

physikal. Institut der Universität Erlangen, ist als Privatdozent für Physik aufgenommen worden.

Der o. Professor der allgemeinen und analytischen Chemie an der deutschen Technischen Hochschule in Brünn, Hofrat Dr. J. Habermann, ist in den Ruhestand getreten.

Gestorben: J. C. H. Johnson, langjähriger Präsident der Zementfabriken in Cliffe, Gateshead und Greenhithe, am 30./11. im Alter von 100 Jahren.

## Eingelaufene Bücher.

**Autenrieth, W.**, Die Chemie des Harns. Ein Lehr- u. Arbeitsbuch f. Studierende, Ärzte, Apotheker u. Chemiker z. Gebrauch in Laboratorien u. beim Selbstunterricht. Mit 28 Abbild. Tübingen 1911. J. C. B. Mohr. Geh. M 10,—

**Bertelsmann, W.**, Lehrbuch d. Leuchtgasindustrie. 2 Bände. II. Bd.: Die Verwendung des Leuchtgases. Das Beleuchten, Kochen u. Heizen mit Gas. Mit 308 Textabbild. u. 49 Zahlentafeln. Stuttgart 1911. Ferdinand Enke.

Geh. M 13.—

**Böttger, W.**, Stand und Wege der analytischen Chemie. (Die chemische Analyse. Samml. v. Einzeldarst. auf d. Gebiete d. chem., techn.-chem. u. physikalisch-chem. Analyse. Hrsg. v. B. M. Margosses, XIII. Bd.) Stuttgart 1911. Ferdinand Enke. Geh. M 1,80

**Greineder, F.**, Die finanzielle Überwachung d. Gaswerksunternehmen. Mit 3 Abbild. im Text. München u. Berlin 1911. R. Oldenburg.

gel. M 3,60

**Hellauer, J.**, System d. Welthandelslehre. Ein Lehr- und Handbuch des int. Handels. I. Bd.: Allgemeine Welthandelslehre. 1. Teil. Berlin 1910. Puttkammer & Müllbrecht. geh. M 10,—

**Jahrbuch** der int. Vereinigung f. gewerbl. Rechtschutz. 11. Jahrg. 1907. Berlin 1911. Carl Heymann.

**Jellinek, K.**, Das Hydrosulfit. Teil I. Grundzüge d. physikalischen Chemie d. Hydrosulfits im Vergleich zu analogen Schwefelsauerstoffderivaten. (Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge, hrsg. v. W. Herz, XVII. Bd., 1.—5. Heft.) Mit 15 Kurven. Stuttgart 1911. Ferdinand Enke.

M 6,—

**Kauffmann, H.**, Die Valenzlehre. Ein Lehr- u. Handb. f. Chemiker u. Physiker. Mit 29 in d. Text gedr. Fig. Stuttgart 1911. Ferdinand Enke. geh. M 15,—

**Kossowicz, A.**, Einführung in d. Mykologie d. Genußmittel u. in d. Gärungsphysiologie. Mit 2 Tafeln u. 50 Textabbild. Berlin 1911. Gebrüder Borntraeger. geh. M 6,—

**Rasch, H.**, Der Schutz d. Nachbarschaft gewerblicher Anlagen in Hamburg (Hamburgische Gewerbe-Inspektion, Arbeiten u. Sonderberichte 1911). Hamburg 1911. Druckerei-Gesellschaft Hartung & Co. m. b. H.

**Rohland, P.**, Der Eisenbeton. Kolloidchem. u. physikalisch-chem. Unters. Mit 2 Tafeln. Leipzig 1912. Otto Spamer. geh. M 3,—

**Schmidt, E.**, Anleitung z. qualitativen Analyse. 7. Aufl. Halle a. S. 1911. Tausch & Große. geb. M 2,80

**Weigert, F.**, Die chem. Wirkungen des Lichts. Mit 2 Abbild. (Sonderausgabe aus d. Samml. chem. u. chem.-techn. Vorträge, hrsg. v. W. Herz, Bd. XVII, 6.—8. Heft.) Stuttgart 1911. Ferdinand Enke. geh. M 3,60

**Wendel, O.**, Unters. d. Magdeburger Elb- u. Leitungswassers v. 1904—1911. Magdeburg 1911. C. E. Klotz. geh. M 1,50

## Bücherbesprechungen.

**F. Swarts.** Grundriß der anorganischen Chemie. (Autorisierte deutsche Ausgabe von W. Cronheim.) Berlin 1911. Julius Springer.

Geb. M 15,—

Der Grundriß verdankt seine Entstehung, dem Vorwort zufolge, den Vorlesungen des Vf. an der Universität Gent. Chemische Kenntnisse werden nicht vorausgesetzt, jedoch sind einzelne Abschnitte, so Thermochemie und Elektrochemie auf Grundlage der Thermodynamik behandelt und speziell für Studierende der Ingenieurwissenschaften bestimmt, die bereits genügende Kenntnisse der Thermodynamik besitzen. Es ist klar, daß vor einem solchen Publikum der Vf. in der mathematischen Behandlung theoretischer Probleme weit gehen konnte, und er ist auch tatsächlich sehr viel weiter gegangen, als dies in der grundlegenden Anfängervorlesung über anorganische Chemie zu geschehen pflegt. Ein solches Unternehmen kann natürlich an sich schon ein erhebliches Interesse beanspruchen, um so mehr, als die Schwierigkeit nicht zu verkennen ist, welche daraus entsteht, daß für ein tieferes Eindringen in manches tacitische Kapitel ein spezielles Studium doch nicht zu entraten ist, während andererseits die zur Beurteilung chemischer Vorgänge einmal notwendige Kenntnis eines gewissen Tatsachenmaterials von vielen Studierenden auch der Nebenfächer nicht entbehrt werden kann. Daß die vom Vf. in letzterer Richtung getroffene Auswahl allgemeiner Zustimmung begegnen wird, möchte ich nicht ohne weiteres bejahren. Im unmittelbar praktischen, die Laboratoriumsarbeit ergänzenden chemischen Wissen dürfte nicht selten mehr verlangt werden. Von kleineren Details, die mir beim Blättern aufgefallen sind, möchte ich erwähnen, daß das Operieren mit bestimmten Hydrat-Formeln bei Kieselsäure und Antimonsäure mir nicht berechtigt scheint; daß die Umwandlung von Kupfer in Lithium unerwähnt hätte bleiben können, und bei der Theorie der Schwefelsäurefabrikation das tatsächlich Festgestellte von Spekulationen schärfer getrennt werden sollte; daß Diphenylamin als Reagens für Salpetersäure, weil nicht eindeutig, nicht zu empfehlen ist; daß man zwar den Graphit, aber nicht den Diamanten als Analogon des kristallisierten Siliciums bezeichnen kann; daß man die Entstehung von Ozon nicht bei zahlreichen Vorgängen der langsamen Oxydation beobachtet, sondern nur beim Phosphor, und daß diese Ozonbildung beim Phosphor sich nicht „leicht erklärt“, sondern ganz dunkel ist. Manchot. [BB. 13.]

**Forschung und Erfindung in der Chemie.** Akademischer Vortrag, gehalten in der Aula der Universität Bern am 9./2. 1911 von Prof. Dr. Volkmar Kohlschütter. Bern 1911. Akademische Buchhandlung von Max Drechsel.

Dieselbe Bedeutung, die die Zellbildung für den lebenden Organismus hat, hat das Entdecken und Erfinden für das Leben der Wissenschaft und der Technik. In der Beziehung zwischen Forschung und Erfindung liegt der Kern des inneren Zusammen-

haltes zwischen Naturwissenschaft und Technik. Während die Forschung dem rein intellektuellen Bedürfnis nach Aufklärung entspringt, liegt das Ziel der Erfindertätigkeit in der Befriedigung praktischer Bedürfnisse. Von solchen allgemeinen Gesichtspunkten ausgehend, bespricht der Vf. in anregender Weise die verschiedenen Gebiete, auf denen sich Forschung und Erfindung mit so großem Erfolge betätigt haben und noch betätigen. Die Forscher und Erfinder selber werden kurz charakterisiert und für die Ausbildung eines tatkräftigen und erfolgreichen Nachwuchses die Devise ausgegeben: Die Wissenschaft ist die beste Praxis! — Den inhaltsreichen, übersichtlichen Vortrag wird ein jeder mit Genuß lesen.

*Lockemann.* [BB. 87.]

**Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe.**

Praktisches Handbuch von Dr. J. König, Geh. Reg.-Rat, o. Prof. an der westfälischen Wilhelms-Universität in Münster i. W. Vierte, neubearbeitete Auflage. Mit 426 Textabbildungen. Berlin 1911. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. XX und 1226 S. Gr. 8°.

M 35,—

Die 3. Auflage des ebenso bekannten wie allgemein geschätzten Werkes unseres verehrten Altmasters der Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie war bekanntlich längst vergriffen, und das Erscheinen der 4. Auflage ist daher freudigst zu begrüßen. Obwohl einzelne Kapitel, wie z. B. die zollamtlichen Verordnungen zum Zuckersteuergesetz, die Untersuchung der Schafwolle usw. nicht mehr aufgenommen wurden, hat die Neuauflage, den Fortschritten der wissenschaftlichen Forschung entsprechend, eine Erweiterung von etwa 150 Seiten erfahren. Einzelne Abschnitte, wie die Untersuchung der Sämereien, die biologische Untersuchung der Gewässer usw. sind ganz neu bearbeitet worden, und bei den übrigen Kapiteln wurden alle wesentlichen Neuerscheinungen der Literatur und insbesondere auch die Vereinbarungen der Fachverbände, wie die des „Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im deutschen Reiche“, der „Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker“ usw. entsprechend berücksichtigt. Anordnung und Bearbeitung des Stoffes sind im übrigen die gleichen geblieben wie bisher.

Der Inhalt des Werkes ist so bekannt, daß es unnötig erscheint, darauf besonders hinzuweisen; gehört es doch längst zum unentbehrlichsten Rüstzeug jeder Fachbibliothek. Es erfüllt daher nur, der vom Verlag in bekannt vorzüglicher Weise ausgestatteten Neuauflage den herzlichen Wunsch mit auf den Weg zu geben, daß der Vf. in gleicher Rücksicht und Tatkraft ihr bald die fünfte Auflage folgen lassen möge.

*C. Mai.* [BB. 200.]

**Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer**

**Ketten mit wässrigen Elektrolyten.** Gesammelt und bearbeitet im Auftrage der Deutschen Bunsen-Gesellschaft von R. A b e g g (†), F. A u e r b a c h , R. L u t h e r . Abhandlungen der Deutschen Bunsen-Gesellschaft, Nr. 5. Halle a. S. 1911. [W. Knapp. 213 S.

Preis M 8,40

Auf Anregung von R. A b e g g hat die Deutsche Bunsen-Gesellschaft im Jahre 1905 eine „Potential-kommission“ eingesetzt, welche den Auftrag er-

hielt, die Ergebnisse der immer zahlreicher werden- den und immer mehr verstreuten Messungen elektromotorischer Kräfte zu sammeln und kritisch zu sichten. Die Arbeit dieser Kommission liegt jetzt vor; leider hat A b e g g , dem diese Bemühungen außerordentliche Förderung verdanken, ihren bisherigen Abschluß nicht mehr erleben sollen. Der Inhalt des mit großer Umsicht und Ausdauer zusammengestellten Sammelwerkes gliedert sich in drei Teile: 1. ein systematisch und chronologisch geordnetes, möglichst vollständiges Literaturverzeichnis von Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten, in dem nur die Art der gemessenen Ketten, aber nicht die Messungsergebnisse verzeichnet sind; 2. eine systematisch geordnete Auswahl der zuverlässigsten Messungsergebnisse in einheitlicher hypothesenfreien Widergabe der tatsächlich gemessenen elektromotorischen Kräfte; 3. Tabellen der hieraus abgeleiteten wahrscheinlichsten Werte von Einzelpotentialen von Elektrodenvorgängen. Als Nullwert der Potentialzählung ist dabei das Potential der Wasserstoffelektrode angenommen; die Potentialvorzeichen beziehen sich im Sinne der L u t h e r schen Bezeichnungsweise auf den Ladungssinn der Elektrode. Praktisch am meisten gebraucht werden sicherlich die an dritter Stelle angeführten Tabellen von Einzelpotentialen werden. Es sind ihrer mehrere zusammengestellt worden, je nach den verschiedenen Zwecken, denen solche Tabellen dienen können. Die erste enthält die Einzelpotentiale von zahlreichen Elektrodenvorgängen nach den im Sinne des periodischen Systems aufeinanderfolgenden chemischen Elementen geordnet; sie erlaubt, die Elektroden einer gegebenen galvanischen Kette bzw. die freie Energie eines gegebenen Ionenvorganges aufzusuchen. In der zweiten sind die gleichen Einzelpotentiale aufgeführt wie in der ersten, aber jetzt nur nach ihren steigenden Werten, vom höchsten negativen zum höchsten positiven Wert hin, geordnet. Sie gibt demgemäß eine Stufenleiter vom stärksten Reduktionsmittel zum stärksten Oxydationsmittel, läßt also erkennen, welche Stoffe z. B. von einem gegebenen Oxydationsmittel noch oxydiert werden, und welche es reduzieren müssen bzw. ob und wie weit durch Konzentrationsänderungen der wirkenden Ionenarten hier Verschiebungen oder Begrenzungen im Reaktionsverlauf zu erwarten sind. Diese für jeden Chemiker außerordentlich wichtige Tabelle stellt also für Ionenvorgänge in wässriger Lösung in vervollkommeneter Form eine Verwandtschaftstafel vor, wie sie die Chemiker schon vor langer Zeit anstreben; denn die elektromotorischen Kräfte bilden ein Maß der Triebkraft chemischer Reaktionen, geben also stets ein Urteil wenigstens über deren Möglichkeit oder Unmöglichkeit. Die dritte Tabelle enthält schließlich für Lehrzwecke und zum kurzen Überblick einen Auszug der wichtigsten Potentialzahlen; zur bequemeren Handhabung ist ein besonderer Abdruck dieser Tabelle auf starkem Papier dem Buche beigegeben. Jedem der drei Hauptteile gehen kurze, sehr klare Erläuterungen zu seinem Gebrauche voraus, ein Namenregister schließt das Buch ab. Ein Werk von hohem wissenschaftlichen und gewiß auch praktischen Wert ist hier den Chemikern geschenkt. Es besteht die Ab-

sicht, daß die Verfasser, unterstützt von der Maßeinheitenkommission der Deutschen Bunsen-Gesellschaft, die jetzt die Literatur bis Ende 1909 umfassende Sammlung fortsetzen und von Zeit zu Zeit Ergänzungshefte herausgeben. So werden sie sich noch mehr Dank erwerben, den ihnen schon heute weite Kreise der Chemie für ihre mit großer Hingabe ausgeführte Arbeit schulden.

F. Foerster. [BB. 154.]

**Institut du Mois Scientifique et Industriel. Die industrielle Kälterezeugung und ihre Anwendungen.** Bibliothèque Pratique du Mois Scientifique et Industriel 8, rue Nouvelle, Paris 9c.

Preis: Frs. 2,75.

Das von dem Bureau beratender Ingenieure: Institut du Mois Scientifique et Industriel herausgegebene Buch behandelt das gesamte Gebiet der Kältemaschinen und deren Anwendung. Nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick werden im ersten Abschnitt die Absorptionsmaschinen, die in neuerer Zeit durch Maurice Leblanc weiter ausgebildeten Vakuummaschinen, sowie die verschiedenen Systeme der Kompressionsmaschinen einschließlich der rotierenden, beschrieben. Kurze Winke für die Auswahl einer Kältemaschine bilden den Schluß des ersten Abschnittes.

Es folgt nun in einer Reihe von Abschnitten das umfangreiche Anwendungsbereich der Kälterezeugung. Die Kühlung von Flüssigkeiten und der Luft sowie die Herstellung des Eises werden klar und ausführlich besprochen. Die Konservierung der verschiedenen Lebensmittel, die Verwertung der Kältemaschinen in den Gärungsgewerben und in einer großen Reihe verschiedener kleiner Industriezweige werden eingehend behandelt. Kurze Mitteilungen über einzelne neuere Spezialgebiete, wie die Verwendung der Kältemaschinen zur Verzögerung der Vegetation, zur Kühlung der Pulverräume auf den Kriegsschiffen usw. finden das Interesse des Lesers.

Das Buch gibt an Hand einer Reihe von Abbildungen in gemeinverständlicher Weise eine gute Übersicht über das behandelte Gebiet unter Vermeidung aller theoretischen Erörterungen.

Ko. [BB. 179.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

### Künftige Sitzungen, Versammlungen und Ausstellungen.

Anfang März 1912. **33. Balneologenkongreß** in Berlin; Vorsitzender Prof. Dr. L. B r i e g e r. Anmeldungen an den Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft, Geh. San.-Rat Dr. Br o c k , Berlin, Thomasiusstraße 24.

April 1912. In der Sorbonne in Paris der **50. Kongreß der „Sociétés Savantes“**.

24.—27./6. 1912. **Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern**, 53. Jahresversammlung in München.

September 1913. **3. Internationaler Kältekongreß** in Chicago. Damit verbunden eine Ausstel-

lung von Kühlapparaten und Kühlanlagen. Nähere Auskunft durch den Generalsekretär des Kongresses J. N. Nickerson, Chicago, Dearborn Street 315.

## Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 11./11. 1911.

Vors.: Prof. Dr. R. W e g s c h e i d e r.

Privatdozent Dr. L. M o s e r. „*Die Allotropie der chemischen Elemente.*“ Nach einer kurzen historischen Einleitung über die ersten Beobachtungen und die früheren Anschauungen von Allotropie erläuterte der Vortr. diesen Begriff vom Standpunkte der heutigen Wissenschaft. Im Gegensatz zu einer Anzahl von Forschern betonte er, daß dieser Begriff nur für Elemente, nicht aber für Verbindungen Anwendung finden solle. Unter Allotropie versteht man die Erscheinungen der Isomerie in der weitesten Bedeutung dieses Wortes, wobei man sowohl die chemische als auch die physikalische Isomerie, letztere wird wohl präziser als Polymorphie bezeichnet, versteht. An der Hand von Temperatur-Druckdiagrammen wurden nun die Eigenschaften der Enantiotropie und Monotropie, welche in vielen Allotropiefällen eine große Rolle spielen, besprochen und die praktische Anwendung dieser Diagramme an dem Beispiel Zinn erläutert. Weitere wichtige Momente, wie die sprunghafte Änderung gewisser physikalischer Konstanten (plötzlicher Wechsel des Energieinhaltes, der Dichte, Sprödigkeit, Härte) schließen die kolloidalen Stoffe, welche von mancher Seite auch den Allotropen zugezählt werden, aus, denn bei den kolloidalen Stoffen finden sich nur stetige Übergänge vor, und es existiert für sie auch kein bestimmtes Druck-Temperaturgebiet wie dies bei Isomorphe der Fall ist.

Im zweiten Teil des Vortrages wurde eine Systematik der Allotropie auf Grund der Stellung der Elemente im periodischen System besprochen. Bei Erwähnung der Allotropie des Sauerstoffes wurde auch des von Harries beobachteten Ozozons, einer zweiten Ozonmodifikation gedacht. Eingehende Besprechung der Isomeriefälle des Schwefels, Selens, Arsens, Antimons, Eisens und Zinks nebst der Vorführung einer Reihe von auf den Gegenstand bezüglichen Experimenten (Lichtempfindlichkeit der Selenzelle, Darstellung des explosiven Antimons, des gelben Arsens usw.) und endlich der Hinweis auf die Ausnutzung mancher dieser theoretischen Ergebnisse durch die Praxis bildeten den Schluß der Ausführungen des Vortr.

[K. 938.]

## Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Gemeinschaftliche Sitzung mit dem Oberrheinischen Bezirksverein des Vereins deutscher Chemiker am 17./11. 1911.

Vorsitzender: Th. Curtius.

E. Ebler: „*Über die Bindung des Stickstoffs durch Metalle.*“ Im Anschluß an seine früheren Untersuchungen über die Oxydation von Metallen (diese Z. 22, 1633 [1909]) bespricht der Vortr. die Wahrscheinlichkeit, welche für eine der Autoxydationstheorie analoge Autonitrifikationstheorie be-