasser gibt in dem kleinen Buch eine übersichtliche Zusammenstellung alles dessen, was über Darstellung und Eigenschaften der radioaktiven Stoffe bekannt und über das Wesen der Radioaktivität festgestellt und theoretisiert worden ist. Der wesentliche Inhalt der Monographie ist in dieser Zeitschrift in einigen größeren Zusammenstellungen und zahlreichen Referaten (vgl. d. Zeitschr. 1900, 81, 273, 389, 390, 492; 1901, 86, 227, 228, 393, 832, 1305; 1902, 88, 89, 541, 783, 1196, 1269) nach der Originalliteratur besprochen worden.

*O. Kühling.***Dr. Oskar Kausch. Die Herstellung und Verwendung von flüssiger Luft.** Weimar. Karl Steinert 1902.

Das Kauschsche Buch ist wesentlich für denjenigen bestimmt, welcher sich für die praktische Verwendung der flüssigen Luft interessiert; die mannigfaltige Anwendung derselben zu wissenschaftlichen Zwecken ist kaum besprochen. Geschildert sind an der Hand der eingehend berücksichtigten Patentliteratur die verschiedenen Verfahren zur Verflüssigung der Luft nach Linde, Hampson, Ostergren, Thrupp, Tripler, Dewar u. a., die Dewarschen Untersuchungen des Einflusses tiefer Temperaturen auf Zugfestigkeit, Elastizität und elektrische Leitfähigkeit der Metalle, die Verwendung von flüssiger Luft zur Herstellung von Sprengstoffen, zum Treiben von Motoren, zu Kühl- und Gefrierzwecken, besonders zur Konservierung leicht verderbender Nahrungsmittel, zur Anreicherung von Sauerstoff in schlecht ventilierten Räumen und ähnliches. Wer sich für die Praxis der flüssigen Luft und die Möglichkeit derselben weitere Nutzgebiete zu erschließen interessiert, wird die kleine Schrift nicht ohne Nutzen lesen. *O. Kühling.*