

theorie und der Röntgenspektroskopie fließenden Daten enthält. Ebenso hat die Isotopenlehre ihren Einzug gehalten. Neu ist auch ein Sonderverzeichnis der Daten für besonders wichtige Substanzen, weiter eine Formelzeichenliste entsprechend den Festsetzungen des Ausschusses für Einheiten und Formelgrößen. Die von früher übernommenen Abschnitte sind vervollständigt und teilweise völlig neu bearbeitet. Mehr noch als in der letzten Auflage sind Interpolationsformeln aufgenommen worden; der Text ist trotz aller Kürze meistens ausführlich genug, um Unklarheiten vorzubeugen.

Ein Werk, das so viele Vorzüge besitzt wie das vorliegende, wird unbeschadet auch einige Anstände hinnehmen können, die der Kritik gestattet sein mögen. Weshalb wurde die alphabetische Anordnung der Substanzen nicht überall in gleicher Weise durchgeführt, also entweder nach der Bezeichnung oder nach dem Symbol? Die Systematik würde darunter kaum leiden, die Übersichtlichkeit aber gewinnen. Ferner empfiehlt es sich, jedem allgemeinen Zitat, auf das durch Fußnote nicht hingewiesen wurde, ein Schlagwort über den Inhalt der Arbeit hinzuzufügen, um die Beschaffung schwer zugänglicher, vielleicht aber überflüssiger Literatur zu vermeiden. In vielen Fällen ist das geschehen, nicht aber durchweg; siehe z. B. Tab. 234 g unten und andere. Weiter empfiehlt sich für Interpolationsformeln die von Nernst (Grundlagen des neuen Wärmesatzes [1918] S. 102) vorgeschlagene Schreibart, die die Gültigkeitsgrenzen als Indices an einer offenen Klammer anbringt. Bei den spezifischen Wärmen sollte grundsätzlich angegeben werden, ob es sich um c_p oder c_v handelt, gegebenenfalls wäre die angebrachte Korrektur zu vermerken (Tab. 252 ff.).

Doch wir wollen hier nicht auf Einzelheiten eingehen; seien wir stolz auf dieses in Zeiten wirtschaftlicher Not geschaffene Werk, um das uns das Ausland beneidet. Die Anschaffung dieser Auflage wird übrigens schon deshalb erforderlich, weil die Herausgeber sie als den Stamm betrachten, dem sie in Abständen von rund zwei Jahren Ergänzungsbände folgen lassen wollen. *Bennewitz.* [BB. 170.]

Lehrbuch der Physik. Von Prof. Dr. Leo Graetz. Fünfte Auflage. Leipzig und Wien 1923. Verlag von Fr. Deudicke. G.-M. 12,50

Das Werk, das nach dem Verfasser für Studierende an Hochschulen bestimmt ist, ist als Einführung zweifellos zu begrüßen; ob es jedoch dem gedachten Zweck völlig genügt, muß bezweifelt werden. Die Grenze des Gebotenen ist für heutige Anforderungen reichlich niedrig gezogen. Wenn z. B. der kinetischen Gastheorie ganze sieben Seiten gewidmet sind, so dürfte ein Leser dieses den Anforderungen eines Examens schwerlich genügen. Ebenso wird heute mit vollem Recht von einem Studierenden der Physik die Beherrschung zum mindesten der elementaren Differential- und Integralrechnung verlangt. Ohne diese geht es nun einmal nicht.

Nimmt man aber die Grenzen des Buches als gegeben hin, so zeigt sich auch in diesem Werke wieder des Verfassers hervorragende Fähigkeit, Schwieriges einfach erscheinen zu lassen. Alles, was gesagt und abgeleitet wird, geschieht auf dem einfachsten und naturgemäßen Wege. Die Anordnung des Stoffes in etwa 600 kurzen Kapiteln, die schlagwortartig bezeichnet sind, ist denkbar günstig. Die neue Auflage nimmt — immer in den gesteckten Grenzen — gelegentlich Bezug auf die letzte Entwicklung der Physik, wenn man auch bisweilen das Gefühl hat, als ob sie dem Verfasser nicht recht behage. Übrigens steckt etwas Gesundes in der Auffassung, wenn sie besagen will: lernt erst Newton, und wenn ihr den begriffen habt, Einstein.

Die Zahl der Auflagen beweist das Bedürfnis für ein solches Lehrbuch, dem wir auch außerhalb der Hochschulen Verbreitung wünschen. *Bennewitz.* [BB. 153.]

Elektrochemie der nichtwässrigen Lösungen. Von Dr. Robert Müller. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. D. W. Herz, Bd. XXVII. Mit 25 Abbildungen, 116 S. Stuttgart 1923. Verlag von Ferd. Euke. G.-M. 4,50

Seitdem in der gleichen Sammlung in Bd. XII, 1907 G. Carrara die Elektrochemie der nichtwässrigen Lösungen behandelt hat, ist auf diesem Gebiete ein außerordentlich umfangreiches Tatsachenmaterial gesammelt und theoretisch erörtert worden. Deshalb ist eine neue zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse dieser Forschungen sehr zu begrüßen. Verfasser behandelt den Stoff in sieben Kapiteln, von denen die ersten fünf sich im wesentlichen mit der Stromleitung, die beiden letzten mit der galvanischen Potentialbildung und den Polarisationserscheinungen in nichtwässrigen Lösungen beschäftigen. Im ersten Teil wird der Stoff im wesentlichen nach der theoretischen Bedeutung behandelt, die das Studium der nichtwässrigen Lösungen für den Ausbau der Theorien des allgemeinen Lösungszustandes und der elektrolytischen Dissoziation gewonnen hat, wobei auch die neuere Entwicklung zumal der letzteren Theorie eingehend und kritisch gewürdigt wird. Das Tatsachenmaterial kommt dabei etwas kurz weg; dafür werden umfangreiche Literaturverzeichnisse der einzelnen, von der Forschung behandelten Fragen gegeben. Etwas ausführlicher wird das Beobachtungsmaterial, vielfach durch Kurvenzeichnungen erläutert, im zweiten Hauptabschnitt mitgeteilt, wo zunächst die Ausbildung der Metallpotentiale in nichtwässrigen Lösungen und im Zusammenhang damit die viel-

umstrittene Frage einer etwa vorhandenen Abhängigkeit der galvanischen Spannungsreihe vom Lösungsmittel besprochen wird. Als dann folgen die Ergebnisse der Messungen von Zersetzungsspannungen und Abscheidungspotentialen von Metallen aus nichtwässrigen Lösungen, Untersuchungen, an denen der Verfasser selbst sich experimentell vielfach erfolgreich beteiligt hat. Die ganze Darstellung des Gegenstandes zeugt von tiefer, gediegener Sachkenntnis und gründlicher Beherrschung des Gegenstandes. Das Buch kann dem, der sich über das außerordentlich schwierige und verwickelte Gebiet der nichtwässrigen Elektrolyse und seiner Bedeutung für die Grundprobleme der Elektrochemie unterrichten will, bestens empfohlen werden, wenn er dabei wohl auch die vom Verfasser angeführte Literatur noch etwas zu Rate ziehen müssen. *Foerster.* [BB. 173.]

Die Untersuchung landwirtschaftlich wichtiger Stoffe. Erster Band. Herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. J. König unter Mitarbeit von Dr. J. Hasenbäumer, Professor Dr. Schewior, Dr. A. Scholl (†), Professor Dr. A. Spieckermann, Dr. W. Setthof, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. B. Tacke, Prof. Dr. A. Tienemann. Verlag Paul Parey, Berlin. G.-M. 28

Nachdem die vierte Auflage des bekannten Handbuches seit Jahren vergriffen war, ist es sehr zu begrüßen, daß es nunmehr möglich geworden ist, die fünfte Auflage erscheinen zu lassen. In Anbetracht des Anschwellens des Stoffes ist das Werk in zwei Teile zerlegt worden. Der jetzt vorliegende erste Band umfaßt die Untersuchung „landwirtschaftlich wichtiger Stoffe“. Der zweite Band, der Anfang des nächsten Jahres erscheinen soll, wird die Untersuchung „landwirtschaftlich-gewerblich wichtiger Stoffe“ bringen.

Der Inhalt des ersten Bandes ist trotz der erwähnten Teilung des Stoffes noch immer recht umfangreich und vielseitig. Es umfaßt 949 Seiten. Es werden in ihm in besonderen Kapiteln unter anderem behandelt die Untersuchungsmethoden von Böden, Kalksteinen, Mergel, Kalkdüngemitteln; Strontianit; Tonen; Kalk, Zement; tierischen Entleerungen und Stalldünger; künstlichen Düngemitteln; Aschen von Pflanzen; tierischen Stoffen und Brennstoffen; Futtermitteln; Sämereien; Trink- (oder Gebrauchs-) und Schmutzwässern; ferner wird die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und Staub besprochen. Ein Anhang enthält Angaben über Darstellung der Lösungen der Reagenzien sowie einige wichtige Tabellen.

Die Namen des Herausgebers sowie seiner Mitarbeiter verbürgen den gediegenen Inhalt des Handbuches, das sich als zuverlässiger Ratgeber einen hervorragenden Platz in der Fachliteratur erworben hat, zumal es neben den Untersuchungsmethoden bei vielen Gegenständen auch wertvolle Fingerzeige für die Beurteilung derselben bietet.

Für zukünftige Auflagen des Handbuches dürfte es jedoch angezeigt sein, es in noch mehr selbständige Bände zu zerlegen entsprechend der Entwicklung der Agrikulturchemie und ihrer Anstalten, für die das Werk ja in erster Linie bestimmt ist. Wenn z. B. die Untersuchung und Beurteilung der Böden oder der Düngemittel, oder der Futtermittel, oder der Sämereien als gesonderte und einzeln käufliche Bände erscheinen würden, so würde das sicher von vielen Kreisen begrüßt werden.

Die Ausstattung des Werkes ist durchaus zu loben.

Lemmermann. [BB. 158.]

Bodenkunde für Landwirte, unter Berücksichtigung der Benutzung des Bodens als Pflanzenstandort, Baugrund und technisches Material. Von H. Puchner. Mit 212 Textabbildungen und 12 Tafeln. 708 S. Stuttgart 1923. Verlag von Ferd. Enke. Geh. G.-M. 20

Mit dem Erscheinen dieses Lehrbuchs ist eine große Lücke in der bodenkundlichen Literatur ausgefüllt, da eine Neuauflage der bekannten Ramannschen Bodenkunde in absehbarer Zeit nicht zu erwarten ist. Es kann nicht der Zweck dieser nur kurzen Besprechung sein, an die einzelnen Abschnitte des umfassenden Werkes, an diese oder jene Auffassung des Verfassers kritisch heranzutreten; als Ganzes betrachtet und beurteilt, ist das Lehrbuch Puchners, der ja als Forscher auf bodenkundlichem Gebiet bekannt ist, als auf der Höhe der Wissenschaft stehend anzusprechen und zu bewerten. Anordnung des Stoffes und Darstellungsweise verdienen ebenfalls hohe Anerkennung. Das Werk ist daher allen, die auf dem Gebiete der Bodenkunde, Land- und Forstwirtschaft, Kulturtechnik, Geologie und Geographie tätig sind, insbesondere den Studierenden unserer Hochschulen, sehr zu empfehlen. Aus dem reichen Inhalt des mit guten Abbildungen versehenen Buches seien hier nur die Hauptkapitel angeführt; diese sind: Bodenbildung, Gemengteile des Bodens und deren besonderes Verhalten, Beweglichkeit und Veränderung der Bodengemengteile, Verhalten des Gesamtbodens, Einteilung und Untersuchung der Böden, Ausnutzung des Bodens als Pflanzenstandort, Baugrund und Verbrauchsmaterial. — Druck und Ausstattung des Werkes sind gut. *Schucht.* [BB. 172.]

Grundzüge der chemischen Pflanzenuntersuchung. Von Prof. Dr. L. Rosenthaler. Zweite Auflage. 115 Seiten. Berlin. Verlag Jul. Springer. G.-M. 4

Der Inhalt des Büchleins zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. In dem ersteren werden einige Angaben über Vorprüfungen, das Verfahren von Stas-Otto, den Nachweis von

Rohrzucker und Glykosiden nach Bourquelot, die Bleimethode und den Gang der Untersuchungen gemacht.

Der spezielle Teil behandelt die Darstellungsverfahren der Alkaloide, Glykoside, Farbstoffe, Fette und fette Öle, Wachse, Lecithine (Phosphatide), ätherische Öle, Harze, Gerbstoffe, Phlobaphene, organische Säuren, Kohlenhydrate und verwandte Körper, Eiweißstoffe, Spaltungsprodukte der Eiweißstoffe, proteinogene Amine, Enzyme, Toxalbumine. Ganz kurz (auf 1 1/2 Seiten) werden zum Schluß die anorganischen Bestandteile gestreift.

Da das Büchlein entsprechend dem Vorwort ganz besonders für Anfänger bestimmt ist, würden ein mehr systematischer Aufbau des Stoffes und eine etwas gründlichere Behandlung mancher Stellen angebracht gewesen sein. *Lemmermann*. [BB. 181.]

Wasserglas und Infusorienerde, deren Natur und Bedeutung für Industrie, Technik und Gewerbe. Von Hermann Krätzer. Dritte, umgearbeitete Auflage von Louis Edgar Andés. Mit 24 Abbildungen. Wien und Leipzig. A. Hartlebens Verlag. Chemisch-technische Bibliothek Band 143. G.-M. 4

Das bekannte Heft der „Chemisch-technischen Bibliothek“ bedarf keiner weiteren Empfehlung. Es enthält im allgemeinen Teil neben den Angaben über die Konstitution und Eigenschaften des Wasserglases und der Kieselgur eine Schilderung der Wasserglasfabrikation nach den bekannten älteren Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Schmelzofenkonstruktion und im speziellen Teil die zahlreichen Verwendungsarten der Produkte in Form von Einzelvorschriften. Das Buch bildet einen brauchbaren Führer für die einschlägige Industrie, doch wären ausführlichere Literaturangaben erwünscht. Es muß immer wieder betont werden, daß Auszüge und Referate der Industrie nur Richtlinien angeben, die erst dann zu wertvollen Anregungen werden, wenn man auf Grund der Quellangaben die Originalarbeiten einsehen kann. *Lange*. [BB. 184.]

Tabellen und Anleitung zur Ermittlung des Fettgehaltes nach vereinfachtem Verfahren in Nahrungsmitteln, Futtermitteln und Gebrauchsgegenständen. Von Dr. J. Großfeld. Berlin 1923. Verlag von Julius Springer. G.-M. 1,20

Es ist zweifellos ein großes Verdienst des Verfassers, ein Verfahren ausgearbeitet zu haben, welches die teuren Lösungsmittel, wie Äther, Petroläther usw. überflüssig macht. Eine wissenschaftliche Begründung fehlt, hoffentlich holt sie in einer zweiten Auflage der Verfasser nach. Eine tadellose Ausstattung ist bei dem bewährten Verlag der Firma Julius Springer selbstverständlich. Die Anschaffung der Tabellen und Anleitung ist jedem Nahrungsmittelchemiker und sonstigen Interessenten sehr zu empfehlen. *Hausdorff*. [BB. 177.]

Personal- und Hochschulsnachrichten.

Prof. Dr. G. D. Liveing, früher Prof. der Chemie an der Universität Cambridge, feierte am 21. 12. 1923 seinen 96. Geburtstag.

Am 14. 3. 1924 wurde für P. Ehrlich anlässlich seines 70. Geburtstages von dem Staatsinstitut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. und dem Chemotherapeutischen Forschungsinstitut „Georg-Speyerhaus“ eine Gedächtnisfeier veranstaltet.

Prof. Dr. C. Bosch, Dr. der Landwirtschaft E. h., Direktor der Badischen Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen, feiert am 15. 4. sein 25 jähriges Dienstjubiläum.

Prof. Dr. E. Philipp, Wien, wird die seit der Berufung von Prof. Dr. Faltis nach Wien freie Lehrkanzel für Chemie an der Universität Graz übernehmen.

Ernannt wurden: Dr. Ammelburg, Direktor der pharmazeutischen Abteilung der Höchster Farbwerke zum ordentlichen Ehrenmitglied des Instituts für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M.; Geh. Reg.-Rat Dr. K. Correns, o. Prof. für Botanik an der Universität und Leiter des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie Berlin, und Dr. P. Debye, o. Prof. für Physik an der Universität Zürich, zu korrespondierenden Mitgliedern der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften; F. M. Feldhaus, von der Technischen Hochschule Aachen wegen seiner Verdienste um die Erforschung der Geschichte der Technik zum Dr.-Ing. E. h.; Dr. C. Freytag, Halle a. S., zum Direktor der Zuckerfabrik Weetzen; H. W. Gillett, zum Chefmetallurgen des Bureau of Standards als Nachfolger von G. K. Burgess; Dr. K. Goslich, früher Direktor der Stett. Portland-Cement-Fabrik (Lossius-Delbrück) von der Technischen Hochschule Dresden zum Dr.-Ing. E. h.

Dr. Wehnert, bisher Vorsteher der agrulkulturchemischen Versuchsstation, tritt am 1. 5. 1924 in den Ruhestand; an seine Stelle ist der bisherige Stellvertreter Dr. Sieden getreten.

Gestorben sind: Fabrikdirektor Dr. H. Best, vor kurzem in Frankfurt a. Oder. — Kommerzialrat Dr. J. Grünwald, technischer Konsulent im Alter von 50 Jahren am 11. 3. 1924 in Wien. — Kommerzienrat v. Mildner, Generaldirektor der Löwenbrauerei München, im Alter von 69 Jahren, Ende März. — Wirkl. Geh. Oberberg-rat Dr. phil. h. c., Dr.-Ing. E. h. K. Schmeißer, Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor a. D., früher erster Direktor der Geologischen Landesanstalt und Direktor der Bergakademie in Berlin, am 2. 4. 1924 in Breslau. — K. J. Somló, früher Direktor der Spiritusfabrik A.-G., Temesvar, im Alter von 64 Jahren am 27. 1. 1924.

Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Bayern. Bericht über die Versammlung am Montag, den 24. 3. 1924, in dem chemischen Hörsaal der Bayerischen Landesgewerbeanstalt. Vorsitzender: Prof. Dr. Henrich. Schriftführer: Dr. König. Anwesend 17 Mitglieder, 5 Gäste. Es erfolgten zunächst einige geschäftliche Mitteilungen, hauptsächlich ein Referat von Dr. Neukam über die Tätigkeit des Ortsausschusses technisch-wissenschaftlicher Vereine Nürnbergs. Mit Befriedigung wurde vernommen, daß durch den Pressausschuß die Öffentlichkeit mehr und mehr in technischen Fragen unterrichtet werden soll; fernerhin, daß auch die gemeinsame Vortragstätigkeit wieder aufgenommen wird.

Dr. Albrecht: „Die Bedeutung der Röntgenspektren für die Entwicklung der Anschauungen vom Bau der Atome und Moleküle“. Nach kurzem Hinweis auf die älteren Anschauungen vom Atom und Molekül wurden an der Hand von Lichtbildern die Entdeckung v. Laues, betreffend die Beugung von Röntgenstrahlen an Kristallgittern, das Verfahren von Bragg zur Erzeugung von Röntgenspektren unter Zuhilfenahme eines sich drehenden Kristalls, sowie das Verfahren von Debye und Scherrer zur Herstellung von Röntgenspektren beschrieben. Sodann wurde auf die Gesetzmäßigkeiten in den Röntgenspektren der verschiedenen Stoffe, im besonderen das Moseleysche Gesetz hingewiesen, nach dem die zweite Wurzel aus der Schwingungszahl einander entsprechender Röntgenspektrallinien linear mit der Kernladungs- oder Ordnungszahl der Elemente ansteigt. Die Bedeutung der Ordnungszahl für das periodische System der Elemente wurde erläutert, und an der Hand einiger Lichtbilder der Bau der Atome und Moleküle nach den Anschauungen von Bohr und Kossel gezeigt. An der Aussprache beteiligten sich Prof. Dr. Henrich, Dr. Amberg und Dr. Rauch. — Eine Anfrage von Dr. Hofmann, betreffend Beitrag der außerordentlichen Mitglieder führt zum Beschluß, beim Hauptverein anzuregen, daß ein Mitglied, das sich im Bereiche eines Bezirksvereins dauernd aufhält, ohne weiteres zu dessen Mitgliedern gezählt werde. Nachsitzung im Historischen Hof (11 Mitglieder). Ende 10,10 Uhr.

Dr. König, Schriftführer.

Bezirksverein Rheinland-Westfalen. Vortragsabend, den 22. 2. 1924, auf der Kaupenhöhe in Essen. Vorsitz: Geheimrat Fischer. Anwesend 70 Mitglieder und Gäste.

I. Vorträge: 1. Prof. Dr. Pfeiffer, Bonn: „Der Aufbau der organischen Verbindungen höherer Ordnung“.

Um die enge Verwandtschaft der organischen mit den anorganischen Molekülverbindungen und die Lokalisation der Restaffinitäten bei der Bildung dieser Verbindungen zu zeigen, geht Vortr. von den einfachen Wasserstoffverbindungen CH_4 , OH_2 , NH_3 und CH_4 aus, die ja auch die Grundlage der Systematik der Verbindungen I. Ordnung bilden. Bei der Entstehung der Molekülverbindungen des Chlorwasserstoffs findet je nach der Natur des Addenden entweder Addition am Chloratom (Anlagerung von PtCl_4 , AuCl_3 usw.) oder aber am Wasserstoffatom (Anlagerung von NH_3 usw.) statt. Ganz entsprechend verlaufen die Additionsreaktionen beim Wasser, nur daß hier die Anlagerung an die Wasserstoffatome mehr in den Hintergrund tritt. Beim Ammoniak ist die Additionsfähigkeit der Wasserstoffatome ganz verschwunden, die des Stickstoffatoms (gegen Säuren und Metallsalze) aber noch stark entwickelt. Methan gibt überhaupt keine Molekülverbindungen mehr. Geht man aber vom Methan zu den Äthylenen und den aromatischen Kohlenwasserstoffen über, so ändern sich die Verhältnisse vollständig. Wir kennen zahlreiche Metallsalzverbindungen der Äthylene (z. B. mit PtCl_2) und der aromatischen Kohlenwasserstoffe (mit SbCl_3); in diesen Verbindungen bilden die ungesättigten Kohlenstoffatome das Additionszentrum.

Von den ungesättigten Ringkohlenstoffatomen der aromatischen Kohlenwasserstoffe gehen auch die Restaffinitäten aus, welche die Anlagerung von Chinonen und chinonähnlichen Substanzen (z. B. solchen der Maleinsäureanhydrid- und Indonreihe) zu tieffarbigsten Molekülverbindungen bedingen.

Führen wir nun in das nicht additionsfähige Methanmolekül resp. in die Moleküle der übrigen Grenzkohlenwasserstoffe Halogenatome, Hydroxylgruppen oder Aminogruppen, also die Reste der drei Wasserstoffverbindungen CH_4 , OH_2 und NH_3 ein, so wird das Bild noch viel mannigfaltiger. Zwar zeigen die halogenisierten Kohlenwasserstoffe noch wenig Neigung zu Additionsreaktionen (hingewiesen sei auf die Verbindungen gewisser organischer Jodide mit Silbernitrat und Schwefel), dafür sind aber die Alkohole CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ usw. durch starkes Additionsvermögen ausgezeichnet. In diesen Alkoholen sind zwei Additionszentren vorhanden, der Hydroxylsauerstoff und der Hydroxylwasserstoff. An den Hydroxylsauerstoff agern sich die Metallsalze und Säuren, an den Hydroxylwasserstoff aromatische Aminoketone (Bildung tieffarbiger Molekülverbindungen) an.

Ersetzen wir in den Alkoholen die gesättigten Kohlenwasserstoffreste durch solche der aromatischen Reihe, gehen wir also zu den