

Untersuchungs- material	a	b	c	d	e
Gerste	10,37	10,15	—	—	—
"	10,22	10,29	—	—	—
"	8,70	8,75	—	—	—
"	11,35	11,27	11,23	—	—
"	8,82	8,71	8,64	—	—
"	10,05	10,11	10,06	—	—
"	8,42	—	8,52	—	—
"	9,88	—	9,62	—	—
"	9,78	—	9,67	—	—
"	10,20	—	10,06	10,12	10,18
"	8,97	8,90	8,83	8,82	8,86
"	8,17	8,31	8,27	8,14	8,21
"	9,16	9,04	9,02	9,06	9,10
Hafer	14,96	—	14,82	—	—
Kleie	14,32	—	14,41	—	—
Malzkeime	24,91	—	25,04	—	—
Kartoffelflocken	6,38	—	—	—	6,54
Kartoffelschnitzel	5,58	—	—	—	5,48
Nährhefe	47,31	—	—	—	47,24

Darin bedeutet:

- Gewöhnliche Aufschließung mit etwa 7 g Kaliumsulfat und 1 Tropfen Quecksilber, oder gleicher Menge des Sulfats in Form von mit Kupferoxyd zusammengeschnittenen und paraffinierten Stängchen, 20 ccm konzentrierte Schwefelsäure (1,84). Dauer etwa 2 Stunden.
- Aufschließung nach Kleemann mit 15 g Sulfat, 25 ccm Wasserstoffsuperoxyd, 1 Tropfen Quecksilber, 40 ccm Schwefelsäure.
- Modifikation mit 15 g Sulfat, 25 ccm Wasserstoffsuperoxyd, 1 Tropfen Quecksilber, 20 ccm Schwefelsäure.
- Modifikation mit 15 g Sulfat, 15 ccm Wasserstoffsuperoxyd, 1 Tropfen Quecksilber, 20 ccm Schwefelsäure.
- Modifikation mit 7—8 g Sulfat, 15 ccm Wasserstoffsuperoxyd, 1 Tropfen Quecksilber, 20 ccm Schwefelsäure.

Bei b—e betrug die Aufschließungsdauer 45 Minuten.

mehl mit etwa 7 g Kaliumsulfat, 15 ccm Superoxyd und 20 ccm Schwefelsäure auskommen.

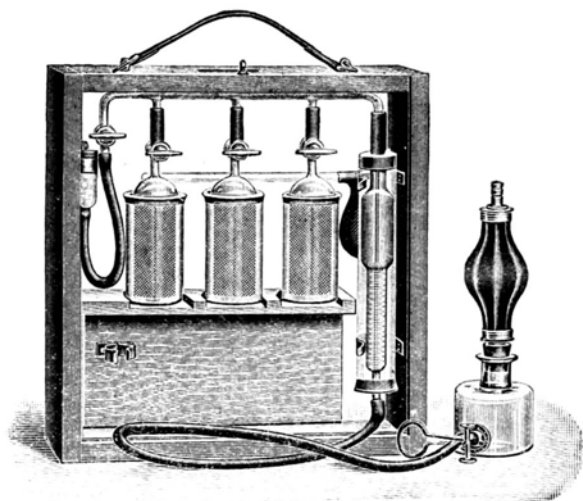
Die mit Wasserstoffsuperoxyd erzielten Werte liegen zunächst höher als die nach dem gewöhnlichen Verfahren erhaltenen. Sie erfahren je nach Reinheit des Superoxyds einen durch blinden Versuch zu ermittelnden Abzug, den man jeweils bei Verwendung frischer Chemikalien feststellt.

Es ist beabsichtigt, die Verwendungsmöglichkeit des Wasserstoffsuperoxyds auch bei der Stickstoffbestimmung in Bierwürze und Bier zu prüfen und zu untersuchen, ob die Aufschließungszeit nicht noch weiter verkürzt werden kann. [A. 54.]

## Neue Apparate.

### Ein neuer Rauchgasprüfer des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb für die Sauerstoffbestimmung mittels Pyrogallol und Phosphor.

Der Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb hat auf Grund seiner Erfahrungen einen Handprüfer konstruiert, der in verschiedener Hinsicht Vorzüge besitzt. Zunächst ist der Dreiweghahn des gewöhn-



lichen Orsat-Apparates durch einen einfachen Durchgangshahn ersetzt. Das Ansaugen der Gasprobe und das Entleeren des Meßgefäßes erfolgt in einfachster Weise mit einer Gummipumpe, die auf die Wasserflasche aufgesetzt wird. Das Entleeren des Gasrestes und das Ansaugen frischer

Proben erfolgt damit wesentlich rascher und einfacher als bisher durch Heben und Senken der Wasserflasche. Die Absorptionsgefäße sind als Bechergläser mit hineinragender Tauchglocke ausgebildet, wodurch die empfindlichen Doppelgefäße vermieden werden und auch die Bauhöhe verringert wird. In die unten offene Tauchglocke läßt sich die zur raschen Absorption erforderliche Drahtgaze füllung ohne weiteres einlegen. Außerdem ist die innere Reinigung und die Füllung von Becherglas und Tauchglocke wesentlich einfacher und besser durchzuführen. Der Prüfer gewährleistet bei dieser einfachen Arbeitsweise fehlerfreie Bestimmungen in verhältnismäßig kurzer Zeit. Es lassen sich mit ihm in zehn Minuten bequem drei bis vier Bestimmungen auf Kohlendioxyd und Sauerstoff durchführen. Durch die niedrige, gedrängte Bauart eignet er sich besonders für Untersuchungen im Kesselhaus. Die Apparate haben den besonderen Vorzug, daß sie die Sauerstoffbestimmung mittels Phosphor und Pyrogallol gestatten, ohne Änderung des Apparates, wodurch der Vorzug einer schnellen Analyse erreicht und doch an dem teuren Pyrogallol sehr gespart wird.

Zu beziehen bei Firmen für Laboratoriumsbedarf oder unmittelbar bei den Herstellern August Schmidt & Co., Ilmenau.

## Neue Bücher.

Die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre 1921. Verlag von Julius Springer. Berlin und Leipzig 1922.

Wie alljährlich, so ist auch diesmal ein Bericht über die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre 1921 als Sonderabdruck der Zeitschrift für Instrumentenkunde erschienen. Nach einem kurzen Überblick über die inneren Angelegenheiten der Anstalt (Personalien u. dgl.) folgt eine Aufzählung und kurze Charakterisierung der im Laufe des Jahres vorgenommenen Arbeiten. Es sind, wie es dem Charakter der Anstalt entspricht, teils rein wissenschaftliche Themen (beispielsweise Bestimmung der Strahlungskonstanten, Messung der Lichteinheit, Untersuchung über die Balmerserie des Wasserstoffs bei verschiedenen Temperaturen, Untersuchungen über die Isotopen des Quecksilbers, Neubestimmung der Zerfallskonstanten der Radiumemanation u. a. m.), teils technische Fragen (wie Untersuchungen über die Lagerreibung und Messung der Dicke der Ölschicht, ferner Messung des Eigenverbrauchs von Induktionszählern in der Brücke u. a. m.), teils Prüfungsarbeiten an Meßinstrumenten, Thermometern, Normalelementen, Materialien usw., teils Festsetzungen für Normalwerte. Unter den letzteren dürfte für die Chemie die kritische Bearbeitung des Beobachtungsmaterials von Wert sein, welches für die Verbrennungswärmen der gebräuchlichsten Normalsubstanzen (Benzoesäure, Naphthalin, Rohrzucker) vorliegt. Die Prüfungsarbeiten haben gegen das Vorjahr, ja sogar gegen das letzte Friedensjahr zugenommen. Der Anhang gibt eine Aufzählung der von den wissenschaftlichen Beamten veröffentlichten Arbeiten. Bezüglich der Veröffentlichungen wird auf eine Neuerung hingewiesen, die darin besteht, daß die aus der Reichsanstalt hervorgegangenen Arbeiten in zwanglosen Heften gesammelt von der Firma Springer im freien Buchhandel unter dem Titel „Wissenschaftliche Abhandlungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt“ zusammengefaßt werden sollen.

K. Herrmann. [BB. 205.]

Lehrbuch der Chemie und Mineralogie. Von K. A. Henniger. In zwei Ausgaben: A mit, B ohne Anhang „Elemente der Geologie“. Nach systematisch-methodischen Grundsätzen für den Unterricht an höheren Lehranstalten bearbeitet von Dr. Martin Heidrich, Studienrat an der Bismarckschule in Hannover. 12. u. 13., verbess. Auflage. Mit 226 (A), 203 (B) in den Text gedruckten Abbildungen und einem Titelbild. Verlag B. G. Teubner, Leipzig-Berlin 1922. 350 S.

Das Lehrbuch umfaßt folgende Abschnitte: Einleitende Wiederholung (S. 1—8). I. Anorganische Chemie und Mineralogie (S. 8—228); A) Nichtmetalle; B) Metalle. II. Organische Chemie (S. 229—315); A) Acyclische Verbindungen; B) Cyclische Verbindungen; C) Eiweißstoffe oder Proteine. III. Geologie, nur in Ausgabe A (S. 316—336); A) Gesteinskunde; B) Lagerung; C) Geologische Kräfte; D) Historische Geologie. — Die Anlage des ganzen Lehrbuches und die Behandlung des Lehrstoffes sind den Bedürfnissen der höheren Lehranstalten aufs zweckmäßigste angepaßt, zumal Verf. die durch eine Umfrage bei Fachgenossen ermittelten Wünsche und Verbesserungsvorschläge bei der Umarbeitung des Hennigerschen Lehrbuches in weitgehendem Maße berücksichtigt hat. Die systematisch-methodische Anlage des Buches ist beibehalten; die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und geschichtlichen Zusammenhänge sind bei der Darstellung zur Erkenntnis gebracht. Gegenüber der früheren Auflage enthält die vorliegende Neubearbeitung zahlreiche Verbesserungen und Ergänzungen, sowohl im Text, wie auch in den Abbildungen, in welchen letzteren eine sehr gute Auswahl getroffen ist. — Druck und Ausstattung des Buches sind gut. Schuch. [BB. 194.]

Enzyklopädie der technischen Chemie. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Fritz Ullmann, Berlin. 11. Band, Stickstoff bis Wasserstoffsuperoxyd. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin N 24 und Wien I 1922.

Die letzten Bände des „Ullmann“ werden mit großer Ungeduld von den Beziehern erwartet, ist doch das Werk für alle, die sich daran gewöhnt haben, Rat darin zu finden, ganz unentbehrlich geworden. Auch in dem vorliegenden Band, der die Stichworte Stickstoff-

Wasserstoffsuperoxyd umfaßt, haben wir bei genauerer Prüfung der größeren Abschnitte alle die schon früher gerühmten Vorzüge des Werkes bewahrt gefunden. Es haben bearbeitet die Artikel: Stickstoff, Strontiumverbindungen, Tantal: F. Ullmann; Stickstoffoxyde, Ultramarin, Uran: G. Cohn; Stroh und Strohzeilstoff: Schwalbe; Sublimation: Hadamowsky; Sulfurierung, Textilöle und Textilseifen, Toluol und Abkömmlinge: Ristenpart; Tabak: Kißling; Tannin: Patek u. G. Cohn; Temperaturmessungen: M. Pirani; Tetrachlorkohlenstoff: B. M. Margosches; Thorium, Titan: Fritz Wirth; Tinte: F. Lohse u. H. v. Haasy; Tonwaren: Hecht; Torf: Keppeler; Trinkbranntwein: E. Duntze; Tri- (und Di-)phenylmethanfarbstoffe: P. Friedländer; Trockenapparate: Berthold Block; Vaccine: Ruppel; Vanadium: R. J. Meyer; Wachs: Lüdecke; Wasser: Massatsch; Wassergas: Wilh. Bertelsmann; Wasserstoff: A. Sander; Wasserstoffsuperoxyd: Ernst Jacoby. — Es sind somit durchweg bekannte und von der Fachwelt hochgeschätzte Sachverständige, die zum Zustandekommen dieses Bandes mitgewirkt haben. Wir hoffen, daß wir den Lesern der „Angewandten Chemie“ bald auch über den Schlußband berichten können. *Rassow.* [BB. 199.]

**Jahrbuch für Photographie und Reproduktionsverfahren für die Jahre 1915—1920.** Von Hofrat Dr. Joseph Maria Eder. Bd. 29. 620 Seiten mit 155 Abb. Halle a./S. 1921. Verlag von Wilhelm Knapp.

In der photographischen Literatur haben Eders Jahrbücher wegen ihrer objektiven Berichte über die Fortschritte der wissenschaftlichen Photochemie, der photographischen Optik und der Technik seit Jahrzehnten eine sehr wichtige Rolle gespielt. Als Nachschlagewerk ist die Serie einfach unentbehrlich. Dem Herausgeber und Verleger ist man zu Dank verpflichtet, weil sie nun fünf fehlende Jahrgänge in einem nachgeholt haben. Die gesamte ausländische Literatur konnte darin ebenfalls berücksichtigt werden. Mehr als früher sind einzelne der Autoren selber zu Wort gekommen, indem sie Autoreferate angefertigt haben. Deren Fassung ist überall erfreulich kurz. Die Einteilung ist trotz der gewaltigen Ansammlung von Material übersichtlich. Die früher übliche Zugabe einer Reihe von Originalartikeln ist diesmal unterblieben. *Raphael Ed. Liesegang.* [BB. 189.]

**Drei Aufsätze über Spektren und Atombau.** Von N. Bohr. „Sammlung Vieweg“, Heft 56. VIII + 148 S. gr. 8°.

Die Wellenlängen der Lichtarten, die ein zum Leuchten erregtes Elementargas aussendet, stehen in einfachen, schon seit langem bekannten mathematischen Beziehungen zu einander. — Im Jahre 1911 wurde Rutherford beim Studium radioaktiver Erscheinungen zu der Annahme geführt, daß in den Atomen ein positiv geladener Kern von negativen Elektronen umkreist wird, und ein Jahr später sprach von dem Broek die Ansicht aus, daß die Zahl der positiven Kernladungen und dementsprechend die Zahl der negativen Elektronen in der Hülle durch das periodische System von 1 beim Wasserstoff bis 92 beim Uran stetig um eins zunehme. — Aus dieser Anschauung heraus zunächst beim Wasserstoff eine Theorie entwickelt zu haben, die das Auftreten der Spektrallinienserien erklärt, ist das Verdienst von Niels Bohr. Es gewährt einen hohen Reiz, sich von diesem Forscher eine Übersicht über Wissensgebiete vermitteln zu lassen, die für die Grundlagen unserer Wissenschaft, die Fragen nach der Natur der chemischen Valenzkräfte, so überaus wichtig geworden sind. Hatte man doch lange Zeit den Wechsel der Valenz in den Reihen des periodischen Systems nur mittels eigens hierzu geschaffener Ausdrücke umschrieben (Normal- und Kontravalenzen, Valenzelektronen usw.). Jetzt ergab sich zum erstenmal die Möglichkeit, ihn zu erklären auf Grund von Vorstellungen, die in anderen Forschungsgebieten eine wohlgefügte Stütze hatten. Mit Staunen erkennen wir, daß die theoretische Physik nahe daran ist, aus Betrachtungen über die Stabilität der Elektronenbahnen uns Erscheinungen zu erklären, denen wir bisher ohne die geringste Möglichkeit einer Deutung gegenüberstanden, wie z. B. den Umstand, daß in den Gruppen der Eisenmetalle, der Platinmetalle und vor allem der seltenen Erden mit dem Steigen des Atomgewichtes und der Ordnungszahl nur eine so geringe Änderung der chemischen Eigenschaften verknüpft ist. Die Betrachtungen, die zu diesen Anschauungen geführt haben, die Zusammenhänge zwischen den Linienspektren des Wasserstoffatoms und des Heliumions, zwischen Zeemann- und Starkeffekt, also gestörten Wasserstoffspektren, und den Spektren höherer Elemente, zwischen Ordnungszahl und Röntgenstrahlung, die grundlegenden Anschauungen der Quantentheorie und das „Korrespondenzprinzip“ sind in diesen Aufsätzen so klar dargelegt, wie es nur möglich ist, wenn der Verfasser ganz über der Sache steht und überdies die große Kunst besitzt, sich auch einem Leserkreis verständlich zu machen, der nur die Ergebnisse begreifen, nicht dem Forscher auf allen Einzelheiten seines Weges folgen kann.

Nur ein äußerlicher Mangel darf nicht unerwähnt bleiben: hier sind drei Vorträge, die zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen gehalten wurden, in der Vortragsform abgedruckt. Das führt stellenweise zu nicht schriftgemäßem Ausdruck und erschwert hier, wo die Wirkung des persönlichen Vortrags fehlt, manchmal ein wenig das Verständnis. Auch Wiederholungen, die durch diese unveränderte Wiedergabe gesonderter Vorträge entstanden, würden bei einer zu-

sammenfassenden, buchmäßigen Darstellung vermieden werden können. Wenn das Buch die Verbreitung findet, die seiner Bedeutung entspricht, wird bald eine Neuauflage nötig sein; vielleicht entschließt sich dann der Verfasser zu einer Überarbeitung im angegebenen Sinne. *F. Hahn.* [BB. 183.]

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Den 70. Geburtstag feierten: Prof. der Pharmakologie H. H. Meyer, Wien, am 17. 3.; Generalkonsul C. G. Rommenhüller, Vorstand der Kohlensäurewerke C. G. Rommenhüller A.-G., Berlin, am 16. 3.

Dr. B. Heymann, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Herstellung einer neuen Heilmittelgruppe, insbesondere „Bayer 205“ von der Bonner medizinischen Fakultät zum Ehrendoktor ernannt; M. U. Schoop, Zürich, wurde die Würde eines Dr.-Ing. h. c. in Würdigung seiner hervorragenden technischen Leistungen und insbesondere in Anerkennung seiner Erfindung und technischen Entwicklung des Metallspritzverfahrens von der Technischen Hochschule in Braunschweig verliehen.

Dr.-Ing. M. Bredt-Savelsberg habilitierte sich an der Technischen Hochschule Aachen in der Fakultät für Stoffwirtschaft für das Fach der organischen Chemie.

Es wurden berufen: Prof. E. de Cunno als Titularlektor für Chemie an das Technische Institut „Alessandro Volta“ in Neapel; Dr. B. Foresti als Dozent für allgemeine Chemie an die Universität Parma.

Es wurden ernannt: Dr. H. Bünger, Direktor der Landwirtschaftsschule in Dabne, zum Vorsteher des Instituts für Milcherzeugung an der Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel; Prof. Dr. H. Ritter von Guttenberg, Rostock, zum o. Prof. der Botanik an der Universität Berlin; Dr. Fr. Krafft, a. o. Prof. der Chemie, Heidelberg, zum o. Honorarprofessor; Prof. V. Paolini zum a. o. Prof. für pharmazeutische Chemie an der Universität Cagliari; C. Ravenna zum a. o. Prof. für Agrikulturchemie an der Universität Pisa; Dr. E. Tiede, Privatdozent für Chemie an der Universität Berlin, zum a. o. Prof.; Prof. Dr. B. L. Vanzetti zum a. o. Prof. für allgemeine Chemie an der Universität Sassari.

Dr. St. Goldschmidt, Privatdozent an der Universität Würzburg, hat das ihm angebotene planmäßige Extraordinariat (vgl. S. 172) für organische Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe als Nachfolger H. Franzens angenommen.

Gestorben sind: J. Dewar, Prof. d. Chemie und Experimentalphilosophie in Cambridge, Ende März im Alter von 81 Jahren. — Chemiker R. W. Hilton, Präsident der Hilton-Davis Co., am 10. 2. in Cincinnati im 49. Lebensjahre. — Apothekenbesitzer und Nahrungsmittelchemiker Dr. H. Hollandt, Güstrow, vor kurzem. — Geb. Bergrat Prof. Dr. G. Köhler, früher Direktor der Bergakademie Clausthal, in Halle/Sa. im Alter von 84 Jahren. — Dr. K. Milleitner, Privatdozent an der Universität München und Konservator an der mineralogischen Sammlung des Staates, im Alter von 33 Jahren. — Stud. chem. E. Scheitz Ende März in München. — Prof. Dr. H. Weller, Vorstand des Chemischen Untersuchungsamtes zu Darmstadt, Ende März im 70. Lebensjahre.

## Verein deutscher Chemiker.

**Rheinischer Bezirksverein.** Besichtigung der Versuchsanstalt (Kohlen- u. Erzaufbereitung) der Maschinenbauanstalt Humboldt in Köln-Kalk, am Samstag den 24. 3., vormittags 11<sup>1/2</sup> Uhr. Die sehr zahlreich erschienenen Teilnehmer wurden von Herrn Prof. Karch im Namen des Humboldt begrüßt und an Hand einer übersichtlichen Tafel über die Entwicklung und die heutigen Fabrikations-erzeugnisse des Humboldt aufgeklärt. Danach sprach Herr Oberingenieur Klingebiel sehr anschaulich über die verschiedenen Methoden der Kohlen- und Erzaufbereitung. Nach dem Vortrag folgte ein Rundgang durch das Museum des Humboldt, in welchem sich eine große Anzahl genauer Modelle der bemerkenswertesten Anlagen, welche vom Humboldt bisher ausgeführt wurden, ausgestellt sind. Anschließend folgte die Führung durch die Versuchsanstalt, in welcher sich die Teilnehmer sehr eingehend an den in technischem Maßstabe ausgeführten Maschinen, über den heutigen Stand der Kohlen- und Erzaufbereitung unterrichten konnten. Gezeigt wurde die mechanische Aufbereitung, die verschiedenen Methoden der magnetischen Scheidung von Erzen und die Schwimmaufbereitung mittels Schaumerzeugung aus Preßluft und Wasser und die Schwimmaufbereitung mittels Wasser und Ölgemischen. Die Besichtigung dauerte fast zwei Stunden und fand das volle Interesse der Teilnehmer.

### Gebührensätze für Analysen.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten unter Führung des Vereins deutscher Chemiker hat am 5. April beschlossen, die jetzt geltenden Zuschläge zu dem gedruckten Gebührenverzeichnis (vom Dezember 1921) unverändert auf 20000% zu belassen, so daß also ab 15. April keine Erhöhung der Zuschläge eintritt.

Dr. H. Alexander. Prof. Dr. E. Baier. Dr. Bruhns.  
Dr. Böhmer. Prof. Dr. W. Fresenius. Dr. A. Lange.  
Prof. Dr. A. Rau.