

# CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM  
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VOM  
VORSTAND DER  
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

VERTRETEN DURCH  
PROF. DR. W. MARCKWALD

REDIGIERT VON  
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE UND DR. ERNST BEHRLE

98. JAHRGANG  
1927. I

ZWEITES QUARTAL. APRIL BIS JUNI  
SEITE 1917—3240



VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN

1927

PRINTED IN GERMANY

Jah.-Nr.

II 42

ZENTRALBLATT  
CHEMISCHES

VERLAGSSTELLE DER VEREINIGTEN ANGEHÖRIGEN CHEMISCHER  
INDUSTRIEN IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VOM

VEREINIGTEN ANGEHÖRIGEN CHEMISCHER

INDUSTRIEN IN BERLIN



P.52/27/Ib

33. JAHRGANG

1931

VERLAGSSTELLE DER VEREINIGTEN ANGEHÖRIGEN CHEMISCHER  
INDUSTRIEN IN BERLIN



VERLAGSSTELLE DER VEREINIGTEN ANGEHÖRIGEN CHEMISCHER  
INDUSTRIEN IN BERLIN

1931

VERLAGSSTELLE DER VEREINIGTEN ANGEHÖRIGEN CHEMISCHER  
INDUSTRIEN IN BERLIN

# Chemisches Zentralblatt.

1927 Band I.

Nr. 14.

6. April.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Carl Graebe*. Nachruf auf den 24. 2. 1841 geborenen, 19. 1. 1927 gestorbenen Erfinder der Synthese des Alizarins. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 217—18.) JUNG.

**Edith Josephy**, *Die Fortschritte der physikalischen Chemie seit 1924*. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 189—98. Charlottenburg.) E. JOSEPHY.

**Georges Urbain**, *Die zeitgemäße Definition des chemischen Elementes*. Vortrag. Vf. behandelt den Wandel, den die Definition des chem. Elementes im Laufe der Zeit erlitten hat, bis zur jetzigen Definition durch die Ordnungszahl. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 92. 534—53. 1926.) E. JOSEPHY.

**G. Scagliarini**, *Additionsverbindungen zwischen vier- und zweiwertigen Metallen und organischen Basen*. (Wahrscheinliche Natur der Nebenvalenzen.) (Vgl. S. 977.) Die Beziehungen zwischen den experimentellen Ergebnissen des Vf. u. anderer Forscher über die Bldg. von Additionsverb. aus organ. Basen u. Metallsalzen u. der DEBYE-HÜCKEL'schen Theorie der Lsgg. werden besprochen. Die Nebenvalenzen hängen eng mit den intermolekularen Aktivitäten zusammen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 574—76. 1926. Bologna, Univ.) KRÜGER.

**W. P. Jorissen** und **B. L. Ongkiehong**, *Reaktionsgebiete*. XII. *Das Reaktionsgebiet Fe-Mg-Al-S*. (XI. vgl. S. 32) Im Anschluß an frühere Arbeiten haben Vf. diejenigen Konzentrationen von Mischungen aus Mg-Al-S u. Fe-Mg-Al-S festgestellt, bei denen die Rk. stattfindet. Die Grenzen sind in Kurven dargestellt. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 849—53. 1926. Leiden.) LÜDER.

**Panchanan Neogi** und **Sukumar Neogi**, *Induktionsperiode bei chemischen Reaktionen*. *Reaktion zwischen Mercurichlorid und Natriumbicarbonat*. Es wird die Zeit zwischen dem Vermischen von  $HgCl_2$ - u.  $NaHCO_3$ -Lsgg. u. dem Auftreten des roten *Hg-Oxychlorid* bestimmt. Die Dauer der Induktionsperiode ist der Konz. der Lsgg. ungefähr umgekehrt proportional, nimmt mit steigender Temp. ab u. ist in rotem Licht u. in zerstreutem Tageslicht gleich. Bei steigender Temp. geht ein wachsender Bruchteil des  $NaHCO_3$  während des Vers. in  $Na_2CO_3$  über. Ggw. von *Methylalkohol*, *A.*, *iso-Propylalkohol* verringert die Induktionsperiode, *n-Propylalkohol* u. *Glycerin* erhöhen sie, Traubenzucker, Rohrzucker, Mannit u. Dulcitol ändern sie nicht. *n*- u. *iso-Propylalkohol* können daher mit Hilfe sehr verd. Lsgg. von  $HgCl_2$  u.  $NaHCO_3$  unterschieden werden. *NaCl*, *KCl*, *K*- u. *Na-Citrat*, *K*- u. *Na-Oxalat* verzögern die Rk., *Na*- u. *K-Tartrat* beschleunigen sie,  $Na_2SO_4$ ,  $K_2SO_4$ ,  $NaNO_3$  u.  $KNO_3$  sind wirkungslos; nur die Anionen haben Einfluß auf die Induktionsperiode. — Vf. nehmen an, daß bei der Bldg. des roten Oxychlorids Mercuricarbonat oder -bicarbonat u. ein instabiles Oxychlorid als Zwischenprodd. auftreten. Daß die Menge des Nd. so gering ist, beruht auf der schwachen Ionisation des  $HgCl_2$  in W. Die Abnahme der Induktionsperiode bei Temperaturerhöhung u. in Ggw. der Alkohole beruht auf gesteigerter Ionisation des  $HgCl_2$ , die Wrkg. der anderen Zusätze, vielleicht auch die der Alkohole, ist wahrscheinlich katalyt. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 30—37. Calcutta, Presidency Coll.) KRÜGER.

**E. Moles**, *Die Masse des Normalliters und die Kompressibilität des Ammoniaks*. Kritik der bisherigen Messungen bzgl. der Reinigungs- u. Meßmethoden u. Fehlerquellen. Die Werte werden teilweise neu auf n. Verhältnisse umgerechnet. Die Über-

einstimmung ist schlecht u. für N ergäbe sich aus dem Mittel der Werte At.-Gew. = 13,993, also zu tief. Nur neue Messungen aus dem Bureau of standards (Scient. pap. of the bureau of standards 1926. Nr. 529. 141; C. 1926. II. 2263) geben einen höheren Wert: 14,004. Als wahrscheinlichsten Wert für die n. D. nimmt Vf. 0,7715 an, für  $1 + \lambda$  1,01 532, jedoch sollen diese noch nachgeprüft werden. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 717—30. 1926. Madrid, Lab. Invest. fis.) R. K. MÜLLER.

**F. M. G. Johnson und P. Larose**, *Die Diffusion des Sauerstoffs durch Silber*. Ein Laboratoriumsapp. zur Herst. von Gasmischen konstanter Zus. mit Hilfe eines Systems von Hg-Säulen u. -ventilen wird beschrieben. Die Diffusionsgeschwindigkeit von  $O_2$ - $N_2$ -Gemischen durch Ag-Bleche verschiedener Stärke (0,2—0,08 mm) bei 760 u. 159 mm  $O_2$ -Druck wurde zwischen 352 u. 607° gemessen mit Bestätigung der früher (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1377; C. 1924. II. 1658) gefundenen Resultate. Es wird gezeigt, daß die Diffusion proportional der Quadratwurzel des Quotienten Innendruck/Außendruck fortschreitet, die Diffusionsgeschwindigkeit wird danach berechnet. Die Abhängigkeit der Diffusion von Temp., Druck u. Stärke des Ag-Blechs wird besser als nach der früher von Vf. aufgestellten Formel durch die von RICHARDSON (Philos. Magazine [6] 7. 266; C. 1904. I. 916) angegebene  $e$ -Funktion dargestellt. An einigen Beispielen zeigen Vf. die vollkommene Parallelität zwischen Absorption eines Gases durch ein Metall u. Diffusion auf. Anknüpfend an die Ähnlichkeit der RICHARDSONSchen Gleichung mit der für Elektronenemission u. Verdampfung versuchen sie den Mechanismus der Diffusion zu deuten unter Annahme von Zwischenreaktionen (Dissoziation von  $O_2$ , intermediäre Bldg. von  $Ag_2O$ , dessen Zers., Wiedervereinigung der O-Atome). (Journ. Americ. Chem. Soc. 49. 312—26. Quebec.) R. K. MÜLLER.

**Kotaro Honda und Seiji Kaya**, *Die Magnetisierung von Einkristallen des Eisens*. (Vgl. Nature 117, 753; C. 1926. II. 935.) Vf. stellten zunächst Fe-Einkristalle her, deren C-Gehalt durch Glühen in H zum Verschwinden gebracht worden war. Die Magnetisierung wurde nach verschiedenen Richtungen hin vorgenommen, die Ergebnisse in Kurven dargestellt. (The Science Reports of the Tōhoku Imp. Univ. 15. 721—53. 1926. Sendai [Japan].) LÜDER.

**Kotaro Honda und Yoshio Mashiyama**, *Die durch Magnetismus hervorgerufene Längenänderung von Eiseneinkristallen*. Es wurden Fe-Einkristalle verschiedener äußerer Form (Drähte usw.) magnetisiert u. ihre Formänderung gemessen. Die Ergebnisse wurden in Kurven zusammengestellt. (The Science Reports of the Tōhoku Imp. Univ. 15. 755—76. 1926. Sendai [Japan].) LÜDER.

**Mieczysław Jeżewski**, *Über elektrische Anisotropie kristallinischer Flüssigkeiten*. (Bull. Internat. de l'Acad. Polonaise d. Sciences et Lettres. Serie A 1926. 263—71. — C. 1927. I. 1406.) E. JOSEPHY.

**Hans Schwerdtfeger**, *Über eine Anwendungsmöglichkeit der Löslichkeitskurven*. Vf. leitet eine Berechnung für Löslichkeitskurven gleichförmig steigender Funktionen ab, die es ermöglicht, bei gegebener Löslichkeit die bis zu der dazu gehörigen Temp. bei dem Lösungsvorgang verzehrte Wärmemenge zu berechnen u. umgekehrt bei gegebener Wärmetönung die dazu gehörige größte Löslichkeit. (Chem. Apparatur 14. 13—14.) JUNG.

**Owen Rhys Howell**, *Molekularstruktur in Lösungen*. I. *Dichten und Viscositäten wäßriger Lösungen von Kobaltchlorid und Salzsäure*. Es wird die Viscosität  $V$  u.  $D_{20}^{20}$  von wss.  $HCl$  u. von  $CoCl_2$ -Lsgg. mit konstantem  $CoCl_2$ - u. verschiedenem  $HCl$ -Gehalt bestimmt. Für  $HCl$  (0—10-n.) ist annähernd  $D_{20}^{20} = D_{20}^{20}(W.) + 0,017321 n - 0,00016316 n^2$  ( $n$  = Normalität). Für die salzsauren  $CoCl_2$ -Lsgg. bestehen die  $D$ - $n$ - u. die  $V$ - $n$ -Kurven aus 2 Teilen; der Knick tritt kurz hinter dem maximalen Farbwechsel ein. Die Differenz der  $DD$ . der Lsgg. mit u. ohne  $CoCl_2$  fällt durchweg, aber in dem Gebiet, wo die Differenz der Viscositäten durch ein Maximum geht, am stärksten. — Vf. nimmt an, daß in rein wss. Lsgg. die Co-Atome von 6 Gruppen um-

geben als  $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6$  vorliegen, in den stark salzsauren Lsgg. dagegen von 4 Gruppen umgeben sind, vielleicht als komplexe Ionen  $\text{CoCl}_4$ . Der Wendepunkt der Kurve der Dichtedifferenzen bzw. das Maximum der Kurve der Viscositätsdifferenzen entspricht wahrscheinlich Lsgg., die gleiche Mengen beider Gruppierungen enthalten. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 158—70. Dundee, Univ.; Univ. of St. Andrews.) KRÜGER.

**J. W. Greig**, *Nichtmischbarkeit in Silicatschmelzen*. II. (I. vgl. S. 1544.) In dem System  $\text{FeO-SiO}_2$  reicht die Mischungslücke wahrscheinlich von 3  $\text{FeO}$ , 97  $\text{SiO}_2$  bis 40  $\text{FeO}$ , 60  $\text{SiO}_2$ . Die Temp. des Gleichgewichts zwischen Cristobalit u. den beiden Fl. liegt bei  $1689 \pm 10^\circ$ . Im ternären System  $\text{SiO}_2\text{-MgO-FeO}$  reicht die Mischungslücke für die beiden fl. Phasen über das Gebiet der ternären Schmelzen zwischen den Mischungslücken der binären Teilsysteme. Unvollkommen mischbar mit  $\text{SiO}_2$  sind die Oxide  $\text{ZnO}$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{CoO}$ ,  $\text{NiO}$ . Bei allen binären Systemen dieser Art liegt die Horizontale für die Koexistenz zweier Fl. bei etwa  $1700^\circ$ , nur etwas höher als F. von  $\text{SiO}_2$ . — Im Gegensatz zu den sich widersprechenden Angaben in der Literatur über die nur partielle Mischbarkeit von  $\text{B}_2\text{O}_3$  u.  $\text{SiO}_2$ , ergaben sorgfältige Unterss. des Vfs. klare Gläser beider Stoffe u. kein Anzeichen einer Entmischung. Anschließend bespricht Vf. den Verlauf der Liquefaction u. der Krystallisationsgleichgewichte beim Abkühlen ternärer Komplexe in dem  $\text{SiO}_2$ -reichen Gebiet, entsprechend dem System  $\text{SiO}_2\text{-MgO-Al}_2\text{O}_3$ , in dem auf der Seite  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$  keine Entmischung eintritt u. demzufolge ein ternärer krit. Mischungspunkt auftritt. In den Systemen aus  $\text{SiO}_2$  mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  u.  $\text{Na}_2\text{O}$  wird ebenfalls keine Mischungslücke im fl. Zustand bemerkt. In solchen Systemen findet man eine Löslichkeitskurve des Cristobalits, die steil zu einem Eutectikum abfällt, während bei den Systemen des anderen Typus mit Entmischung die Kurve sehr flach verläuft u. eine lange Horizontale in ihr der Entmischung entspricht. Die ternären Systeme mit  $\text{SiO}_2$  lassen sich daher in zwei Gruppen teilen, je nachdem eine durchgehende Mischungslücke von der des einen binären Teilsystems zu der des anderen kontinuierlich reicht, oder ein ternärer krit. Mischungspunkt sich einstellt. — Die Horizontale der Entmischung der  $\text{SiO}_2$ -reichen  $\text{CaO-SiO}_2$ -Schmelzen bei  $1689 \pm 5^\circ$  läßt sich gut als Fixpunkt zur Eichung von Thermoelementen benutzen. Der Schmelzvorgang ist sehr scharf, setzt aber große Reinheit der Substanzen voraus. — Zum Schluß bespricht Vf. die Befunde der lückenhaften Mischbarkeit der Schmelzen in den Systemen  $\text{SiO}_2\text{-CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{FeO}$  im Hinblick auf die Gesteins- u. Mineralbildung, insbesondere für die Fragen der Differentiation der Magmen. Wie aus einem Diagramm zu ersehen ist, liegen jedoch die darstellenden Punkte im Dreieck  $\text{SiO}_2\text{-CaO}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3$ , Alkalien weit außerhalb des Entmischungsgebietes, wie ferner so hohe Temp. u. so  $\text{SiO}_2$ -reiche Magmen primär gar nicht vorkommen. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 13. 133—54. Washington.)

GOTTFRIED.

**R. Glocker** und **H. Widmann**, *Untersuchungen über den Rekrystallisationsvorgang bei Silber, Kupfer und Aluminium*. Vf. fanden 3 verschiedene Formen der Krystallitumlagerung bei der Rekrystallisation von Walzblechen: Beim Ag entsteht aus der „gerichteten Krystallitlage“ des Walzzustandes bei niedrigen Glühtemp. eine neue „gerichtete Krystallitlage“, die sogenannte „Rekrystallisationslage“, die bei hohen Temp. in die „regellose Orientierung“ übergeht. Bei Cu-Blechen tritt nur die Rekrystallisationslage, nicht die regellose Orientierung auf. Bei Al-Blechen fehlt die Rekrystallisationslage, sondern beim Beginn der Rekrystallisation ordnen sich die Krystallite regellos an. — Kleine Verunreinigungen beeinflussen die Rekrystallisationstemp. stark. Z. B. wird diese beim Ag schon durch 0,05% Fe auf Zimmertemp. herabgesetzt. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 41—43. Stuttgart.) LÜDER.

**Ralph A. Morgen**, *Die Beziehung zwischen quasibinären Schnitten und festen Lösungen in metallischen Dreistoffsystemen*. Auf Grund von Verss., die mit Mischungen der quasibinären Schnitte  $\text{Pb-Cu}_2\text{Sb}$  u.  $\text{Pb-Ag}_3\text{Sb}$  ausgeführt wurden, zeigte Vf., daß Mischungen, welche den Verb. dieser Schnitte entsprechen, sich nicht wie ein

gewöhnliches binäres System verhalten. Das Auftreten von Mischkrystallen gibt dem quasibinären Schnitte eine andere Richtung. Diese Änderung hängt davon ab, in welchem Grade das Metallid dissoziiert ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 39 bis 43. Chicago [Illinois].)

LÜDER.

**Paul Sabatier**, *Wie ich auf die direkte Hydrierung mit metallischen Katalysatoren kam*. Vf. bespricht die Arbeiten von MOISSAN u. MOUREU über Acetylen u. Äthylen u. seine Arbeiten über die Hydrierung des Bzl. u. anderer Verbb. mit reduziertem Ni, die dabei zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln u. die Theorie der Metallkatalysatoren. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 1005—08. 1926. Toulouse.)

BRAUNS.

**Harry Medforth Dawson**, *Säure- und Salzwirkungen bei katalytischen Reaktionen*. IV. *Ableitung einer allgemeinen Gleichung für die katalytische Aktivität von Säuren*. Die allgemeine katalytische Kettenlinie. (III. vgl. S. 1116.) Ähnliche Beobachtungen wie mit Gemischen von Essigsäure u. Na-Acetat wurden auch mit Gemischen von Oxalsäure, Weinsäure, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bzw. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. den entsprechenden Salzen gemacht. Bei HNO<sub>3</sub> u. den Halogenwasserstoffsäuren tritt kein anfänglicher Abfall der Reaktionsgeschwindigkeit  $v$  ein, sondern  $v$  steigt kontinuierlich mit der Salzkonz. — Vf. leitet für die katalyt. Wrkg. von Säuren, allein oder in Ggw. ihres Salzes, die allgemeine Gleichung  $r = \frac{1}{2}(10^{\Delta p_H} + 10^{-\Delta p_H})$  ab, wobei  $r$  die von den positiven u. negativen Ionen herrührende Reaktionsgeschwindigkeit, ausgedrückt durch die Geschwindigkeit für die betreffende Mischung minimaler Geschwindigkeit, u.  $\Delta p_H$  die Differenz zwischen der  $p_H$  der betreffenden Lsg. u. der  $p_H$  des Gemisches minimaler Reaktionsgeschwindigkeit bedeutet. Diese Gleichung, die sog. „allgemeine“ oder „reduzierte“ katalyt. Kettenlinie ist unabhängig von der Natur u. Konz. der katalyt. wirkenden Säure, von der Temp., der Natur der Lösungsm. u. der Art der katalyt. beschleunigten Rk. Die Unterscheidung der OH'-Ionen von anderen negativen Ionen hinsichtlich der katalyt. Eigg. ist nicht berechtigt. Die allgemeine katalyt. Kettenlinie gibt die eigenen Ergebnisse bei der Rk. zwischen J<sub>2</sub> u. Aceton u. diejenigen von KARLSSON (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **119**. 69; C. **1924**. I. 636) bei der Hydrolyse von Methyl- u. Äthylacetat gut wieder. (Journ. Chem. Soc. London **1927**. 213—22. Leeds, Univ.)

KRÜGER.

**Handbuch der Physik**. Hrsg. von H. Geiger u. Karl Scheel. Bd. 7. Berlin: J. Springer 1927. gr. 8°. 7. Mechanik der flüssigen u. gasförmigen Körper. Red. v. Richard Grammel. (XI, 413 S.) M. 34.50; Lw. M. 36.60.

**E. S. Hedges and J. E. Myers**, The problem of physico-chemical periodicity. London: E. Arnold 1927. (95 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

**Wolf Johannes Müller**, Unterrichtsprobleme in Chemie und chemischer Technologie im Hinblick auf die Anforderungen der Industrie. Antrittsvorlesg. an d. Techn. Hochschule. Wien: J. Springer 1927. (17 S.) 8°. M. 1.—.

**Newell R. Tripp**, The ABC of chemistry. (Educational outlines). New York: Vanguard Preß 1927. (119 S.) 16°. 50 c.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**G. Magnanini**, *Das Bohrsche Modell und die angebliche Färbung der Ionen*. Die Frage der Färbung von Ionen ist noch nicht geklärt. Die BOHRSCHE Theorie u. die übliche Auffassung der elektrolyt. Dissoziation widersprechen sich. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **4**. 530—32. 1926.)

KRÜGER.

**A. Smits und A. Karssen**, *Ein Zerfall des Bleiatoms*. (Vgl. Naturwissenschaften **13**. 699; Nature **117**. 13; C. **1925**. II. 1411. **1926**. I. 824.) Ausführliche Wiedergabe der bereits mitgeteilten Ergebnisse. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 577—86. 1926. Amsterdam, Univ.)

E. JOSEPHY.

**E. Paternò**, *Die Umwandlung der Elemente*. Allgemeine Betrachtungen gegen die Möglichkeit einer Umwandlung von Elementen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **4**. 541—44. Gazz. chim. ital. **57**. 25—28. 1926.)

KRÜGER.

**A. Carrelli**, *Über den Paramagnetismus der Elemente zwischen Ca und Zn*. Im Anschluß an die Arbeit von HUND (Ztschr. f. Physik **33**. 345; C. **1925**. II. 1835) wird gezeigt, daß ebenso wie bei den seltenen Erden auch für die Elemente zwischen Ca u. Zn eine doppelte Periode der Änderung der Zahl von Magnetonen als Funktion der Ordnungszahl eintritt. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **4**. 569—74. 1926.) KRÜ.

**F. H. Loring**, *Ein neues Kondensationsphänomen*. Vf. hat  $C_2H_2$  der Einw. von Hochfrequenzkathodenstrahlen einer Coolidgeöhre (vgl. COOLIDGE, S. 1658) ausgesetzt u. dabei als Kondensationsprod. ein gelbes, anscheinend inertes Pulver erhalten, das sich leicht auf inerten Filmen bildet. Vf. wendet auch hier sein Kondensationschema für die Bldg. von Elementen in der Röntgenröhre an (vgl. Chem. News **132**. 311; C. **1926**. II. 1612), die M. des  $C_2H_2$  ist 26, die Summe der Ordnungszahlen der Atome im  $C_2H_2$ -Mol. vermindert um 4 ergibt 10, das ist die Ordnungszahl des Neon, u. die M. 26 würde ungefähr für die M. eines Isotopen des Ne stimmen. Vf. glaubt selbst, daß dieses rein schemat. Ergebnis vielleicht nur ein Zufall sei, u. daß es noch weiterer Experimente mit der inerten Substanz bedürfe, um zu entscheiden, ob das Rechenresultat richtig ist. (Chem. News **133**. 419. 1926.) E. JOS.

**Raymond Szymanowitz**, *Das Kondensationsprodukt von Acetylen als Katalysator*. (? Der Referent.) Beim Durchleiten von  $C_2H_2$  durch ein Kupferrohr, das an einer Stelle mit dem Gebläse erhitzt wurde, wurde nur eine geringe Ausbeute an fl. KW-stoffen erhalten, u. der Vers. mußte wegen Verstopfung des Rohres mit Ruß, der nur durch Ausbrennen zu entfernen war, unterbrochen werden. Ein anderes Mal wurde beim Reinigen eines verstopften Rohres statt Ruß ein gelbbraunes Pulver gefunden, das chem. sehr träge war. Wird das Kupferrohr durch ein Rohr aus schwer schmelzbarem Glas ersetzt u. mit einigen g Cu dort gefüllt, wo es während des Durchleitens von  $C_2H_2$  erhitzt wurde, so bildete sich wie beim Metallrohr Kohlenstoff, ein Ersatz des Cu durch CuO lieferte wieder das gelbbraune Kondensationsprod. des  $C_2H_2$ , dessen Bldg. auf die katalyt. Wrkg. von CuO zurückgeführt wird. Die Eigg. des Prod. stimmen mit den von LORING (vgl. vorst. Ref.) für das Kondensationsprod. in der Coolidgeöhre beschriebenen überein. (Chem. News **134**. 75—76. Caldwell [N. J.].) E. JOSEPHY.

**Hawksworth Collins**, *Die Struktur von Nickel*. Aus D.D. u. Bildungswärmen berechnet Vf. die atomare Zus. von Ni zu SiP. (Chem. News **134**. 81—85.) E. JOS.

**Max Ulmann**, *Über eine elektronen-theoretische Deutung der Konstitution der Borwasserstoffe und der Bor-Stickstoff-Wasserstoffverbindungen*. Auf Grund der Stellung des B im period. System schließt Vf., daß die Abgabe von 3 oder die Aufnahme von 5 Elektronen, die zu einer Edelgas-Elektronenanordnung führt, beim B unter ähnlichen Energiebedingungen vor sich gehen muß. Nimmt man nun an, daß sich in den Borwasserstoffen positive u. negative B-Systeme abwechseln, so gelingt es, unter einheitlichen Gesichtspunkten Molekülmodelle mit positivem u. negativem H aufzustellen, welche den chem. Eigg. der von A. STOCK untersuchten Verbb. entsprechen. So läßt sich z. B.  $B_2H_6$  als ein System von 2 verschieden geladenen B-Systemen, 2 negativen H-Systemen u. 4 positiven H-Kernen auffassen. Diesem Modell entspricht die  $H_2$ -Entw. bei Zers. durch W., die Bldg. von Hypoborat — es werden die 2 negativen H-Systeme durch die negativen KO-Gruppen ersetzt —, die Halogensubstitutionsrkk. u. die Anlagerung von 2  $NH_3$ . Auf gleicher Grundlage stellt Vf. Modelle für B-N-H-Verbb. auf u. weist auf den Zusammenhang zwischen Konstitution u. chem. Eigg. hin. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 610—15. Tübingen, Univ.) ULMANN.

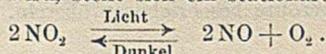
**J. F. Hyslop** und **H. P. Rooksby**, *Mitteilung über die Röntgenspektren von Mullit und Sillimanit*. Die Spektren wurden nach der Pulvermethode ausgeführt an natürlichem Sillimanit, an Mullit, der mit HF aus feuerfesten Ziegeln isoliert wurde, an Kaolin, der 5 Stdn. bei  $1050^\circ$  erhitzt worden war u. an einem synthet. Silicat, das durch 100-std. Erhitzen von 3  $Al_2O_3$  u. 2  $SiO_2$  erhalten wurde. Die Spektren waren

auf den ersten Anschein einander gleich, doch glaubten Vf. bei Sillimanit u. den übrigen Proben geringe Unterschiede in der Lage einzelner Linien, nicht aber in deren Zahl oder deren Intensität feststellen zu können. (Journ. Soc. Glass Technology **10**. 412—16. 1926. Wembley, General Electr. Co.) SALMANG.

**J. F. Wood**, *Die Krystallstruktur einiger Oxalate. Oxalsäure, C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>H<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O* kristallisiert monoklin prismat. Die röntgenograph. bestimmten Abmessungen des Elementarparallelepipeds sind  $a = 6,10$ ,  $b = 3,61$ ,  $c = 12,05$  Å,  $\beta = 106^\circ 12'$ . Das Elementarparallelepiped enthält 2 Moll., welche in den Eckpunkten u. in der Raummitte liegen. Die Raumgruppe ist C<sub>2h</sub><sup>5</sup>. *Ammoniumoxalat, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O* ist rhomb. bisphenoid mit 2 Moll. im Elementarparallelepiped, in welchem die Eckpunkte u. die Flächenmitte der (001)-Fläche von je einem Mol. besetzt sind.  $a = 8,06$ ,  $b = 10,34$ ,  $c = 3,82$  Å. Raumgruppe ist Q<sub>3</sub>. *Methyloxalat, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>* kristallisiert monoklin prismat. mit 2 Moll. im Elementarparallelepiped, welche in den Eckpunkten u. auf der halben *b*-Kante sitzen. Raumgruppe ist C<sub>2h</sub><sup>2</sup>,  $a = 3,93$ ,  $b = 11,84$ ,  $c = 6,17$  Å,  $\beta = 103^\circ 22'$ . (Proc. Univ. Durham **7**. 111—16. 1926.) BECKER.

**Ph. A. Constantinides**, *Ionisationserscheinungen in aktivem Stickstoff*. Wenn akt. Stickstoff allein in einen Kondensator gebracht wird, sind die gebildeten negativen Ladungen proportional der Oberfläche der negativen Elektroden, das zeigt, daß die Leitung von von der Elektrode emittierten Photoelektronen herrührt u. nicht von der Bldg. freier Ionen im Gas. Dieselben Beobachtungen macht man bei Zusatz von H<sub>2</sub> u. Hg-Dampf vor dem Eintritt in den Kondensator. Bei Zusatz von Jod (Ionisationspotential 9,4 V) ergab sich indessen ein Stromverhältnis, das auf Ionisation im Gas schließen läßt. Vf. schließt daraus, daß diese Ionisationserscheinung an ein metastabiles Stickstoffmol. mit Energie zwischen 9,4 u. 10,4 V gebunden ist. Das Nachglühen von akt. Stickstoff wird durch He nicht beeinflußt, selbst nicht, wenn dieses 10-mal so konz. ist wie der Stickstoff. (Nature **119**. 163. Chicago, Univ.) E. JOS.

**R. G. W. Norrish**, *Die Zersetzung von Stickstoffpentoxyd*. Wenn NO<sub>2</sub> mit dem Quecksilberbogen belichtet wird, stellt sich ein stationärer Zustand ein



Vf. erklärt die *photochem. Zers.* von N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Ggw. von NO<sub>2</sub> durch folgendes Schema:



Dieses Schema erklärt auch den Befund, daß NO<sub>2</sub> ohne Einfluß auf die *therm. Zers.* von N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ist. (Nature **119**. 123. Cambridge, Univ.) E. JOSEPHY.

**L. H. Clark**, *Die Zerstreung von  $\gamma$ -Strahlen*. Eine  $\gamma$ -Strahlenquelle wird in verschiedene Entfernung von einem Elektroskop gebracht, u. für die verschiedenen Lagen der Strahlungsquelle wird eine Kurve für die Durchlässigkeit von Blei für die  $\gamma$ -Strahlen erhalten. Bei einem Pb-Elektroskop von 1,0 cm Wanddicke war die scheinbare Durchlässigkeit unabhängig von der Entfernung, bei einer Wanddicke von 0,17 cm wird die Kurve mit der Entfernung der Strahlenquelle immer weniger steil. Die Ionisation rührt fast nur von den von der Luft in der Nähe des Elektroskops zerstreuten  $\gamma$ -Strahlen her; die Ionisation geht zurück, wenn die Pb-Filter die Luft abschirmen. Die zerstreute Strahlung ist heterogen, der Absorptionskoeffizient in Al beträgt für die weichste Komponente 39,7 cm<sup>-1</sup>, für die härteste Komponente 0,051 cm<sup>-1</sup>. (Nature **119**. 121—22. London, Middlesex Hospital.) E. JOSEPHY.

**K. W. Fritz Kohlrausch**, *Der Comptoneffekt und die Krise in der Optik*. In gemeinverständlicher Darst. behandelt Vf. den Zwiespalt zwischen dem Comptoneffekt u. der Wellentheorie des Lichts. (Umschau **31**. 101—04. Graz, Techn. Hochschule.) E. JOSEPHY.

**Axel E. Lindh**, *Bericht über die Entwicklung der Röntgenspektroskopie während der Jahre 1921—1925*. (Physikal. Ztschr. **28**. 24—62.) KRÜGER.

**F. H. Loring**, *Eine selektive Verschiebung von 0,0153 Å in Röntgenspektallinien*. I. u. II. Beim Nachprüfen von Röntgenemissionsspektrogrammen fand Vf., daß manchmal die erwarteten Linien um 0,0153 Å verschoben liegen. Diese Verschiebung soll für die einzelnen Linien eines Elementes selektiv sein. Daß die von NODDACK, TACKE u. BERG (Naturwissenschaften **13**. 567; C. **1925**. II. 796) für Masurium angegebenen Linien vielleicht auch um diesen Betrag verschoben gewesen sein könnten u. dann Linien 2. Ordnung von Pr sein würden, hat nach Vf. keine Bedeutung, da die Werte für die K-Linien nicht genau genug bekannt sind. Diese Verschiebung wird zu der PLANCKSchen Konstanten in Beziehung gebracht. (Chem. News **134**. 65—67. 97 bis 99.)

E. JOSEPHY.

**W. H. Keesom**, *Die Beugung von Röntgenstrahlen durch geschmolzenes Natrium und Kalium*. Vf. untersucht geschmolzenes Na u. K 25° oberhalb des F. nach dem DEBYE-SCHERRER-Verf. u. erhält je einen Beugungsstreifen bei 27,1°, bzw. bei 21,2°. Nach der EHRENFESTSchen Formel  $a = 7,72 \cdot \lambda / 4 \cdot \pi \sin \vartheta / 2$  ( $\lambda$  = Wellenlänge,  $\vartheta$  = Gleitwinkel) berechnet sich der Abstand der beugenden Teilchen zu 4,04 u. 5,13 Å, was mit den direkt berechneten Werten annähernd übereinstimmt, wenn man Na u. K als einatomig annimmt. Weiter werden die Gleitwinkel der Interferenzlinien (Cu-Strahlung) einiger Lösungen mitgeteilt: H<sub>2</sub>O 29°, Alkohol 22°, 30 g NaCl + 100 g H<sub>2</sub>O 31°, 18 g H<sub>2</sub>O + 46 g Alkohol 23°. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam Wisk. en Natk. Afd. **35**. 1141—43. 1926. Leiden.)

BECKER.

**N. R. Sen**, *Über das elektrische Feld an der Oberfläche der Atome einiger Elemente und die Dublettaufspaltung ihrer Spektren*. Berechnet man aus der LANDÉSchen Formel (Ztschr. f. Physik **25**. 46; C. **1924**. II. 1052) für die Dublettaufspaltung der opt. Spektren die innere Kernladung  $Z_p$ , so muß diese für die verschiedenen Glieder einer Serie konstant sein, dabei ist  $Z_a$  = konst. gesetzt u. zwar gleich 1 beim neutralen, 2 beim ionisierten Atom usw. Vf. zeigt, daß bei den ersten Seriengliedern u. besonders bei Atomen mit drei Außenelektronen Abweichungen von der Konstanz auftreten. Diese sind durch die Annahme  $Z_a$  = konst. bedingt, die für die ersten Serienglieder nicht zutrifft, da das Feld in der Nähe der Oberfläche sicherlich viel weniger den Charakter eines Zentralfeldes hat als in weiterer Entfernung. Unter Zugrundelegung des aus höheren Seriengliedern gewonnenen Wertes von  $Z_p$ , wo  $n$  bereits konstant ist, berechnet Vf.  $Z_a$  für die ersten Serienglieder eines neutralen Atoms zu 0,75. (Philos. Magazine [7] **3**. 209—13.)

STEINER.

**L. Cambi** und **L. Szegö**, *Konstitution und Absorptionsspektren der Schwefel-Eisen-Stickoxydverbindungen*. (Vgl. MANCHOT, LINCKH u. HAUNSCHILD, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 412; C. **1926**. I. 2662.) Es werden die Extinktionskoeffizienten wss. Lsgg. von  $K \cdot Fe_4S_3(NO)_7$ ,  $K \cdot FeS(NO)_2$ ,  $C_6H_5S \cdot Fe(NO)_2$ ,  $K \cdot Fe(S_2O_3)(NO)_2$ ,  $Fe(N_2O_2 \cdot C_6H_5)_3$ ,  $Fe(CNS)_3$  u.  $FeSO_4 \cdot NO$  in Abhängigkeit von der Wellenlänge untersucht.  $K \cdot Fe_4S_3(NO)_7$  hat analog  $FeSO_4 \cdot NO$  ein Absorptionsmaximum bei ca. 575  $\mu\mu$ ; das Maximum ist in konzentrierteren Lsgg. weniger deutlich. Wahrscheinlich bildet sich in verdünnteren Lsgg.  $Fe^{II}$  u. NO. Anzeichen einer ähnlichen Veränderung der Absorptionskurve bei Verdünnung gibt auch  $K \cdot S_2O_3FeN_2O_2$ . Die Adsorptionsspektren der Verbb.  $K \cdot SFeN_2O_2$  u.  $K \cdot S_2O_3FeN_2O_2$  sind denjenigen der  $Fe^{III}$ -Verbb.  $Fe(CNS)_3$  u.  $Fe(N_2O_2 \cdot C_6H_5)_3$  analog, was gegen die Annahme von MANCHOT, LINCKH u. HAUNSCHILD, daß in ersteren Fe einwertig auftritt, spricht. Diese Annahme steht auch mit allen bekannten chem. Rkk. dieser Verbb. im Widerspruch. Die Gruppe  $-S \cdot FeN_2O_2$  enthält offenbar 3-wertiges Fe u. die NO-Gruppe hat salzbildende Funktion als Rest einer Säure HNO. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **4**. 491—99. 1926. Mailand, Univ.) KRÜ.

**David A. Keys**, *Die grüne Nordlichtlinie 5577*. Vf. hat die elektr. Entladung in Gemischen von He u. O<sub>2</sub> u. von Ar u. O<sub>2</sub> spektroskop. untersucht. In He-O<sub>2</sub>-Gemischen wurde auf einigen Platten die Linie 5577 gefunden, sie war aber sehr schwach. Bei einem Vers. mit Ar u. O<sub>2</sub> war diese Linie sehr stark, die Intensität war halb so

groß wie die Ar-Linie 5559 verglichen mit dem Fe-Bogen. Wenn die Entladungsröhre  $1\frac{1}{2}$  Stdn. in Betrieb gewesen war, hatte sich der  $O_2$  mit dem W der Elektroden verbunden, u. in den Aufnahmen fehlte die Linie 5577. Das bestätigt die Ergebnisse von MC LENNAN, MC LEOD u. MC QUARRIE (Nature 118. 441; C. 1926. II. 2874), daß die Linie vom Sauerstoff herrührt. (Nature 119. 162. Montreal, MC GILL Univ.)

E. JOSEPHY.

**Léon Bloch und Eugène Bloch**, *Funkenspektrum des Broms*. (Vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] 7. 129; C. 1926. II. 1369.) Das Spektrum des Broms geht von rot bis ins äußerste Ultraviolett. Die Bogenstrahlen sind nur verhältnismäßig selten. Sie erscheinen gegen die großen Wellenlängen zu; haben dann eine schwache Intensität u. gehören wahrscheinlich dem neutralen Atom an. Das Funkenspektrum ist sehr gut ausgeprägt. Es zerfällt in ein Spektrum 1. Ordnung u. ein solches 2. Ordnung. Vermutlich gehören diese beiden verschiedenen Ionisierungszuständen des  $Br_2$  an, dem einfach u. doppelt ionisierten. Ein dritter Teil der Strahlen im langwelligen Ultraviolett gehört vielleicht einem noch höheren Erregungsgrad an. Die Wellenlängen u. Intensitäten der Spektren 1. u. 2. Ordnung sind in Tabellen zusammengestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 184. 193—95.)

ENSZLÍN.

**F. A. Jenkins, H. A. Barton und R. S. Mulliken**, *Die  $\beta$ -Banden von Stickoxyd*. Vff. haben das System von  $\beta$ -Banden analysiert, das akt. Stickstoff bei Ggw. von Luft aussendet. Das NO-Mol. hat einen doppelten Grundterm ( $^2P$ ) wie das Al-Atom. Die Intensitätsbeziehungen in diesen Banden stimmen genau mit der Intensitätsformel von HÖNL u. LONDON (Ztschr. f. Physik 33. 803; C. 1925. II. 2128) überein. Der Kernabstand im NO-Mol. ergibt für den Anfangszustand die Werte  $1,44 \times 10^{-8}$  u.  $1,40 \times 10^{-8}$  cm, für den Endzustand (Normalzustand) die Werte  $1,16 \times 10^{-8}$  u.  $1,14 \times 10^{-8}$  cm für die beiden Komponenten des Dubletts. (Nature 119. 118—19. Harvard Univ. u. New York, Univ.)

E. JOSEPHY.

**K. W. Meissner**, *Die Serien des Argonspektrums*. II. Die Arbeit bildet eine Fortsetzung der Analyse des A-Spektrums (vgl. Ztschr. f. Physik 37. 238. 39. 172; C. 1926. II. 702. 2662). In Analogie zum Spektrum des Ne werden zu den früher gefundenen 10 p-Termpolgen 4 s- u. 12 d-Termpolgen hinzugefügt (Bezeichnung nach PASCHEN). Die Analyse erfolgt zum größten Teil nach eigenen Messungen, deren Ergebnisse in ausführlichen Tabellen zusammengestellt sind. Eine formelmäßige Darst. ist nur für wenige Termfolgen möglich. (Ztschr. f. Physik 40. 839—75.)

STEIN.

**W. H. B. Cameron**, *Bemerkung über einige Bandenspektren von Silicium*. Es werden verschiedene experimentelle Verff. zur Herst. von Si-Bandenspektren angegeben. Verschiedene Bandenspektren sind photographiert u. die ausgemessenen Bandkanten zwischen 4000 u. 5700 Å in Tabellen verzeichnet. Eine genaue Best. der Träger der verschiedenen Spektren ist noch nicht durchführbar; auf mögliche Analogien zu den Bandenspektren von C wird hingewiesen. (Philos. Magazine [7] 3. 110 bis 115.)

STEINER.

**Norton A. Kent, Lucien B. Taylor und Hazel Pearson**, *Feinstruktur der Balmerlinien des Wasserstoffs*. Vff. haben die Linien  $H_\alpha$ ,  $H_\beta$  u.  $H_\gamma$  aufgelöst u. die Wellenlängendifferenz der Komponenten  $\lambda'$  u.  $\lambda''$  für  $H_\alpha$  zu 0,1370,  $H_\beta$  0,0791,  $H_\gamma$  0,0669 gefunden. Auf der langwelligeren Seite von  $\lambda'$  ergab sich noch eine dritte Komponente, die aber nicht ganz aufgelöst werden konnte. (Nature 119. 163. Boston [Mass.], Univ.)

E. JOSEPHY.

**A. H. Poetker**, *Das infrarote Wasserstoffspektrum*. Vf. hat das sekundäre Wasserstoffspektrum bis zu 9300 Å im Ultrarot untersucht u. außer den von ALLIBONE (Proc. Royal Soc. London Serie A 112. 196; C. 1926. II. 1828) angegebenen Linien noch etwa 170 neue Linien gefunden, von denen 120 jenseits der von ALLIBONE untersuchten äußersten Grenze liegen. Es wurden auch fünf neue Glieder der Paschen-

serie im Spektrum des atomaren H gefunden. (Nature 119. 123—24. Baltimore [Md.], JOHNS HOPKINS Univ.) E. JOSEPHY.

**F. H. Newman**, Das „flash“ Bogenspektrum von Rubidium. (Vgl S. 401.) Mit Hilfe eines rotierenden Kommutators wird in einem mit Rb-Dampf ( $10^{-3}$  mm Hg) erfüllten Rohr eine unterbrochene Bogenentladung (flash arc) hergestellt. Das Spektrum dieser Entladung zeigt neben den Rb-Linien, die auch in der gewöhnlichen Bogenentladung vorkommen, fast alle Funkenlinien von Rb von den Wellenlängen  $\lambda > 3080$  Å. Der opt. Schwerpunkt des Spektrums liegt bei  $\lambda$  4070 Å. Die zwischen  $\lambda$  5525 u. 3271,4 Å liegende Gruppe von Funkenlinien entspricht dem roten Bogenspektrum von Kr u. zeigt die Ähnlichkeit zwischen der Struktur des Rb-Ions u. der des normalen Kr-Atoms. (Philos. Magazine [7] 3. 229—40.) STEINER.

**G. M. Shrum, N. M. Carter und H. W. Fowler**, Über die  $1s-m d$ -Serien von Caesium und den anderen Alkalimetallen. Nach der Auswahlregel sind die Kombinationsserien  $1s-m d$  verboten, es sei denn, daß äußere Störungen vorhanden sind. Im Gegensatz zu dieser Aussage der Theorie wurden von SOWNBY u. BARRAT (Proc. Royal Soc. London Serie A 110. 192; C. 1926. I. 2651) Linien dieser Serien bei Alkalimetallen in Absorption aufgefunden u. zwar bei niederen Drucken, die äußere Störungen weitgehend ausschlossen. VAN VLECK (Bull. Nat. Res. Cann. 54. 132) hat das Auftreten verbotener Linien mit der Annahme von Kopplungskräften zwischen Elektronen in Verb. gebracht. Um zwischen den verschiedenen theoret. Annahmen entscheiden zu können, versuchen die Vff. die Entstehungsbedingungen der Serien  $1s-m d$  in Emission bei den Alkalimetallen experimentell möglichst weitgehend zu klären. Die Linien wurden in einem Kohlebogen hergestellt, der mit 1,8 Amp. betrieben wurde; die Spannung zwischen den Elektroden betrug 20 bis 30 Volt.  $Cs_2CO_3$  wurde in den heißen Kohlestäben geschmolzen. Nach Zünden des Bogens erschienen, wenn der Bogen mit Cs-Dampf gut gesättigt war, die Linien  $1s-3 d$  bis  $1s-8 d$  für einige Sekunden sehr stark. Sie verschwanden dann, während die gewöhnlichen Cs-Linien sehr stark erhalten blieben. Die gleichen Resultate erhielten Vff. mit den Salzen von Na, K u. Rb. In Flammenspektren konnten die Linien  $1s-m d$  von Cs nicht erhalten werden. Zur Erklärung des Auftretens der verbotenen Linien im Bogen führen Vff. die Möglichkeit an, daß bei der Zers. des Carbonates entstehende Ionen äußere Störungen hervorrufen oder leichter in den d-Zustand gebracht werden. (Philos. Magazine [7] 3. 27—31.) STEINER.

**Adolf Krebs**, Über die Bestimmung des Brechungsexponenten aus Reflexionsmessungen im ultraroten Spektrum. Für die mit  $CaF_2$  u. KCl gefilterten Reststrahlen von Kalkspat (wirksame Wellenlänge  $\lambda = 6,69 \mu$ ), von Quarz ( $\lambda = 8,85 \mu$ ) u. von Flußspat ( $\lambda = 22,3 \mu$ ) wird die Abhängigkeit der Reflexion vom Einfallswinkel bestimmt. Die Reflexion an durchsichtigen Körpern: *Se, NaCl, KCl, KBr,  $CF_2$*  erfolgt nach den FRESNELSchen Formeln. Aus den Reflexionskurven wird der Polarisationswinkel u. hieraus nach dem BREWSTERSchen Gesetz der Brechungsexponent  $n$  bestimmt. Durch Kombination der beiden FRESNELSchen Kurven ergibt sich eine weitere von Vergleichsspiegeln unabhängige Methode zur  $n$ -Best. Es ergeben sich aus den Messungen die folgenden Werte für  $n$ :

$\lambda$ in $\mu$	6,69	8,85	22,3	$\lambda$ in $\mu$	6,69	8,85	22,3
NaCl . . .	1,50	1,47	1,35	$CaF_2$ . . .	1,36	1,32	—
KCl . . .	1,44	1,42	1,40	KBr . . .	1,53	1,49	1,40

Die gleichen Messungen werden an einigen Gläsern ausgeführt. Für das erste Reflexionsmaximum des Kalkspats ( $6,69 \mu$ ) werden aus den Reflexionskurven die folgenden  $n$ -Werte bestimmt: *Kronflint  $KF_2$*  ( $n_D = 1,526$ ):  $n = 1,30$ ; *Flint  $F_3$*  ( $n_D = 1,612$ ):  $n = 1,35$ ; *Bariflnt  $BaF_4$*  ( $n_D = 1,605$ ):  $n = 1,32$ ; *Schwerflint  $SF_1$*  ( $n_D =$

1,717):  $n = 1,34$ ; Fluorkron  $FK_3$  ( $n_D = 1,464$ ):  $n = 1,15$ ; Schwerekron  $SK_3$  ( $n_D = 1,611$ ):  $n = 1,31$ . (Ann. der Physik [4] 82. 113—37. Frankfurt, Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

**Florence Langworthy**, *Mögliche Ursache der Farbenwechsel in Dämpfen*. Die Ursache der verschiedenen Färbung der Dämpfe analoger Verbb., z. B.  $HgCl_2$ -Dampf grün,  $HgBr_2$ -Dampf blau u.  $HgJ_2$ -Dampf violett, erblickt Vf. in der Änderung des positiven Charakters eines Atoms bei wachsendem At.-Gew. Die Änderung des positiven Grades in period. System wird erörtert u. „rot“ als „positive“ Farbe angesehen. (Chem. News 134. 20—21.)

E. JOSEPHY.

**Harold Gordon Rule**, *Optische Aktivität und Polarität substituierender Gruppen*. VI. *Optisch aktive Säuren und Basen*. (V. vgl. S. 1426.) Vf. erweitert die Theorie des Einflusses der Polarität auf opt. Drehung u. Benzolsubstitution dahin, daß der positiv geladene Ionenkomplex  $-NH_3^+$  sich den positiven Substituenten, der negativ geladene Komplex  $-COO^-$  sich den negativen Substituenten einreicht. Aus dieser Annahme wird die Tatsache erklärt, daß die Drehungen einfacher akt. Säuren u. Basen bei Überführen in den ionisierten Zustand häufig zurückgehen oder ihr Vorzeichen umkehren. Ferner werden die Änderungen der Drehung von Aminosäuren in neutraler, alkal. u. saurer Lsg. an Hand der Theorie besprochen. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 54 bis 59. Edinburg, Univ.)

TAUBE.

**Alexander Soós**, *Das Gesetz der gemischten Wirkungen*. Vf. stellt folgende Sätze auf: Wrkgg. (z. B. Lichtabsorption oder Drehung der Polarisationssebene), die Körper nach irgend einer Funktion ihre Schichtdicke beeinflussen, sind nach dem Austritt aus den Körpern Resultanten zweier voneinander sprungartig verschiedener Komponenten; solche Wrkgg. sind quantenartige Wrkgg., d. h. sie durchdringen die Molekelschichten in Begleitung von quantenartigen Zustandsänderungen; wird die Wrkg. gegen die Schichtdicke aufgetragen, so erhält man wellenartige Kurven; aus der Wellenlänge kann die „elementare Schichtdicke“  $h$  berechnet werden. Als elementare Schichtdicke, bezeichnet Vf. diejenige Schichtdicke, in der die gel. Teilchen eine Projektionssebene, z. B. die Wände des Absorptionstrogen vollständig, aber nur einmal bedecken. — Es wird die Lichtabsorption von *Au*-, *Ag*- u.  $MnO_2$ -Hydrosolen unter  $\frac{1}{2}$ —1 mm-weiser Veränderung der Schichtdicke im MARTENS-GRÜNBAUMSchen Polarisationspektrophotometer gemessen u. für  $h$  Werte von 4—10 mm gefunden. Best. der Teilchengröße von *Au*-Solen, die bei verschiedenen Tempp. hergestellt worden waren, einerseits ultramikr. nach ZSIGMONDY, andererseits nach dem Gesetz der gemischten Wrkgg. mit Hilfe der elementaren Schichtdicken, ergibt bei letzterer Methode eine 100-mal kleinere Kantenlänge der würfelförmig gedachten Teilchen. Vf. erklärt dies damit, daß ultramikr. nur die großen Teilchen erfaßt werden u. daß eine Molekel vielleicht nicht in ihrem ganzen mechan. definierten Vol. absorbiert. — Der Quotient  $S = \frac{h^2}{r^2} \pi$  ( $r$  = Teilchenradius) wird als „Elementarzahl“ bezeichnet, sie ist bei konstanter Konz. weder vom Dispersitätsgrad, noch von  $h$  abhängig u. für die verschiedenen Elemente u. Verbb. charakterist. — Die Tatsache, daß in Wirklichkeit noch vor der vollständigen Bedeckung des Gesichtsfeldes 2,3·N-fache gegenseitige Bedeckungen der Molekelprojektionen vorkommen, verändert das Gesetz der gemischten Wrkgg. nicht wesentlich. (Chem. Rundschau Mitteleuropa u. Balkan 3. 129—31. 1927 bis 140. 148—50. 1926. Budapest.)

KRÜGER.

**Francis G. Wick**, *Der Einfluß von X-Strahlen auf die Thermolumineszenz*. (Vgl. Physical Review [2] 24. 272; C. 1925. I. 16.) Der Intensitätsabfall mit der Temp.-Erhöhung wurde an natürlichem Flußspat vor u. nach X-Strahlenexposition untersucht, sowie an Proben, die zuerst bis zum Verschwinden der Thermolumineszenz erhitzt u. dann X-Strahlen ausgesetzt worden waren. Weiter wurde der Einfluß der Expositionszeit auf die maximale Helligkeit der Thermolumineszenz u. auf den Intensitätsabfall studiert. Die Ergebnisse sind in 11 Kurvenbildern dargestellt. X-Strahlen

bewirken fast immer eine Verstärkung der Intensität, oft auch Farbänderung der Lumineszenz u. deren Wiederauftreten bei erhitzten Präparaten. (Journ. Opt. Soc. America 14. 33—44. Poughkeepsie N. Y., Vassar College.) R. K. MÜLLER.

**Richard Fleischer**, *Der Einfluß des Sauerstoffs auf das optische Absorptionsvermögen und auf die lichtelektrische Elektronenemission des Kaliums*. (Vgl. S. 1660.) An einer einfachen Photometrierzelle mit Quarzfenster werden die Oberflächenveränderungen u. die Bedingungen untersucht, unter denen die *lichtelektr. Elektronenemission* des *K* in Ggw. von  $O_2$  auftritt. Bei einem  $O_2$ -Druck von 10 mm färbte sich die *K*-Oberfläche augenblicklich dunkelblau bis schwarz. Die Farbe stammte von einem sammetartigen Belag, der lichtelektr. völlig unempfindlich war. Die durch Erwärmung bis über den *F*. entfärbte Oberfläche zeigt ein scharfes Maximum der lichtelektr. Empfindlichkeit bei 313  $m\mu$ . — Die Absorption des Lichts u. gleichzeitig die lichtelektr. Elektronenemission werden nach der (l. c.) beschriebenen Methode bestimmt. In der Zelle befand sich ein Kölbchen mit  $O_2$ , das während des Vers. durch einen Eisenkern zertrümmert wurde. Beim entgasten *K*-Spiegel zeigt bei Belichtung mit unpolarisiertem Licht u. mit polarisiertem Licht (E. V. || E. E., elektr. Vektor parallel zur Einfallsebene schwingend) sowohl die opt. Absorption, wie auch die Elektronenemission bezogen auf Einheiten des auffallenden Lichtes ein Maximum bei 302  $m\mu$ , also weiter im Kurzwelligen als bisher angenommen wurde. Die Elektronenemission bezogen auf Einheiten des absorbierten Lichtes wird n. Bei Belichtung mit polarisiertem Licht (E. V.  $\perp$  E. E.) zeigen die opt. Absorption, die Elektronenemission bezogen auf Einheiten des auffallenden Lichtes u. die Elektronenemission bezogen auf Einheiten des absorbierten Lichtes n. Verlauf. Nach Zertrümmerung des  $O_2$ -Kölbchens u. nach Entfernung des Beschlages zeigen bei Belichtung mit unpolarisiertem u. mit polarisiertem Licht (E. V. || E. E.) opt. Absorption u. Elektronenemission bezogen auf Einheiten des auffallenden Lichtes ein Maximum bei 313  $m\mu$ . Der selektive lichtelektr. Effekt bleibt in diesem Falle auch bestehen, wenn die Elektronenemission auf Einheiten des absorbierten Lichtes bezogen wird. Bei Bestrahlung mit polarisiertem Licht (E. V.  $\perp$  E. E.) zeigen sämtliche Kurven wie bei den Verss. mit entgastem *K* n. Verlauf. Es ergibt sich also, daß das mit  $O_2$  geimpfte *K* bei Bezug auf Einheiten des absorbierten Lichtes lichtelektr. selektiv bei 313  $m\mu$  ist, wenn der elektr. Vektor des auffallenden Lichtes eine Komponente senkrecht zur Spiegeloberfläche besitzt. Das Maximum ist nicht allein auf die erhöhte opt. Absorption des Lichtes zurückzuführen. — Wenn der Zelle Zeit gelassen wird, aus den Kittungen Gase aufzunehmen, verschwindet das Maximum bei 313  $m\mu$ , es bildet sich ein breiter Rücken zwischen 365 u. 436  $m\mu$  (Maximum 390  $m\mu$ ), der durch Überlagerung des *K*- $O_2$ -Maximums (313  $m\mu$ ) u. des *K*- $H_2$ -Maximums (436  $m\mu$ ) erklärt wird. (Ann. der Physik [4] 82. 243—53. Dresden, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

**Abraham Lincoln Marshall**, *Synthetischer Formaldehyd aus  $CO + H_2$ . Mechanismus der sensibilisierten photochemischen Reaktion*. (Vgl. Journ. Physical Chem. 30. 1078; C. 1926. II. 1829.) Vf. untersucht die Kinetik der photochem. Bldg. von *Formaldehyd* in einem Gemisch von *CO* u.  $H_2$ , das durch die Ggw. von *Hg*-Dampf gegen die Wellenlänge 2536,7 Å eines gekühlten *Hg*-Bogens sensibilisiert ist. Unter Annahme des Mechanismus  $Hg' + H_2 = 2H + Hg$ ;  $H + CO = HCO$ ;  $HCO + H_2 = HCHO + H$   $H + H = H_2$  wird für die Reaktionsgeschwindigkeit der Ausdruck  $d/dt(HCHO) = K(\sqrt{p_{H_2}}) \cdot (p_{CO}) \sqrt{1/p_{(H_2+CO)}}$  abgeleitet. Verss. bei verschiedenem Druck ergeben die Beziehung  $d/dt(HCHO) = k(\sqrt{p_{H_2}})(p_{CO})$ ; danach ist atomarer *H* an der Rk. beteiligt. Die Quantenausbeute in Gemischen verschiedener Zus. wird neu bestimmt. (Journ. Physical Chem. 30. 1634—40. 1926. Princeton, Univ.) KRÜGER.

**Arthur Haas**, *Atomic theory: an elementary exposition*. Trans by T. Verschoyle. London: Constable 1927. (236 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

E. N. da C. Andrade, *The Atom*. London: Benn 1927. (78 S.) 8°. Sixpenny lib. 6d. net.

### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**A. Güntherschulze**, *Die Ventilwirkung des Silbers in wässrigen Lösungen von Kaliumsilbercyanid*. (Vgl. GÜNTHERSCHULZE, *Ann. der Physik* **65**. 223; C. **1921**. III. 840.) Silber zeigt in wss. Lsgg. von  $KAg(CN)_2$  Elektronenventilwrgk. von der gleichen Art wie Zn u. Cd in Lsgg. von  $K_2CO_3$  oder Sb u. Bi in den meisten Elektrolyten, die jedoch nur gegen Gleichstrom wirksam ist, weil die anod. gebildete Paracyanilsilberschicht kathod. wieder zu Ag reduziert wird. (*Ztschr. f. Physik* **40**. 876—82. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

E. JOSEPHY.

**Bohdan Szyszkowski**, *Über die thermodynamische Theorie der umkehrbaren Elektroden*. Vf. betrachtet den Elektrodenvorgang als Übergang einer Substanz durch eine halbdurchlässige Wand: In diesem Falle ist die Wand für die Elektrizität durchlässig, für alle wägbaren Moll. u. Atome undurchlässig. Für die diesen Übergang begleitende Arbeit der elektrostat. interion. Kräfte wird ein Ausdruck von DEBYE u. HÜCKEL (*Physikal. Ztschr.* **24**. 185; C. **1923**. III. 334) gebraucht. Man bekommt für das Elektrodenpotential  $\psi$  statt der NERNSTschen Gleichung die Formel:

$$\psi = \psi_0 + \frac{RT}{zq} \ln \frac{cf}{c'm/m'}$$

worin  $q = 96\,500$  Coulomb ist,  $z$  die Valenz des an der Elektrode sich entladenden Ions,  $c$  seine Konz.,  $f$  sein Aktivitätskoeffizient in der Lsg.,  $c'$  die Konz. der aus dem entladenen Ion entstehenden Moll. in der Elektrode,  $m$  das „Mol.-Gew.“ des Ions,  $m'$  das der ungeladenen Moll. Die Ausdrücke für die EK. von Konzentrationsketten, der DANIELSchen u. der Gasketten werden aus der Grundformel auf die übliche Weise abgeleitet. (*Bull. Internat. de l'Acad. Polonaise d. Sciences et Lettres*, Serie A. **1926**. 313—23. Krakau, Univ.)

BIKERMAN.

**J. Errera**, *Die elektrischen Polarisierungen einiger Kohlenstoffverbindungen: Geometrische und Stellungsisomeren*. Ist nach *Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences* [5] **11**. 150. 154. **12**. 327 u. C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1623, vgl. C. **1925**. II. 897. **1926**. II. 2667. 1511, zum Teil bereits referiert. Nachzutragen ist: Es wurde mit Wellen von 250—100  $m$  die DE. von *o*-Dichlorbenzol (F.  $-17^\circ$ ) zu 9,82 (20°) bzw. 3,03 (fest,  $-40^\circ$ ), von *m*-Dichlorbenzol (F.  $-24,4^\circ$ ) zu 4,90 (20°) bzw. 2,92 (fest,  $-35^\circ$ ), von *p*-Dichlorbenzol (F.  $53^\circ$ ) zu 2,42 (55°) bzw. 2,67 (fest, 20°), *o*-Dibrombenzol (F.  $-5,7^\circ$ ) zu 7,50 (20°) bzw. 3,14 (fest,  $-35^\circ$ ), *m*-Dibrombenzol (F.  $-7,2^\circ$ ) zu 4,74 (23°) bzw. 2,98 (fest,  $-40^\circ$ ), *p*-Dibrombenzol (F.  $87^\circ$ ) zu 2,57 (90°) bzw. 2,93 (fest, 20°), *o*-Dijodbenzol (F.  $26,7^\circ$ ) zu 5,7 (20°) bzw. 3,15 (fest, 0°), *m*-Dijodbenzol (F.  $35,4^\circ$ ) zu 4,25 (25°) bzw. 3,0 (fest, 0°) u. von *p*-Dijodbenzol (F.  $129,2^\circ$ ) zu 2,88 (fl., 120°) gemessen. Aus diesen, sowie (zum Teil neu gemessenen) Größen der D. u. Brechung wurden die Dipolmomente von Dihalogenderivv. des Bzl. berechnet; neu ist der Wert für *m*-Dibrombenzol:  $1,09 \cdot 10^{-18}$ . Für die *o*- u. *m*-Dihalogenderivv. wurden auch die DD. u. die DEE. der Gemische mit Bzl. gemessen u. zur Best. der Polarisation ausgewertet. Es werden die Dipolmomente für folgende *cis*-*trans*-Isomere berechnet:  $CH_2: CCl_2$  ( $1,18 \cdot 10^{-18}$ ), *cis*- $CHCl: CHCl$  ( $1,89 \cdot 10^{-18}$ ), *trans*- $CHCl: CHCl$  (0), *cis*- $CHCl: CHBr$  ( $1,55 \cdot 10^{-18}$ ), *trans*- $CHCl: CHBr$  (0), *cis*- $CHBr: CHBr$  ( $1,35 \cdot 10^{-18}$ ), *trans*- $CHBr: CHBr$  (0), *cis*- $CHJ: CHJ$  ( $0,76 \cdot 10^{-18}$ ), *trans*- $CHJ: CHJ$  (0). — Theoret. Folgerungen: Die *trans*- u. *p*-Isomeren besitzen kein elektr. Moment. Das Moment der *cis*-Äthylene ist kleiner als das der entsprechenden *o*-Benzole. Die Assoziation (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1511; C. **1926**. II. 1511) ist stark in *o*- u. *cis*-Derivv., schwächer in *m*- u. *as*-Derivv. (wie  $CCl_2: CH_2$ ), Null in *p*-Derivv. Geometr. Erwägungen ließen erwarten, daß das Dipolmoment der *m*-Derivv. 1,73 des der *o*-Derivv. betragen sollte. In der Tat ist das Verhältnis 1,65 für die Dichlor-, 1,43 für die Dibrom- u. 1,31 für

die Dijodderivv.; es scheint also, daß die Deformation des Benzolkerns um so tiefer ist, je größer das At.-Gew. der Substituenten. Die Mol.-Refr. — ebenso wie die ultraviolette Absorption (vgl. Journ. de Physique et le Radium [6] 7. 215; C. 1926. II. 2771) — ist um so schwächer, je größer das Dipolmoment ist. (Physikal. Ztschr. 27. 764—69. 1926. Brüssel, Univ.)

BIKERMAN.

**Sydney Raymond Carter** und **Robert Robinson**, *Das normale Oxydations-Reduktionspotential des Quecksilbers*. Es wird die EK. der Kette  $\text{Pt} | \text{Hg}(\text{ClO}_4)_2, \text{Hg}_2(\text{ClO}_4)_2 | 0,1\text{-n. KNO}_3 | \text{n. KCl} | \text{n. KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$  bei 18° gemessen u. daraus das n. Oxydations-Reduktionspotential des Hg berechnet. Die EK. war tagelang konstant u. die Zelle auf ca. 0,3 Millivolt reproduzierbar. Vff. finden:  $E_0 = +1,1902 \pm 0,0008 \text{ V}$ ;  ${}_0E_h = +0,913 \text{ V}$ . Zusatz von  $\text{HClO}_4$  vermindert die beobachtete EK. infolge Zurückdrängung der Dissoziation, besonders des  $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$ ; Bldg. von Komplexionen ist nicht anzunehmen.  $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$  ist in 0,05-n. Lsg. zu 3% hydrolysiert. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 267—72. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) KRÜ.

**Bohdan Szyszkowski**, *Verdünnungsgesetz für starke Elektrolyte*. Ist  $\lambda$  die elektr. Leitfähigkeit einer Lsg. von der Konz.  $c$ ,  $\lambda_0$  ihre Grenzleitfähigkeit,  $\nu$  die Zahl der Ionen, die aus einem Mol. entstehen, so stellt die Formel:

$$1 - \lambda/\lambda_0 = \frac{1}{2(\nu - 1)} [\beta c^{1/2} - 2\gamma c + 3\delta c^{3/2} \dots]$$

eine Reihenentw. dar, die mit den Versuchsdaten übereinstimmt. Die DEBYE-HÜCKELSche Formel für die Leitfähigkeit sehr verdünnter Sole stellt eine ähnliche Reihe dar, aber abgebrochen am ersten Glied:  $1 - \lambda/\lambda_0 = \beta_1 (\nu c)^{1/2} - \gamma_1 \nu c + \delta_1 (\nu c)^{3/2}$ . Die Konstanten  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\beta_1$ ,  $\gamma_1$ ,  $\delta_1$  wurden aus den Messungen KOHLRAUSCHS berechnet. Es ergab sich eine Beziehung zwischen  $\beta_1$  u.  $\lambda_0$ :  $\lambda_0 \cdot \beta_1^{3/2} = 42 \pm 5\%$ . Die DEBYE-HÜCKELSche Formel für  $\beta_1$  gestattet den mittleren Ionenradius des Elektrolyten zu berechnen, der 0,8—2,0  $\cdot 10^{-8}$  cm beträgt. (Bull. Internat. de l'Acad. Polonaise d. Sciences et Lettres. Serie A. 1926. 325—46. Krakau, Univ.)

BIKERMAN.

**Herbert S. Harned**, *Die Aktivitätskoeffizienten, Ionenkonzentrationen und kinetischen Salzeffekte von Ameisensäure in Neutralsalzlösungen*. Die Änderung der Aktivität eines schwachen Elektrolyten durch Zusatz von Neutralsalzen kann zur Erklärung der Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit von solchen Rkk. dienen, die durch H- oder OH-Ionen von schwachen Säuren oder Basen katalysiert werden. Vf. schlägt den umgekehrten Weg ein u. leitet aus Rk.-Geschwindigkeiten Aktivitätskoeffizientenprodd. ab, u. zwar die der Ameisensäure aus der Rk.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Die Geschwindigkeit dieser Rk. in verschiedenen Neutralsalzlsgg. ist von MANNING (Journ. Chem. Soc. London 119. 2079; C. 1922. I. 941) untersucht worden. Unter der Voraussetzung, daß die Hydrolysegeschwindigkeit in Neutralsalzlsgg. proportional der  $[\text{H}^+]$  ist, berechnet Vf. aus den Angaben von MANNING das Aktivitätskoeffizientenprod. der Ameisensäure  $\gamma_{\text{H}}\gamma_{\text{F}}/\gamma_{\text{HF}}$  (F = Formation) bei 25° in KCl, NaCl,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . Die Ergebnisse sind sowohl zahlenmäßig als auch graph. angegeben u. werden mit den Werten für das Aktivitätskoeffizientenprod. von W. in diese Salzlsgg. (vgl. HARNED u. SWINDELLS, Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 126; C. 1926. I. 2438; ÅKERLÖF, Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1160; C. 1926. II. 346; HARNED u. JAMES, S. 228) verglichen; die Werte für W. waren sämtlich aus Messungen der EKK. von Ketten bestimmt worden. Übereinstimmend ergibt sich, daß für Ameisensäure wie für W. der Wert des Aktivitätskoeffizienten in einer Salzlsg. von gegebenem Typus immer größer ist, je kleiner der Aktivitätskoeffizient des Salzes ist; dieses deutet auf eine Ähnlichkeit im Verh. des Hydroxyl- u. des Formations, die zu dem Verh. von Säuren in Salzlsgg. im Gegensatz steht. Es ist  $\gamma_{\text{HCl}}(\text{in LiCl}) > \gamma_{\text{HCl}}(\text{in NaCl}) > \gamma_{\text{HCl}}(\text{in KCl})$  entsprechend der HÜCKELSchen Theorie, während im Gegensatz dazu  $\gamma_{\text{LiOH}}(\text{in LiCl}) < \gamma_{\text{NaOH}}(\text{in NaCl}) < \gamma_{\text{KOH}}(\text{in KCl})$ . Um dieses Verh. zu erklären, haben HARNED u. ÅKERLÖF

(S. 144) angenommen, daß das gesamte elektr. Feld in verschiedenen Elektrolytlsgg. das elektrost. Moment des OH-Ions in verschiedenem Maße beeinflusst. Die größere Beeinflussbarkeit des OH-Ions rührt von seiner unsymmetr. Struktur her. Diese Wrkg. auf das OH-Ion muß eine für jeden Elektrolyten spezif. sein u. zwingt zu einer Theorie, welche den Aktivitätskoeffizienten des OH-Ions als Funktion seiner Natur unter gegebenen Bedingungen darstellt. Wenn diese Bedingungen der Anfang der Bldg. undissoziierter Moll. in der Lsg. sein sollten, müßte ein dem Starkeffekt analoger Effekt bestehen, der eines oder beide der Ionen deformiert. Dann muß die Bldg. nicht polarer Bindungen beim LiOH wahrscheinlicher sein als beim NaOH u. noch wahrscheinlicher beim H<sub>2</sub>O, weil das Li-Ion das OH-Ion stärker deformiert als das Na-Ion. Die für das OH-Ion gemachten Überlegungen lassen sich auf das Formation übertragen. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 1—9. Philadelphia [Pa.], Univ.)

E. JOSEPHY.

**Charles B. Hurd, Edward W. Engel und Arthur A. Vernon**, *Untersuchungen über den Leitungsprozeß in Glas*. I. *Ersetzung des Natriums durch Alkalimetalle und Ammonium*. Eine gewöhnliche Glühlampenbirne aus Na-Glas dient als Kathode gegenüber einer Kohle als Anode in einem Elektrolyten. Als solche wurden verwendet Lsgg. von NaCl, Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, KCl, NH<sub>4</sub>Cl (konz.); Schmelzen von NaNO<sub>3</sub> + NaNO<sub>2</sub>, KSCN, LiNO<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>. In Na-Bad wird die Birne bei höheren Temp. schwach braun durch Na-Abscheidung, bei K- u. Li-Bädern wird sie nach kurzer Elektrolyse gesprengt. NH<sub>4</sub> dringt bis 1 mm Dicke in die Glaswand ein u. wird als NH<sub>3</sub> in der Birne gefunden, bei größeren Mengen NH<sub>4</sub> erfolgt auch hier Sprengung. Mit Ag wurden die Verss. anderer Autoren bestätigt. Für die Austauschmöglichkeit scheint die Ionengröße maßgebend zu sein. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 447—50. Schenectady.) R. K. M.

**Jnanendra Nath Mukherjee und M. P. Venkatarama Iyer**, *Versuche über Umladung durch Wasserstoff- und Hydroxylionen bei unlöslichen organischen Säuren und Aminen und Umladung von hydratischer Kieselsäure und Kupferoxyd durch Salzlösungen*. Vff. messen durch Elektrooseverss. die Veränderung der Teilchenladung von Benzoessäure, Zimtsäure, Salicylsäure, B(OH)<sub>3</sub> in Ggw. verschiedener Mengen NaOH, HCl u. KCl, von Zimtsäure in Ggw. von BaCl<sub>2</sub> u. AlCl<sub>3</sub>, von B(OH)<sub>3</sub> durch BaCl<sub>2</sub>, von *p*-Nitrilanilin, Salol, Phenylglycin-*o*-carbonsäure u. *m*-Aminobenzoessäure durch NaOH u. HCl, von hydrat. SiO<sub>2</sub> durch AlCl<sub>3</sub> u. Anilinchlorhydrat u. von hydrat. CuO durch K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl, NaCl, BaCl<sub>2</sub>, KNO<sub>3</sub> u. RbNO<sub>3</sub>. Bis auf Benzoessäure u. *m*-Aminobenzoessäure sind die Säuren in Berührung mit ihrer eigenen Lsg. in reinem W. infolge Adsorption der betreffenden Anionen negativ geladen. Durch HCl wird die positive Teilchenladung merklich erhöht, die negative vermindert; bei B(OH)<sub>3</sub> u. Phenylglycin-*o*-carbonsäure tritt Umladung ein, bei Salicylsäure u. Zimtsäure nähert sich die Ladung Null. Die Ladung von B(OH)<sub>3</sub> wird durch NaOH wenig verändert; die Ladung von Benzoessäure, Zimtsäure u. Salicylsäure steigt infolge Adsorption der betreffenden Anionen, bei hoher [OH'] tritt anscheinend elektr. Adsorption des Kations ein. Die Aminosäuren nehmen leichter eine positive Ladung auf als die anderen Säuren (starke Adsorption von H'), die negative Ladung von *p*-Nitrilanilin u. Salol in Berührung mit reinem W. steigt erheblich in Ggw. von NaOH (starke Adsorption von OH'). Neutrale Elektrolyte haben außer bei B(OH)<sub>3</sub> wenig Einfluß auf die Ladung, AlCl<sub>3</sub> wirkt wie HCl. Vff. schließen, daß die Teilchenoberfläche stark hydratisiert u. daher die elektr. Adsorption sehr gering ist. H' u. OH' werden wahrscheinlich in dehydratisiertem Zustand infolge Neutralisation von H' u. OH' in der primären Schicht durch OH' bzw. H' aus der Lsg. adsorbiert. — Anilinchlorhydrat u. AlCl<sub>3</sub> kehren die Ladung von SiO<sub>2</sub> um; bei AlCl<sub>3</sub> tritt zuerst ein Anstieg der negativen Ladung ein. SO<sub>4</sub>'-Ionen kehren die Ladung von CuO um; Neutralsalze erhöhen die positive Ladung des CuO, wobei die Wrkg. nur vom Anion abhängt. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **3**. 307—22. 1926. Calcutta, Univ.)

KRÜGER.

**William Ronald Chapman** und **Richard Vernon Wheeler**, *Die Fortpflanzung der Flamme in Gemischen von Methan und Luft. V. Die Bewegung des Mediums, in dem die Flamme fortschreitet.* (IV. vgl. Journ. Chem. Soc. London 1926. 2139; C. 1926. II. 2145.) Die Fortpflanzung der Flamme in Gemischen von  $CH_4$  u. Luft mit 9,5–10,0%  $CH_4$  in 5 cm weiten u. 240 cm langen Messingrohren wird photograph. verfolgt. Wird der Durchmesser des horizontalen, beiderseits offenen Rohres an der Seite, wo die Zündung stattfindet, auf 1,5 cm verengt, so wird die Flammengeschwindigkeit viel schneller beschleunigt, als bei voller Öffnung, u. die zurückgelegte Strecke, bevor der Einfluß der Abkühlung hinter der Flamme eine Verzögerung bewirkt, ist größer. Wird 110 cm von dem Ende der Zündung (2,5 cm Durchmesser) entfernt eine Verengung angebracht, so ist vor dieser die Flammengeschwindigkeit um so kleiner u. hinterher die Beschleunigung um so größer, je stärker die Verengung ist. Mehrere Verengungen wirken je nach Lage u. Durchmesser verschieden. Verengung des Rohres an dem von der Zündungsseite entfernten Ende verlangsamt die Fortpflanzung der Flamme. Bei Zündung an dem offenen Ende eines horizontalen, einseitig geschlossenen Rohres ist die Flammengeschwindigkeit verhältnismäßig gering u. wird durch Einführung von Hindernissen wenig beeinflusst; bei Zündung an dem geschlossenen Ende wird die Flamme durch eine Verengung ausgelöscht, sofern diese nicht sehr nahe am Zündungspunkt liegt u. ihre Öffnung nicht unter 2,5 cm beträgt; auch dann bewirkt eine zweite Verengung Erlöschen der Flamme. Bei dem Fortschreiten der Flamme vom offenen zum geschlossenen Rohrende ist die Geschwindigkeit im ersten Drittel der Rohrlänge nicht genau gleichförmig, sondern es findet zuerst geringe Beschleunigung, hinterher geringe Verzögerung statt; in Rohren von verschiedenem Durchmesser  $D$  gilt für die Geschwindigkeit  $V$  der „gleichförmigen“ Bewegung die Beziehung  $V = c D^k$  ( $c$  u.  $k$  Konstante). — Die Ergebnisse lassen sich dadurch erklären, daß stets unter dem Einfluß der Expansionskraft der brennenden Gase eine Bewegung des unverbrannten Gemisches vor der Flamme her stattfindet. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 38—46. Sheffield, Univ.) KRÜGER.

**Oliver Coligny de Champfleür Ellis** und **Richard Vernon Wheeler**, *Die Bewegung der Flamme in geschlossenen Gefäßen: Zusammenhang mit der Druckentwicklung.* Bei 19° mit Wasserdampf gesätt. Gemische von  $CO$  u. Luft werden in einem kugelförmigen (lichter Durchmesser 14,8 cm) oder würfelförmigen (Kantenlänge 15 cm) Metallgefäß genau im Mittelpunkt gezündet, die zeitliche Druckzunahme gemessen u. die Geschwindigkeit der Ausbreitung der Flamme photograph. registriert. In dem kugelförmigen Gefäß fällt mit Ausnahme der Gemische mit weniger als 25% oder mehr als 60%  $CO$ , in denen die Flammenfront sehr langsam fortschreitet, der Augenblick maximalen Druckes auf weniger als  $1/2000$  sec mit der Ankunft der Flammenfront an der Gefäßwandung zusammen. Im würfelförmigen Gefäß wird noch weiter langsam Druck entwickelt, nachdem die Flammenfront die Würfelwände erreicht hat; offenbar findet während des Eindringens der Flammenfront in die Würfelcken eine erhebliche Abkühlung der früher verbrannten Gase an den Metallflächen statt. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 153—58. Sheffield, Safety in Mines Res. Board.) KRÜGER.

**Elizabeth Helen MacLeod Georgeson** und **Francis John Hartwell**, *Die „gleichförmige Bewegung“ der Flamme in Gemischen von Wasserstoff und Luft.* Vff. bestimmen photograph. die Geschwindigkeit der gleichförmigen Bewegung der Flamme in Gemischen von Luft mit 20—50%  $H_2$ , wobei sie Quarzrohre von 90 cm Länge u. 2,4 cm lichtem Durchmesser verwenden u. die Flamme durch eine Quarzlinse photographieren. Die Geschwindigkeit der Flammenbewegung schwankt während der ersten 26 cm nach der Zündung, bleibt während der nächsten 26 cm ziemlich gleichförmig u. nimmt während der nächsten 26 cm, vor der Vibrationsbewegung, etwas ab. Die gleichförmige Bewegung der Flamme in  $H_2$ -Luftgemischen ist gegen

äußere Störungen sehr empfindlich. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 265—67. Sheffield, Safety in Mines Res. Lab.) KRÜGER.

**Carlos del Fresno**, *Die Volumenänderungen bei der Bildung von Halogeniden, Oxyden und Sulfiden*. Bei der Bldg. der Halogenide der Alkalien u. Erdalkalien nimmt die Kontraktion mit steigendem At.-Vol. des Anions ab, im selben Sinn ändern sich die Bildungswärmen. Die Bildungswärmen der Hydride sind viel kleiner als die der Jodide. Die Kontraktion bei HCl-, HBr-, HJ-Bldg. ändert sich im gleichen Sinne wie bei den Alkalien, sie ist immer kleiner als bei den Li-Halogeniden. Bei den Sulfiden ist die Kontraktion kleiner als bei den Oxyden. Daß bei HCl, HBr u. HJ im Gegensatz zu der Regel bei homöopolaren Verbb. Kontraktion eintritt, wird durch Eindringen der H-Kerne in die Elektronenhüllen erklärt. Bei den Oxyden der 3.—6. Gruppe nehmen die Kontraktionen parallel mit dem At.-Vol. der positiven Elemente ab u. nach einem Minimum wieder zu. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 24. 707—16. 1926. Oviedo.) R. K. MÜLLER.

**J. Ssyrkin**, *Bemerkungen zur Theorie der Geschwindigkeit chemischer Reaktionen*. Vf. versucht den abnorm hohen Temp.-Koeffizienten der Reaktionsgeschwindigkeit einiger Rkk. z. B. des N<sub>2</sub>O-Zerfalls durch Zusammenstöße der Moleküle mit den Lichtquanten zu erklären, deren Zahl beim Anstieg der Temp. schnell wächst. (Ztsch. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 317. Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 1101—28. 1926. Iwanowo-Wosnessensk.) CASSEL.

**Andrew Mc Keown und Flaxney Percival Stowell**, *Der Dampfdruck der Gemische von a) Methylacetat und Wasser; b) Methylacetat, Rohrzucker und Wasser*. Der totale Dampfdruck wss., bis 2-n. Lsgg. von Methylacetat u. wss., an Methylacetat 0,25-n. Rohrzuckerlsgg. wird nach der stat. Methode, die Partialdrucke  $p_e$  u.  $p_w$  von Ester u. W. dynam. durch Analyse der Verbrennungsprodd. bestimmt. Der totale Dampfdruck der Gemische mit konstanter Esterkonz. steigt schnell mit dem Rohrzuckergehalt. Für die rein wss. Methylacetatlsgg. nimmt das Verhältnis  $p_e(35^\circ)/p_e(25^\circ)$  mit wachsender Esterkonz., in den Rohrzuckerlsgg. mit wachsender Zuckerkonz. ab. Vff. schließen daraus, daß Methylacetat u. W. miteinander Komplexe bilden. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 97—103. Liverpool, Univ.) KRÜGER.

**Ivan Roy Mc Haffie**, *Der Dampfdruck von Wasser über Schwefelsäure-Wassergemischen bei 25°*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1143; C. 1926. II. 270.) Der Dampfdruck von W. über wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 66—84% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird bei 25° nach der früher beschriebenen Methode gemessen. Die Ergebnisse stimmen mit denjenigen von BRÖNSTED (Ztschr. f. physik. Ch. 68. 693; C. 1910. I. 723) u. WILSON (Ind. and Engin. Chem. 13. 4. 326; C. 1922. IV. 98) gut überein, weichen aber von den im LANDOLT-BÖRNSTEIN gegebenen Zahlen ab. Die Methode liefert bis zu Drucken von 0,08 mm herab zuverlässige Werte. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 112—16. London, Univ.) KRÜGER.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**J. Voigt**, *Experimentelles Arbeiten mit kolloidem Silber*. Beschreibung der Darst. einer Keimlg. aus gesätt. Ag<sub>2</sub>O-Lsg. unter Zusatz von äther. Lsg. von gelbem P, diese liefert nach Red. mit Hydrazinsulfat eine kolloidale Lsg. mit im Ultramikroskop blau-blauviolett erscheinenden Teilchen. Besprechung der Bedeutung der genauen Charakterisierung der angewandten Silbersole für Reproduzierbarkeit u. Vergleichbarkeit der Ergebnisse. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 219—25. Göttingen.) MEIER.

**J. J. Bikerman**, *Über die Dielektrizitätskonstante der Stäbchensole*. Es wird die Orientierung von dielekt. Ellipsoiden im elektr. homogenen Feld nach POISSON u. LANGEVIN statist. erfaßt u. das Resultat auf das Verh. von Stäbchensolen übertragen. Man erhält für die DE. der Stäbchensole Werte von der experimentell gefundenen Größenordnung (vgl. ERRERA, Kolloid-Ztschr. 32. 157; C. 1923. I. 1610), wenn man die DE. der Stäbchen unendlich groß annimmt oder eine freie Beweglichkeit der

Ladungen längs der Oberfläche des Teilchens postuliert. Für die quantitative Bestätigung der Theorie sind die Verss. unvollständig, aber die experimentell gefundene Abhängigkeit der DE. der Stäbchensole von der Zeit, Temp. u. Feldstärke stimmt mit der nach der Theorie zu erwartenden qualitativ überein. (Physikal. Ztschr. **27**. 769—71. 1926. Berlin W. 10, Hofmann-Haus.)

BIKERMAN.

**Edgar Wedekind und Heinrich Fischer**, *Über das Verhalten von Berliner-Blau-Sol gegen einige Metalloxydhydrate*. Das Sol von Berliner Blau verhält sich gegen Metalloxydhydrate ganz verschieden. *Titansäure, Wolframsäure, Tantalsäure u. Bleioxydhydrat* adsorbieren es aus kolloider Lsg. überhaupt nicht; *Oxydhydrate von Al, Mg, La, Th, Ce, Nd, Pr, Y, Gd u. Er* sorbieren es ebenso schnell wie das Eisenoxydhydrat (vgl. S. 1808), aber nach einiger Zeit verschwindet die Färbung des Substrates vollständig, was durch Erwärmen noch beschleunigt wird. Die *Oxydhydrate von Zr u. Dy u. gelbes Quecksilberoxyd* zeigen zwar keine sichtbare Sorption, rufen aber langsame Entfärbung der blauen kolloidalen Lsg. hervor. Durch starke Kühlung läßt sich ein deutliches Sorptionsstadium nachweisen. Bei 0° färben sich die Substrate unter völliger Entfärbung der überstehenden Fl. Nach dem Herausnehmen aus dem Kältebad verschwindet die Färbung der Substrate in dem Maße, wie Zimmertemp. erreicht wird, u. zwar irreversibel. Dieses verschiedene Verh. wird zu erklären versucht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 544—45. Hann.-Münden, Forstl Hochschule.)

E. JOSEPHY.

**P. Reh binder**, *Über die Wärme der Schichtbildung an der Grenzfläche von Lösungen*. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **121**. 103; C. **1926**. II. 721.) Vf. leitet für die *Adsorptionswärme*, d. h. für die Änderung der inneren Energie, die der Überführung eines Mols Gelösten aus dem Innern in die Oberfläche der Lsg. entspricht, die Gleichung ab:

$$Q = RT - RT^2 \frac{dG}{G \cdot dT}, \text{ worin } G = -\partial \sigma / \partial c \text{ ist, } \sigma \text{ die Oberflächenspannung, } c \text{ die}$$

Konz. der Lsg. Mit Hilfe der vorhin (Ztschr. f. physik. Ch. **111**. 447; C. **1924**. II. 2454) bestimmten Werte von  $G$  werden die  $Q$  für *Propion-, n-Butter-, n-Valerian-, n-Capron- u. „n-Heptyl-“ (Önanth-)säure* in W. zwischen 0 u. 100° berechnet. Die Adsorptionswärme nimmt mit der Temp. fast in allen Fällen zu; sie hat bei geringen Konz. oft ein Maximum, sonst fällt sie im ganzen Konzentrationsbereich mit steigender Konz. ab. Die maximalen Werte sind z. B. für n-Valeriansäure 10 300 cal/Mol bei 80° in 0,002-molarer Lsg., für Propionsäure 6650 cal/Mol bei 100° in 0,01-molarer Lsg. Bei höheren Konz. sinkt  $Q$  unter 100 cal/Mol. (Physikal. Ztschr. **27**. 825—29. 1926. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.)

BIKERMAN.

**Maurice Copisarow**, *Das Liesegangsche Phänomen und Schichtung*. Bldg. mehr oder minder zahlreicher u. deutlicher Ringe u. opaker Banden wurde beim Übersichten von *Gelatinegallerten* mit folgenden Lsgg. erhalten:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  u.  $\text{NaOH}$  (wenig u. unvollkommen),  $\text{Ba(OH)}_2$ , 5%ig.  $\text{NH}_3$  (eine Bande),  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{HCl}$ , *Bromwasser*,  $\text{AgNO}_3$ , desgleichen bei Einw. eines Gemisches von  $\text{NH}_3$  u.  $\text{N}_2$  im Verhältnis 1:3. Bei Verss. mit anderen Säuren u. Salzen wurde keine Ringbildung beobachtet; Mineralsäuren geben an der Berührungsstelle mit der Gallerte meist einen konkaven Meniskus, der sich beim Stehen abwärts bewegt, organ. Säuren einen konvexen, aufwärts wandernden. Mit  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. sind die Phänomene im Dunkeln u. im Licht verschieden. 40%ig. *Formaldehydlsg.* gibt eine feste, hornartige konkave Membran, die allmählich schichtenweise erhärtet; mit  $\text{A.}$  u. *Aceton* entstehen schwach konkave, pergamentartige, impermeable Membranen, die sich nicht verändern. *Agargallerte* gibt mit  $\text{AgNO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  keine, mit  $\text{Ba(OH)}_2$  eine dicke Bande. Füllt man eine zylindr. Bohrung in einer Gelatinegallerte mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg., oder läßt man einen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Kristall die Gallerte durchdringen, so bilden sich konz. Ringe.

Versuche mit  $\text{CaCO}_3$  (gemeinsam mit **Hubert Cawood Hillary u. Howard Braithwaite Stent**): Beim Schichten von 7%ig.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. auf 38%ig.  $\text{CaCl}_2$ -

Lsg. entsteht eine gelatinöse, gallertartige Membran von  $\text{CaCO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , die allmählich schichtenweise zu Calcit erhärtet, während baumartige Gebilde aus ihr hervorzurachsen; im oberen Teil der  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. zeigen sich Ringe u. opake Banden. Mit verdünnterer  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. sind die Phänomene undeutlicher. Licht beeinflusst die Richtung der „Bäume“ u. der  $\text{CaCO}_3$ -Ringe. Beim Überschichten von  $\text{CaCl}_2$ -haltiger Gelatinegallerte mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. werden weiße Banden in der Gallerte erhalten; die obere Lsg. bleibt klar; 1%ig. Agargallerte mit 2%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  gibt beim Überschichten mit 10%ig.  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. rhythm. Fällung. Wird  $\text{CaO}$  oder  $\text{Ca}$  bei Ggw. von  $\text{CO}_2$  in *A.*, *Methylalkohol*, *Glycerin* oder deren Gemischen suspendiert, so entsteht kolloides  $\text{CaCO}_3$ .

Die primäre Ursache für die Bldg. LIESEGANGScher Ringe ist die period. Deformation oder Koagulation der Fibrillenstruktur des Kolloids unter dem Einfluß des Elektrolyten, die sekundäre Ursache das Aussalzen oder die Abscheidung des Elektrolyten auf der koagulierten Membran. Opake Banden entstehen unter sehr milden Versuchsbedingungen, baumartige Gebilde bei erzwungener unregelmäßiger Diffusion. (*Journ. Chem. Soc. London 1927. 222—34. Manchester, Univ.*) KRÜGER.

**Moolray Mehrotra** und **Kshitish Chandra Sen**, *Gleichzeitige Adsorption von Ionen aus Lösungen. I. Adsorption von Metallionen durch hydratisches Mangandioxyd*. Es wird die Adsorption der Kationen aus den Gemischen  $\text{BaCl}_2 + \text{CuCl}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{KNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{AgNO}_3 + \text{KNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{BaCl}_2$  u.  $\text{CuSO}_4 + \text{CuCl}_2$  durch lufttrockenes hydrat.  $\text{MnO}_2$  untersucht. Mit Ausnahme von Ag nimmt die Adsorption eines Kations in Ggw. eines anderen adsorbierbaren Kations ab. Die Menge des adsorbierten u. des verdrängten Ions sind nie äquivalent; die in Äquivalenten ausgedrückte Summe der Adsorption zweier Ionen ist immer größer, als die adsorbierte Menge eines von beiden bei der gleichen Konz., wenn es allein vorhanden ist. Die am stärksten adsorbierbaren Ionen werden am wenigsten leicht verdrängt. Das Kation wird mehr adsorbiert aus einem Salz, das ein stark adsorbierbares Anion enthält. (*Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 3. 297—306. 1926. Allahabad, Univ.*) KRÜGER.

**Otto Blüh**, *Untersuchung der Spannungsverhältnisse bei Adsorption und Diffusion im elektrischen Feld*. (Vgl. GICKLHORN, FÜRTH u. BLÜH, S. 41.) Vf. mißt die Potentialverhältnisse zwischen u. auf Elektroden von Fließpapier, die in geladenem (500—600 V) Zustand in die wss. Lsg. verschiedener Elektrolyte u. anderer Stoffe eingeführt werden, sowie die zeitlichen Änderungen des Potentials zwischen bestimmten Punkten der Elektrode. Beim Eintauchen in dest. W. ist anfangs die Spannung, gemessen zwischen den Zuführungsstellen u. einem Punkt unterhalb der Tauchzone, an beiden Elektroden gleich u. etwa die Hälfte der gesamten angelegten, mit der Zeit tritt infolge Wasserüberführung an der Anode ein geringer Anstieg, an der Kathode ein geringer Abfall ein. Bei Lsgg. ergeben sich meist wesentlich größere, für den Wanderungssinn des gel. Stoffes charakterist. zeitliche Änderungen des Potentialabfalls. Mit  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CuCl}_2$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  tritt an der Kathode Erhöhung, an der Anode nach kurzem Anstieg starker Potentialabfall ein; umgekehrt verhalten sich  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . *Safranin* u. *Methylviolett* liefern starken Potentialanstieg an der Kathode; bei sauren Farbstoffen, *Tropaeolin*, *Trypanrot*, *Kongorubin* u. *Pikrinsäure*, sind die Änderungen an beiden Elektroden sehr gering. *Harnstoff* u. *Glykokoll* bewirken einen Anstieg an der Kathode. Die Kathodenkurven von *Rohrzucker*, *Dextrose* u. *Lävulose* sind ziemlich ident. Die Feststellung der Potentialdifferenzverschiebungen im ganzen System ist nur ein Ausdruck für die verschiedenen Leitfähigkeitsänderungen darin. Durch Messung der zeitlichen Spannungsänderung zwischen der Zuführungsklemme u. anderen Punkten der Elektrode, z. B. in oder über der Tauchzone, ließ sich die Ioneneinwanderung auf die Elektroden verfolgen. Das anfängliche Steigen vor dem Potentialabfall rührt von dem Einwandern einer Ionenart zu Beginn des Vers. u. der dadurch auf der Elektrode entstehenden Raum-

ladung her. — Verss., bei denen durch ultramkr. Beobachtung der Grenze Halbleiter-Lsg. der Feldverlauf mit Hilfe geladener Kolloidpartikeln [ $\text{Ag}$  u.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ] ausgemessen wurde, zeigten, daß mindestens bis zu Entfernungen von 0,01 mm vom Halbleiter das Feld in der Lsg. linear verläuft. (Physikal. Ztschr. **28**. 16—22. Prag.) KRÜGER.

**Otto Blüh**, *Über Adsorptions- und Diffusionserscheinungen im elektrischen Felde und eine elektrostatische Meßmethode zur Bestimmung des elektrischen Wanderungssinnes gelöster Stoffe*. (Vgl. vorst. Ref.) Best. der zeitlichen Potentialdifferenzänderungen für Lsgg. von *Harnstoff*, *Rohrzucker*, *Dextrose* u. *Lävulose* ergab, daß durchweg dem chem. festgestellten kath. Wanderungssinn auch eine Verschiebung des Potentialabfalls nach der Kathode entsprach. Danach kann man aus dem Anstieg der kathod. Kurve für *Glykokoll*sgg. auf den kathod. Wanderungssinn dieses Stoffes schließen, der chem. noch nicht nachgewiesen ist. *Ringerlsg.* ruft ein Anwachsen der Potentialdifferenz an der Kathode hervor. Aus den Kurven für *Rinder Serum* mit Zusatz von *Ringerlsg.* u. *Harnstoff* bzw. *Dextrose* läßt sich über den Wanderungssinn der Zusätze nichts aussagen. (Biochem. Ztschr. **180**. 415—25. Prag, Univ.) KRÜ.

**Jnanendranath Mukherjee** und **Priyanath Kundu**, *Adsorption durch einen polaren Niederschlag*. III. *Elektroosmotische Versuche mit Jodsilber*. (Vgl. MUKHERJEE u. RAY, Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **1**. 173; C. **1925**. I. 2152.) Reines  $\text{AgJ}$  ist in Berührung mit W. negativ geladen. Die negative Ladung rührt wahrscheinlich daher, daß die  $\text{Ag}$ -Ionen weniger stark an der Oberfläche festgehalten werden als die  $\text{J}'$ -Ionen. Die Veränderung der Teilchenladung in Berührung mit wss. Lsgg. von  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  wird durch elektroosmot. Verss. bestimmt.  $\text{Ag}'$  kehrt die Teilchenladung um u. bewirkt starke positive Aufladung; die Reihenfolge der Adsorbierbarkeit der Anionen bzw. Kationen ist  $\text{Br}' > \text{NO}_3' > \text{Cl}' > \text{SO}_4''$  bzw.  $\text{Ag} > \text{Al} > \text{Ba} = \text{Ca} > \text{K}$ .  $\text{J}'$  wird nur sehr wenig adsorbiert. Dieser Befund beruht aber möglicherweise darauf, daß in Berührung mit  $\text{KJ}$ -Lsg. eine Dispergierung des  $\text{AgJ}$  stattfindet, wodurch der Reibungswiderstand des Diaphragmas zunimmt. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **3**. 335—41. 1926. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

**Subodh Gobinda Chaudhury** und **Priyanath Kundu**, *Über die Konstitution von Arsensulfid sol in Gegenwart oder Abwesenheit von arseniger Säure*. Analyse von Arsensulfid solen, die einerseits bei Ggw. von überschüssigem  $\text{As}_2\text{O}_3$ , andererseits in Ggw. von überschüssigem  $\text{H}_2\text{S}$  hergestellt worden waren, ergibt, daß die Kolloidteilchen in ersteren die Zus.  $\text{As}_2\text{S}_3$ , in letzteren die Zus.  $\text{As}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{S}$  haben. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **3**. 345—48. 1926. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

**Jnanendranath Mukherjee**, **Subodh Gobinda Chaudhury** und **Sachindranath Mukherjee**, *Der Einfluß der Dielektrizitätskonstanten des Mediums auf die Koagulationsgeschwindigkeit von Arsensulfid sol durch Elektrolyte*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Koagulation von  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Soln durch  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{LiCl}$ ,  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{AlCl}_3$  in Ggw. verschiedener Mengen *A.*, *Methylalkohol*, *Essigsäure*, *Propionsäure*, *Oxalsäure* u. *Ameisensäure* untersucht. Gegen  $\text{KCl}$  u.  $\text{LiCl}$  wird das Sol durch die Zusätze mit Ausnahme von *A.* sensibilisiert, gegen  $\text{AlCl}_3$  ausgenommen in Ggw. von Oxalsäure stabilisiert. *A.* stabilisiert gegen die Flockung durch  $\text{KCl}$ ,  $\text{LiCl}$  u.  $\text{BaCl}_2$ . Die Flockungskonz. der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bleibt meist konstant. Das Verh. eines Ions läßt sich nicht aus seiner Valenz vorhersehen. Vff. nehmen an, daß die Hauptwrkg. des Zusatzes in einer Erniedrigung der DE. des Mediums besteht. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **3**. 349—57. 1926. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

**Jnanendra Nath Mukherjee** und **Jyoti Kanta Basu**, *Über die Natur der hydrolytischen Adsorption*. II. *Adsorption von Elektrolyten durch Bariumsulfat und Freiwerden von Säuren und Alkalien in Gegenwart von Neutralsalzen*. (I. vgl. MUKHERJEE, Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **2**. 191; C. **1926**. I. 1380.) Wird  $\text{BaSO}_4$  durch

äquivalente Mengen n.  $\text{BaCl}_2$ - u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. bei Ggw. von  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , *Essigsäure*, *Citronensäure*, *Weinsäure*,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , *Mono-*, *Di-* u. *Trichloressigsäure* oder *Ameisensäure*, gefällt, mit W. ausgewaschen u. 24 Stdn. mit gesätt.  $\text{KCl}$ -Lsg. stehen gelassen, so fällt je nach der Konz. u. Natur der Säure die  $\text{pH}$  der Lsg. mehr oder minder stark. Aus neutralen Gemischen äquivalenter Mengen von  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  gefälltes, gewaschenes, 24 Stdn. in *Oxalsäure* oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gebrachtes u. wieder gründlich ausgewaschenes  $\text{BaSO}_4$  entwickelt in  $\text{KCl}$ -Lsg. keine Säure.  $\text{BaSO}_4$  adsorbiert demnach nicht primär  $\text{H}^+$ -Ionen, sondern das Freiwerden von  $\text{H}^+$  beruht auf Wechselwrkg. zwischen den adsorbierten Säuren u. dem Neutralsalz. Aus  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefälltes, säurefrei gewaschenes  $\text{BaSO}_4$  gibt an neutrale  $\text{KCl}$ - oder  $\text{KNO}_3$ -Lsg.  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  u.  $\text{H}^+$  aber kein  $\text{Ba}^{2+}$  ab; beim Kochen mit W. tritt sofort saure Rk. auf. Kleine Mengen adsorbierter Säure werden auch in Berührung mit reinem W. frei. Wird neutrale n.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. mit einem Überschuß von neutraler n.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ -Lsg. gemischt, so zeigt die über dem Nd. stehende Fl. nach einiger Zeit alkal. Rk., bei Fällung mit Überschuß von  $\text{BaCl}_2$  saure Rk. Ähnliche Entw. von Acidität bzw. Alkalität wurde auch beobachtet, wenn  $\text{BaCl}_2$  durch  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  durch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  oder  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  ersetzt wurde. Bei Anwendung äquivalenter Mengen von  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bleibt die  $\text{pH}$  der Fl. entweder unverändert oder steigt etwas (7,2—7,4). Werden 24 ccm n.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. mit 25 ccm  $\text{K}_2\text{SO}_4$ -Lsg., die 0,01 Äquivalent K-Benzooat, K-Citrat, KBr, K-Salicylat oder NaBr enthält, gemischt, so klärt sich die Fl. über dem Nd. nach 3—4 Stdn., das Maximum der  $\text{pH}$ , das in der Reihenfolge Benzooat > Citrat > KBr > Salicylat > NaCl fällt, wird erst nach 6 Tagen erreicht, in 3 < 4 Wochen fällt die  $\text{pH}$  durchweg auf 8,0. Ohne Zusatz eines fremden Salzes erfolgt der Abfall nach dem Maximum ( $\text{pH} = 11,0$ ) viel schneller; bei großem Überschuß an  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bleibt der maximale Wert bestehen. Mit Überschuß von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  gefälltes u. gründlich ausgewaschenes  $\text{BaSO}_4$  gibt bei heftigem Schütteln, schnell beim Kochen mit W. saure Rk., die Teilchen sind negativ geladen; mit Überschuß von  $\text{BaCl}_2$  gefälltes  $\text{BaSO}_4$  liefert beim Auswaschen eine trübe Suspension, deren Teilchen positiv geladen sind. Aus gleichen Voll. von n.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. u. n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefälltes u. säurefrei gewaschenes  $\text{BaSO}_4$  trägt in W. positive, mit äquivalenten Mengen n.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u. n.  $\text{BaCl}_2$ -Lsgg. gefälltes  $\text{BaSO}_4$  geringe negative Ladung. Die negative Ladung wird in Berührung mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  stärker negativ, in Berührung mit nicht zu verd.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. positiv. — Die Ergebnisse lassen sich im Sinne der früher entwickelten Theorie von MUKHERJEE dadurch erklären, daß ein Austausch zwischen den Ionen in der Doppelschicht u. denjenigen in der Lsg. stattfindet. (*Quarterly Journ. Indian Chem. Soc.* 3. 371—88. 1926. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

**Sam Lenher**, *Die Adsorption von Benzoldampf an ebenen Oberflächen von Glas, geschmolzenem Quarz und Platin. Die isostere Adsorptionswärme von Benzol an Platin.* (Vgl. *Journ. Chem. Soc. London* 1926. 1785; C. 1926. II. 1739.) Die Adsorption von Bzl. an ebenen Oberflächen von *Glas*, *Quarzglas* u. *Pt* bei Drucken oberhalb 90%<sub>0</sub> des gesätt. Gleichgewichtsdruckes wird nach der früher beschriebenen Methode bestimmt u. die Dicke der adsorbierten Molekelschichten u. die Abnahme der freien Energie  $-\Delta F$  des Bzl. zwischen dem Zustand als Fl. u. als adsorbierter Film berechnet. Die Adsorption an Glas ist nur in einem Bereich von 0,8° von der Sättigungstemp. meßbar; die Gleichgewichtsdrucke der Filme sind prakt. die gesätt. Dampfdrucke. Die Adsorption an Quarzglas ist nahezu ebenso groß wie an Glas, diejenige an Pt 5—7-mal größer. Zwischen 295° u. 300° absol. steigt die Menge des beim Sättigungsdruck an Pt adsorbierten Bzl.-Dampfes mit steigendem Druck u. steigender Temp., zwischen 300° u. 305° absol. fällt sie schnell. Die isostere molare Adsorptionswärme an Pt bei verschiedenen Temp. ist annähernd gleich der latenten Kondensationswärme bei derselben Temp. (*Journ. Chem. Soc. London* 1927. 272—81. London, Univ.) KRÜGER.

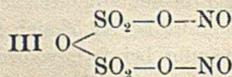
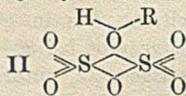
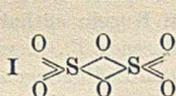
## B. Anorganische Chemie.

**Giuseppe Oddo**, *Über Monoschwefelsäure- und Dischwefelsäureanhydrid und über ein neues Schwefelsäureanhydrid: das kolloidale*. II. (Vgl. Gazz. chim. ital. 31. II. 158; C. 1901. II. 969.) Vf. fand, daß einige Proben von vollständig wasserfreiem fl.  $SO_3$  sich beim Lagern in eine vasin- oder paraffinartige M., die manchmal auch Fibrillenbildung zeigte, verwandelten. Die in geschlossenen Kugeln enthaltene M. beginnt bei  $42,5^\circ$  sich zu verflüssigen, gibt bei  $80^\circ$  eine opalisierende Fl. u. schmelzt vollständig bei  $90^\circ$ , während das faserige  $S_2O_6$  unter den gleichen Bedingungen bei  $30-32^\circ$  zu schmelzen anfängt u. bei  $50-55^\circ$  vollständig geschmolzen ist; beim Abkühlen entsteht in beiden Fällen wieder die ursprüngliche Modifikation. Die glasige Modifikation ließ sich auch in alten käuflichen  $SO_3$ -Proben nachweisen. Kryoskop. Best. des Mol.-Gew. eines 12 Jahre alten glasigen Prod. in  $POCl_3$  ergab etwa 5-mal größere Werte als  $SO_3$ , es liegt demnach *kolloides Schwefelsäureanhydrid* vor. Alte  $SO_3$ -Präparate zeigen in  $POCl_3$  um so größeres Mol.-Gew., je höher der Gehalt an der kolloiden Modifikation ist; dieser hängt von dem Hydratationszustande ab. Fl.  $SO_3$  u. faseriges  $S_2O_6$  geben zwar beide mit  $POCl_3$  feste Lsgg., verhalten sich aber doch etwas verschieden, indem eine gewisse Zahl von  $S_2O_6$ -Moll. undissoziiert bleibt. (Gazz. chim. ital. 57. 29-47. Pavia u. Palermo, Univ.) KRÜGER.

**Giuseppe Oddo und Ambrogio Casalino**, *Einwirkung von Mono- und Dischwefelsäureanhydrid auf Phosphoroxychlorid*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Aus Gemischen von  $1 SO_3 + 1 POCl_3$  wird durch fraktionierte Krystallisation ein Prod. konstanter Zus.  $SO_3 \cdot POCl_3$ , F.  $-30^\circ$  erhalten. Bei der Dest. geht die Hauptmenge bei  $50-51^\circ$  (ca. 40 mm Hg) über; das Destillat liefert nach mehrfacher fraktionierter Krystallisation ein Prod. der Zus.  $3 SO_3 \cdot 4 POCl_3$ , F.  $-23$  bis  $-24^\circ$ , das mit W. nur träge reagiert u. bei Dest. unter gewöhnlichem Druck  $SO_3 \cdot 2 POCl_3$ , Kp.<sub>753</sub>  $111,5-111,9^\circ$ , liefert. Bei der Dest. des Gemisches  $1 SO_3 + 1$  bzw.  $2 POCl_3$  unter gewöhnlichem Druck entsteht ebenfalls  $SO_3 \cdot 2 POCl_3$ , „Phosphol“, ölige Fl., die bei  $-16,62^\circ$  zu prismat., lamellenartigen Krystallen erstarrt u. durch äquimolare Mengen W. in  $H_2SO_4$  u.  $POCl_3$  zers. wird. — Die farblose, ölige Lsg. von  $2 SO_3$  in  $1 POCl_3$  verkohlt wie fl.  $SO_3$  Filtrierpapier sofort; bei fraktionierter Krystallisation wird ein Prod. der Zus.  $2 SO_3 \cdot POCl_3$  erhalten, die Mutterlaugen geben bei der Dest. bei gewöhnlichem Druck  $SO_3$ , Phosphol u. eine bei  $140-155^\circ$  sd., farblose, wenig rauchende Fraktion mit 27,3%  $SO_3$ , 53,73% Cl u. 13,10% P. Fraktionierte Krystallisation des Gemisches von  $3 SO_3 + 1 POCl_3$  liefert eine gelatinöse, weiße Substanz der Zus.  $3 SO_3 \cdot POCl_3$ , die Dest. der Mutterlaugen  $SO_3$  u. Phosphol. Die Auflösung von  $4 SO_3$  in  $1 POCl_3$  erfolgt zuletzt sehr langsam; die Fl. verkohlt Filtrierpapier sofort, F.  $+10,4^\circ$ . Aufnahme der Erstarrungskurve des Systems  $m SO_3 + n POCl_3$  ergibt die Existenz nur einer Verb., Phosphol, u. 2 eutekt. Punkte, der 1. zwischen  $POCl_3$  u. Phosphol bei  $-22,0^\circ$  u. 14,90%  $SO_3$ , entsprechend  $1 SO_3 \cdot 3 POCl_3$ , der 2. zwischen Phosphol u.  $SO_3$  bei  $-41,4^\circ$  u. 33,30%  $SO_3$ , entsprechend  $1 SO_3 \cdot 1 POCl_3$ . Die Prodd.  $4 SO_3 \cdot POCl_3$ ,  $3 SO_3 \cdot 4 POCl_3$ ,  $2 SO_3 \cdot POCl_3$  u.  $3 SO_3 \cdot POCl_3$  sind nur isomorphe Gemische, die auch durch oft wiederholte fraktionierte Krystallisation nicht in die Komponenten zerlegt werden können. (Gazz. chim. ital. 57. 47-59. Pavia u. Palermo, Univ.) KRÜ.

**Giuseppe Oddo und Ambrogio Casalino**, *Über Mono- und Dischwefelsäureanhydrid: Molekulargewicht in verschiedenen Lösungsmitteln*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Kryoskop. Best. des Mol.-Gew. von  $SO_2Cl_2$  u. monochloressigsäurem Äthyl in Phosphol  $SO_3 \cdot 2 POCl_3$  ergab n. Verh. u. für die kryoskop. Konstante  $K$  des Phosphols 106. Sulfonal u. Trional liefern untereinander übereinstimmende, aber höhere  $K$ -Werte (ca. 174), woraus auf den Beginn einer Rk. mit Phosphol geschlossen wird. Mit  $CrO_2Cl_2$  werden infolge Bildung von Chromylsulfat hohe u. dauernd steigende Werte erhalten. Bei  $POCl_3$  u. fl.  $SO_3$ , die mit Phosphol isomorphe Gemische bilden, ist

dagegen *K* sehr niedrig u. unregelmäßig, während bei dem faserigen  $\text{SO}_3$ , wenn es nicht dissoziiert, nahezu das theoret. Mol.-Gew.  $\text{S}_2\text{O}_6 = 160$  gefunden wird. — Kryoskop. Bestst. des Mol.-Gew. in absol.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ : fl.  $\text{SO}_3$  gibt den theoret. Wert 80, faseriges  $\text{SO}_3$  88, d. h. 55% des theoret. Wertes 160. Dieser Prozentsatz entspricht demjenigen von Substanzen, die in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. Oxoniumsalze bilden; dem faserigen  $\text{SO}_3$  wird daher die Struktur eines „Sulfurylsulfats“ (I), das in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. das in n. Grade dis-



soziierte Salz (II) liefert, zugeschrieben. Bei Zusatz von W. zu der Lsg. von  $\text{SO}_3$  u.  $\text{S}_2\text{O}_6$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verhalten sich beide Anhydride gleich, die berechneten *M*-Werte sind jedoch niedrig (66—70); vielleicht vereinigt sich nicht alles W. mit  $\text{SO}_3$  zu  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , sondern ein Teil mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu dem in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  stark in Ionen dissoziierten Hydrat  $\text{H}_4\text{SO}_5$ . — Fl.  $\text{SO}_3$  reagiert lebhaft mit  $\text{N}_2\text{O}_4$ , wobei eine flockige, in  $\text{N}_2\text{O}_4$  unl. Substanz der Zus.  $2 \text{SO}_3 \cdot \text{N}_2\text{O}_4$ , Nitrosylpyrosulfat (III) entsteht. (Gazz. chim. ital. 57. 60—75. Pavia u. Palermo, Univ.)

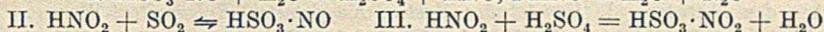
KRÜGER.

**Giuseppe Oddo und Ambrogio Casalino**, *Molekulargewicht des flüssigen und des weißen faserigen Schwefelsäureanhydrids im Zustand des gesättigten Dampfes*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Best. der D. des gesätt. Dampfes bei Zimmertemp. ergab für das fl.  $\text{SO}_3$  das Mol.-Gew. 82,68, für das faserige das Mol.-Gew. 83,77. Vff. schließen aus diesen, die Fehlergrenze übersteigenden Unterschieden, daß bei ersterem ein Gleichgewicht zwischen einfachen  $\text{SO}_3$ - u. assoziierten  $(\text{SO}_3)_2$ -Moll., bei der faserigen Modifikation ein Gleichgewicht zwischen einfachen  $\text{SO}_3$ -, assoziierten  $(\text{SO}_3)_2$ - u. dimeren „Sulfurylsulfat“-Moll. vorliegt. (Gazz. chim. ital. 57. 75—82. Palermo u. Pavia, Univ.)

KRÜGER.

**F. Raschig**, *Über Nitrosulfonsäure*. Vf. wendet sich gegen die Ausführungen von MANCHOT (vgl. S. 985), stellt die Beweise für seine Auffassung der blauen Säure als Nitrosulfonsäure,  $\text{NO}(\text{HSO}_3)(\text{OH})$  zusammen u. bringt neue dazu (vgl. RASCHIG, Ztschr. f. angew. Ch. 33. 2248; C. 1911. I. 762). — Nitrosulfonsäure, aus  $\text{NaNO}_2 + \text{konz. H}_2\text{SO}_4$ , wurde in geschlossenem Rohr mit Hg geschüttelt; dabei entstand unter Dunkelblaufärbung des Röhreninhaltes die blaue Säure; beim Öffnen des Rohres in diesem Stadium zeigt sich Druck, NO entweicht. Wird mehrere Stdn. geschüttelt, so wird der Inhalt farblos; beim Öffnen der Röhre ist kein Druck mehr vorhanden, bei Unterdruck entweicht  $\text{N}_2\text{O}$ . — Bei Ersatz des Hg durch Ag erfolgte die Red. ebenso, aber langsamer; noch langsamer wird die Nitrosulfonsäure durch Cu zu Nitrosulfonsäure reduziert, in diesem Fall geht aber die Red. nicht bis zur  $\text{N}_2\text{O}$ -Stufe weiter. — Beim Unterschichten einer Lsg. von  $\text{SO}_2$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,55) mit Nitrosulfonsäure in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im  $\text{CO}_2$ -Strom entwickelt sich aus der intensiv blauen Grenzzone NO entsprechend der Gleichung:  $2 \text{O}_2\text{N} \cdot \text{SO}_3\text{H} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{NO} + 3 \text{H}_2\text{SO}_4$ . Die erhaltenen Zahlen lassen nicht den geringsten Spielraum für die Vermutung von MANCHOT, daß in der blauen Säure eine Oxydationsstufe des N zwischen  $\text{N}_2\text{O}_3$  u. NO vorliege; die bestätigten die Auffassung des Vf., daß NO vorliegt, aber in fl., leicht zersetzlicher Form, gebunden an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  als  $\text{ON}(\text{OH}) \cdot \text{SO}_3\text{H}$ . — NO wird schon bei gewöhnlicher Temp. u. normalem Druck von  $\text{CuSO}_4$ , in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel., im Verhältnis 1:1 aufgenommen; die Lsg. ist tief dunkelblau u. relativ beständig. Erst beim Durchleiten von  $\text{CO}_2$  tritt Entfärbung u. Verlust von NO ein; danach liegt ein Cu-Salz der Nitrosulfonsäure vor. Beweisend für die Konst. ist der Umstand, daß Hydroxylaminmonosulfonsäure,  $\text{HO} \cdot \text{HN} \cdot \text{SO}_3\text{H}$ , mit CAROScher Säure in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oxydiert, sich bei Ggw. einer Spur von Cu tiefblau färbt, dagegen nicht Hydroxylamin selbst. Es muß also zur Bldg. der Säure eine an N gebundene Sulfogruppe vorhanden sein. — Bei den Verss., Nitrosulfonsäure in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in ganz damit gefülltem Rohr

zu reduzieren, fanden sich bei Öffnung der Röhren, in denen Ag u. Hg als Red.-Mittel gedient hatten, in der  $H_2SO_4$  neben NO beträchtliche Mengen  $SO_2$  vor, die nicht im einfachen stöchiometr. Verhältnis zur angewandten Nitrosulfonsäure standen; im mit Cu behandelten Rohr war das nicht der Fall; ebenso entstand kein  $SO_2$  beim Schütteln der 3 Metalle mit konz.  $H_2SO_4$ ; die  $SO_2$  muß sich also aus Nitrosulfonsäure gebildet haben, bzw. aus einem ihrer Red.-Prodd. — Anscheinend wird die Nitrosulfonsäure nicht nach ihrer Aufspaltung in NO u.  $H_2SO_4$ , sondern vorher als solche weiterreduziert zu Nitrososulfonsäure,  $HSO_3 \cdot NO$ , die sich nach I. umsetzt; hier ist es sehr gut denkbar, daß die Spaltung durch  $H_2SO_4$  teilweise auch auf demselben Wege erfolgt, auf dem nach II. Nitrososulfonsäure aus  $SO_2$  u.  $HNO_2$  entsteht; sie kann sich also in dieser konz.-schwefelsauren Lsg. außer in  $N_2O$  u.  $H_2SO_4$  auch in  $HNO_2$  u.  $SO_2$  spalten. Erstere tritt dann nach III. mit  $H_2SO_4$  wieder zu Nitrosulfonsäure zusammen u. nun beginnt das Kräftespiel von neuem: Endprodd. sind  $N_2O$  u.  $SO_2$ ;



es ist gleichsam ein umgekehrter Bleikammerprozeß. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 616—20.)

BUSCH.

**Frank E. E. Germann und Ralph N. Traxler**, *Darstellung und Schmelzpunkte von reinem Phosphor- und trijodid.* (Vgl. Journ. Physical Chem. **29**. 1119; C. **1926**. I. 36.)  $PJ_3$  Darst. aus Lsgg. von J u. überschüssigem rotem P in von freiem S befreitem  $CS_2$  oder aus  $CS_2$ -Lsgg. von weißem P u. J 1: 12,27 g. Beim Eindampfen der dunkelroten Lsgg. Ausscheidung von Krystallen  $PJ_3$ , ll. in  $CS_2$ , an feuchter Luft zers., F.  $61^\circ$ . —  $PJ_2$ . Aus  $CS_2$ -Lsgg. von weißem P u. J 1: 8,18 g, bei möglichst tiefer Temp. eingedampft, hellrote nadelförmige Krystalle, F.  $124,5^\circ$ , bei  $170^\circ$  zers. unter J-Entw. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 307—12. Boulder, Col.)

R. K. MÜLLER.

**L. Chassevent**, *Untersuchungen über Gips*. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten JOLIBOIS u. CHASSEVENTS (C. r. d. l'Acad. des sciences **180**. 1029; C. **1925**. II. 880; Ann. de Chimie [10] **6**. 244; C. **1927**. I. 987) über das Festwerden von Gips. (Bull. soc. encour. industrie nationale **125**. 789—803. 1926.)

JUNG.

**F. de Carli**, *Reaktionsfähigkeit des Mangandioxyds im festen Zustand.* (Vgl. Gazz. chim. ital. **56**. 55; C. **1926**. I. 2897.) Die Erhitzungskurve von  $MnO_2$  weist 2 Haltepunkte auf, bei  $530^\circ$  bzw. bei  $930$ — $940^\circ$ . Vf. untersucht die Rk. zwischen  $MnO_2$  u.  $BaO$ ,  $SrO$ ,  $CaO$ ,  $Cu_2O$ ,  $SnO$ ,  $As_2O_3$ ,  $Sb_2O_3$ ,  $Bi_2O_3$ ,  $B_2O_3$ ,  $Al_2O_3$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $SnO_2$ ,  $TiO_2$ ,  $WO_3$ ,  $MoO_3$ ,  $MgO$ ,  $ZnO$ ,  $CuO$ ,  $CdO$ ,  $PbO$  beim Erhitzen äquimolarer Mengen. Für einige Gemische werden die Erhitzungskurven weitergegeben. Mit  $BaO$ ,  $SrO$  u.  $CaO$  beginnen bei  $150$ — $250^\circ$  exotherme Rkk., deren Stärke in der Reihenfolge  $BaO > SrO > CaO$  abnimmt.  $Cu_2O$  u.  $SnO$  werden oberhalb  $380^\circ$  bzw.  $180^\circ$  lebhaft oxydiert.  $Al_2O_3$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $SnO_2$ ,  $TiO_2$  u.  $SiO_2$  reagieren nicht; im übrigen verhält sich  $MnO_2$  ähnlich wie  $PbO_2$ . Mit  $B_2O_3$  entsteht Manganoborat.  $MgO$ ,  $ZnO$ ,  $CuO$ ,  $CdO$  u.  $PbO$  haben keine merkliche Wrkg. auf die Zers. des  $MnO_2$ . (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **4**. 577—81. 1926. Rom, Univ.)

KRÜGER.

**Leslie James Burrage**, *Bemerkung über einige Eigenschaften von Komplexsalzen von Bleijodid und Alkalihalogeniden.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London **1926**. 1703; C. **1926**. II. 1727.) Die Verb.  $PbJ_2 \cdot KJ \cdot 2 H_2O$  ist ll. in Aceton, die Lsg. ist hellgelb. Dieselbe Eig. haben auch die Doppelsalze  $PbJ_2 \cdot NH_4J \cdot 2 H_2O$  u.  $PbJ_2 \cdot NaJ \cdot 2 H_2O$ . Zusatz von Ä. zur Acetonlsg. bewirkt Ausscheidung einer öligen gelben Substanz, die koaguliert u. einen flockigen Nd. bildet, der nach dem Trocknen über  $CaCl_2$  dunkelte, was auf W.-Abgabe zurückgeführt wird. Die getrocknete Verb. schmilzt bei  $300^\circ$ , die Schmelze ist purpurfarben, beim Erkalten krystallisiert sie in blaßgelben Nadeln, die wieder mit Aceton eine gelbe Lsg. geben. Jod ist beim Erhitzen nicht abgegeben worden. (Chem. News **134**. 85—86. London, King's Coll.)

E. JOSEPHY.

**F. de Carli**, *Anhydrische Borate des Silbers, Bariums und Zinks*. (Vgl. MAZZETTI u. CARLI, Gazz. chim. ital. 56. 19; C. 1926. I. 2897.) Durch langsamen Zusatz von  $\text{AgNO}_3$  zu geschmolzenem  $\text{B}_2\text{O}_3$  wurden durchsichtige Gläser erhalten, die bei hohem  $\text{B}_2\text{O}_3$ -Konz. farblos u. mit steigendem  $\text{Ag}_2\text{O}$ -Gehalt schwach gelb gefärbt sind. Die Mischungen entglasen schwer. Unters. des Systems  $\text{Ag}_2\text{O}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$  mit 62—35%  $\text{Ag}_2\text{O}$  nach der früher beschriebenen Methode ergibt die Existenz der Verb.  $\text{Ag}_2\text{O}\cdot 4\text{B}_2\text{O}_3$ , sehr kleine weiße Krystalle. Gemische mit mehr als ca. 61%  $\text{Ag}_2\text{O}$  ließen sich nicht herstellen. Im System  $\text{BaO}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$  mit 59—33%  $\text{BaO}$  wurden die Borate  $\text{BaO}\cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ ,  $\text{BaO}\cdot 3\text{B}_2\text{O}_3$  u.  $\text{BaO}\cdot 4\text{B}_2\text{O}_3$  nachgewiesen; bei noch höherem  $\text{B}_2\text{O}_3$ -Gehalt trennt sich die geschmolzene M. in 2 Schichten. Unters. des Systems  $\text{ZnO}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$  mit 75—52,5%  $\text{ZnO}$  weist auf die Existenz der Borate  $\text{ZnO}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$ ,  $2\text{ZnO}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$  u.  $3\text{ZnO}\cdot\text{B}_2\text{O}_3$  hin. Die Bldg. von  $3\text{ZnO}\cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$  ließ sich nicht feststellen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 5. 41—47. Rom, Univ.)

KRÜGER.

**Kathleen Winifred Wilcox** und **Charles Reynolds Bailey**, *Komplexbildung zwischen den Nitraten*. I. *Das ternäre System Kupfernitratt-Kobaltnitratt-Wasser*. Die Löslichkeit von  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  in W. wird bei 15—40° bzw. 15—30° bestimmt; die Ergebnisse weichen z. T. von denjenigen von FUNK (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 20. 412 [1899]) ab. Im System  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ -W. treten  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2\cdot 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  als Bodenkörper auf; der Übergangspunkt liegt bei 25,4°. Im System  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ -W. ist die feste Phase stets  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Das ternäre System  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ - $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ -W. wird bei 30°, 20° u. 14° untersucht. Bei 14° existiert ein Doppelsalz  $6\text{Cu}(\text{NO}_3)_2\cdot\text{Co}(\text{NO}_3)_2\cdot 42\text{H}_2\text{O}$ ; sehr zerfließlich, durch W. zers.; F. ca. 17°; kristallisiert aus purpurroter Lsg. mit blauer Farbe. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 150—53. London, Univ.)

KRÜGER.

**P. Job**, *Über das Cupriammoniakion und seine Stabilität*. Die Stabilität des  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ -Ions wurde bestätigt. Mit dem Spektrophotometer von FÉRY wurde die Absorption der Lsgg. für die Wellenlänge 6150 Å gemessen u. zwar erfolgten die Messungen, um die Dissoziation des  $\text{NH}_4\text{OH}$  zurückzudrängen, in ziemlich konz. Lsg. von  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  bzw.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Das Maximum der Absorption ist genau bei 4  $\text{NH}_3$  auf 1 Cu, womit die Existenz des Ions  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  sichergestellt ist. Ein anderes Maximum konnte nicht erhalten werden. Aus den nicht äquimolaren Mischungen wurde die Gleichgewichtskonstante  $K$  berechnet nach der Formel:

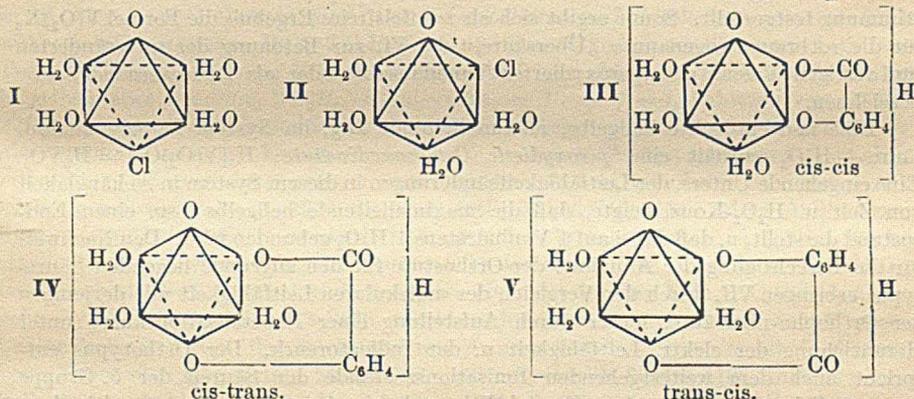
$$K = \Gamma^4 p^3 [(p + 4)x - 4]^5 / (p - 1)^4 (4 - 5x),$$

darin bedeutet  $x$  die maximale Zus.,  $\Gamma$  u.  $p\Gamma$  (?) die Molarkonz. der  $\text{Cu}^{2+}$ -Lsg. u. des  $\text{NH}_3$ . Das Mittel aus verschiedenen Messungen ergab die Größenordnung  $5 \cdot 10^{-10}$ . (C. r. d. l'Acad. des sciences 184. 204—06.)

ENSLIN.

**William Wardlaw** und **Robert Louis Wormell**, *Die Isomerie des Molybdänylmonochlorids*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 2370; C. 1925. I. 1059.) Bei Fällung des Molybdänoxychlorids aus einer Lsg. mit nur  $\frac{1}{4}$  des früher angegebenen Mo-Gehalts entsteht ebenfalls das braune Molybdänmonochlorid,  $\text{MoOCl}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . Kryoskop. Best. des Mol.-Gew. in W. u. Messung der elektr. Leitfähigkeit zeigen, daß die Verb. ursprünglich ein Nichtelektrolyt ist, aber langsam infolge Hydrolyse sich den Werten für einen binären Elektrolyten nähert. — *Grünes Molybdänmonochlorid*,  $\text{MoOCl}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ : Eine Lsg. von 60 g  $\text{MoO}_3$  in 390 ccm  $\text{HCl}$  (D. 1,16) wird auf 500 ccm verd., 4 Stdn. in einer Diaphragmenzelle elektrolysiert u. bei 50° unter vermindertem Druck auf 250 ccm konz. Wiederelektrolysieren, bis eine Probe der grünen Lsg. beim Eingießen in Aceton einen blaugrünen Nd. gibt, die Zelle mit Eis kühlen, die Kathodenfl. durch  $\text{CO}_2$  in das gleiche Vol. eiskalter 10-n.  $\text{HCl}$  drücken u. die olivgrüne Lsg. in luftfreies Aceton gießen. Den grünen Nd. in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre abfiltrieren, mit Aceton waschen u. im Vakuum trocknen. Das nach dem Trocknen graugrüne  $\text{MoOCl}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  wird an der Luft dunkel u. hydrolysiert, ist reaktionsfähiger u. leichter l. in W. u. konz.  $\text{HCl}$  als das braune Isomere, unl. in A. Kryoskop. Best. des Mol.-

Gew. in W. u. Messung der elektr. Leitfähigkeit ergeben, daß die Verb. ursprünglich ein Nichtelektrolyt ist u. schneller als das braune hydrolyt. gespalten wird. Na-Phenolat fällt aus Lsgg. des braunen Molybdänmonochlorids Molybdänhydroxyd, Na-Benzolat unl. *Molybdänylbenzoat*. Beim Mischen sehr konz. äquimolarer Lsgg. von Mononatriumsalicylat u. braunem  $\text{MoOCl} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  scheidet sich nach wenigen Minn. ziegelrotes Molybdänylsalicylat ab, die überstehende, intensiv rote Fl. scheidet allmählich ebenfalls das unl. Prod. ab. Offenbar bilden sich zunächst 2 isomere Salicylate, u. das in W. l. geht durch intramolekulare Umwandlung in das unl. über. Das ziegelrote Salicylat liefert beim Trocknen unter Luftabschluß braunes  $[\text{MoO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot 2\text{H}_2\text{O}]_2\text{H}$ , unl. in W., ll. in wss.  $\text{NH}_3$  u. verd. KOH oder NaOH, frisch in A. u. Aceton l. — Das l. Salicylat ließ sich nicht isolieren; Pyridin fällt aus der roten Lsg. eine braunrote Substanz  $\frac{\text{C}_5\text{H}_6\text{N}}{\text{MoO}} \left[ \frac{\text{MoO} \cdot \text{O} \cdot \text{OC} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O}}{3\text{H}_2\text{O}} \right]_2\text{H}_2\text{O}$ . Vff. schließen daraus, daß in der Lsg. das Gleichgewicht  $2 [\text{MoO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{O}]_2\text{H} \rightleftharpoons \text{MoO}[\text{MoO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{O}] + \text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COOH}$  besteht. — Beim Vermischen einer wss. Na-Salicylatlsg. mit einer frisch hergestellten Lsg. des grünen Molybdänylchlorids unter Luftausschluß entsteht ein hellgrüner Nd., der beim Trocknen in ein braunes Prod. übergeht, das mit dem aus dem braunen Molybdänylchlorid erhaltenen ident. ist; die überstehende Fl. ist farblos.



Vff. folgern, daß dem grünen Chlorid die trans-Konfiguration (I), dem braunen die cis-Konfiguration (II), dem l. u. unl. roten u. dem unl. grünen Salicylat die Konfigurationen III, IV u. V zukommen. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 130—39. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) KRÜGER.

**Hubert Thomas Stanley Britton**, *Elektrometrische Untersuchung der Wolframsäure*. Die  $\text{pH}$  während der Rücktitration einer Lsg. von  $\text{WO}_3$  in NaOH mit HCl wird mit Hilfe der H- u. O-Elektrode gemessen. Von  $[\text{H}^+] = 10^{-4}$  ab reduziert der H in der Elektrode  $\text{W}^{\text{VI}}$  zu  $\text{W}^{\text{V}}$ . Weder die H- noch die O-Elektrode zeigen irgendeinen plötzlichen Wechsel der  $[\text{H}^+]$  in Lsgg., die saurer sind als  $\text{pH} = 4$ . Eine scharfe Abnahme tritt bei der HCl-Menge ein, die dem Überschuß von NaOH über das n. Na-Wolframat entspricht, ein breiter Wendepunkt an der Stelle, wo  $\text{WO}_3$  etwa zu  $\frac{1}{4}$  neutralisiert ist.  $\text{WO}_3$  fällt nicht aus. Die  $\text{pH}$  der Para- u. Metawolframatlsg. läßt auf irgendeine Art von Bindung schließen, über deren Natur sich jedoch nichts Genaueres sagen läßt. Vielleicht enthalten diese Verb.  $\text{WO}_3$  in polymerer oder halbkolloider Form. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 147—50. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) KRÜ.

**Julius Meyer und Anton Pawletta**, *Zur Erkenntnis der sogenannten Pervanadinsäure*. (Vgl. J. MEYER u. E. MARKOWICZ, S. 48). Vff. finden, daß die Verb., die sich bei der Einw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  auf schwefelsaure Vanadinsäurelsg. bildet u. durch cha-

rakterist. rotbraune Farbe ausgezeichnet ist, nicht der „Pervanadinsäure  $HVO_4$ “ entspricht, sondern ein *peroxydiertes Vanadinsulfat*,  $[V(O_2)_2](SO_4)_3$  mit  $V^V$  als Kation darstellt. — Mit Hilfe von Leitfähigkeitsmessungen weisen Vff. nach, daß die blaßgelbe Lsg., welche aus der sattgelben Lsg. der *Isopolyvanadinsäure* auf Zusatz von Mineralsäuren entsteht, ein Salz  $VOX_3$  enthält, bei dem das V die Rolle des Kation übernommen hat. Unterstützt wird dieser Schluß noch durch die gleichzeitige Feststellung des Ganges der parallel verlaufenden Farbänderungen u. einer neu entdeckten Zeitreaktion. Die beiden letzten Erscheinungen entsprechen dabei einer gleichzeitigen Aufspaltung der kondensierten Isopolyvanadinsäure-Moll., durch welche der n. Verlauf einer typ. Neutralisationskurve stark verzerrt wird. Auch Überführungsverss. sprechen für die Kationfunktion des V in der blaßgelben Lsg. — Die blaßgelbe Vanadansalzlsg. des  $VOX_3$  geht durch  $H_2O_2$  in die rote Lsg. des peroxydierten Vanadansalzes  $V(O_2)X_3$  über. Damit erklärt sich auch die neu entdeckte Erscheinung, daß das Auftreten der rotbraunen Farbe beim Versetzen von Isopolyvanadinsäurelsgg. mit  $H_2O_2$  u.  $H_2SO_4$  eine gewisse Zeit erfordert. Die engen Beziehungen zwischen  $VOX_3$  u. der rotbraunen Lsg. werden von Vff. durch vergleichende Leitfähigkeitsmessungen exakt bestätigt. — Die Art u. Menge des gebundenen Peroxydsauerstoffes wird durch colorimetr. Vergleich, durch die auffallend langsame Rk. mit  $KMnO_4$ -Lsg. u. durch Verteilungsverss. als „engebunden“ u. in dem Verhältnis  $V:H_2O_2 = 1:1$  in bester Übereinstimmung festgestellt. Somit ergibt sich als zweifelsfreies Ergebnis die Formel  $V(O_2)X_3$  für die rotbraune sogenannte „Übersäure“, die Vf. zur Betonung der unveränderten fünfwertigen Valenz als „peroxydiertes Vanadansalz“ oder als „*Peroxovanadansalz*“ bezeichnen.

Eine neu entdeckte hellgelbe, maximalleitende Lsg. im System Isopolyvanadinsäure +  $H_2O_2$  enthält eine *peroxydierte Orthovanadinsäure*:  $H_3[V(O_2)O_3] = H_3VO_5$ . Eine eingehende Unters. der Leitfähigkeitsänderungen in diesem System in Abhängigkeit von Zeit u.  $H_2O_2$ -Konz. zeigte, daß die maximalleitende hellgelbe Lsg. einen Endzustand darstellt, u. daß dabei auf 1 V mindestens 1  $H_2O_2$  gebunden wird. Den Nachweis für die Berechtigung der Annahme der Orthostufe für den zugrunde liegenden Säuretypus erbringen Vff. durch den Vergleich der molekularen Leitfähigkeit mit derjenigen der Orthophosphorsäure, ferner durch Aufstellung einer Neutralisationskurve unter Heranziehung der elektr. Leitfähigkeit u. der Indicatorenrk. Der Orthotypus entspricht auch dem weitestgehenden Ionisationszustande der Säuren der 5. Gruppe des natürlichen Systemes, der offensichtlich auch hier beim V vorliegt. — Die Auswertung von Verteilungsverss. zum Nachweis der Bindung des  $H_2O_2$  u. die Deutung der Änderung der Eigenfarbe der fraglichen Lsg. bei Zusatz von Alkali bereitet allerdings noch Schwierigkeiten. Trotzdem halten aber Vff. am aufgestellten Orthotypus fest. Die sonst nur in hochmolekularem Zustande bekannte Vanadinsäure tritt demnach hier in monomolekularer Form auf.

Die Unters. des eigentümlichen Überganges der maximalen Rotfärbung in hellere Farbtöne macht die Feststellung des Verhältnisses  $V:H_2O_2:1/2 H_2SO_4$  für die erstgenannte Lsg. notwendig. Hieraus ergeben sich Vorschriften für die Einhaltung entsprechender Säure- u.  $H_2O_2$ -Konz. bei der bekannten Probe auf V. Die höchste Empfindlichkeit dieser Rk. wird zu 1:160 000 festgestellt. Unter Heranziehung colorimetr. Proben u. Leitfähigkeitsmessungen stellen Vff. fest, daß die Schädlichkeit eines  $H_2O_2$ -Überschusses in dem Bestreben des  $H_2O_2$  liegt, die rotbraune Vanadansalzlsg. in die hellgelbe Orthosäure überzuführen, also die Kationfunktion des  $V^V$  umzukehren u. damit den Einfluß der  $H_2SO_4$  auszuschalten. — Frühere Arbeiten über die „Pervanadinsäure  $HVO_4$ “ werden von Vff. krit. erörtert. (Ztschr. f. physik. Ch. 125. 49—97. Breslau, Univ.)

ULMANN.

**Prafulla Chandra Rây, Bires Chandra Guha und Kshitish Chandra Bose-Rây, Wechseltende Valenz von Platin gegenüber Mercaptanradikalen. IV. Die Un-**

brauchbarkeit der Wernerschen Theorie in gewissen anomalen Fällen. (III. vgl. Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 3. 155; C. 1926. II. 2153.) Es wird die Einw. verschiedener organ. Basen auf die Komplexverbb. der Pt-Chloride mit Äthylsulfid untersucht. — Die isomeren Verbb.  $PtCl_2 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  (F. 77°, 96° u. 104°),  $PtCl_3 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  u.  $PtCl_4 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  geben beim Erwärmen mit etwas Benzylamin dasselbe Prod.  $PtCl_2 \cdot 4C_7H_7NH_2$ , farblose Nadeln, F. 196°, aus Chlf. umkrystallisierbar. — Bei 2-std. Stehen von  $PtCl_2 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  (F. 104°) mit einer alkoh. Lsg. von Äthylamin bei 0°, Eindampfen, Auflösen des Rückstandes in w. W. u. Eindunsten über  $H_2SO_4$  fallen farblose Krystalle der Zus.  $PtCl_2 \cdot 4C_6H_5NH_2$ , F. 142° aus.  $PtCl_2 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  (F. 77°) gibt ebenso eine Verb.  $PtCl_2 \cdot 4C_2H_5NH_2$ , die bei 200° verkohlt, die Mutterlauge hinterläßt beim Eintrocknen einen aus Ä.-A. umkrystallisierbaren, nicht weiter gereinigten Rückstand. — Die Lsg. von  $PtCl_2 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  (F. 108°) in h. Diäthylamin scheidet beim Stehen gelbe Krystalle von  $PtCl_2 \cdot (C_2H_5)_2S \cdot NH(C_2H_5)_2$  ab, F. 176°. — Bei 1/2-std. Erhitzen von  $PtCl_2 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  (F. 77°) mit Chinolin auf dem Wasserbad, Fällen mit Ä. u. Umkrystallisieren aus sd. A. wurde gelbes  $PtCl_2 \cdot 2C_9H_7N$ , F. 165° erhalten, das bei höheren Temp. rot wird u. etwas unter 280° verkohlt. — Bei 5-std. Behandlung von  $PtCl_2 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  mit sd. Pyridin u. Extraktion des Rückstandes mit h. W. entsteht  $PtCl_3 \cdot 2C_6H_5N$ , hellorange, nur l. in Chlf. u. Nitrobenzol; der h. Pyridinextrakt scheidet beim Stehen farblose Nadeln der Zus.  $PtCl_2 \cdot 4C_6H_5N$  ab, die bis 260° unverändert bleiben, in W. sl.; der wss. Extrakt gibt beim Konzentrieren u. Abkühlen einen gelben Nd., wahrscheinlich unreines  $PtCl_4 \cdot 2C_6H_5N$ . — Bei Zusatz von Ä. zu der roten Lsg. von  $PtCl_3 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  in Anilin fällt ein teeriges Prod. aus, das beim Kochen mit Aceton in gelbes, körniges  $PtCl_2 \cdot 2C_6H_5NH_2$  übergeht. — Beim 1/2-std. Erhitzen von  $PtCl_4 \cdot 2(C_2H_5)_2S$  mit Anilin entsteht eine zähe, violette Lsg., aus der Ä. eine teigartige M. abscheidet, die nach der Extraktion mit h. W. in Bzl. u. Aceton teilweise l. war, aber nicht genügend gereinigt werden konnte; der wss. Auszug gibt beim Eindunsten zunächst graue Krystalle (F. 100°) der Zus.  $PtCl_2 \cdot 2C_6H_5NH_2$ , dann reines Anilinchlorhydrat; der äth. Auszug hinterläßt einen nach dem Waschen mit w. A. gelben Rückstand, der aus Aceton umkrystallisiert werden kann, bei 190° schm. u. in eine feste, braune, oberhalb 205° verkohlende Substanz, ebenfalls der Zus.  $PtCl_2 \cdot 2C_6H_5NH_2$  übergeht. — Wird  $PtCl \cdot (C_2H_5)_2S$  3 Stdn. mit überschüssigem Benzylamin auf dem Wasserbad erhitzt, filtriert u. der Rückstand mit A. ausgekocht, so gibt der alkoh. Auszug beim Eindunsten eine geringe Menge fast weißer Krystalle, die bei 110° schm. u. oberhalb 205° verkohlen; der Rückstand ist nach Umkrystallisieren aus Chlf. ident. mit dem oben beschriebenen  $PtCl_2 \cdot 4C_7H_7NH_2$ ; aus dem Benzylaminfiltrat fällt Ä. einen braunen, nach dem Waschen mit Ä., sd. A., (der Waschkalkohol scheidet beim Stehen eine gelbbraune Substanz ab), Bzl., Aceton u. Chlf. ziegelroten, pulverigen Nd. der Zus.  $Pt_2Cl \cdot C_7H_7NH_2 \cdot (C_2H_5)_2S$ . — Beim 2—3-std. Erhitzen von  $PtCl \cdot (C_2H_5)_2S$  mit überschüssigem Pyridin, fallen mit Ä., Filtrieren, Waschen des Rückstandes mit Ä., sd. A., Extraktion mit sd. Bzl. u. Auskochen mit Chlf. hinterbleibt  $Pt_2Cl \cdot C_6H_5N \cdot (C_2H_5)_2S$ , nur l. in Pyridin; das Pyridinfiltrat gibt beim Abkühlen hellgelbe, bei 260° verkohlende Krystalle von  $PtCl_2 \cdot 2C_6H_5N$ . — Wird  $PtCl \cdot (C_2H_5)_2S$  3—4 Stdn. mit überschüssigem Piperidin erhitzt, filtriert u. das Filtrat mit viel Ä. geschüttelt, so entsteht ein brauner, körniger Nd., der nach Auskochen mit A., Waschen mit sd. Aceton u. Umfällen aus Chlf.-Lsg. durch Ä. die Zus.  $Pt_2Cl \cdot 2C_6H_{11}N \cdot 1/2(C_2H_5)_2S$  hat. — Die Lsg. von  $PtCl \cdot (C_2H_5)_2S$  in eiskaltem Äthylamin gibt beim Eindunsten weiße Krystalle von  $PtCl_2 \cdot 4C_2H_5NH_2$ ; der Trockenrückstand der Mutterlauge besitzt nach Extraktion mit w. W. u. Waschen mit A. die Zus.  $Pt_2Cl \cdot C_2H_5NH_2$ . — Wird zu der Lsg. von  $PtCl_5 \cdot 2C_2H_5S \cdot 2H_2O$  in Pyridin W. zugesetzt u. filtriert, so hat der gelbe krystalline Rückstand nach Waschen mit sd. A. u. Bzl. die Zus.  $PtCl_4 \cdot 2C_6H_5N$ . — Eine alkoh. Lsg. von Äthylamin fällt aus einer alkoh. Lsg. von  $PtCl_5 \cdot 2(C_2H_5)_2S \cdot 2H_2O$  eine orangegelbe Substanz; wird der A. abgedunstet, der Rückstand in W. gel., filtriert u. im Vakuum

über  $H_2SO_4$  eingedunstet, so scheiden sich zuerst wenig hellgelbe Krystalle, dann orange-gelbe Krystalle der Zus.  $PtCl_5 \cdot 2 C_2H_5NH_2$  ab.

Die Verb.  $PtCl_5 \cdot 2 (C_2H_5)_2S \cdot 2 H_2O$  u.  $PtCl \cdot (C_2H_5)_2S$  lassen sich nicht durch die Cl—Pt——Pt—Cl WERNERSche Theorie deuten. Ebullioskop. Best. des Mol.-Gew. der letzteren in Chf. ergab 684. Vff. nehmen die nebenstehende Struktur an, die auch die Bldg. der eigentl.  $2 Pt$ -Atomen in einer Molekel erklärt. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 3. 358—70. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**R. Klemm**, *Kolloide als Farberreger in allochromatischen Mineralien*. Vortrag. Wie beim Steinsalz die Färbung auf kolloider Verteilung von metall. Na beruht, werden die Farben beim Flußspat durch metall. Ca, bei Quarz, besonders Rauchquarz u. Citrin, durch elementares Si bedingt. Allochromat., kolloid gefärbte Mineralien vom Typus des Saphirs enthalten als färbendes Agens einen molekülfremden Körper, der bei Bldg. des Krystalls in höchster Dispersion eingeschlossen wurde. Beim Saphir scheint Titaneisen die entscheidende Rolle zu spielen. Beim Amethyst ist die Frage, ob kolloidales Si oder Fe die Farbe bedingt, noch offen. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 221—24. Darmstadt.) JUNG.

**J. Koenigsberger**, *Zur Färbung des Amethyst*. Die Amethyste kommen nicht nur, wie KLEMM u. WILD (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1925. 270; C. 1926. I. 41) angeben, in Drusen vor, sondern auch als alpine Klufmineralien u. zwar ist bei ihnen dann die Spitze stärker gefärbt. Als Begleiter treten stets Brauneisenerz, Limonit oder auch Siderit auf. Die Anzahl der färbenden Moll. zu der der vorhandenen läßt sich aus Absorptionsmessungen bestimmen u. ergab für Amethyst, bei welchem als färbendes Agens Mn angenommen wird, 1:10000 bis 1:100000. Die Färbung des Rauchquarzes wird von BRAUNS u. DÖLTER auf eine durchdringende  $\gamma$ -Strahlung herrührend von radioaktiven Stoffen zurückgeführt. Die  $\gamma$ -Strahlung radioakt. Stoffe ist aber kaum imstande, einige cm Quarz zu durchdringen, während die Höhenstrahlung kaum 10 m Granit durchdringt, die Rauchquarze aber in Gesteinen, welche sich über 10 m unter der heutigen Oberfläche befinden, vorkommen. Die Frage der Entstehung derselben ist also unsicher. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1927. 15—16.) ENSZ.

**L. Royer**, *Über die regelmäßige Anordnung kubischer Salze auf dem Glimmer*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 326; C. 1926. I. 2318.) Die Gitterebene der Spaltfläche des Glimmers (001) besteht aus rechteckigen Zellen, deren absol. Parameter 5,15 Å in der einen (100) u. 8,92 Å in der andern Richtung (010) sind. Nun können reguläre Salze nach zwei Arten orientierte Ausbildung zeigen. Entweder fällt die Fläche (111) des regulären Salzes mit der Fläche (001) des Glimmers oder eine Diagonale des Würfels fällt mit dieser Glimmerfläche zusammen. Von dem letzteren Fall war bis jetzt noch kein Beispiel bekannt. Ein solches ist das  $K_2Zn(CN)_4$  u. zwar sind die Parameter der Stoffe sehr ähnlich. Sie betragen für die Würfeldiagonale des  $K_2Zn(CN)_4$  8,87 Å u. 8,92 Å für den Glimmer. Läßt man  $NH_4J$  u.  $K_2Zn(CN)_4$  zusammen auf einer Spaltfläche von Glimmer krystallisieren, so erhält man Triangel, welche um 90° gegeneinander gedreht sind. Unter den Alkalisalzen der Halogene zeigt das KCl mit dem Parameter 4,42 Å, welcher sehr nahe dem Parameter (100) des Glimmers ist, ebenfalls diese Art Verwachsung. Das  $K_2Zn(CN)_4$  hat etwa den doppelten Parameter wie KCl. Es besteht bei allen rechteckigen Ebenen des KCl ein vielfaches der Netzebenen, welche in Form u. Dimension mit der kleinsten Zelle des  $K_2Zn(CN)_4$  zusammenfällt. Außerdem ist es eine bemerkenswerte Tatsache, daß alle Salze, welche analog dem KCl gebaut sind, auch die gleiche Verwachsung mit  $K_2Zn(CN)_4$  zeigen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 184. 213—14.) ENSZLIN.

**F. Millosevich**, *Die Korundgesteine des Sesseratales (Biellesische Voralpen)*. Petrograph. Unters. Es handelt sich bei den Gesteinen des Sesseratales einerseits um Korund führenden Plagioklasit (*Plumasit*), andererseits um amphibol. Gabbro mit Korund („*Sesseralit*“), wahrscheinlich eine peripher. Differentiation eines norit-gabbroiden, stark Al-haltigen Magmas. Analysen im Original. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 5. 22—31.) KRÜGER.

**Friedrich Rinne**, *Milarit und Metamilarit*. *Milarit*, ein hexagonal holoedr. Mineral, zeigt bei Winkelmessungen nicht genau die entsprechenden Größen der hexagonalen Symmetrie, auch weist er einen sektorenartigen Bau (6 Sektoren) auf. Röntgenspektroskop. Unterss. ergaben Diagramme mit hexagonaler Symmetrie, welche gut mit den Formverhältnissen u. den Ätzerscheinungen im Einklang stehen. Daß die opt. Eigenschaften nicht mit der Symmetrie in Einklang stehen, hat nach dem Vf. seinen Grund in einer von der hexagonalen Symmetrie abweichenden Atomanordnung. Wird der Milarit erhitzt, so entsteht unter Trübung u. Verlust an W. *Metamilarit*. Das Krystallgebäude bleibt erhalten, nur die Nähte der Sektoren hellen sich auf u. entwickeln 6 helle, sternförmig angeordnete Zonen, außerdem treten Rißbildgg. parallel dem Prisma I. Stellung ein. Ein Lauediagramm einer mehrere Stdn. bei 750° geglähten Platte gab das gleiche Bild wie eine Milaritplatte. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1927. 1—14. Leipzig, Mineralog. u. petrogr. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

**Georg Frebold**, *Beiträge zur Kenntnis der Erzlagerstätten des Harzes*. II. *Über einige Selenerze und ihre Paragenesen im Harz*. (I. vgl. Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1926. 322; C. 1926. II. 2779.) Die mkr. Unters. der Selenerze gestaltet sich recht schwierig, da zunächst keine Anhaltspunkte über ihr Aussehen, Verh. u. bei den komplizierteren über ihre Homogenität vorhanden sind. Von den einfachen Erzen wurden einwandfrei nachgewiesen *Clausthalit* Härte 2,5, regulär silberweiß wie PbS mit hohem Reflexionsvermögen u. guter Spaltbarkeit nur nach (100), *Tiemannit* Härte 2—2,5, regulär, grau mit einem deutlichen Stich ins Braune. Reflexionsvermögen geringer als *Clausthalit*. L. in Königswasser. *Naumannit* Härte 2,5 regulär, grau mit einem deutlichen Stich ins Grüne. Reflexionsvermögen gleich *Tiemannit*. Mit HCl Nd. von AgCl, *Umangit*, welcher bis jetzt im Harz unbekannt war, aber sehr häufig ist. Er ist kirsch- bis violettrot mit starkem Pleochroismus von kirschrot nach grau u. geringem Reflexionsvermögen. Härte 2,5—3 u. nicht regulär. Als mechan. Gemenge sind zu betrachten u. ihre Namen zu streichen *Lerbachit*, bestehend aus *Clausthalit* u. *Tiemannit*, *Zorgit*, bestehend aus *Clausthalit*, *Umangit* u. untergeordnet *Tiemannit* u. *Selenkobaltblei*, bestehend aus Kobaltglanz, *Clausthalit*, Eisenglanz u. einer aus dem Kobaltglanz entstandenen Komponente. Vf. geht dann noch auf die Paragenese dieser Mineralien ein u. kommt zu dem Schluß, daß die Selenide meist jüngere Bldgg. darstellen. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1927. 16—32. Hannover.) ENSZLIN.

**René van Aubel**, *Der Ursprung der sedimentären Eisenschichten*. Bibliographie über die verschiedenen Entstehungsursachen der Eisenlager mit Literaturangaben. (Rev. gén. des Sciences pures et appl. 38. 14—22. Kalanga, Service des Mines.) ENSZ.

**R. C. Emmons**, *Diabas-Differentiation*. An einem Diabasgebiet im südwestlichen Bridgland Distrikt Algoma, Ontario, welches der Zwischenzeit zwischen der Gowgandaf ormation u. dem Lorrainquarzit angehört, wurden Unterss. über seine Entstehung u. Differentiation gemacht. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 13. 73—82. Madison, Wisconsin.) ENSZLIN.

**K. Tsukamoto**, *Transparenz des Meerwassers für das entferntere Ultraviolett*. Mit einem Quarzspektrographen wurde die Absorption des Ultraviolett durch das Meerwasser aus verschiedenen Tiefen u. ihre Quantität bestimmt. Dieselbe beträgt für 2023 Å 66%, 2136 Å 47,6%, 2161 Å 14,8%, 2175 Å 13,3%, 2264 Å 7,2% u. für 2336 Å 6,7% der Intensität. Dann wurde die Durchlässigkeit von Salzlgg. bestimmt. Konz. NaCl läßt alle Strahlen über 1980 Å durch, Lsgg. von KCl, RbCl, CaSO<sub>4</sub>, MgCl<sub>2</sub>,

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{CaCO}_3$  usw. sind unter 1900 Å alle mehr oder weniger durchlässig, im Gegensatz zu den Bromiden, welche bereits von 2080 Å an auch in geringen Konzentrationsbereichen opak sind. Die Absorption im Meerwasser wird geringen Mengen dieser Salze zugesprochen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 184. 221—23.) ENSZLIN.

**N. Menchikoff**, *Die kristallinen und vulkanischen Gesteine des Mittelpunkts der libyschen Wüste*. Mkr. u. chem. Unters. der Gesteine, welche meist der Alkalireihe angehören. Die Leptynite enthalten etwa gleich viel Na u. K, in allen anderen Gesteinen überwiegt das Na, besonders in den  $\text{SiO}_2$ -armen Gliedern. (C. r. d. l'Acad. des sciences 184. 215—17.) ENSZLIN.

Geological Survey (Gt. Britain) Special reports on the mineral resources of Gt. Britain. Vol. 10. Iron ores: the haematites of the Forest of Dean and S. Wales. London: H. M. S. O. 1927. 2 s. net.

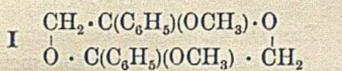
## D. Organische Chemie.

**P. C. Rây**, *Lange Kettenverbindungen des Schwefels*. Vf. hält BENNETT (vgl. S. 260) gegenüber seinen Standpunkt über die Kettenstruktur u. die Reinheit der Verb. mit hohem Mol.-Gew., die aus *Dithioäthylenglykol* u. *Äthylbromid* entstehen, aufrecht. (Nature 119. 124. Calcutta, Univ.) E. JOSEPHY.

**Jnanendra Chandra Ghosh** und **Jagat Bandhu Baksi**, *Herstellung von Formaldehyd durch Dehydrogenation von Methylalkohol*. Untersuchung verschiedener Katalysatoren. Teil I. Vff. leiten *Methylalkoholdampf* bei 180—200° über verschiedene Katalysatoren u. analysieren die austretenden Gase. Die Aktivität eines aus Cu-Acetat durch NaOH gefällten u. bei 180° red. Cu-Katalysators in Pulverform nahm nach 5 Stdn. langsam, aber regelmäßig ab. In Pillenform behielt derselbe Katalysator seine Aktivität länger, die Ausbeute war befriedigend, doch blieben merkliche Mengen Methylalkohol unzers. Cu-Katalysator aus  $\text{CuSO}_4$  erwies sich als ungeeignet. Ag-haltiger Cu-Katalysator war weniger wirksam als reiner Cu-Katalysator, unhaltbarer, u. gab bei zunehmendem Ag-Gehalt einen steigenden Anteil der austretenden Gase an CO. Durch Fällung eines Gemischs von Cu-Acetat- u. Th-Nitratlg. hergestellte Katalysatoren behielten ihre Aktivität fast unbegrenzt; mit wachsendem Th-Gehalt nahm aber die Zers. des *Formaldehyds* in CO u.  $\text{H}_2$  bedeutend zu. Die Menge des unzers. Methylalkohols war sehr gering. Die beste Formaldehydausbeute gab ein Katalysator aus Cu-Acetat mit 0,1%  $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ . Ce-haltige Katalysatoren aus Cu-Acetat mit 0,1%  $\text{Ce}(\text{NO}_3)_2$  waren noch günstiger; die Dehydrogenation des Methylalkohols war bei 200° fast quantitativ. — Vff. halten das techn. Problem der kontinuierlichen Formaldehydherst. aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  durch Anwendung des Th-Cu-Katalysators mit 0,1 g  $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$  auf 100 g Cu-Acetat für gelöst. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 3. 415—30. 1926. Dacca, Univ.) KRÜ.

**G. Vavon** und **M. Jakeš**, *Über die katalytische Hydrierung der Verbindungen mit konjugierten Doppelbindungen*. Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. 1926. II. 1638. Es ist wenig hinzuzufügen. Statt Propenyllessigsäure muß es *Propylidenessigsäure* heißen. Die *Dimethylacrylsäure* nimmt nicht 37, sondern ca. 28% des Gesamt-H auf. — Außer den l. c. genannten Verb. wurden noch *Allylacetone* u. *Mesityloxyd* miteinander verglichen (Vergleichssubstanz:  $\alpha$ -Pinen). Das Resultat sagt wenig aus. Beide Ketone hydrieren sich viel leichter als Pinen. Immerhin wird in Mischungen von 4 Moll. Pinen u. 1 Mol. Keton bei Fixierung von 1  $\text{H}_2$  der von ersterem absorbierte H meßbar u. beträgt bei beiden Ketonen 8—9%. — Die Ausführung der Verss. ist genau beschrieben. — Man muß wohl annehmen, daß bei der katalyt. Hydrierung die beiden Atome des molekularen H sich nur dann trennen, wenn sie sich an 2 unmittelbar benachbarte C-Atome binden können, so daß eine Konjugation mit ihren Angriffspunkten in 1,4 nicht hydriert wird. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 81—94. Nancy, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

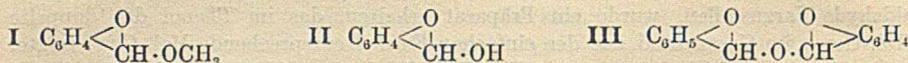
**Max Bergmann**, *Über das Strukturproblem der assoziierenden Lactolide und seine Bedeutung für die Chemie der höheren Kohlenhydrate*. Das Methylactolid aus Benzoylcarbinol wurde bisher nach der dimolekularen Formel I aufgefaßt (E. FISCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 1145 [1895]), entsprechend das Methylactolid aus Acetol (NEF, LIEBIGS Ann. 335. 257; C. 1904. II. 1282). Beim Vers., das Äthylactolid des Glykolaldehyds darzustellen, wurde ein Präparat erhalten, das im Phenol das doppelte Mol.-Gew., im Gaszustand das der einfachen Formel entsprechende Mol.-Gew. zeigte.



Es wird die Frage diskutiert, ob es sich bei den Teilchen  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  des Gaszustandes u. bei den Teilchen  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_4$  des Lösungszustandes um verschiedene Assoziations-(Aggregations-)zustände handelt, oder ob die Verdoppelung der Teilchengröße mit einer Polymerisation u. der umgekehrte Vorgang mit einer Depolymerisation verbunden ist. Die Verschiedenheit der Lactolide im Gas- u. im gelösten Zustand wird durch wechselseitige Anpassung von Temp. u. Druck bzw. durch Zugabe oder Fortnahme von Lösungsmittel zum Ausgleich gebracht. Vf. kommt daher auf Grund seiner Definition der Begriffe *Assoziation* (Vorliegen verschiedener Aggregationszustände einer Stoffart) u. *Polymerisation* (Vorliegen mehrerer, durch verschiedenen, in ganzzahligen Verhältnissen stehenden Umfang der Individualgruppen unterschiedener Stoffe) zu dem Schluß, daß diese Verschiedenheit auf Assoziation, nicht auf Polymerisation, zurückzuführen ist. Man hätte demnach für die Lactolide im dissoziierten u. im assoziierten Zustand mit Rücksicht auf das Hinzukommen aggregierender Bindungen verschiedene Struktur zuzuschreiben; doch erscheint es verfrüht, die Verschiedenheit der Valenzverhältnisse innerhalb u. zwischen den Individualgruppen, welche die einzelnen Aggregationszustände unterscheidet, durch Formeln wiederzugeben. Bei Verb. 1. Ordnung, die leicht in ihre Individualgruppen aufgeteilt werden, kann man sich damit begnügen, die Struktur der Individualgruppe in der Formel wiederzugeben; im allgemeinen wird der Chemismus derartiger Stoffe fast ausschließlich von der Struktur der Individualgruppen, nicht aber von den leicht löslichen aggregierenden Bindungen beherrscht. Dagegen wird der unterschiedslose Gebrauch molekularer Einheitsformeln für alle Aggregatzustände bei solchen Stoffen zu einem Mangel, bei denen aggregierende Bindungen den Chemismus beeinflussen. Bei den höheren Kohlehydraten ist zu fragen, ob die in kolloiden Lsgg. oder in den unl. Stoffen auftretenden umfangreichen Teilchen die letzten individuellen Struktureinheiten oder Aggregate kleinerer Individualgruppen vorstellen. Das letztere ist beim Inulin der Fall. Bei Kohlehydraten, die in Form von Derivv. untersucht sind, bedarf es der Voraussetzung, daß tatsächlich echte Derivv. vorliegen, was am Beispiel des Inulins näher erläutert wird. (LIEBIGS Ann. 452. 121—35.) OSTERTAG.

**Max Bergmann** und **Ernst von Lippmann**, *Alkylactolide des Salicylaldehyds*. (Vgl. vorst. Ref. u. BERGMANN u. GIERTH, LIEBIGS Ann. 448. 48; C. 1926. II. 569.) Alkylactolide von 1,2-Oxyaldehyden u. 1,2-Oxyketonen sind in großer Zahl bekannt; 1,3-Lactolide sind dagegen noch wenig untersucht; es ließen sich nun Alkylactolide des Salicylaldehyds darstellen. Salicylaldehydimethylactolid (I) wurde beim kurzen Erhitzen von Salicylaldehyddimethylacetal  $\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3)_2$  unter sehr geringem Druck in geringer Ausbeute erhalten; es zeigt in verd. Bzl.-Lsg. beim Gefrierpunkt das doppelte Mol.-Gew., in gefrierendem Phenol, sowie im Dampfzustand das einfache Mol.-Gew., ähnlich verhält sich das entsprechend dargestellte Salicylaldehydäthylactolid. Aus der Phenollsg. u. dem Dampf konnte das kristallisierte Lactolid zurückgewonnen werden. Die Cycloform des Salicylaldehyds zeigt in diesen Derivv. deutliche, aber nicht sehr ausgeprägte Neigung zur Festhaltung dimolekularer Verbände. Die Bldg. der Lactolide zeigt, daß man beim Salicylaldehyd außer mit der Phenolaldehydformel  $\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CHO}$  u. der o-chinoiden Formel  $\text{O} : \text{C}_6\text{H}_4 : \text{CH} \cdot \text{OH}$  mit der Halb-acetalformel II rechnen muß. — In welchen Beziehungen das Salicylaldehydimethyl-

*lactolid* zu der aus Salicylaldehyddimethylacetal von PAULY u. v. BUTTLAR (LIEBIGS Ann. 383. 267; C. 1911. II. 1332) erhaltenen Verb. gleicher Zus. steht, ist nicht aufgeklärt. — Für Anhydrosalicylaldehyd ist die Formel III durch die neuen Befunde wahrscheinlich geworden. (Vgl. ADAMS, FOGLER u. KREGER, Journ. Americ. Chem. Soc. 44. 1126; C. 1923. I. 681.)



*Methylactolid des Salicylaldehyds*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$  (I). Zur Darst. ist die Isolierung von reinem Salicylaldehyddimethylacetal nicht nötig. Salicylaldehyd u. Orthoameisensäuremethylester in Methanol werden mit HCl in absol. Methanol tropfenweise versetzt, kurz gekocht, mit  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  entchlort; das rohe Dimethylacetal wird unter 0,5—1 mm auf  $130^\circ$  erhitzt. Prismen aus Bzl., F.  $217\text{--}218^\circ$  (korr.), ll. in Chlf., h. Bzl., weniger in A., Ä., swl. in PAe., W. Wird durch wss. Säuren u. Alkalien in der Hitze rasch gespalten. Mol.-Gew. in Bzl. (doppelt) ber. 272; gef. 268; in Phenol (einfach) ber. 136; gef. 128; im Dampf (einfach) ber. 136; gef. 151, 148 (bei  $234^\circ$ ). Ist unzers. sublimierbar. — *Äthylactolid des Salicylaldehyds*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$  (Konst. wie I). Aus Salicylaldehyd u. Orthoameisensäureäthylester in A., man erhitzt das Prod. auf  $160^\circ$ . Prismen aus Bzl. + PAe., F.  $156^\circ$  (korr.); sl. in Chlf., Bzl., ll. in Essigester, schwerer in A., Ä., swl. in PAe., W., Mol.-Gew. in Bzl. 287, 306; in Phenol 165, 145; im Dampf ( $234^\circ$ ) 160, 168. Gibt mit Phenylhydrazin in sd. Bzl. kein Salicylaldehydphenylhydrazon. (LIEBIGS Ann. 452. 135—40. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) OST.

**Max Bergmann und Ewald Knehe**, *Über die Individualgruppe der Amylose aus Kartoffelstärke*. Vff. untersuchten die Individualgruppe der Amylose in Form ihres Triacetylderivats. Bei der Acetylierung von Amylose mit h. Acetanhydrid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (PRINGSHEIM u. WOLFSOHN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 887; C. 1924. II. 315) sind zweifellos strukturelle Umlagerungen eingetreten. Bei der Acetylierung mit Acetanhydrid u. Pyridin bei gewöhnlicher Temp. entsteht eine *Triacetylamylose*, die als echtes Deriv. der Amylose zu betrachten ist; bei Abspaltung der Acetyle liefert sie ein Kohlehydrat zurück, das im Drehungsvermögen, Verh. gegen Jod, Bldg. von Maltose mit Malzdiastase vollständig der ursprünglichen Amylose glich. Die Triacetylamylose wird von gefrierendem Phenol zu Teilchen vom Umfang eines triacetylierten Glucoseanhydrids aufgeteilt; aus der Phenollsg. kann unverändertes Triacetat zurückgewonnen werden. Die Individualgruppe der Amylose hat den Umfang eines Glucoseanhydrids  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ ; die Inhaltssubstanz der Kartoffelstärke ist kein Polysaccharid, sondern ein stark aggregierendes Glucoseanhydrid. (Dieser Schluß ist allerdings nur dann gültig, wenn die niedrigen Teilchengrößen nicht durch sekundäre Störungen, wie Abdissoziation von Acetyl oder Acetoxyl vorgetäuscht werden. Bisher sind derartige Störungen in der Zuckergruppe nicht bekannt geworden.) *Maltose* u. andere Di- u. Polysaccharide aus Amylose stammen demnach nicht aus vorgebildeten Saccharidbindungen der Amylose; man wird die Ansichten über die Umwandlung der Amylose in Maltose auf eine ganz neue Grundlage zu stellen haben; insbesondere ist zu untersuchen, ob diese Umwandlung eine direkte ist, oder ob intermediär andere Stoffe entstehen.

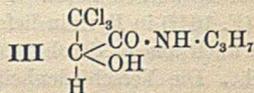
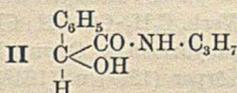
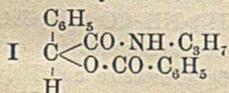
*Triacetylamylose*,  $[\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_8]$ . Amylose, Darst. nach LING u. NANJI (Journ. Chem. Soc. London 123. 2673; C. 1924. II. 313),  $[\alpha]_D^{20} = +189,9^\circ$  wird mit wasserfreiem Pyridin u. Acetanhydrid 6—7 Tage unter häufigem Umschütteln aufbewahrt, die Fl. zentrifugiert, mit Eg. verdünnt u. in Eiswasser gegossen; die ausgeschiedenen Flocken in Essigester gel., von Verunreinigungen abzentrifugiert u. mit Ä. gefällt. Ausbeute 90%. Flocken.  $[\alpha]_D^{16} = +176,7^\circ$  (in Chlf.); unl. oder swl. in W., Ä., absol. A., Methanol, Bzl., ll. in w. Aceton, w. Tetrachloräthan, k. Essigester, Chlf., Eg. Mol.-Gew. in gefrierendem Phenol zwischen 289 u. 326, (7 Bestst.); 1 mal 371 (ber. 288).

Nachacetylierung ändert die Zus. nicht. — *Abspaltung der Acetyls aus Triacetylamylose* durch Schütteln mit  $\frac{1}{2}$ -n. absol. alkoh. KOH bei  $21^{\circ}$  ( $\frac{1}{2}$  Stde.) liefert *regenerierte Amylose*,  $[C_6H_{10}O_5]$ , feinpulvrig,  $[\alpha]_D^{20} = +189,5^{\circ}$ ; gibt mit Jodlsg. Blaufärbung, negatives Verh. gegen Fehlingslg., die wss. Lsg. trübt sich beim Stehen. Rückacetylierung gibt *Triacetat*,  $[C_{12}H_{16}O_8]$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +176,7^{\circ}$  (in Chlf.). (LIEBIGS Ann. 452. 141—51.) OSTERTAG.

**Max Bergmann und Ewald Knehe**, *Über Lichohehexosan und Lichenin*. Die Einwände von PRINGSHEIM u. ROUTALA (S. 1151) gegen die theoret. Anschauungen der Vff. über den Aufbau der komplexen Kohlenhydrate insbesondere über die Konst. des *Lichenins*, werden widerlegt. Die Bezeichnung *Lichosan* (für *Lichohehexosan*) erscheint unzweckmäßig. Die Auffassung von PRINGSHEIM u. ROUTALA (l. c.), wonach *Lichohehexosan* der chem. Elementarkörper des *Lichenins* sei u. Lichenin u. Lichohehexosan gleiche Struktur haben, wird abgelehnt. — Eine wss. Lsg. von *Lichohehexosan*, die bei  $20^{\circ}$  kein Drehungsvermögen zeigt, dreht bei  $70^{\circ}$  rechts,  $[\alpha]_D^{70} = +8,7^{\circ}$ ; die Drehung verschwindet beim Abkühlen. Die Drehung ist eine Funktion des Aggregationsgrades u. anderer mit der Temp. veränderlicher übermolekularer Bindungen. Die opt. Indifferenz des Lichohehexosans ist nicht die Folge von Kompensationserscheinungen innerhalb der Individualgruppen; die Aktivität des völlig dispergierten Lichohehexosans wird in wss. Lsg. bei Zimmertemp. durch Assoziationserscheinungen, auf einen nicht mehr erkennbaren Wert herabgedrückt. — *Triacetyllichosan* u. *Licheninacetat* verhalten sich opt. verschieden. — *Licheninacetat*,  $[C_{12}H_{16}O_8]$ , aus Lichenin mit Pyridin u. Acetanhydrid oder Natriumacetat u. Acetanhydrid bei  $60^{\circ}$ , aus Chlf. durch PAc. farblos erhalten,  $[\alpha]_D^{19} = -35,7^{\circ}$  (in Chlf.). (LIEBIGS Ann. 452. 151—58.) OST.

**Erik Hägglund und T. Rosenqvist**, *Zur Kenntnis des Fichtenholzlignins*. Vff. untersuchen das Verh. verschiedener Lignine bei der Dest. nach TOLLENS mit  $12^{\circ}/_{10}$ ig. HCl. Dabei gibt ein von hydrolysierbaren Kohlehydraten befreites Salzsäurelignin ein in A. l. Phloroglucid, das mit dem aus Furfurol, Methyl- u. Oxymethylfurfurol erhaltenem Prod. zwar ähnlich, aber nicht ident. ist, in einer Ausbeute von etwa  $3^{\circ}/_{10}$  des Lignins, wenn die Substanz als Furfurol berechnet wird. Dadurch gibt die übliche Bestimmungsmethode von Pentosan in ligninhaltigen Stoffen zu hohe Werte. Alkalilignin gibt Furfurol, während die mit Naphthylamin fällbaren Ligninsulfosäuren keine flüchtigen mit Phloroglucin kondensierbaren Prodd. geben. Methylpentosen sind weder im Fichtenholz noch im Lignin desselben enthalten. Primärlignin nach FRIEDRICH (Monatshefte f. Chemie 46. 31. 1925; C. 1926. I. 1966) enthält Äthoxylgruppen, die bei der Alkoholyse des Holzes vom Lignin aufgenommen werden. Im Gegensatz zu KÜRSCHNER (Brennstoffchemie 6. 158; C. 1925. II. 1596) findet Vf., daß Lignin bei der Sublimation nur geringe Mengen Vanillinsäure bzw. Vanillin gibt. (Biochem. Ztschr. 179. 376—83. 1926. Abo, Inst. f. Holzchemie.) BRAUNS.

**Mario Passerini**, *Über die Isonitrile*. XV. *Reaktionen mit den aliphatischen Isonitrilen*. (XIV. vgl. Gazz. chim. ital. 56. 365; C. 1926. II. 2591.) Aus Propylisonitril, Benzaldehyd u. Benzoesäure erhält Vf. das *Benzoylmandelylpropylamid* (I), das durch seine Spaltungsprodd., Benzoesäure u. *Mandelylpropylamid* (II), identifiziert wird. Mit Chloralhydrat reagiert Propylisonitril unter Bldg. von *Trichlorlactylpropylamid* (III), aus dem bei der Spaltung Trichlor- $\alpha$ -milchsäure u. Propylaminchlorhydrat entstehen.



Versuche. *Benzoylmandelylpropylamid* (I),  $C_{13}H_{19}O_3N$ . Aus den oben genannten Reagenzien scheiden sich in äther. Lsg. nach 3—4 Tagen farblose, nadelförmige Krystalle ab. Nach Umlösen aus Bzl. u. Ä., F.  $117-119^{\circ}$ , l. in A. — *Mandelylpropyl-*

amid (II),  $C_{11}H_{15}O_2N$ , aus I neben Benzoesäure durch Hydrolyse (in alkoh. Lsg. mit Pottasche). Leuchtende Schuppen vom F. 64—65°. Durch weitere Einw. von 25%ig. Pottasche u. Zusatz von Pikrinsäure zum alkal.  $H_2O$ -Dampfdestillat *Pikrat des Propylamins*, F. 135°. Aus dem Destillationsrückstand beim Ansäuern krystalline Mandelsäure. — *Trichlorlactylpropylamid* (III),  $C_6H_{10}O_2NCl_3$ . Aus Propylisocyanid in äther. Lsg. u. Chloralhydrat, krystallisiert erst nach mehreren Wochen aus der rotgefärbten Lsg. Aus Lg. farblose Nadeln, die bei 116—118° unter Zers. schm. — *Trichlor- $\alpha$ -michlensäure*, vom F. 125° u. Propylaminchlorhydrat aus III mit konz. HCl. (Gazz. chim. ital. 56. 826—29. 1926. Florenz, Univ.)

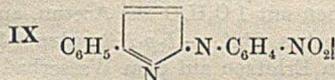
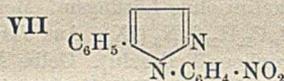
BENCKISER.

**Wilfred John Hickinbottom**, *Die Umlagerung der Alkylaniline*. Alkylaniline geben mit HCl oder Metallchloriden erhitzt im Benzolkern alkylierte Aniline, eine Rk., welche von REILLY u. HICKINBOTTOM (Journ. Chem. Soc. London 117. 103; C. 1920. I. 884) als wahre Isomerisierung angesehen worden ist. BECKMANN u. CORRENS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 852; C. 1922. I. 1175) haben sich dagegen für die intermediäre Bldg. von Alkylhalogeniden ausgesprochen. Vf. untersucht nun die Rk. unter Bedingungen, welche eine kontinuierliche Entfernung des eventuell gebildeten Alkylhalogenids sichern u. müßte, dessen Bldg. vorausgesetzt, überschüssiges, freies Anilin u. Metall, bzw. Oxyd finden. Er konnte jedoch zeigen, daß *Butylanilin* u. *Äthylanilin* in offenen Röhren mit Co, Cd, Zn oder Mn-Chloriden auf 220—290° erhitzt *p*-Aminobutyl- bzw. *p*-Aminoäthylbenzol gaben. Alkylchlorid konnte nicht nachgewiesen werden, Anilin war nur in Spuren festzustellen. Es lassen sich auch andere Salze wie  $AgSO_4$ ,  $CuSO_4$  oder Cu-Phosphat anwenden. Äthylanilinhydrochlorid gibt auf 220—290° erhitzt hauptsächlich Anilin neben wenig eines anderen primären Amins, Butylanilinhydrochlorid analog behandelt *p*-Amino-*n*-butylbenzol. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 64—67. Edgbaston, Univ. Birmingham.)

TAUBE.

**K. v. Auwers** und **H. Mauss**, *Über die Umsetzung von Hydrazinen mit Oxymethylenketonen und deren Derivaten*. I. (Vgl. v. AUWERS u. HOLLMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1285; C. 1926. II. 410.) Hydrazinderivv. können sich mit Oxymethylenketonen u. ihren Derivv. in verschiedenartiger Weise umsetzen; es erfolgt entweder Kondensation zu  $R \cdot C( : N \cdot NH \cdot R' ) : CH : CH \cdot OR'$  oder Addition zu  $R \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH(OR') \cdot NH \cdot NH \cdot R''$ ; die Additionsprodd. spalten  $R' \cdot OH$  ab unter Bldg. eines Hydrazons oder des tautomeren Hydrazids, welches auch entsteht, wenn das Hydrazin sich mit der Gruppe  $CH \cdot OR'$  zu  $R \cdot CO \cdot CH : CH \cdot NH \cdot NH \cdot R''$  kondensiert. Ringschluß verwandelt die Kondensationsprodd. in 1,3-, die Additionsprodd. u. ihre Umwandlungsprodd. in 1,5-Derivate des Pyrazols. — Der Verlauf der Verss. von v. AUWERS u. W. SCHMIDT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 528; C. 1925. I. 1989) hängt bis zu gewissem Grade von noch nicht erkannten Einflüssen ab. — Der *Benzoesäureester des Oxymethylenacetophenons* liefert bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  Phenylglyoxyssäure entsprechend der Formel  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot O \cdot COC_6H_5$ ; bei der Einw. von *Phenylhydrazin* auf das Benzoylderivat entstehen zwei Isomere (F. 120 u. 164°) der Formel  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(NH_2) \cdot C_6H_5$  (IV), bei deren Oxydation mit  $KMnO_4$  das Anilid  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot NH \cdot C_6H_5$  (V) entsteht. Die Isomeren liefern mit *p*-Nitrobenzaldehyd die *p*-Nitrobenzalverb.  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(C_6H_5) \cdot NH : CH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ , die auch aus Oxymethylenacetophenon u. *p*-Nitrobenzalphenylhydrazon erhalten werden kann. Einw. von *p*-Nitrobenzoylchlorid auf die Isomeren (F. 120°) u. (F. 164°) in Pyridin liefert die Verb.  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(C_6H_5) \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$  die auch aus *p*-Nitrobenzoylphenylhydrazin u. Oxymethylenacetophenonnatrium entsteht. Die Verschiedenheit der Körper (120°) u. (164°) ist möglicherweise auf Polymorphie zurückzuführen. — *Phenylhydrazin* reagiert bei den hier beschriebenen Kondensationen statt mit der  $NH_2$ -Gruppe fast ausschließlich mit der substituierten Hälfte des Moleküls. Vf. neigen daher zu der Auffassung, daß der Weg vom Oxymethylenacetophenon zu den Diphenylpyrazolen nicht über die Verb.  $C_6H_5 \cdot C( : N \cdot NH \cdot C_6H_5 ) \cdot$

CH:CH·OH u.  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH: N \cdot NH \cdot C_6H_5$ , sondern über die isomeren Hydrazide  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH: CH \cdot N(C_6H_5) \cdot NH_2$  u.  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH: CH \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$  führt. — Bei der Einw. von Phenylhydrazin auf Oxymethylenacetophenon entstehen das *Phenylhydrazid*  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH: CH \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$  (I), der *Azokörper*  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH: CH \cdot N: N \cdot C_6H_5$  (II), *Formylphenylhydrazin* ( $C_7H_8ON_2$ , Blättchen aus Methanol, F. 141,5 bis 142,5°) u. *Acetophenon*. Beim ersten Vers. entstand eine geringe Menge eines alkalilöslichen Körpers (schwachgelbe Nadeln aus Bzl., F. 147°). — Man kann noch weniger als früher voraussagen, in welchem Sinn die Rk. zwischen Phenylhydrazin u. einer Oxymethylenverb. verlaufen wird u. darf aus der Konst. des Endprod. nicht auf den Verlauf der Umsetzung schließen. — *p-Nitrophenylhydrazin* greift wie Phenylhydrazin das *Oxymethylenacetophenon* an der Oxymethylengruppe an; reagiert aber im Gegensatz zur Stammsubstanz mit der  $NH_2$ -Gruppe; es entsteht das Hydrazid  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH: CH \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$  (VI; Formel nicht völlig sicher), das durch sd. Eg. in ein *Nitrodiphenyl-1,5-pyrazol* (VII) übergeht; dieses Pyrazol entsteht auch aus Benzoyloxymethylenacetophenon u. *p-Nitrophenylhydrazin* in Eg. oder mit äquimolaren Mengen in k. Propylalkohol. Mit 2 Moll. *p-Nitrophenylhydrazin* in sd. Propylalkohol entsteht die Verb.  $C_6H_5 \cdot C( : N \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2 ) \cdot CH: CH \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ , (VIII) aus der beim Erwärmen Dinitro-1,3-diphenylpyrazol entsteht. — Die von v. AUWERS u. SCHMIDT (l. c.) als  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH: CH \cdot N(NH \cdot CH_3) \cdot CH: CH \cdot CO \cdot C_6H_5$  angesprochene Verb. aus Oxymethylenacetophenon u. *Methylhydrazin* ist als  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH: CH \cdot NH \cdot N(CH_3) \cdot CH: CH \cdot CO \cdot C_6H_5$  zu formulieren.



Versuche. *Phenylhydrazid des Oxymethylenacetophenons*,  $C_{15}H_{14}ON_2$  (I), F. 129,5—130,5° (aus A.). Beim Erhitzen unter 14 mm dest. bei 185—187° *1,5-Diphenylpyrazol*, F. 55—56°. Aus der Kondensationsmutterlauge wird ein Gemisch von 1,3- u. 1,5-Diphenylpyrazol (ca. 75% 1,5-Deriv.) erhalten. —  $\beta$ -[Benzoylvinyl]-azobenzol,  $C_{15}H_{12}ON_2$  (II). Aus dem Phenylhydrazid in alkoh. NaOH beim Schütteln mit Luft. Schmutzigrotes Pulver aus Bzl. durch PAe., schm. zwischen 50—60°, meist ll. — Aus dem *Anilid des Oxymethylenacetophenons* u. Phenylhydrazin entstehen *Anilin* u. *1,5-Diphenylpyrazol*, F. 55—56°. — *Isomere Phenylhydrazide des Oxymethylenacetophenons*,  $C_{15}H_{14}ON_2$  (IV). Beim Verreiben der früher gewonnenen Rohprodd. mit verd. NaOH u. Auswaschen mit W., A. u. Ä. zeigt der Rückstand F. 120°; gibt auf dem Wasserbad *1,3-Diphenylpyrazol*, F. 84—85°. In h. Bzl. entsteht das Isomere vom F. 164°. Beide Formen sind in Alkali unl., geben keine Pyrazolin- oder Enolrk., färben Fuchsin- $SO_2$  nicht, l. in konz.  $H_2SO_4$  tiefgelb. — Die aus dem Körper (F. 164°) u. Chlorameisensäureester in Pyridin erhaltene Verb. vom F. 156° wurde nicht mehr erhalten. Bei Einw. von Benzoylchlorid oder Diazomethan entsteht *1,3-Diphenylpyrazol*. — *N,p-Nitrobenzoylderivat*,  $C_{22}H_{17}O_4N_3$ . Aus den Körpern (F. 120 oder 164°) u. *p-Nitrobenzoylchlorid* oder aus Oxymethylenacetophenon u. *p-Nitrobenzoylphenylhydrazin*. Gelbe Prismen aus Eg., F. 205°. — *2-Acetyl-1-p-nitrobenzoyl-1-phenylhydrazin*,  $C_{15}H_{13}O_4N_3$ . Aus symm. Acetylphenylhydrazin u. *p-Nitrobenzoylchlorid* in der Wasserbadkanone. F. 186,5—187° (aus verd. A.). Beim Kochen mit 12—15%ig.  $H_2SO_4$  entsteht *asymm. p-Nitrobenzoylphenylhydrazin*,  $C_{13}H_{11}O_3N_3$  (F. 138,5—139,5° aus verd. A.) als Sulfat ( $(C_{13}H_{11}O_3N_3)_2 \cdot H_2SO_4$ , Nadeln aus A., F. 195°. Kondensation mit Benzoyloxymethylenacetophenon gibt ein von der Verb. (F. 205°) verschiedenes Prod. — Oxydation der Verb. (F. 120) u. (F. 164°) mit  $KMnO_4$  in Aceton gibt *Oxymethylenacetophenonanilid*,  $C_{15}H_{13}ON$  (V), gelbliche Nadeln aus A., F. 137—137,5° (statt 140—141°). — Oxydation von *asymm. Methylphenylhydrazin* mit  $KMnO_4$  gibt *symm. Dimethyldiphenyltetrazon* F. 139—140° u. *Methylanilin* (Toluolsulfoverb. F. 93—94°). — *p-Nitrobenzyl-1- $\beta$ -benzoyl-*

*vinyl-1-phenylhydrazin*,  $C_{22}H_{17}O_3N_3 = C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(C_6H_5) \cdot N : CH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ . Aus den Verbb. (F. 120°) oder (F. 164°) mit p-Nitrobenzaldehyd oder aus Oxymethylenacetophenon u. p-Nitrobenzalphenylhydrazin. Gelbe Nadelchen aus Methanol, F. 173 bis 174°. Mit HCl in A. entsteht p-Nitrobenzalphenylhydrazin. —  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -formylhydrazid des Oxymethylenacetophenons,  $C_{16}H_{14}O_2N_2 = C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(C_6H_5) \cdot NH \cdot CHO$ . Aus Oxymethylenacetophenon u. symm. Formylphenylhydrazin in sd. A. Gelbe Prismen aus Methanol. F. 148—149°. Ll. in Aceton, Eg., Bzl., weniger in A., Ä. Unverändert l. in Alkali mit gelber Farbe. Beim Kochen mit 2-n. HCl Bldg. von 1,3-Diphenylpyrazol. — *p-Nitrophenylhydrazid des Oxymethylenacetophenons*,  $C_{15}H_{13}O_3N_3$  (VI). Aus Oxymethylenacetophenon u. HCl-p-Nitrophenylhydrazin in wss. A. Orangegelbes, mikrokristallines Pulver aus A., F. 156—157°; ll. in Aceton, zwl. in A., Ä., Eg., Bzl.; Lsg. in alkoh. NaOH violett. — Beim Kochen von VI mit Eg. entsteht 1-p-Nitrophenyl-5-phenylpyrazol,  $C_{15}H_{11}O_2N_3$  (VII); Prismen aus A., F. 117—118°, Kp.<sub>14</sub> 240—242°; ll. in Chlf., Bzl., weniger in A., Ä., Eg.; l. in konz. HCl. Bldg. auch aus Benzoyloxymethylenacetophenon u. p-Nitrophenylhydrazin in Eg. — 1,3-Diphenylpyrazol. Aus Benzoyloxymethylenacetophenon u. Phenylhydrazin neben geringen Mengen einer Substanz, F. 164—166°. — 1-p-Aminophenyl-5-phenylpyrazol,  $C_{15}H_{13}N_3$ . Aus VII mit  $SnCl_2 + HCl$ . Nadelchen aus Ä., F. 148,5—149,5°. Die Diazoverb. gibt mit  $SnCl_2 + NaOH$  1,5-Diphenylpyrazol. — *Bis-p-nitrophenylhydrazinderivat des Oxymethylenacetophenons*,  $C_{21}H_{18}O_4N_6$  (VIII). Aus p-Nitrophenylhydrazin u. Benzoyloxymethylenacetophenon in Propylalkohol. Orangefarbige Prismen aus Methanol, F. 208—209°, gelbe Nadelchen mit 1  $C_3H_6O$  aus Aceton, aus Methyläthylketon ohne Lösungsm. Meist wl., zl. in Aceton, Chlf. — 1-p-Nitrophenyl-3-phenylpyrazol,  $C_{15}H_{11}O_2N_3$  (IX). Aus VIII beim längeren Erhitzen auf dem Wasserbad (neben p-Nitrophenylhydrazin). Gelbe Nadeln aus A., F. 169—169,5°, ll. in Aceton, Chlf., weniger in A., Ä., Eg., Bzl. Läßt sich nicht befriedigend reduzieren. — 1-p-Nitrophenyl-3-phenylpyrazolon-(5),  $C_{15}H_{11}O_3N_3$ . Aus Benzoylessigester u. p-Nitrophenylhydrazin in A. Bräunliche Nadeln u. Blättchen aus Eg., F. 202—203°; ll. in Aceton, Chlf., Alkali, zl. in Bzl., Eg., swl. in A., Ä. Verkohlt beim Erhitzen mit PBr<sub>3</sub>. — *Dinitrodiphenylpyrazol*,  $C_{15}H_{10}O_4N_4$ . Durch Nitrieren von IX oder von 1,3-Diphenylpyrazol. Gelbliches Pulver aus Eg., F. 226—228°; meist wl., zl. in Aceton, Chlf., Eg., Xylol. — *Symm. Di- $\beta$ -benzoylvinylmethylhydrazin* läßt sich nicht benzoylieren. Mit Dimethylsulfat Bldg. von *symm. Di- $\beta$ -benzoylvinyldimethylhydrazin*,  $C_{20}H_{20}O_2N_2$ , Darst. auch aus Oxymethylenacetophenon u. symm. Dimethylhydrazin; Prismen aus A., F. 175—176°, ll. in Aceton, Eg., Bzl., zwl. in A., Ä. Beim Kochen mit Säuren oder Laugen entsteht ein bas. Prod. u. *symm. Tribenzoylbenzol*, Nadelchen aus A., F. 119—120°; ll. in Aceton, Bzl., zl. in A., Ä., Eg. — 1-Methyl-1- $\beta$ -benzoylvinyl-2-p-nitrobenzaldehydhydrazin,  $C_{17}H_{15}O_3N_3$ . Aus Benzoxymethylenacetophenon mit Methylhydrazin u. p-Nitrobenzaldehyd in A. mit etwas NaOH. Gelbe Nadelchen aus A., F. 207°; zll. in Aceton, Chlf., zwl. in A., Ä., Eg., Bzl. (LIEBIGS Ann. 452. 182—210. Marburg, Univ.)

OSTERTAG.

**G. Barattini**, *Über das N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazin*. Vf. stellt von dem nach CIUSA (Gazz. chim. ital. 54. 72; C. 1924. I. 2362) erhaltenen N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazin verschiedene Deriv., wie die *Monoacetyl-* u. *Monobenzoylverbb.*, das *Chlorhydrat* u. das *Pikrat* dar. Weiter erhält er aus der Lsg. des Hydrazins in A. +  $CH_3COOH$  u. der wss. oder alkoh. Lsg. verschiedener Aldehyde deren *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazone*.

*Versuche. Monobenzoylderiv. des N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazins*,  $NO_2 \cdot C_6H_4N(C_2H_5) \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5$ . Aus dem in 10%ig. Pottasche gel. Hydrazin u. Benzoylchlorid, durch  $CO_2$  gefällt. Aus verd. A. hellgelbe Krystalle vom F. 147°, unl. in W., ll. in A., Rotfärbung mit Alkalien. — *Monoacetylderiv. des N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazins*,  $NO_2 \cdot C_6H_4N(C_2H_5) \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ . Aus dem Hydrazin u. Eg. Aus wenig A. durch  $H_2O$  gefällt. Gelbe Krystalle vom F. 144°. — *Chlorhydrat des N-Äthyl-p-nitro-*

*phenylhydrazins*,  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{HCl}$ . Krystallines gelbes Pulver vom F. 212°. In sd. W. l., durch HCl wieder gefällt. — *Pikrat des N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazins*,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH}$ . Aus den alkoh. Lsgg. der Komponenten unter Erwärmen. Kleine dunkelgelbe Krystalle vom F. 125°. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Formaldehyds*,  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$ . Gelbe Schuppen vom F. 100°, unl. in W. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Acetaldehyds*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ . Hellgelbe Nadelchen vom F. 94°, unl. in W. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des o-Nitrobenzaldehyds*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$ . Orangefarbene Nadelchen vom F. 157°, unl. in A. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des m-Nitrobenzaldehyds*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$ , vom F. 262°, unl. in A. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des p-Nitrobenzaldehyds*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$ , orangegelbe Schuppen vom F. 268°, unl. in A. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des p-Dimethylaminobenzaldehyds*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_4$ . Rote Krystalle vom F. 187°, wl. in A. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Cinnamylaldehyds*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ . Hellgelbe Nadelchen, F. 160°, in k. A. unl. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Salicylaldehyds*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$ , hellgelbe Schuppen vom F. 175°, unl. in A. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Anisaldehyds*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ . Gelbe Krystalle vom F. 162°, unl. in W. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Vanillin-aldehyds*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3$ . Orangegelbe Schuppen vom F. 153°, unl. in W. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Piperons*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$ . Hellrote Krystalle, F. 152°, unl. in W. — *N-Äthyl-p-nitrophenylhydrazon des Furfurols*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$ , orangefarbene Nadelchen, F. 150°, wl. in k. A. (Gazz. chim. ital. 56. 821—26. 1926. Bari, Univ.) BENCK.

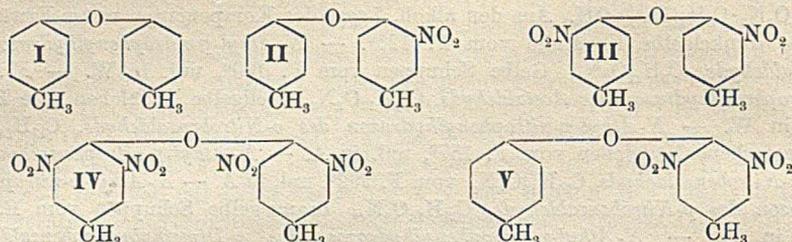
**Quintino Mingoia**, *Über die  $\alpha$ -Selenbenzoesäure*. (Vgl. Gazz. chim. ital. 56. 446; C. 1926. II. 2592.) Vf. stellt aus dem Magnesyselehydrat  $\text{HSe} \cdot \text{MgBr}$ , das neben Äthan aus Äthylmagnesiumbromid u. Selenwasserstoff entsteht, durch Einw. von Benzoylchlorid die  $\alpha$ -Selenbenzoesäure,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COSeH}$  dar, die bisher nur in Form einiger Ester, nicht in freiem Zustande bekannt war. (Vgl. TABOURY, Bull. Soc. Chim. Biol. 32. 668. [1906]). Die Säure kann leicht krystallin erhalten werden u. ist im Gegensatz zur Thiobenzoensäure luftbeständig. Sie ist in Alkalien, Carbonaten u. Bicarbonaten l. Jedoch bei dem Vers., das Ammoniumsalz darzustellen, zers. sie sich, u. es bleibt ein Gemisch von Ammoniumbenzoat, Selen u. Ammoniumselenhydrat.

**Versuche.** *Magnesyselehydrat*,  $\text{HSe} \cdot \text{MgBr}$ . Durch eine Lsg. von Mg u. Bromäthyl in wasserfreiem Ä. wird ein Strom von  $\text{H}_2\text{Se}$  geleitet. Abscheidung eines weißen, pulvrigen Nd. Mit  $\text{H}_2\text{O}$  entsteht kb. Mg-Salz,  $\text{MgBr}(\text{OH})$ , u. Selenwasserstoff. — *Pyridinverb. des Magnesyselehydrats*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{MgBrSe}$ . Aus  $\text{HSe} \cdot \text{MgBr}$  u. wasserfreiem Pyridin. Zers. sich mit  $\text{H}_2\text{O}$  unter beträchtlicher Wärmeentw. in Pyridin,  $\text{MgBrOH}$  u.  $\text{H}_2\text{Se}$ . —  $\alpha$ -Selenbenzoesäure,  $\text{C}_7\text{H}_6\text{OSe}$ . Durch Erhitzen von Magnesyselehydrat u. Benzoylchlorid in wasserfreier Ä.-Lsg. u. nachheriger Zers. mit Eis. Beim Verdunsten des Ä. bleibt Benzoesäure, während sich die Selenbenzoesäure aus dem wss. Teil der Lsg. als öliges Prod. abscheidet. Aus Ä. leuchtend rosarote Krystalle, rein aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 133°. In der Kälte in Aceton, Essigester u. Bzl. l., beim Erwärmen in PaE. — *Ammoniumsalz der  $\alpha$ -Selenbenzoesäure*,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{ONSe}$ . Durch Lösen der Säure in  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Beim Vers., Schwermetallsalze daraus darzustellen, scheidet sich metall. Se ab u.  $\text{H}_2\text{Se}$  entweicht. Der in W. l. Teil gibt mit  $\text{AgNO}_3$  eine weißen Nd. von Silberbenzoat. (Gazz. chim. ital. 56. 835—39. 1926. Pavia, Univ.)

BENCKISER.

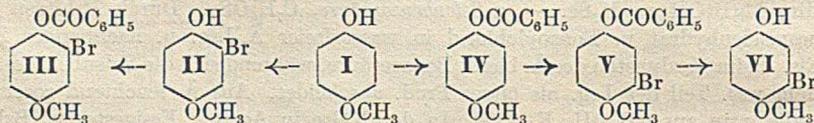
**Joseph Reilly, Peter J. Drumm und Herbert S. Boyd Barrett**, *Substituierte Diaryläther*. I. *Di-p-tolyläther*. *Di-p-tolyläther* (I) entsteht leicht aus p-Kresol u. p-Bromtoluol. Die Angaben von GLADSTONE u. TRIBE (Journ. Chem. Soc. London 41. 9 [1882]) konnten bestätigt werden, der von BUSCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 17. 2638 [1884]) angegebene F. 165° ist falsch. I gibt oxydiert eine Äthersäure, welche mit Natronkalk destilliert Phenol u. Diphenyläther liefert. Die Kondensation mit Acetyl-, Benzoylchlorid oder Phthalsäureanhydrid bei Ggw. von  $\text{AlCl}_3$  führt zu Monoketonderivv. Die Nitrierung liefert 2-Nitrodi-p-tolyläther (II), 2,2'-Dinitrodi-p-tolyläther (III)

u. eine Tetranitroverb. vielleicht 2,6,2',6'-Tetranitrodi-p-tolyläther (IV). Durch direkte Synthese aus 3,5-Dinitro-p-bromtoluol wurde 2,6-Dinitrodi-p-tolyläther (V) hergestellt.



**Versuche.** Aus p-Kresolkalium, p-Bromtoluol, Naturkupfer *C* u. Kresol als Lösungsm. 2 Stdn. bei 230—240° *Di-p-tolyläther*,  $C_{14}H_{14}O$  (I), aus A. F. 50°. Aus p-Kresol beim Erhitzen mit Bleiglätte 10 Stdn. auf 110—120° *Di-p-tolylenoxyd*, F. 165°. Die Oxydation von I mit  $CrO_3$  in Eg. liefert *Di-p-carboxydiphenyläther*, *Ag-Deriv.*,  $C_{14}H_8O_5Ag_2$ . Zu Vergleichszwecken aus p-Kresolkalium u. 4-Brom-3-nitrotoluol wie oben *2-Nitrodi-p-tolyläther*,  $C_{14}H_{13}O_3N$  (II). Aus A. F. 50°, Kp.<sub>15</sub> 220°. (Entsteht aus I durch Nitrierung mit  $HNO_3$  in Eg. bei 30°.) Aus 3-Nitro-p-kresolkalium u. 4-Brom-3-nitrotoluol *2,2'-Dinitrodi-p-tolyläther*,  $C_{14}H_{12}O_5N_2$  (III), aus A. F. 126°. (Entsteht aus I durch direkte Nitrierung mit  $HNO_3$  bei -10° bis -5°.) Aus p-Kresolkalium u. 3,5-Dinitro-p-bromtoluol durch 4-std. Erhitzen in alkoh. Lsg. *2,6-Dinitrodi-p-tolyläther*,  $C_{14}H_{12}O_5N_2$  (V), aus A. F. 107°. Hieraus mit  $HNO_3$  bei -5° ein *Tetranitrodi-p-tolyläther*,  $C_{14}H_{10}O_9N_4$  (IV), aus Eg. F. 246°. (Entsteht aus I durch Nitrierung mit  $HNO_3-H_2SO_4$  bei -10°.) (Journ. Chem. Soc. London 1927. 67—73. Cork, Univ. Coll.) TAUBE.

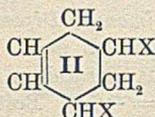
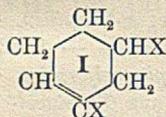
**Frank Mouat Irvine und John Charles Smith**, *Die Bromierung des Hydrochinonmonomethyläthers*. Die Angaben von KOHN u. GUTTMANN (Monatshefte f. Chemie 45. 575; C. 1925. II. 2263), daß bei der Dibromierung des Hydrochinonmonomethyläthers (I) ausschließlich das *2,5-Dibromderiv.* entsteht, sind dahin zu berichtigen, daß dieses nur mit 30—35% gebildet wird u. das Hauptprod. das *2,6-Deriv.* darstellt. Wird I erst monobromiert u. dann benzozyliert, so ist das Prod. von dem durch umgekehrte Reihenfolge entstehenden verschieden u. auch die nichtbenzozylierten Bromhydrochinonmonomethyläther sind verschieden. Diese müssen wegen der Direktionsreihe  $OH > OCH_3 > OCOC_6H_5$  als *2-Brom-(II)* u. *3-Bromhydrochinonmonomethyläther (VI)* angesprochen werden. Den Benzozylderiv. entsprechen dann III u. V.



**Versuche.** Aus I, in  $CS_2$  gel., mit Br. in  $CS_2$  *2-Bromhydrochinonmonomethyläther*,  $C_7H_7O_2Br$  (II), aus Lg. F. 44—45°, nach SCHOTTEN-BAUMANN das *Benzozylderiv.*,  $C_{14}H_{11}O_3Br$  (III), aus Lg. F. 85°. Aus I nach SCHOTTEN-BAUMANN *Benzozyldihydrochinonmonomethyläther*,  $C_{14}H_{12}O_3$  (IV), aus A. u. Lg. F. 87° u. hieraus in  $HCOOH$  mit Br *Benzozyldi-3-bromhydrochinonmonomethyläther*,  $C_{14}H_{11}O_3Br$  (V), aus A. F. 105,5°. Durch Verseifen mit wss.-methylalkoh. NaOH *3-Bromhydrochinonmonomethyläther*,  $C_7H_7O_2Br$  (VI), aus wenig Bzl. F. 77—78°. Aus Tribromphenolbromid mit  $HNO_3$  *2,6-Dibrombenzochinon* u. durch Red. mit  $SO_2$  *2,6-Dibromhydrochinon*. Durch Methylierung mit KOH u. Dimethylsulfat hieraus *2,6-Dibromhydrochinondimethyläther*, aus A. hexagonale Platten vom F. 38—39° oder 53°. Die Bromierung des Hydrochinonmonomethyläthers wurde in Eg. bei 10° mit Br ausgeführt, das Reaktionsprod. methyliert u. die *2,5-* u. *2,6-Dibromhydrochinondimethyläther* durch Extraktion mit Ä. getrennt. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 74—77. Manchester, Univ.) TAUBE.

**Eugène Cattelain**, *Neues Verfahren zur Reinigung der o-Methoxybenzoesäure*. Trennung der *o*-Methoxybenzoesäure von beigemengter Salicylsäure beruht auf der Tatsache, daß nur die Alkalisalze der ersteren Säure in Ggw. von Na-Acetat durch Essigsäure zerlegt werden. 50 g unreine Säure in 250 ccm W. u. 33%ig. NaOH (geringer Überschuß) lösen, mit Essigsäure neutralisieren, 5 g Na-Acetat, dann Essigsäure in geringem Überschuß zugeben, Nd. mit wenig W. waschen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **41**. 114—15. Paris, Fac. de Pharm.) LINDENBAUM.

**Ernest Harold Farmer** und **Henry Lorimer Richardson**, *Die Chemie der Glutaconsäuren*. XXI. Nichtbildung der  $\Delta^2$ -Tetrahydroisophthalsäure bei der Reduktion der Iso-phthalsäure. (XX. vgl. Journ. Chem. Soc. London **1926**. 2172; C. **1926**. II. 2577.) (Vgl. auch PERKIN u. PICKLES, Journ. Chem. Soc. London **87**. 293 [1905].) Das Haupt-



prod. der Red. der Isophthalsäure unter den Bedingungen von PERKIN u. PICKLES ist die *cis*- $\Delta^4$ -Säure (früher  $\Delta^2$ -Säure) (II). Als Nebenprod. entsteht wenig der  $\Delta^3$ -Säure (I), deren Konst. aus der Behandlung mit Ozon folgt, es entsteht hierbei  $\beta$ -Carboxydipinsäure. I ent-

steht als sek. Reduktionsprod., indem ihre Menge durch Senken der Temp. u. Alkalisong. zurückgeht u. sie sich aus der *cis*- $\Delta^4$ -Säure mit Alkali gewinnen läßt. Ein drittes Isomerer konnten Vff. nicht fassen. (Journ. Chem. Soc. London **1927**. 59—63. London, Imp. Coll.) TAUBE.

**A. Blanchetière**, *Trennung und Bestimmung der 2,5-Diacipiperazine in Gegenwart von Aminosäuren und Peptiden*. Vf. benutzt für genannten Zweck die sogen. Carbamatr. von SIEGFRIED, welche darin besteht, daß *Aminosäuren* u. *Peptide* aus ihren Lsgg. in Baryt durch  $\text{CO}_2$  u. nachfolgenden Zusatz von A. in Form von Salzen der allgemeinen Formel  $\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{R})\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{Ba}$  gefällt werden, während etwa vor-

handene *2,5-Diacipiperazine* in Lsg. bleiben (vgl. auch KINGSTON u. SCHRYVER, Biochemical Journ. **18**. 1070; C. **1925**. I. 231). Die Gefahr, daß letztere durch Baryt teilweise hydrolysiert werden, ist gering, wie auch die folgenden Verss. gezeigt haben. — 1. Fällung von Aminosäuren. Abgewogene Menge in Meßkolben in gesätt. Barytwasser (30—50% Überschuß) lösen, nach Zugabe von Phenolphthalein u. einigen Tropfen Caprylalkohol (zur Verhütung des Schäumens) unter Eiskühlung  $\text{CO}_2$  bis zu sehr schwacher Rosafärbung einleiten, auf Zimmertemp. erwärmen, mit A. oder Aceton auffüllen, durchschütteln, in aliquotem Teil des Filtrats N nach KJELDAHL bestimmen. Die Fällung durch Aceton ist vollständiger als die durch A. u. beträgt 97—98,5%. — 2. Fällung von Peptiden. Unters. einiger Dipeptide wie vorst. ergab wieder die Überlegenheit des Acetons. Fällung 94—97%. — 3. Die Beobachtung SCHRYVERS, daß das Einleiten von  $\text{CO}_2$  keinesfalls bis zur sauren Rk. gegen Phenolphthalein (völlige Entfärbung) fortgesetzt werden darf, ist richtig. Verss. zeigten, daß dann die Fällung sehr unvollständig ist. — 4. Einw. von Baryt auf 2,5-Diacipiperazine. Zunächst wurden einige Diacipiperazine für sich obiger Behandlung unterworfen. Man erhält nur dann gute Resultate, wenn sofort nach erfolgter Lsg. in Baryt  $\text{CO}_2$  eingeleitet wird. Bei Diacipiperazinen, die sich von einbas. Aminosäuren ableiten, beträgt die Hydrolyse 1—2%, bei solchen, die sich von zweibas. Aminosäuren ableiten, bis zu 4%. Bei Gemischen von Glycin, Glycylglycin u. Cycloglycylglycin wurden von letzterem in der Lsg. 93—96% wiedergefunden. Dagegen betrug das Defizit bei Cycloglutamylglutaminsäure über 10%. — 5. Schließlich wurde noch festgestellt, daß Baryt unter obigen Bedingungen aus Proteinen keine merkbar Mengen von N-haltigen Prodd. abspaltet, die nach dem Verf. nicht gefällt werden. — 6. Prakt. verwendet man so viel Substanz, als ca. 0,01 Atom N entspricht, löst in einem Meßkolben von 150 ccm in 35—40 ccm W., gibt ca. 1,5 g Baryt zu u. verfährt

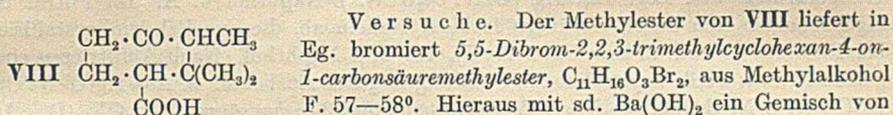
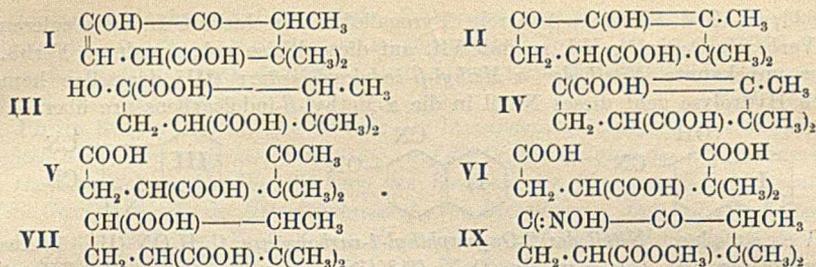
wie oben. Für die N-Best. nimmt man 100 ccm des Filtrats, dest. nach Zusatz von 1 ccm konz.  $H_2SO_4$  das Aceton ab, gibt nach Erkalten weitere 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  zu u. verfährt wie üblich. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 101—10. Paris, Fac. de Médecine.)

LINDENBAUM.

**Jean Reisman**, *Einwirkung von wasserfreier Ameisensäure auf rechtsdrehendes  $\alpha$ -Pinen*. Vf. hat ältere Unterss. von LAFONT über die Einw. von Ameisensäure auf *Pinen* wieder aufgenommen. — 272 g  $\alpha$ -Pinen von  $[\alpha]_D = +42^\circ$  (1 dem) allmählich unter Schütteln mit 92 g wasserfreier  $HCO_2H$  versetzt, homogene Fl. (nach 6 Tagen) 2 Monate bei Raumtemp. stehen gelassen. Fl. enthielt noch 38 g freie Säure u. zeigte  $[\alpha]_D = +46,6^\circ$ . Nach Entfernung der Säure durch Schütteln mit W. Prod. mehrfach im Vakuum fraktioniert. Schließlich erhalten: 1. 47 g von Kp.<sub>760</sub> 154—160°,  $[\alpha]_D = +37^\circ$ . Ist wesentlich unverändertes *Pinen*, enthält auch etwas *Camphen*. — 2. 40 g von Kp.<sub>760</sub> 174—180°,  $[\alpha]_D = +26^\circ$ . Besteht aus *Limonen*, *Dipenten* u.  $\alpha$ -*Terpinen*. — 3. 5 g von Kp.<sub>760</sub> 181—184°, fast inakt. Ist wesentlich *inakt. Terpinolen*. — 4. 22 g von Kp.<sub>25</sub> 100—104°,  $[\alpha]_D = +35^\circ$ . Besteht aus *Borneol*-u. *Terpinenolformiat*. — 5. 140 g von Kp.<sub>25</sub> 120—123°, D.<sup>20</sup> 0,989,  $[\alpha]_D = +74^\circ$ . Besteht aus *Terpineol*-u. *Terpinenolformiat*. — 6. 27 g von Kp.<sub>25</sub> 185—192°, D.<sup>20</sup> 0,949,  $[\alpha]_D = +8^\circ$ . Ist *Diterpilen*,  $C_{20}H_{32}$  (?), noch nicht definiert. Entsteht auch durch Einw. von  $HCO_2H$  auf *Limonen* u. verdankt diesem wahrscheinlich seine Bldg. — Trennung u. Charakterisierung der Prodd. im Original ausführlich beschrieben. — *Cymol*, welches LAFONT beobachtet haben will, entsteht nicht. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 41. 94—98. Labor. von M. DELÉPINE.)

LINDENBAUM.

**Madhay Balaji Bhagvat** und **John Lionel Simonsen**, *Die Konstitution der durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Campherchinon entstehenden Säure*. Die beiden Methylester der Ketosäure  $C_{10}H_{16}O_3$  von MANASSE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 3331. [1902]) geben in Eg. bromiert einen *Dibromester*,  $C_{11}H_{16}O_3Br_2$  u. weiter mit Ba- oder K-Hydroxyd ein Gemisch der Säuren: (A) eine Oxyketosäure  $C_{10}H_{14}O_4$ , F. 151—152°, (B) eine dibas. Oxyssäure,  $C_{10}H_{16}O_5$ , F. 191—192° u. zwei dibas. Säuren  $C_{10}H_{14}O_4$ , F. 257° (C) u. F. 215—216° (D). A reagiert auch als Diketosäure u. liefert ein *Dioxim* u. *Disemicarbazon*, ferner einen *Methylester* u. ein *Acetylderiv.* Es kommen für die Verb. die Formeln I u. II in Betracht, die letztere ist wahrscheinlicher, da die Säure kein Lacton bildet. Mit 50% KOH liefert A unter Wasseraufnahme die Säure B, für welche die Konst. einer *1-Oxy-4,4,5-trimethylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure* (III) sichergestellt ist. Das Acetylderiv. hiervon gibt auf den F. erhitzt unter Eg.-Verlust die Säure C, für welche demnach die Konst. einer *4,4,5-Trimethyl- $\Delta^5$ -cyclopenten-1,3-dicarbonsäure* (IV) folgt. Die Oxydation von IV mit  $KMnO_4$  gibt  $\gamma$ -*Acetyl- $\gamma$ -methylbutan- $\alpha,\beta$ -dicarbonsäure* (V) u. diese mit Na-Hypobromit  $\gamma$ -*Methylbutan- $\alpha,\beta,\gamma$ -tricarbonsäure* (VI). Wird IV mit  $KMnO_4$  bei 0° oxydiert, so entsteht neben V eine zweite *Ketodicarbonsäure*,  $C_{10}H_{12}O_5$ , F. 183—185°, für die kein Konstitutionsbeweis vorliegt. Die Red. von IV mit Na u. Amylalkohol gibt die *Cyclopentansäure* VII. Die Säure D ist als Na-Salz linksdrehend akt. u. gibt mit Na u. Amylalkohol reduziert die racem. Säure VII, bei der Oxydation mit  $HNO_3$  VI, somit kommt ihr die Konst. der *l-Form* von IV zu. Aus dem gesamten Tatsachenmaterial folgt, daß die Säure von MANASSE (vgl. auch Journ. Chem. Soc. London 127. 1294; C. 1925. II. 920) als *d-2,2,3-Trimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäure* (VIII) anzusprechen ist. Der Methylester reagiert mit Amylnitrit bei Ggw. von Na zu dem *Oximinoester* (IX), welcher bei der Verseifung mit Formaldehyd u. HCl u. nachfolgender Behandlung mit KOH unreine *4-Oxy-2,2,3-trimethyl- $\Delta^3$ -cyclohexan-5-on-1-carbonsäure* (II) liefert. Diese läßt sich wie oben in IV überführen. Die früher als *trans-d-3-Oxy-2,2,4-trimethylcyclohexan-1-carbonsäure* beschriebene Verb. ist auf Grund der obigen Unterss. als *trans-d-4-Oxy-2,2,3-trimethylcyclohexan-1-carbonsäure* anzusprechen.

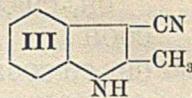
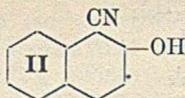
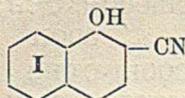


Versuche. Der Methyl ester von VIII liefert in Eg. bromiert 5,5-Dibrom-2,2,3-trimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäuremethylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{Br}_2$ , aus Methylalkohol F. 57—58°. Hieraus mit sd. Ba(OH)<sub>2</sub> ein Gemisch von Säuren, welche als Ester in eine Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-lösliche Fraktion

(A), eine in 5% NaOH lösliche Fraktion (B) u. einen Rückstand (C) zerlegt wurden. Aus B mit CO<sub>2</sub> 4-Oxy-2,2,3-trimethyl-Δ<sup>3</sup>-cyclohexen-5-on-1-carbonsäuremethylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , aus PAe. F. 73—74°, Dioxim,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus Bzl. F. 138—139°, Disemicarbazon,  $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_6$ , aus W. F. 206—207°. Aus dem Ester mit KOH 4-Oxy-2,2,3-trimethyl-Δ<sup>3</sup>-cyclohexen-5-on-1-carbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$  (II), aus W. oder Toluol F. 151—152°. Mit Phenylhydrazin ein Gemisch der Mono- u. -diphenylhydrazone, Acetylderiv.  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5$ , aus W. F. 95°, getrocknet F. 128°. Aus II mit 50% KOH durch 1-std. Erhitzen III (s. folgende Verb.). Die Esterfraktion C gibt alkal. verseift 1-Oxy-4,4,5-trimethylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_5$  (III), aus W. mit 1/2 H<sub>2</sub>O, F. 191—192°, Sintern bei 184°, K-Salz, Acetylderiv.  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$  aus W. F. 207—208° u. Wiedererstarren zu IV. Als Nebenprod. bei der Verseifung der Esterfraktion C entsteht 4,4,5-Trimethyl-Δ<sup>5</sup>-cyclopenten-1,3-dicarbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$  (IV), aus Methylalkohol F. 257—258°, Na-Salz, Dianilid,  $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus verd. A. F. 200—201°. Aus IV mit Na u. Amylalkohol 4,4,5-Trimethylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$  (VII) aus W. F. 182—183°. Als Nebenprod. der Isolierung von IV entsteht die 4,4,5-Trimethyl-Δ<sup>5</sup>-cyclopenten-1,3-dicarbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , aus HCOOH F. 215—216°, Na-Salz in W.  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -62^\circ$ , Dianilid, aus verd. A. F. 208—209°. Die Oxydation von IV liefert: (1). Mit HNO<sub>3</sub> γ-Methylbutan-α,β,γ-tricarbonsäure, aus verd. HCl F. 154—155°; (2) Mit KMnO<sub>4</sub> bei 0—5° eine Ketodicarbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_6$ , aus Aceton-Bzl. F. 182—183°, Oxim,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}$ , F. 214°, Semicarbazon,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_3$ , aus verd. A. F. 241° (Zers.) u. γ-Acetyl-γ-methylbutan-α,β-dicarbonsäure,  $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_5$  (V), aus Ä. F. 125—126°. d-2,2,3-Trimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäuremethylester gibt in Ä. bei Ggw. von Na mit Isoamylnitrit 5-Oximino-2,2,3-trimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäuremethylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$  (IX), nicht krystallisierendes braunes Öl. Die Verseifung mit Formaldehyd u. HCl, Behandlung mit verd. wss. KOH u. Verarbeitung des resultierenden Öles wie oben liefert IV. Mit Aswath Narain Rao. Aus Campherchinon, Acetanhydrid u. ZnCl<sub>2</sub> entsteht beim Erhitzen 4-Acetyl-2,2,3-trimethyl-Δ<sup>3</sup>-cyclohexen-1-carbonsäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4$ , aus PAe. F. 109—111°, in Chlf.  $[\alpha]_{\text{D}} = -66,3^\circ$ . Die Säure gibt mit 15% NaOH 3 Stdn. erwärmt 2,2,3-Trimethylcyclohexan-4-on-1-carbonsäure, F. 97—98°. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 77—89. Bangalore, Ind. Inst. f. Wiss.) TAUBE.

Mario Passerini und Bruno Grulis, Reaktionen mit Knallsäure. I. Nitrile der Naphthole und des α-Methylindols. Da die Vers., Knallsäure analog dem Phenylisocyanid (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 32. II. 165; C. 1924. I. 2367. Gazz. chim. ital. 54. 184; C. 1924. II. 467) mit β-Naphthol zur Rk. zu bringen, ergebnislos blieben, haben Vff. die Additionsprodd. von Hg-Fulminat mit K-Cyanid u. K-Jodid auf α- u. β-Naphthol einwirken lassen u. gelangten so zu den Nitrilen der 1-Oxynaphthyl-2-carbonsäure (I) u. der 2-Oxynaphthyl-1-carbonsäure (II). Auch Phenol (vgl. Gazz. chim. ital.

54. 633; C. 1914. II. 2651), Resorcin Pyrogallol u. verschiedene Indole reagieren mit der Verb.  $\text{Hg}(\text{O}\cdot\text{N}\cdot\text{C})_2\cdot\text{KJ}$ , so daß Vf. auf diese Weise neben anderen Verbb. das bisher unbekannte Nitril der  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -indolcarbonsäure (III) darstellen konnten. Durch Hydrolyse geht dieses Nitril in die  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -indolcarbonsäure über.



Versuche. Nitril der 2-Oxynaphthyl-1-carbonsäure,  $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{ON}$  (II). 1. Aus der grüngelbten wss. Lsg. von  $\text{Hg}(\text{O}\cdot\text{N}\cdot\text{C})_2\text{KCN}$ ,  $\beta$ -Naphthol u. A. Im Filtrat des  $\text{HgS}$  scheiden sich durch Ansäuern farblose Nadeln ab, die aus Bzl. umkrystallisiert bei 154—155° schm. 2. Aus  $\text{Hg}(\text{O}\cdot\text{N}\cdot\text{C})_2\cdot\text{KJ}$  u.  $\beta$ -Naphthol. Nach Abfiltrieren eines gelben Nd. als weiße krystalline Abscheidung in guter Ausbeute. 3. Aus  $\text{Hg}(\text{O}\cdot\text{N}\cdot\text{C})_2\cdot\text{KSCN}$  u.  $\beta$ -Naphthol. — Nitril der 1-Oxynaphthyl-2-carbonsäure  $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{ON}$  (I). Aus  $\text{Hg}(\text{O}\cdot\text{N}\cdot\text{C})_2\cdot\text{KCN}$  u.  $\alpha$ -Naphthol. Rk.-Verlauf wie bei II. Aus Bzl. farblose Krystalle vom F. 171—172°. — 1-Oxynaphthyl-2-carbonsäure, durch Hydrolyse von I mit konz.  $\text{HCl}$ . Krystalle vom F. 190—192°. — Nitril der  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -indolcarbonsäure  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2$  (III). Aus  $\text{Hg}(\text{O}\cdot\text{N}\cdot\text{C})_2\cdot\text{KCN}$  u.  $\alpha$ -Methylindol. Aus öligem Abscheidung nach Durchleiten eines  $\text{H}_2\text{S}$ -Stromes krystalliner Nd. Aus Bzl. Krystalle vom F. 207—210°.  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -indolcarbonsäure. Nach mehrtägigem Kochen von III mit konz. Pottaschelsg. u. Ansäuern mit konz.  $\text{HCl}$ , F. 170—172°. (Gazz. chim. ital. 56. 829—35. 1926. Florenz, Univ.)

BENCKISER.

**Keizo Nakamura, Über die Stereoisomerie in der Fluorensreihe und anderen Reihen.**

Vf. hat die Unterss. von WIELAND u. KRAUSE (LIEBIGS Ann. 443. 135; C. 1925. II. 560) über die Isomerieerscheinungen in der Fluorensreihe fortgesetzt. Die Isomerie der 9-Derivv. des Fluorens wird von der elektr. Natur u. dem Molekulargewicht der Substituenten stark beeinflußt. Bei geeigneten Substituenten sind beide Formen stabil, z. B. beim 9-Methylfluoren, FF. 58 u. 46° (WIELAND, REINDEL u. FERRER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 3316; C. 1923. I. 77) u. 9-Methylfluorenol, FF. 175 u. 84° (WIELAND u. KRAUSE). Bei ungeeigneten Substituenten kommt die Bldg. der isomeren Form so zustande, daß die Affinität der beiden Gruppen durch lockere Bindung von  $\text{H}_2\text{O}$  oder  $\text{CO}_2$  ausgeglichen wird, z. B. bei der Diphenylenglykolsäure. Aus W. krystallisiert, liefert sie die labile wasserhaltige Form, die bei ca. 125° in die stabile wasserfreie Form vom F. 166° übergeht. Letztere krystallisiert jetzt aus W. wasserfrei u. vom gleichen F. — Im Gegensatz zu KUHN u. JACOB (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2232; C. 1926. I. 655) u. KLIEGL, WÜNSCH u. WEIGELE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 634; C. 1926. I. 3043) fand Vf., daß beim 9-Aminofluoren das  $\text{CO}_2$  nicht am  $\text{NH}_2$ , sondern am H in 9 locker haftet u. die Bldg. der hochschm. Form verursacht. Dafür sprechen auch die Ninhydrinrk. u. die schwächere Basizität. — Auf derselben Ursache beruhen die Unbeständigkeit der einen Form des Acetoxylfluorens u. die leichte  $\text{CO}_2$ -Abspaltung aus der Diphenylenglykolsäure (in Chinolin bei 130°). — Einmal wasserfreie Citronensäure wird aus W. immer wieder wasserfrei erhalten, ebenso durch Verseifung des Methylesters u. Gewinnung über das Pb-Salz. Dagegen liefert das Pb-Salz aus wasserhaltiger Säure wieder wasserhaltige Säure. Hier liegt zweifellos eine ähnliche Isomerie vor. — Es handelt sich offenbar um eine cis-trans-Isomerie, bei den arom. Verbb. verursacht durch die Restvalenzen der einander gegenüberliegenden Benzolkerne. Weitere Beispiele: Benzophenon, FF. 46 u. 26°, u. Diphenylbenzhydrol, FF. 151 u. 106°. — Vf. bemerkt noch folgendes: 9-Aminofluoren u. Diphenylphenyl-p-aminophenylmethan (ULLMANN u. V. WURSTEMBERGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 73 [1904]) bilden weinsäure Salze, u. zwar sind die FF. des d-, l- u. d,l-Tartrats verschieden. — Das Diphenylphenyl-p-acetaminophenylmethan (l. c.) enthält nicht Krystall-Eg., sondern Krystall-Bzl. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1926. Nr. 538. 110—13.) LI.

**Lancelot Hogben**, *Colorimetrische Bestimmung der Oxydation von Hämocyanin*. Entgegnung an STEDMAN u. STEDMAN (Biochemical Journ. **19**. 54; C. **1926**. I. 428) auf die Kritik an der Methode des Vf. (Brit. Journ. Exp. Biol. **3**. [1925]). (Nature **119**. 122—23. MC GILL Univ.)

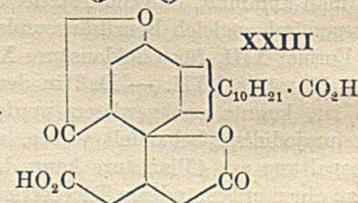
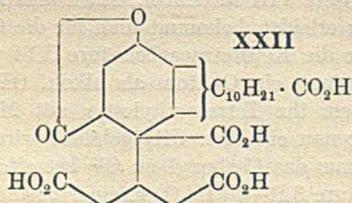
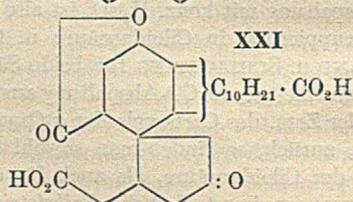
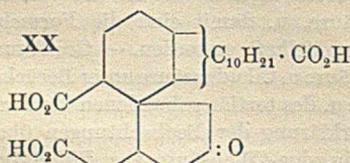
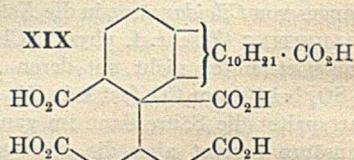
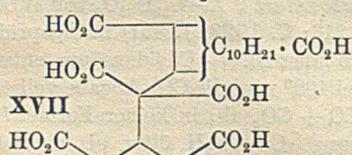
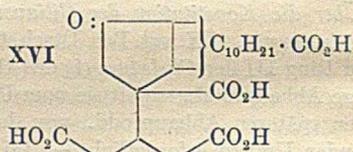
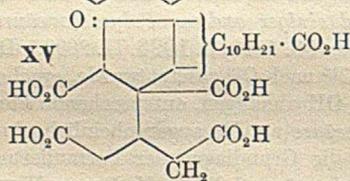
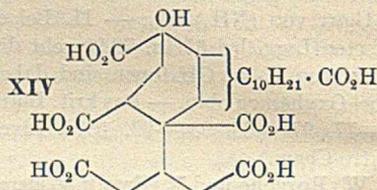
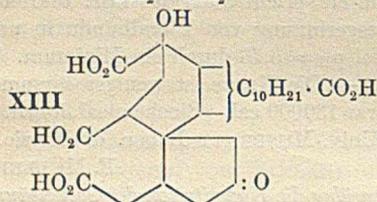
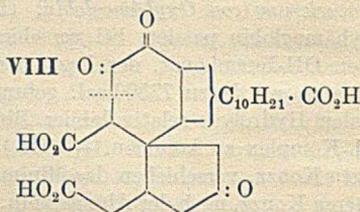
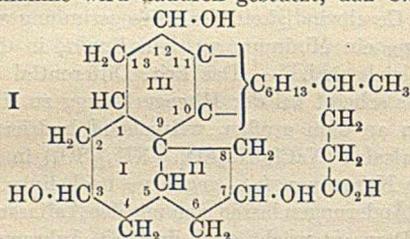
E. JOSEPHY.

**Philip Stacey Lewis**, *Die Kinetik der Eiweißdenaturierung*. I. Die Wirkung des Wechsels der Wasserstoffionenkonzentration auf die Geschwindigkeit der Hitzedenaturierung von Oxyhämoglobin. II. Die Wirkung des Wechsels der Wasserstoffionenkonzentration auf die Geschwindigkeit der Hitzedenaturierung von Eieralbumin. Das kritische Differential des Vorgangs. III. Der Einfluß von Neutralsalzen auf die Geschwindigkeit der Hitzedenaturierung von Oxyhämoglobin. (I.) Die Geschwindigkeit der Hitzeerinnung von Oxyhämoglobin passiert bei verschiedener  $p_H$  ein Minimum an dem Punkt, in dem H- u. OH-Ionenkonz. der Lsg. einander gleich sind. — Das krit. Differential des Vorgangs wurde zu 77500 cal. gefunden. Es scheint bei der Hitzeerinnung zu einer lokalen Hydrolyse relativ labiler Bindungen an dem großen, weitgehend hydrierten Mol.-Komplex zu kommen. — (III.) Neutralsalze ( $NaCl$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ ) in geringeren Konz. verschieben das Minimum der Kurve von  $k_{uni}$  gegen  $p_H$  nach links, in höheren Konz. nach der Abszisse hin. Diese Änderungen lassen sich mit der Auffassung einer lokalen Hydrolyse in Verb. bringen. Dem entspricht auch das krit. Inkrement bei Ggw. von  $(NH_4)_2SO_4$ . — II. Bei der Hitzeerinnung von Eieralbumin in ungepufferten Lsgg. bei  $65^{\circ}$  u.  $70,2^{\circ}$  geht die Rk. bei  $p_H = 6,76$  durch ein Minimum. Die Konz. von H- u. OH-Ionen sind dabei gleich. — Die Kurve ist weniger asymmetr. als bei Oxyhämoglobin. — Das krit. Inkrement war 130000 cal. (Biochemical Journ. **20**. 965—77. 978—83. 984—92. 1926. Liverpool, Univ.-MUSPRATT Labor. of Physic. u. Elektro-Chem.)

F. MÜLLER.

**W. Borsche** und **R. Frank**, *Untersuchungen über die Konstitution der Gallensäuren*. X. Über die Konstitution der Ciliansäure und einiger anderer Polycarbonsäuren der Cholsäuregruppe. (IX. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1748; C. **1926**. II. 2602.) Daraus, daß in Ring III der Cholsäure (I) das OH von  $C^{13}$  nach  $C^{12}$  gesetzt wurde, ergeben sich für ihre Abbauprodukt., soweit sie vom Platz des OH abhängen, entsprechende Formeln; bei den späteren Abbauprodukt., von der Ciliansäure an, ist augenscheinlich ein tiefer greifender Umbau erforderlich. — Vf. haben die Grundlagen der Formulierung des Überganges von Ciloidansäure in die Ketotetracarbonsäure  $2 R-C_{22}H_{32}O_9$  von WIELAND u. SCHLICHTING (Ztschr. f. physiol. Ch. **123**. 213; C. **1923**. I. 451) nachgeprüft; die Ergebnisse stimmten nicht mit deren Angaben überein. — Ciloidansäure entwickelt mit  $H_2SO_4$  bei  $60^{\circ}$  nur  $CO$ , fast kein  $CO_2$ ; erst bei  $100^{\circ}$  wird die  $CO_2$ -Abgabe vollständig, u. zwar spaltet die Säure dann im ganzen  $2 CO + CO_2$  ab; in keiner Formel für die Ciloidansäure kommt aber die Atomgruppierung  $\cdot CO \cdot CO_2H$  öfter als einmal vor;  $CO$ -Abspaltung mit konz.  $H_2SO_4$  ist also kein zuverlässiger Beweis für das Vork. dieser Atomgruppierung in Ciloidansäure u. Ciliansäure, u. damit sind die Formeln von WIELAND u. SCHLICHTING für beide Säuren zweifelhaft geworden. — Greift man auf die Möglichkeiten, die  $CO$ -Abspaltung aus Ciliansäure u. Ciloidansäure unter Berücksichtigung der Zers. des Carboxyls der  $\alpha$ -Oxysäuren u. des tertiär gebundenen Carboxyls zu deuten, zurück, so findet man sowohl eine Erklärung der Beobachtungen über den Zerfall der Ciloidansäure, als auch für die Bldg. der Ciliansäure aus Biliansäure. — Wenn man annimmt, daß die Triketotricarbonsäure VIII in dem h., stark alkal. Oxydationsgemisch sogleich Benzilsäureumlagerung erleidet, bekommt man für die Ciliansäure Formel XIII, für Ciloidansäure XIV, für die Ketotetracarbonsäure XVI u. für die Biloidansäure XVII. — Daß in der Ciliansäure ein O-Atom als alkoh. OH enthalten ist, konnte nachgewiesen werden, indem ihr Tetramethylester mit Methylmagnesiumjodidlg. behandelt wurde, wobei genau ein Mol.  $CH_4$  gebildet wird; die  $CO$ -Abspaltung aus Ciliansäure kann danach nur das Carboxyl an  $C^{12}$  betreffen; sie sollte zu einer unbeständigen Diketotricarbonsäure  $3 R-C_{23}H_{32}O_8$  u. einer beständigen

Diketodicarbonsäure  $3R-C_{22}H_{32}O_6$  führen, deren Isolierung aus der  $H_2SO_4$ -Lsg. nicht gelungen ist, die aber auf anderem Wege aus Ciliansäure gewonnen u. *Ciloxansäure* genannt wurde. — Für den Übergang von XIV in XVI setzt die CO-Abspaltung bei  $60^\circ$  an C<sup>12</sup> ein; dadurch entsteht eine  $\beta$ -Ketonsäure, die in konz.  $H_2SO_4$  bei  $60^\circ$  ziemlich stabil ist, beim Verd. mit W. an C<sup>1</sup>  $CO_2$  abgibt u. sich in XVI verwandelt. Bei über  $60^\circ$  tritt der Zerfall ohne W.-Zusatz ein, unter  $CO_2$ -Abgabe aus einem tertiär gebundenen Carboxyl, das man durch die Annahme bekommt, daß  $HNO_3$  im Ciliansäure-Mol. den Ring II nicht zwischen C<sup>6</sup> u. C<sup>7</sup>, sondern zwischen C<sup>7</sup> u. C<sup>8</sup> öffnet. Diese Annahme wird dadurch gestützt, daß *Choloidansäure* im Gegensatz zu WIELAND u.



SCHLICHTING (l. c.) mit h.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1 Mol. CO entwickelt; danach hat diese Säure Formel XIX, was auch ihrer Bldg. aus *Desoxybiliansäure* XX entspricht. — *Biliansäure*, *Isobiliansäure*, *Biloidansäure* u. *Biloidansäurehydrat* spalten mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei  $100^\circ$  weder  $\text{CO}_2$  noch CO ab; *Bilobansäure* (XXI) entwickelt langsam u. wenig  $\text{CO}_2 + \text{CO}$ , wohl nur infolge Oxydationswrkg. der  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; *Isociliansäure* (XXII) gibt neben wechselnden, aber nicht beträchtlichen Mengen CO<sub>2</sub> nahezu 1 Mol. CO, wobei Bldg. eines Dilactons XXIII zu erwarten ist, nicht eine ungesätt. Monoketotetracarbonsäure, wie WIELAND u. FUKELMAN (Ztschr. f. physiol. Ch. **130**. 144; C. **1924**. I. 204) angeben.

Versuche. Es wird eine Versuchsanordnung beschrieben, mittels der bei der Zers. der Polycarbonsäuren durch konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , CO u.  $\text{CO}_2$  nebeneinander gravimetr. bestimmt werden konnten. — *Ciloidansäure*, F.  $247\text{--}249^\circ$  nach leichtem Sintern, bei  $251^\circ$  unter stürm. Gasentw., die Lsgg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sind, wenn sie nur wenig über  $60^\circ$  erwärmt wurden, schwach gelb gefärbt u. geben mit Eiswasser etwa dieselbe Ausbeute an Ketotetracarbonsäure wie WIELAND u. SCHLICHTING (l. c.) erhielten; waren sie auf  $100^\circ$  erhitzt, so waren sie tiefrot, fluorescierten u. gaben beim Verd. keinen Nd. von Ketotetracarbonsäure mehr; das Prod. der Abspaltung von 1 CO aus XIV, die Ketopentacarbonsäure XV ist danach in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei  $60^\circ$  noch beständig u. zerfällt erst bei Verd. der Lsg. Anscheinend wird ein Teil der Ketopentacarbonsäure XV durch eine Nebenrk. der Umwandlung in die Ketotetracarbonsäure entzogen. — *Ketotetracarbonsäure*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_9$  (XVI), aus Ciloidansäure + konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei  $60^\circ$ ; farblose Nadeln, aus W., sintert um  $230^\circ$ ; F.  $239^\circ$ . — *Tetramethylester*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{40}\text{O}_9$ , Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $133^\circ$ . — *Bilobansäure*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_7$ , aus Biliansäure durch katalyt. Red. — *Isociliansäure*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_{10}$ , aus A., F.  $323^\circ$  (Zers.). — *Ciliansäuretetramethylester*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{42}\text{O}_{10}$ , aus Ciliansäure u. Diazomethan in Ä., Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $127\text{--}128^\circ$ ; wl. in Amyl-äther; die Umsetzung mit Methylmagnesiumjodid wurde bei ca.  $40^\circ$  eingeleitet u. bei  $100^\circ$  zu Ende geführt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 723—32. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

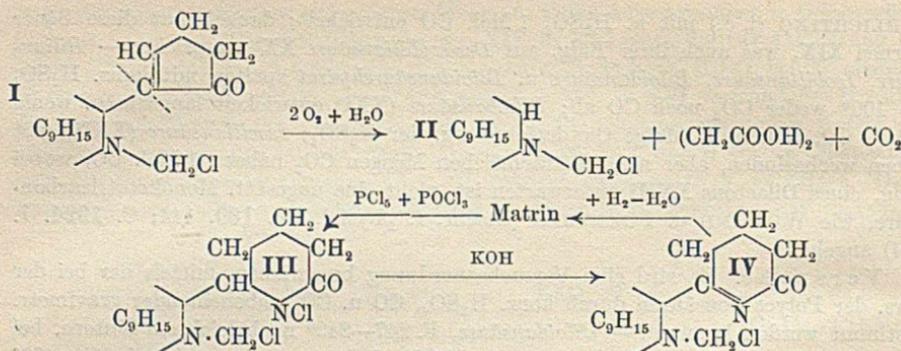
Herbert Brintzinger und Kurt Maurer, *Die Wirkung chemisch aktiver Strahlen auf Gelatine*. Vff. untersuchten die Einw. ultravioletter Strahlen auf trockene *Gelatine*. Die belichtete *Gelatine* zeigt mit steigender Belichtungsdauer ein geringeres Quellungsvermögen u. eine verringerte Löslichkeit in W. Die Wrkg. des Lichts war ebenso stark in  $\text{O}_2$ -freier, etwas geringer in  $\text{O}_2$ - u.  $\text{H}_2\text{O}$ -dampf freier Atmosphäre. In jedem Falle konnten reduzierende Substanzen nachgewiesen werden. Aschenarme, nur  $0,09\%$  Asche enthaltende *Gelatine* (gegenüber  $3,08\%$  der oben verwendeten) war bedeutend weniger lichtempfindlich; es konnte nachgewiesen werden, daß der  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Gehalt der Asche katalyt. wirkt bei der Einw. chem. akt. Strahlen. Auch Röntgenstrahlen u. Sonnenlicht wirken quellungsvermindernd auf *Gelatine*. (Kolloid-Ztschr. **41**. 46—50. Jena, Univ., Chem. Lab.)

WURSTER.

M. Rakusin und K. Braudo, *Zur vergleichenden Kennzeichnung des Chondrins und Glutins*. Bei der Einw. von  $\text{Al}(\text{OH})_3$  auf eine  $0,29\%$ ig. Lsg. von Chondrin wurde Chondroitinschwefelsäure quantitativ abgespalten u. war in dem klaren Filtrat enthalten. Analyse von *Gelatine*: freie  $\text{NH}_2$ -Verbb. 0,50, Biuretkomplex 49,27, freie Kohlenhydrate 0,96, gebundene Kohlenhydrate 23,77, gebundene Chondroitinschwefelsäure 25,50%. (Ztschr. f. Unters. d. Lebensmittel **52**. 397—401. 1926. Moskau.)

GROSZFELD.

H. Kondo und T. Sanada, *Über die Konstitution des Matrins III und IV. Die Reaktion des Matrins mit  $\text{PCl}_5$* . Bei der Behandlung von *Matrin* mit  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{POCl}_3$  (1:10) bei  $80\text{--}100^\circ$  entstehen 2 Verbb. Die erste Substanz,  $(\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{NOCl})_n$  (I), aus Aceton, F.  $240\text{--}242^\circ$ , läßt sich zu einer Base,  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{NCl}$  (II), oxydieren unter gleichzeitiger Bldg. von *Bernsteinsäure*; diese O-freie Base entspricht der flüchtigen Base  $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N}$ , welche Vff. bei der Zers. von *Matrin* direkt erhalten hatten. Die zweite Substanz,  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{OCl}_2$



(III), aus Ä., F. 146°, geht bei der Einw. von alkoh. KOH in eine Base  $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_2$  (IV) über, die durch Na-Amalgam zu Matrin reduziert wird. Die Chlorierung bewirkt also eine Kernspaltung des Matrins in der Art, daß ein Cl-Atom sich an das mit dem Carbonyl ein Lactam bildende N-Atom anlagert, während das andere Cl-Atom mit der diesem N benachbarten  $\text{CH}_2$ -Gruppe reagiert. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1923. 47 bis 48.)  
W. WOLFF.

Paul Sabatier, Die Katalyse in der organischen Chemie. Nach d. 2. franz. Aufl. übers. v. Berthold Finkelstein. Mit Literaturnachweis f. d. J. 1920 bis 1926 bearb. v. Hans Häuber. (2. deutsche Aufl.) Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft 1927. (XI, 466 S.) gr. 8°. M. 22.—; geb. M. 24.—.

## E. Biochemie.

Marc Bridel, Die Reform der biochemischen Nomenklatur. Stand der Frage Ende 1926. Faßt die in Cambridge 1923 (Bull. Soc. Chim. Biol. 5. 534), Kopenhagen 1924 (Bull. Soc. Chim. Biol. 6. 905), Bukarest 1925 (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 915) u. Washington 1926 (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 990) gefaßten Beschlüsse kommentierend zusammen. (Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 1211—16. 1926.)  
HARMS.

A. L. Herrera, Über die Nachahmung von Amöben in Bewegung, von Infusorien und anderen organischen und Zellfunktionen und Formen. Eingehende Beschreibung u. Abb. der Formen u. ihrer Bewegungen, die mittels der Mischung von Gasolin u. Olivenöl u. alkal. Rhodaminlg. (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 462; C. 1926. I. 2927) erhalten wurden. (Memorie R. Accademia Nazionale dei Lincei [6] 2. 195 bis 202. 1926. Mexico, Ist. d. Studi biolog.)  
SPIEGEL.

Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von Carl Oppenheimer. 2. Aufl. Lfg. 45. Jena: G. Fischer 1927. 4°. 45. Bd. 7. Bogen 29—38. (S. 449—608.) M. 8.—.

### E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

Frederick Walter Norris, Die Pektinsubstanzen von Pflanzen. Die Pektinsubstanzen im Orangensaft. (III. vgl. Biochemical Journ. 19. 676; C. 1926. I. 416.) Die natürlich vorkommenden Pektine des Fruchtsaftes sind die gleichen wie die früher beschriebenen aus den Zellwänden extrahierten Pektinsubstanzen. Werden die Früchte vor der Saftgewinnung (Expression) mazeriert, so vermehrt sich durch den Einfluß der Säuren u. Fermente die Menge der Pektinsubstanzen im Saft. Das trimethylierte Deriv. der Pektinsäure, das im Saft festgestellt wurde u. dem früher beschriebenen Pektinogen ähnelt, wandelt sich in ein unl. Gel um, das als Pektinsäure erkannt wurde. (Biochemical Journ. 20. 993—97. 1926. London, S. W. 7. Imp. Coll. of science a techn.)  
OPPENHEIMER.

**Theodor Lippmaa**, *Über den vermuteten Rhodoxanthingehalt der Chloroplasten*. Vf. stellt fest, daß die Unterschiede zwischen Chromo- u. Chloroplasten nicht nur quantitativer sondern auch qualitativer Art seien. Er fand in den Chromoplasten gewisser Pflanzenarten besondere Karotinoide (Rhodoxanthin, Lycopin, Buxin), die in rein grünen Blättern stets fehlen. Das von KYLIN (vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 157. 148; C. 1926. II. 2604) mittels der capillaranalyt. Methode bei verschiedenen Pflanzen nachgewiesene Rhodoxanthin zeigte vollkommen andere Eigg. als das vom Vf. bei solchen Pflanzen gefundene, die vegetative Chromoplasten bilden (Equisetum, Selaginella, Juniperus, Cryptomeria, Thuja, Potamogeton, Aloe, Bulbine, Reseda, Buxus etc.). Das rote Band von Kylin verändert sich beim Behandeln mit 20%ig. HCl nur wenig, während das wirkliche Rhodoxanthinband schnell ausgebleicht wird. In der Mischung von VAN WISSELINGH wird das rote Band von Kylin tiefblau, das violette Rhodoxanthinband verschwindet jedoch. Ebenso verschieden reagieren die beiden Bänder mit Ameisensäure, worin sich das erste wieder blau färbt, das Rhodoxanthin jedoch mit roter Farbe l. ist. Bei der mkr. Unters. des roten Bandes von KYLIN ergab sich, daß es nicht aus Rhodoxanthin, sondern aus auskrystallisiertem Xanthophyll besteht. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 44. 643—48. 1926.) L. JOSEPHY.

**Erich Schmidt, Karl Meinel und Eduard Zintl**, *Zur Kenntnis der pflanzlichen Zellmembran*. Auf Grund des verschiedenen Verh. der Hemicellulosen in der Zellmembran gegenüber W. bzw. Sulfit einerseits u. NaOH andererseits; untersuchten Vff. die Bindungsweise der Hemicellulosen in der Zellwand. Durch Aufschluß nach der Oxydationsmethode mittels  $\text{ClO}_2$  wurden die inkrustierenden Substanzen aus der Zellwand entfernt, ohne daß sich die Hemicellulosen chem. dabei veränderten. Ein Teil der inkrustierenden Substanzen, die nach der Umsetzung mit  $\text{ClO}_2$  als wasserunl. auf der Faser verblieben, wurde von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  gelöst. Der nach dem  $\text{ClO}_2\text{-Na}_2\text{SO}_3$ -Verf. erhaltene Cellulose-Hemicellulosenkomplex bildet nunmehr die Skelettsubstanz. In dem beim Aufschluß angewandten  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  hat sich ein Teil der in der ursprünglichen Zellwand vorhandenen Hemicellulosen gel. Vff. bezeichnen diese mit  $\text{H}_J$  u. die in der Skelettsubstanz befindlichen mit  $\text{H}_S$ .  $\text{H}_J$  enthält Galaktose. Die in der Skelettsubstanz vorhandenen Polyglykuronsäuren (vgl. S. 1173) sind mit Cellulose u. Hemicellulosen esterartig verbunden. Es wird ihre quantitative Best.-Methode auf konduktometr. Wege beschrieben. Die Hemicellulosen der Inkrusten sind mit dem von  $\text{ClO}_2$  angreifbaren Membranbestandteil verestert anzunehmen. Es wurde ferner gravimetr. der Verlust bestimmt, den die Skelettsubstanz bei der Einw. von Lauge erleidet u. daraus der Säuregehalt ermittelt. Das Ergebnis stimmte mit dem der Titration weitgehend überein. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 503—26. München.) L. JOSEPHY.

**Richard Falck**, *Über korrosive und destruktive Holzzersetzung und ihre biologische Bedeutung*. (Vgl. S. 1172.) Vf. unterscheidet die von Basidiomyceten bewirkten Zerss. des Holzes nach ihren auf verschiedenartigen chem. Veränderungen beruhenden Zersetzungsbildern in Korrosion u. Destruktion. Bei der Korrosion wird die Holzzelle mkr. von einem ganzen Netz von Pilzfäden befallen, u. die Zellmembran wird langsam zerstört. Es bilden sich Hohlräume, u. es verbleiben schließlich weiße Zellgerüstreste aus Cellulose, ohne daß jedoch Vermürbung eintritt. Bei der Destruktion, wo die Zelle von einzelnen Fäden befallen wird, entsteht Substanzschwund, der einen würfelartigen Zerfall des Holzes bewirkt. Außerdem tritt Vermürbung ein, u. es verbleibt eine kohleartige dunkelbraun gefärbte Restsubstanz. Für die Unters. der korrosiven Zers. wurde die Rotfäule des Fichtenholzes gewählt u. in 4 Stadien der Zersetzungsfortschritt festgestellt. Im Falle der Destruktion wurde die durch den echten Hausschwamm *Merulius domesticus* Fick. bewirkte Zers. des Fichtenholzes untersucht. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 44. 652—64. 1926. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.) L. JOSEPHY.

**Andrée Dumont**, *Literarische und kritische Studie über die Messung der Konzentration pflanzlicher Zellsäfte*. Die Konzentration von direkt gewonnenen Preßsäften ist stets geringer als der Gehalt des nach dem Kochen erhaltenen Extraktes. Bei Anwendung schwacher Drucke erhält man verdünntere Säfte als bei stärkeren, weil nur ein Teil der intakten Zellen wirklich gesprengt wird, intakte Zellen zwar Wasser durchlassen, aber nicht die gel. Salze. Selbst bei weitgehender Zerkleinerung des Materials hat man nicht die Sicherheit, alle semipermeablen Wände zu zerstören, so daß es nur 2 zuverlässige Methoden gibt: Abpressen nach Ausfrieren in fl. Luft oder die Einw. von kochendem W., wodurch die Wrkg. der Enzyme unterbrochen wird u. sämtliche Plasmahäute völlig durchlässig gemacht werden. Die so erhaltene Fl. kommt dem wirklichen Zellsaft am nächsten. (Ann. de physiol. et de physicochim. biol. 2. 215—256; Ber. ges. Physiol. 38. 377. Ref. METZNER.) HAMBURGER.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**Viktor Czurda**, *Wachstum und Stärkebildung einiger Conjugaten auf Kosten organisch gebundenen Kohlenstoffes*. Glycerin, Mannit, Dulcitol, Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose, Saccharose, Maltose u. Lactose können von Pflanzen mit wenigen Ausnahmen weder im Licht, noch im Dunkel, weder in hypo-, noch in hyperton. Lsg. zum Wachstum oder zur Stärkebildg. ausgenutzt werden. (Ztschr. f. wiss. Biol., Abt. E: Planta, Arch. f. wiss. Botanik 2. 67—86; Ber. ges. Physiol. 37. 807. 1926. Prag, Pflanzenphysiol. Inst., dtsch. Univ. Ref. KISSER.) JOËL.

**S. Kostytschew und S. Soldatenkow**, *Der tägliche Verlauf und die spezifische Intensität der Photosynthese bei Wasserpflanzen*. (Vgl. S. 1491.) Die Photosynthese bei Wasserpflanzen, besonders Algen (ermittelt durch O<sub>2</sub>-Zunahme im ganzen wie auch bezogen auf 1 g Trockensubstanz) hat ihr Maximum meist vormittags oder in den ersten Nachmittagsstunden erreicht. Bei den Algen fand im Hochsommer auch nachts geringe Assimilation statt. (Ztschr. f. wiss. Biol., Abt. E.: Planta, Arch. f. wiss. Botanik 2. 1—9; Ber. ges. Physiol. 37. 807. 1926. Ref. ESENBECK.) JOËL.

**Marian Irwin**, *Farbstoffspeicherung bei Nitella in ihrer Beziehung zur Dissoziation*. Der Farbstoff findet nur in Hydratform Aufnahme ins Zellinnere, für Farbstoffionen herrscht Impermeabilität. Neue Verss. mit Brillantblaulsg. von 0,00002 Mol. mit variiertem p<sub>H</sub> von 6,4—9,2 ergaben, daß mit dem p<sub>H</sub>-Wert der Außenlsg. Durchtrittsgeschwindigkeit u. Farbgehalt des Zellsaftes steigt. Bei p<sub>H</sub> = 9 ist ein Maximum der Speichergeschwindigkeit erreicht. Es wird angenommen, daß bei diesem p<sub>H</sub> der Anteil der undissoziierten Farbmoleküle maximal ist. (Proc. of the exp. biol. a. med. 23. 251—53; Ber. ges. Physiol. 37. 780. 1926. New York, Rockefeller Inst. f. med. research. Ref. HÖFLER.) JOËL.

**A. Philibert und J. Risler**, *Die Wirkung von Neonlicht auf Bakterien*. Sensibilisierte Mikroorganismen wurden Neonlicht ausgesetzt: Staphylococcus, Pneumococcus, Streptococcus, Coli- u. Diphtheriebazillen, die mit Methylviolett sensibilisiert waren, wurden nach kurzer Bestrahlung abgetötet, während nicht sensibilisierte Organismen keine Schädigung erlitten. Andere Bakterien wie Proteus, Shiga etc. wurden nicht beeinflusst. Andere Sensibilisatoren wie Eosin, Methylenblau etc. hatten keine Wrkg. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1137—39. 1926.) HAMBURGER.

**Vojin Dimitrijevic-Speth**, *Über die Entstehung der sekundären Strahlen in sonnenbelichteten Nährmitteln und deren bakterientötende Eigenschaft*. Im Agar u. anderen Nährmitteln treten nach Sonnenbestrahlung von 1—3 Wochen zunächst Hemmung u. später Abtötung der nachträglich auf ihn verimpften Bakterien ein. Die Wrkg. muß mit der Annahme von sekundär im Agar auftretenden Strahlen erklärt werden, da einerseits eine Erholung im Dunkeln eintritt, andererseits frisch aufgetropfte Bouillon auf belichteten Agar denselben nicht regenerieren kann. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 488—90. 1927.) HAMBURGER.

**Arnold H. Eggerth**, *Baktericide Wirkung von Acridinfarbstoffen und die begünstigende Fähigkeit von Serum*. Die verstärkende Wrkg. von Serum auf *Acriflavin* u. *Proflavin* beruht zu einem gewissen Teil auf der Rk.-Änderung. Ferner können im Serum vorhandene Seifen begünstigend wirken. Nachweis für *Na-Oleat*, *Na-Laurat* u. *Na-Palmitat*. (Journ. of infect. dis. **38**. 440—60; Ber. ges. Physiol. **37**. 428—29. 1926. New York, Dep. of bacteriol., coll. of physic. a. surg. Ref. SCHNITZER.) OPP.

**F. S. Jones** und **Ralph B. Little**, *Die baktericide Eigenschaft von Kuhmilch*. Die baktericide Wrkg. von frischer Kuhmilch wird an nicht hämolyt. Mastitis Streptococcus untersucht, dem Organismus, der am häufigsten bei Euterinfektionen gefunden wird. Stets hemmte die Milch der in großer Zahl untersuchten Kühe das Wachstum des Streptococcus für bestimmte Perioden, bisweilen für 8 Stdn., bisweilen für nur 4—6 Stdn., unabhängig vom Alter der Kühe. Weder durch natürliche Immunisierung (wiederholte natürliche Infektion) noch durch künstliche Immunisierung mit Streptokokken konnte die wachstumshemmende Substanz vermehrt werden. Molke hemmt das Wachstum etwa in derselben Weise wie die Milch, aus der sie mit Hilfe steriler Lablsq. gewonnen wurde. (Journ. Exp. Med. **45**. 319—35. 1927.) HAMBURGER.

**John E. Walker**, *Die keimtötenden Eigenschaften von Seife*. Eine elektive Wrkg. bestimmter Seifensorten ist nicht vorhanden. Die einzelnen Bakterienarten sind verschieden empfindlich. Besonders wirksam (gegen Typus-Coligruppe) war die sog. „Salzwasserseife“, die aus *Cocosnußöl* hergestellt wird. (Journ. of infect. dis. **38**. 127—30; Ber. ges. Physiol. **37**. 428. 1926. Hot Springs [Ark.], Labor. serv. army a. navy gen. hosp. Ref. SCHIFF.) OPPENHEIMER.

**Arnold Netter**, **Emile André**, **Césari** und **Cotoni**, *Wirkung des ricinolsauren Natriums auf Bakterien und ihre Toxine*. Kaninchen vertragen große Mengen kurze Zeit mit ricinolsaurem Na behandelte Pneumokokken u. Streptokokken. Sie werden dadurch gegen hohe Dosen virulenter Bakterien vollkommen immunisiert. (C. r. soc. de biologie **96**. 184—86. Hospice de la Salpêtrière und Inst. Pasteur.) MEIER.

**Waldemar Gohs**, *Eine neue Theorie der Bakteriophagenwirkung und ihre Beziehung zu Immunität, Anaphylaxie und Verdauung*. V. Mitt. *Theorie der Enterokinasewirkung*. (IV. vgl. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **47**. 1; C. **1926**. II. 240.) Enterokinase ist ein Aktivator der trypt. Fermente u. besteht aus gewissen Spaltprodd. des Substrates. Sie wirkt wie Lysokinase, d. h. sie verhilft dem Ferment zum Zutritt an die empfindlichen Gruppen des Substrates u. fördert die Fermenttätigkeit. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie **49**. 532 bis 537.) HAMBURGER.

**Georges Truffaut** und **N. Bezssonoff**, *Über die Bedingungen, die die Zusammenarbeit von stickstofffixierenden Bakterien und Mais ermöglichen*. Wenn Mais in N-freiem Milieu wachsen soll, muß man mindestens in 6 App. gleichzeitig impfen mit *Clostridium Past.*, *Bac. Truffanti*, *Az. agile* u. *Vinelandii* bei guter Belichtung u. auf Sand, der bis zu 0,6 g Fe pro kg enthält. — Die Virulenz der N-Bakterien wechselt sehr stark. Man muß hoch wirksame Stämme züchten. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 1065 bis 1067. 1926. Paris.) F. MÜLLER.

**Pierre Belin**, *Die Allgemeingültigkeit der Unterscheidung von zwei Kategorien von Fettsubstanzen, eines konstanten und eines variablen Bestandteils*. Durch Veränderung der Ernährungsbedingungen von Pilzen u. Bakterien (qualitative Änderungen der Ernährung, Hunger u. Überernährung) wird gezeigt, daß man den Fettgehalt der Organismen beliebig in weiten Grenzen beeinflussen kann, daß man aber nie unterhalb einen bestimmten Fettgehalt kommt, der für den betreffenden Organismus charakterist. ist. Dieses Fett stellt das „konstante Element“ im Fettbestand dar. Das „variable Element“ schwindet unter Hungerbedingungen u. läßt sich, vor allem durch einen Zuckerreichtum der Nährböden gewaltig steigern. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 1081—1102. 1926. Straßburg, Inst. f. allg. Physiol.) OPPENHEIMER.

**Esmond R. Long und Florence B. Seibert**, *Die chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzips von Tuberkulin*. I. Ein nichtproteinhaltiges, zur Gewinnung großer Tuberkulinmengen geeignetes Medium. II. Präzipitation mit Essigsäure und anderen Säuren. III. Dialyseversuche. IV. Ammonsulfatfällung der Proteine des Tuberkulins. V. Wirkung proteolytischer Enzyme auf die Proteine des Tuberkulins und seine Wirksamkeit. VI. Säurehydrolyse des Tuberkulins. VII. Beweis für die Proteinatur des aktiven Prinzips. Auf nicht proteinhaltigem Nährboden wurden große Mengen Tuberkelbacillen gewonnen. Säurefällungsmaximum bei  $pH = 4$ . Das ausgefällte Protein gibt Tuberkulinrk. bei tuberkulösen Meerschweinchen. Die wirksame Substanz ist nicht dialysierbar. Ein wasserunl., nicht koagulables, ein wasserl., koagulables u. ein wasserl., nicht koagulables Protein wurde dargestellt. Durch Pepsin u. Trypsin kann die nicht koagulierbare wasserl. Fraktion bis zum Negativwerden der Tuberkulinrk. im Tiervers. abgebaut werden. Das wirksame Prinzip des Tuberkulins ist wahrscheinlich ein Protein. (Amer. review of tubercul. 13. 393—453; Ber. ges. Physiol. 37. 898—99. 1926. Chicago, Otho S. A. Sprague mem. inst. a. dep. of pathol., univ. Ref. v. GUTFELD.) JOËL.

**M. Knorr**, *Ursachen biochemischer Reaktionen in der Paratyphusgruppe und ihre praktische Bedeutung*. Zur Unterscheidung zweier Paratyphusstämme (Schottmüllerstamm u. Breslaustamm) ist die Rhamnose-Methyltrk. bekannt. Rhamnose wird unter Säure- u. Gasbildung zerlegt, zugesetztes Methylrot färbt die Stämme gelb resp. rot. Vff. zeigen, daß nur dann eine Auswertung der Ergebnisse statthaft ist, wenn man eine reichliche Aussaat frischer Stämme benutzt u. in zweideutigen Fällen Abspaltungsvorgänge durch gleichlaufende Gelatineplatten berücksichtigt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 482—88. 1927.) HAMBURGER.

**Emmy Klieneberger**, *Künstliche Gewinn- und Verluständerungen im Salicin- (bzw. Arbutin-) Vergärungsvermögen eines Coli-Bakteriums in besonders ausgedehnten Versuchsreihen*. Verss. an einem Colistamm zeigen, daß ein Nichtvergärer von Salicin (u. Arbutin) durch vielfache spezif. Passagen (auf Salicin- oder Arbutinagar) zu einem starken Salicin- u. Arbutinvergärer gemacht werden kann, aber nur wenn keine anderen Zuckerarten daneben vorhanden sind. Rückschläge kommen vor, aber solche rückgeschlagene Abkömmlinge lassen sich wieder umzüchten. Auf Nährböden mit schädigenden Zusätzen wie Monochlornatriumacetat u. a. wird die angezüchtete Eig. besonders festgehalten, in noch größerem Maße bei Züchtungen auf unspezif. Kohlehydratnährböden (Milchzucker). (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 461 bis 482. 1927.) HAMBURGER.

**Heinz Lossen und Erich Schneider**, *Röntgenwirkung auf Hefe*. Der Effekt der Bestrahlung von Hefezellen (Getreidepreßhefe) wurde an der Gärkraft der Hefe gemessen, die teils im trockenen Zustand, teils im Zustand der Gärung mit u. ohne Zusatz von NaCl verwendet wurde. Die Bestrahlung führte zu einer Gärungsminderung. (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 33. Kongreßh. 68—72. 73—74; Ber. ges. Physiol. 37. 741. 1926. Ref. HARTMANN.) JOËL.

**Erich Schneider**, *Studien über die Röntgenstrahlenwirkung auf Hefe*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Trocken bestrahlte Hefe war in ihrer Gärfähigkeit kaum oder wenig beeinflußt. Während des Gärvers. bestrahlte Hefe in 10%ig. Saccharoselsg. wurde in der Gärfähigkeit etwas gemindert, nach Zusatz von NaCl, MgCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub> u. KBr aber erheblich herabgesetzt. Je größer die Lebenstätigkeit der Zelle, desto empfindlicher ist sie gegen die Strahlenwrkg. (Strahlentherapie 20. 793—812; Ber. ges. Physiol. 37. 741—42. 1926. Frankfurt a. M., Hosp. z. Heiligen Geist. Ref. HARTMANN.) JOËL.

#### E. Tierchemie.

**E. Maurer, H. Ducrue und W. Palasoff**, *Untersuchungen über das Vorkommen von Jod im menschlichen und tierischen Organismus*. II. (Vgl. Münch. med. Wehschr.

73. 17; C. 1926. I. 1827.) Die Best. des J erfolgte nach der colorimetr. Methode von FELLEBERG. Im Herzen, in der Leber u. in der Milz des Menschen fanden sich annähernd prozentual gleich große Mengen von J, welche etwa 6-mal höher liegen als der früher mitgeteilte Mittelwert des J-Gehaltes im Blute mit  $9,2\gamma\%$ . Ein wesentlich höherer Befund zeigte sich in der Nebenniere, der höchste im Ovarium. Die Mittelwerte im J-Gehalt (in  $\gamma\%$ ) in einzelnen Organen des Neugeborenen betragen Herz = 12,0, Leber = 17,0, Milz = 29,0, Thymus = 46,0, Ovar = 138,0, Thyreoidea = 250,0. (Münch. med. Wchschr. 74. 271.) FRANK.

**Nao Uyei**, *Der Glutathiongehalt tierischer Gewebe in Beziehung zur Tuberkulose*. Nach der wenig modifizierten Methode von TUNCLIFFE wurde der Glutathiongehalt bei Kaninchen, Ratten, Hunden u. Meerschweinchen (ausgedrückt in  $\%$  des Frischgewichts der Organe) bestimmt. Keine Beziehungen zwischen Gehalt an Glutathion u. Empfänglichkeit für Tuberkulose. (Journ. of infect. dis. 39. 73—80; Ber. ges. Physiol. 38. 192. Denver, Research dep., nat. Jewish hosp., Ref. KREBS.) JOËL.

**Ross Aiken Gortner** und **Walter F. Hoffman**, *Eine chemische Studie über das Cystin aus Nierensteinen*. Aus Nierensteinen gewonnenes Cystin stimmte in seinen Eigenschaften teils mit den Eigenschaften des in der Literatur beschriebenen „Steincystins“ überein. Vielleicht kommt Cystin in verschiedenen Formen vor. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 691—93; Ber. ges. Physiol. 37. 764—65. 1926. Minneapolis, Div. of agricult. biochem., univ. of Minnesota. Ref. GOTTSCHALK.) JOËL.

**David Landsborough Thomson**, *Die Farbstoffe der Schmetterlingsflügel*. II. Das Auftreten des Pigments von *Melanargia galatea* in *Dactylis glomerata*. (I. vgl. Biochemical Journ. 20. 73; C. 1926. II. 3069.) Aus der Gramineenart *Dactylis glomerata*, eine der Pflanzen, die von der Raupe der *Melanargia galatea* aufgesucht wird u. ihr als Nahrungsmittel dient, wurde ein Flavon isoliert, das auf Grund physikal. u. chem. Eigg. mit dem Flavon übereinzustimmen scheint, das von den Flügeln des Schmetterlings früher isoliert wurde. (Biochemical Journ. 20. 1026—27. 1926.) OPPENHEIMER.

**Ellen Stedman** und **Edgar Stedman**, *Hämocyanin*. II. *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Dissoziationskurve des Oxyhämocyanins aus dem Blut von Homarus vulgaris*. (I. vgl. Biochemical Journ. 19. 544; C. 1926. I. 428.) Die O<sub>2</sub>-Dissoziationskurve der durch Dialyse salzfrei gewonnenen Lsg. von Hämocyanin aus Hummerblut hat je nach der p<sub>H</sub> verschiedene Form. Bei p<sub>H</sub> = 9,65 entspricht sie einer rechtwinkligen Hyperbel. Dabei folgt die Vereinigung mit O<sub>2</sub> dem Massenwirkungsgesetz für echte Lsgg. Das Hämocyanin ist dabei nur als Alkalisalz in der Lsg. vorhanden. — Bei niedrigerer p<sub>H</sub> verläuft die Kurve flacher u. Hämocyanin ist dann wahrscheinlich nicht nur als Alkalisalz, sondern als undissoziiertes Mol. außerdem vorhanden. Bei höherer Alkalinität verläuft der erste Teil der O<sub>2</sub>-Dissoziationskurve steiler, der letzte Teil mehr u. mehr asymptot. — Das Hämocyanin von *Homarus*, *Cancer*, *Maja* u. *Palinurus* ist zwar nicht ident., aber sehr ähnlich; das von *Limulus* ist von ihnen sicher verschieden. (Biochemical Journ. 20. 938—48. Edinburgh, Dept. med. Chem.) F. MÜLLER.

**Ellen Stedman** und **Edgar Stedman**, *Hämocyanin*. III. *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Dissoziationskurve des Oxyhämocyanins vom Blut von Cancer pagurus (essbare Krabbe)*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nahe dem Neutralpunkt ist die Affinität zum O<sub>2</sub> am niedrigsten. Die Kurve verläuft sehr flach. Mit abnehmender u. zunehmender p<sub>H</sub> wird der Verlauf im Anfang steiler, bei hoher Alkalinität vertikaler als bei niederer. — Die Kurvenform nähert sich so mehr u. mehr der der Hyperbel. Sie dürfte abhängen von den in Lsg. vorhandenen relativen Mengen Alkalisalz u. undissoziierten Mol. (Biochemical Journ. 20. 949—56. Edinburgh, Dept. med. Chem.) F. MÜLLER.

**Lancelot T. Hogben**, *Einige Beobachtungen über die Dissoziation des Hämocyanins mittels colorimetrischer Methoden*. Bei *Maja*, *Cancer*, *Palinurus* u. *Homarus*

nimmt die Dissoziationskurve des Blutes bei Steigerung der Temp. von 0—50° kontinuierlich ab. — Die Rk.-Wärme zwischen *Hämocyanin* u. O<sub>2</sub> beträgt bei *Maja* etwa 9500 cal. pro n. g-Mol. O<sub>2</sub> (n = kleinste Anzahl Mol., die in Rk. treten können). — Mit steigender [H<sup>+</sup>] nimmt die Affinität zum O<sub>2</sub> bis zu einem bestimmten Punkt ab. Mit weiterem Steigen nimmt die Affinität sogar über den n. Wert hinaus zu. Für das Hämoglobin ist gleiches von anderer Seite gefunden worden. — Zusatz von neutralen Chloriden der Alkalien oder Erdalkalien bewirkt steileren Anstieg der Dissoziationskurve. (Brit. Journ. exp. biol. **3**. 225—38. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 518. Ref. P. KRÜGER.)

F. MÜLLER.

**G. Amantea**, *Über die Krystallisation von Hämoglobin im Darmkanal einiger Blutsauger*. Blutegel, die bei Mensch, Pferd oder Rind gesaugt haben, haben in ihrem Darmkanal noch nach 3 Wochen nur teilweise zerfallene Erythrocyten. Hämoglobinkrystalle kann man bei Blut von Mensch u. Pferd mit der Saponinmethode erhalten. Bei *Anopheles* ist es ebenso. Bei *Ixodes ricinus* findet man das Hundeb Blut krystallisiert nach einigen Tagen. — Nach der Saponinmethode gibt Hundeb Blut leicht Nadeln oder Prismen von Oxyhämoglobin, Katzenblut nur solche von reduziertem Hämoglobin, Meerschweinchenblut Tetraeder von Oxyhämoglobin, Kaninchenblut keine Krystalle. — Im Darm der *Zecke* findet man beim Hund: große Prismen, recht- oder schiefwinklige Tafeln von Oxyhämoglobin, bei der Katze Prismen von reduziertem Hämoglobin, beim Meerschweinchen Tetraeder von Oxyhämoglobin, bei Kaninchen keine Krystalle. (Boll. soc. biol. sperim. **1**. 66—69. 1926; Ber. ges. Physiol. **37**. 518—19. Ref. FR. N. SCHULZ.)

F. MÜLLER.

**Hiratake Wada**, *Klinische und experimentelle Untersuchung über die durch die Gifttraupe *Dendrolimus spectabilis* verursachte Dermatitis und ihre Ursache*. II. Mitt. *Über das Gift des Stichhaars von *Dendrolimus spectabilis**. (Vgl. S. 1186.) Die Stichhaare wurden mit W. extrahiert. Dieses Extrakt fällt in A. aus. Die wss. Lsg. dieses A.-Nd. ruft bei intrakutaner Injektion Urticaria hervor. Letale Dosis der Giftlsg. bei Mäusen pro 10 g Körpergewicht 0,003—0,005 g je nach subcutaner oder intravenöser Injektion. Immunisierungsverss. bei Kaninchen mißlingen. Ebenso Präzipitationsverss. mit von der Raupe gestochenen Menschen. Das Gift enthält weder Ameisensäureartige Substanz noch Kantharidin. (Japan. Journ. of dermatol. a. urol. **26**. 230—44; Ber. ges. Physiol. **37**. 911—12. 1926. Chiba, Dermatol.-urol., Klin., staatl. med. Akad. Autoreferat.) JOËL.

**I. I. Nitzescu**, *Gibt es Saisonveränderungen im Insulingehalt*. Im Sommer (Juni-September) ist der Insulingehalt der Rinderpankreas größer (z. B. 850—920 Einheiten pro kg Drüse) als im Winter (November bis Februar, z. B. 550—650 Einh. pro kg). (C. r. soc. de biologie **96**. 68—69. Cluj.)

OPPENHEIMER.

**S. Gullotta**, *Der isoelektrische Punkt der Proteine der Krystallinse*. Frische Rinderaugen werden in wss. Lsgg. von verschiedenem pH (3—7) gehalten. Die Wasseraufnahme wird gravimetr. festgestellt. Bei pH = 4 wird ein Minimum gefunden u. dieser Punkt als isoelektrischer bezeichnet. (Boll. d. soc. di biol. sperim. **1**. 42; Ber. ges. Physiol. **38**. 352. Ref. SPIEGEL-ADOLF.)

HAMBURGER.

**Yutaka Jono**, *Über die chemische Zusammensetzung der menschlichen Epidermis*. Wassergehalt durchschnittlich 20%, Aschengehalt 1,5%. Bei der schwarzen Rasse ist der Aschengehalt höher. Fettgehalt 2%. Nach Säurehydrolyse konnten mit Sicherheit folgende Aminosäuren nachgewiesen werden: *Tyrosin, Leucin, Alanin, Phenylalanin, Valin, Isoleucin, Prolin, Glutaminsäure, Arginin* u. *Lysin*. (Journ. of oriental med. **5**. 12; Ber. ges. Physiol. **37**. 769. 1926. Mukden, Med. Klin., Univ. Autoreferat.)

JOËL.

**L. Gassner**, *Der Gehalt des Nervensystems an gebundenem Cholesterin*. Im Gegensatz zu früheren Verss. (vgl. VERZÁR, KOKAS, ÁRVAY, PFLÜGERS Arch. d. Physiol. **206**. 666; C. 1925. II. 204) wurde jetzt gefunden, daß im Gehirn von Kaninchen, Hund, Rind u. Schwein, sowie am Gehirn, Rückenmark u. Flügelnerf von n. u. beri-

berikranken Tauben nahezu das gesamte *Cholesterin* (im Mittel etwa 2%) als freies Cholesterin vorliegt. Der Gehalt an verestertem Cholesterin beträgt nur 0,1%. — Durch Trocknen der Gehirnsubstanz mit dem gebranntem Gips bei 100° werden zu niedrige Werte erhalten. Die Verseifung mit 1/2-n. KOH in konz. Propylalkohol ergibt etwa doppelt so hohe Werte als bei der Verseifung mit Na-Äthylat. Es scheint, daß unter nicht näher bekannten Milieubedingungen die Fällung des Cholesterins durch Digitonin nur sehr langsam erfolgt. (Biochem. Ztschr. 180. 359—62. Debrecen, Physiol. Inst., Univ.)

LOHMANN.

**J. Meunier** und **G. Saint-Laurens**, *Menschliche Gallensteine mit starkem Kupfergehalt*. Bisherige Analysen an verschiedenster lebender Materie ergaben höchstens 60 mg Cu pro Kilo Substanz. Vff. fanden bei Unters. von Gallensteinen 3 g Cu pro Kilo Substanz. Es handelte sich um hämolyt. Pigmentsteine. — Zur Best. des Cu muß die verbrannte Substanz, die selbst durch Weißglut nicht von Kohleresten befreit werden kann, 5- bis 6-mal mit HNO<sub>3</sub> behandelt werden, bis alles Cu in grünes Nitrat verwandelt ist. Das Cu-Nitrat wird in HCl gel., von wenig unl. abfiltriert, mit H<sub>2</sub>S gefällt, in CuO übergeführt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1311—12. 1926.)

HAMBURGER.

**G. Galatà**, *Untersuchungen über das Lösungsvermögen von Schwefelkohlenstoff gegenüber Gallensteinen in vivo*. CS<sub>2</sub> in 10%ig. ölicher Lsg. in Mengen von 2 ccm je kg Lebendgewicht gallensteinkranken Hunden subcutan injiziert, behebt in kurzer Zeit die Krankheitserscheinungen u. bringt die Gallensteine zur Auflösung. Vergiftungserscheinungen traten nicht ein. (Arch. Farmacologia sperim. 41. 185—92. 193—201. 1926. Rom.)

GRIMME.

### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**August Krogh**, *Das Hormon des Hinterlappens der Hypophyse im zirkulierenden Blut*. Beim Frosch mit zerstörtem Rückenmark werden nach vollständiger Entfernung der Bauchorgane u. der sympath. Ganglien u. nach Spülung der Bauchhöhle mit 2%ig. Natriumcitratlsg. die Beinarterien gesondert mit gleichen Teilen Ringerlsg. u. 6%ig. Gummikochsalzlg. bei p<sub>H</sub> = 7,0—7,5 unter Zusatz von 0,02% Glucose durchspült (1 ccm Durchfluß pro Min.). — Durch Beobachtung der Hautpigmentierung kann man bei verschiedenem Zusatz von Extrakt aus dem Hinterlappen der Hypophyse 30% Unterschied leicht feststellen. Sogar in ihrem Hormongehalt unbekannte Lsgg. wurden bis auf 15% Genauigkeit bestimmt. — In 3 Fällen entsprach der Pigmenteffekt sehr genau der „oxytox.“ Wirkungsstärke. Doch bleibt diese bei 0° u. bei Zimmertemp. u. p<sub>H</sub> = 4,5—2,5 erhalten, während der Pigmenteffekt abnimmt. — Im Pferdeserum wurde die Menge des Hypophysenhormons auf 100·10<sup>-6</sup> internationale Einheiten pro ccm geschätzt. Es ist im Blut der Halsvenen um 50% mehr Hormon als in dem Beinvenenblut enthalten. Das Menschenblut enthält weniger als Pferdeblut. Immerhin ist das Hormon der Regulator des Capillartonus. — Im Liquor ist wenig enthalten. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 177—89. 1926. Kopenhagen.)

F. MÜLLER.

**Bernhard Zondek** und **S. Aschheim**, *Das Hormon des Hypophysenvorderlappens*. I. *Testobjekt zum Nachweis des Hormons*. Das Hypophysenvorderlappenhormon ist der Motor der Sexualfunktion. Das Vorderlappenhormon ist das Primäre, das Ovarialhormon das Sekundäre. Das Vorderlappenhormon bringt den folliculären App. in Gang, löst die Follikelreifung aus u. mobilisiert sekundär in den folliculären Zellen das Ovarialhormon, das in spezif. Weise auf Uterus u. Scheide wirkt. Das Ei spielt hierbei nicht die Hauptrolle, es ruft nicht die Hormonproduktion im folliculären App. hervor. Zerstört man die Eier im Ovarium durch Röntgenstrahlen, so geht die Hormonproduktion noch wochenlang weiter u. hört erst auf, wenn der folliculäre App. durch Röntgenstrahlen so stark geschädigt ist, daß das Vorderlappen-

hormon die Produktion des Ovarialhormons nicht mehr auslösen kann. Als Versuchstier zum Nachweis des Hormons dient die infantile, 6—8 g schwere Maus, bei der das Vorderlappenhormon die Brunst auslöst. Nach durchschnittlich 100 Stdn. muß eintreten: In der Scheide Aufbau der polygonalen Zellen, im Scheidensekret reines Schollenstadium, Vergrößerung des Uterus mit Sekretanfüllung, im Ovarium Reifungserscheinungen der Follikel u. Bldg. von vaskularisierten Corpora lutea. Im Gegensatz zum Ovarialhormon darf beim kastrierten Tier die Brunst nicht ausgelöst werden. Das Testobjekt für das Ovarialhormon ist die Scheide der kastrierten Maus, das für das Vorderlappenhormon das Ovarium u. die Scheide der nicht kastrierten, infantilen Maus. (Klin. Wehschr. 6. 248—52. Berlin, Charité.) FRANK:

**Enrico Puccinelli**, *Über die histochemischen Reaktionen einiger Pigmente im Hinterlappen der Hypophyse*. Bzgl. der Histochemie des Pigmentes muß ein eisenhaltiges (Nachweis durch die Methode nach PERLS u. durch die von HUECK modifizierte Tumbullmethode) u. ein eisenfreies Pigment unterschieden werden; beide Pigmentarten können auch in ein u. derselben Zelle vorkommen. Das Eisen selbst scheint an eine Pigmentsubstanz von ähnlichem Bau wie die Lipofuscine gebunden zu sein. (Pathologica 18. 311—21; Ber. ges. Physiol. 38. 429—30. Ref. CLARA.) HAMB.

**D. Okunew**, *Zur Frage des Milzhormons, sein Einfluß auf die physikalischen Eigenschaften der Erythrocyten und die Erythropoese*. Milzhormon (Milzextrakt) steigert die Erythrocytenresistenz gegen Hypotonie in n. Fällen, aber nicht in jenen, bei welchen die Resistenz an sich gesteigert ist. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 53. 513—24. 1926. Woronesch, Univ. Propäd. Med. Klin.) OPPENHEIMER.

**Domenico Ferracciu**, *Beitrag zum Studium der Pankreasfunktion bei der Schwangeren, Verhalten des Trypsins und des Amylopsins*. Prüfung des Duodenalsaftes auf seine Casein u. Stärke verdauende Fähigkeit nach Einnahme eines butterbestrichenen Biskuits. Nichtschwangere geben einen Saft, von dem 0,8—1,0 ccm 10 ccm Casein (1:1000), 0,4—0,6 ccm 5 ccm Stärke (Lsg. 1:100) verdauen. Gleichmäßige Abnahme der Wrkg.-Kraft im Verlauf der Gravidität. Rückkehr zur Norm im Puerperium. (Folia gynaeol. 22. 343—52; Ber. ges. Physiol. 37. 417. 1926. Palermo, Clin. oestr.-ginecol. Ref. SCHULZ.) OPPENHEIMER.

**F. Bricker**, *Zum Mechanismus des Sekretionsprozesses*. Verss. an Hunden mit Parotis- oder Pankreasfisteln. Die Rk. auf *Pilocarpin* wird festgestellt, wenn die Konz. der Kolloide des Blutes durch Injektion von Salzlgg., oder Gummi arabicum-Lsg. verändert ward. Es zeigt sich, daß die auf ein u. dasselbe Reizmittel ausgeschiedene Speichelmenge vom Zustand des Blutes abhängig ist. Hydrämie vermehrt die Speichelmenge, Vermehrung der Kolloide (Gummi arabic.) vermindert sie. Entsprechend werden auch die Sekretbestandteile beeinflusst. Bei Blutverdünnung vermindern sich z. B. der Trockenrückstand des Speichels. Bei geringerer Kolloidkonz. sind die organ. Bestandteile vermindert, im entgegengesetzten Fall sind sie vermehrt. Aus diesen Ergebnissen wird ein primitives Schema des Sekretionsvorgangs abgeleitet. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 53. 411—19. 1926. Charkow, Med. Inst. Labor. f. pathol. Physiol.) OPPENHEIMER.

**Ernst Herzfeld**, *Experimentelle Beiträge zur Wirkung des Schilddrüseninkrets*. Chron. *Thyreoidin*zufuhr bewirkt Zunahme der Pulsfrequenz; das Elektrokardiogramm wird, von einer relativen Erhöhung der T-Zacke abgesehen, nicht verändert. Auch anatom. Veränderungen des Herzmuskels lassen sich nicht nachweisen. Bei intravenöser Injektion tritt Pulsverlangsamung auf. Verss. mit Reizung des Hals-sympathicus u. Giften des vegetativen Nervensystems zeigen deutlich den Einfluß der Schilddrüsensubstanz auf die Regulation des sympath.-parasympath. Gleichgewichts. So zeigen die mit Schilddrüse vorbehandelten Tiere auf Reizung des Hals-sympathicus eine stärkere Erregbarkeit als unbehandelte oder athyreot. Tiere. Entsprechende Versuchsergebnisse wurden mit *Ca*-, *K-Pilocarpin*- oder *Nicotin*injektionen

erhalten. Auch aus *Adrenalin*verss. geht der Einfluß der Schilddrüse auf das vegetative System, auf die Reaktivität des Gesamtorganismus hervor, wenn auch einheitliche Ergebnisse hier nicht erhalten wurden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 53. 332—81. 1926. Berlin, Univ. III. med. Klin.) OPPENHEIMER.

**J. T. Lewis** und **A. Torino**, *Morphinempfindlichkeit nebennierenloser Ratten*. (C. r. soc. de biologie 96. 217—19. Institut de bactériologie du Dep. national d'hygiène.) MEIER.

**C. A. Crivellari**, *Empfindlichkeit nebennierenrindenloser Ratten gegen Nicotin, Cyanid, Acetylcholin und Histamin*. Die nebennierenrindenlosen Tiere zeigen gegen Acetonitril ums Hundertfache u. gegen Histamin ums Zwölfwache gesteigerte Empfindlichkeit, 0,05 mg gegen 0,5 Acetonitril beim n., u. 0,04 g gegen 0,9 g Histamin. (C. r. soc. de biologie 96. 223—24. Buenos Aires, Inst. de physiologie.) MEIER.

**Raymond-Hamet**, *Über den Antagonismus von Atropin und Adrenalin*. Atropin hemmt ebenso wie *Yohimbin* u. die Mutterkornalkaloide die konstriktor. Wrkg., die durch Adrenalin erzeugt wird, kehrt sie aber nicht um. Der hemmende Einfluß ist nur vorübergehend, mehrere erneute Adrenalininjektionen bewirken wieder Gefäßverengung. (C. r. d. l'Acad. des sciences 133. 1124—26. 1926.) HAMBURGER.

**Jean La Barre**, *Über die Vermehrung des Insulingehaltes im venösen Pankreasblut nach Vagusreizung*. Das venöse Pankreasblut eines nebennierenlosen Hundes wird in die Inguilaryene eines zweiten Hundes geleitet. Vagusreizung am ersten Hunde ruft beim zweiten Hypoglykämie hervor. (C. r. soc. de biologie 96. 193—96. Brüssel, Inst. de therapeutique.) MEIER.

**Jean La Barre**, *Über das Vorhandensein einer physiologischen Insulinämie*. (Vgl. vorst. Ref.) Überleitung von venösem Pankreasblut in einen pankreaslosen Hund erniedrigt den erhöhten Blutzucker des letzten. Blut aus der Carotis hat nicht den gleichen Effekt. Im venösen Blut des Pankreas ist also eine erhebliche Menge blutzuckersenkender Substanzen. (C. r. soc. de biologie 96. 196—98.) MEIER.

**A. Schmidt** und **R. Ssaatschian**, *Einfluß des Insulins auf den morphologischen und chemischen Blutbestand*. Die Blutzellen ergeben keine konstanten Veränderungen ihrer Zahl. Trockenrückstand ist etwas erhöht, Rest- u. Harnstickstoff ist unverändert. Die Menge des Petrolätherextraktes ist herabgesetzt. Ca u. PO<sub>4</sub> sind bei nicht krampfmachenden Dosen verringert, bei Krämpfen ist Ca meist bis 30% u. PO<sub>4</sub> immer bis ca. 50% gesteigert. Die Abnahme von PO<sub>4</sub> im ersten Falle wird als eine vermehrte Lactacidogensynthese, die Zunahme als Überwiegen des Zerfalls im Krampf gedeutet. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 199—218. Leningrad, Obuchow-Krankenhaus.) MEIER.

**Walter M. Bartlett**, *Die Wirkung subcutanen Insulins auf den Blutzucker beim Hungern normaler und diabetischer Individuen in Beziehung zu den Prozentsätzen des Normalgewichts*. Personen mit Untergewicht, n. oder diabet., zeigten sich für die blutzuckererniedrigende Wrkg. des Insulins am empfindlichsten, fette n. Personen am wenigsten empfindlich. Bei fetten Diabetikern u. n. Personen von Normalgewicht entwickelt sich die Wrkg. nur langsam. Die Blutzuckerkurve nach Insulin ist beim Diabetiker zu wenig spezif., um als diagnost. Probe verwendet zu werden. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 115—18. 1926. Boston [Mass.], Boston City Hosp.) SPIEGEL.

**A. Predtetschensky**, **L. Gurwitsch** und **F. Permjakow**, *Die Wirkung des Insulins auf die Funktion des Magens*. Insulin beeinflußt, in Dosen von 10—20 Einheiten, die Magensekretion, meist erfolgt Anwachsen der Acidität. Am meisten insulinempfindlich ist der asthen. Typ, am meisten insulinfest der inerte Typ. Das Insulin kann therapeut. Bedeutung bei subaciden asthen. Formen besitzen; es kommt, dem Charakter der Einw. auf die Magensekretion nach, dem *Pilocarpin* am nächsten zu stehen. (Klin. Wehschr. 6. 261—62. Kasan, Univ.) FRANK.

**G. Jorns**, *Über Insulinwirkung auf die atropinisierte Pupille*. Insulingabe hebt nur inkonstant die Atropinmydriasis an n. Kaninchen u. Hunden auf. Vorhergehende Ergotamininjektion ändert daran nichts. Dagegen ist nach Nebennierenexstirpation Insulin immer wirksam. Diese Mydriasisaufhebung wird auch hervorgebracht, wenn eine Bluttransfusion von einem mit Insulin behandelten Kaninchen auf ein nebennierenloses vorgenommen wird. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 179—87. Jena, Chirurg. Univ. Klinik.) MEIER.

**Hans Joachim Arndt**, *Insulin und Cholesterin. Bemerkungen zu der Arbeit von H. Lange und R. Schoen: „Beiträge zur Cholesterinwirkung. I. Mitt.: Einfluß des Cholesterins auf die Insulinwirkung“*. (Vgl. LANGE u. SCHOEN, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 113. 92; C. 1926. II. 2073.) Kaninchen, die lange Zeit mit Cholesterin vorgefüttert waren, erwiesen sich gegenüber Insulin, sowohl was Hypoglykämie u. Krämpfe betraf, als viel empfindlicher reagierend als n. Die Schlüsse der vorgenannten Autoren bedürfen der Einschränkung. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 119. 254—58. 1926. Marburg, pathol. Inst.) OPPENHEIMER.

**F. Rosenthal und R. Behrendt**, *Zur Frage des fermentativen Mechanismus der Insulinresistenz*. Menschlicher Eiter hebt die Insulinwrkg. auf. Die Zerstörung ist auf ein thermolabiles, proteolyt. Ferment zurückzuführen. Serumzusatz zu Eiter vermindert die insulinzerstörende Kraft der Leukocyten. Nach kurzer Digerierung von Insulin mit Leber-, Milz- u. Niereemulsionen ist der n. Effekt des Insulins auf den Blutzuckerspiegel ebenfalls aufgehoben. Der Mechanismus der Insulinresistenz, der man unter bestimmten patholog. Bedingungen bei den therapeut. Insulinverss. begegnet, scheint demnach auf Fermenten zu beruhen, die bei gesteigertem Zelluntergang, bei eitrigen Prozessen entstehen u. in den Kreislauf gelangen. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 53. 562—77. 1926. Breslau, Med. Univ. Klin.) OPPENHEIMER.

**Charles James Martin und Elizabeth Herdman Lepper**, *Der Einfluß der Temperatur auf pH des Blutes*. (Vgl. Biochemical Journ. 20. 37; C. 1926. I. 2817.) Bei konstantem CO<sub>2</sub>-Druck ändert sich p<sub>H</sub> des Blutes zwischen 18 u. 38° nicht. Bei konstanter Konz. des Gesamt-CO<sub>2</sub> sinkt p<sub>H</sub> um 0,2, wenn die Temp. von 18 auf 38° steigt. (Biochemical Journ. 20. 1071—76. 1926. London, Lister Inst.) OPPENHEIMER.

**E. Brauchli und O. Schneider**, *Über die Ionenverschiebungen im Blut bei Narkose- und Erregungszuständen*. Nach längerer Verabreichung von *Sonnifin* per os tritt nach einer intravenösen *Sonnifin*injektion eine Verminderung der hypnot. Wrkg. in Erscheinung. Die Abnahme des Ca im Blut, über die schon berichtet wurde (CLOETTA u. BRAUCHLI, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 111. 254; C. 1926. I. 3083, CLOETTA u. THOMANN, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 103. 260; C. 1924. II. 2678) ist aber unverändert die gleiche wie bei unvorherbehandelten Tieren, wenn überhaupt ein Schlafzustand eintritt. Dasselbe gilt für den Fall, daß die Dosis einer einmaligen Zufuhr bis an die Grenze der Wirksamkeit getrieben wird. Schlafzustand u. Ca-Abnahme hängen also genet. zusammen. Bei Erregungszuständen bedingt durch *Coffein*, *β-Tetrahydronaphthylamin* u. *Campher* wird Ca-Anstieg im Plasma bemerkt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 119. 240—53. 1926. Zürich, Pharmak. Unst.) OPP.

**B. Wottschall**, *Über den Jodgehalt des Blutes nach Jodkali und Dijodyldarreichung*. Bei KJ findet sich nach peroraler Gabe von 1,5 g der höchste J-Wert im Blut ca. 4,3 mg-% nach 1½ Stdn., nach 27 Stdn. ist kein J mehr nachzuweisen, bei Dijodyl wird der höchste Blutwert nach Gaben von 2,4 g (gleicher J-Gehalt wie oben) nach ca. 6 Stdn. erreicht u. erst nach 75 Stdn. kein J mehr im Blut nachgewiesen. Bei täglicher Zufuhr ist der Morgennüchternwert für Dijodyl höher als für KJ u. die Höhe des Blutwertes über den Tag gleichmäßiger. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 123—30. Hamburg, Med. Univ. Klinik Eppend. Krankenhaus.) MEIER.

**S. Baglioni, L. Bracaloni und A. Galamini**, *Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Alkohols. Der Alkoholgehalt des Blutes (Alkoholämie) des nüchternen*

*Menschen nach Einführung alkoholischer Getränke.* I. Es wird der A.-Gehalt des Blutes zu verschiedenen Zeiten nach Verabreichung von Marsala (16,3% A.) (ca. 0,12—0,48 ccm A. pro kg Körpergewicht) bei 24—30-jährigen Männern bestimmt. Die A.-Kurve verläuft bei Abstinenzlern u. an Trinken gewohnten Personen erheblich verschieden. Bei letzteren wird das Maximum eher erreicht, der A. verschwindet aber schnell wieder aus dem Kreislauf. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 545—49. 1926.) KRÜGER.

**S. Baglioni, L. Bracaloni und A. Galamini,** *Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Alkohols. Veränderungen der Glykämie und der Alkoholämie nach Einführung von alkoholischen Getränken oder von Saccharose.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Verabreichung von 200 ccm Marsala u. 9,2 g Saccharose trat in 3 von 8 Fällen sofort ein erheblicher Anstieg des Blutzuckers ein; im übrigen waren die auf die A.-Einführung folgenden Schwankungen des Glucosegehalts im Blut bei den einzelnen Personen verschieden; häufig fiel jedoch die maximale oder eine der maximalen Zuckerkonz. mit der maximalen A.-Konz. zusammen. Nach Verabreichung von 100—150 g Saccharose zeigte sich in einem von 3 Fällen eine merkliche Zunahme des A.-Gehalts; der Anstieg des Zuckergehalts war durchweg erheblich. Die von den Vff. gefundenen Beziehungen zwischen den Schwankungen des Glucose- u. A.-Gehalts im Blut sprechen für die Möglichkeit einer A.-Spaltung des Zuckers im Organismus. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 5. 34—39.) KRÜGER.

**G. di Macco,** *Veränderungen des arteriellen Blutdruckes und der Atmung nach Transfusion von Athylalkohol.* Intravenöse Applikation von 1—2 ccm A. pro kg beim Hunde erhöht den arteriellen Blutdruck; sekundär kommt es oft zu geringer Blutdrucksenkung. Die Atemtätigkeit wird gleichzeitig erhöht. (Riv. di patol. sperim. 1. 59—75; Ber. ges. Physiol. 37. 844. 1926. Palermo, Istit. di patol. gen., univ. Ref. WACHHOLDER.) JOËL.

**Günther K. F. Schultze,** *Milchsäuregehalt des Schwangerenblutes.* Nach MENDEL u. GOLDSCHIEDER vorgenommene Bestst. des Milchsäuregehaltes von Schwangerenblut ergaben mit durchschnittlich 15 mg-% eine geringe Erhöhung gegenüber der Norm (11 mg-%). Bei Eklampsie fanden sich die höchsten Werte (bis 25,5 mg-%). (Zentralblatt f. Gynäkol. 50. 1759—61; Ber. ges. Physiol. 37. 841. 1926. Berlin, Univ.-Frauenklinik. Ref. RISSE.) JOËL.

**Kōkichi Matsushima,** *Über die hämolytische Wirkung der oligodynamischen Kupferlösung.* Prüfung der oligodynam. Wrkg. von Cu, Ag u. Fe auf die Blutkörperchen verschiedener Tierarten. (Folia japon. pharmacol. 1. 406—20. 1925; Ber. ges. Physiol. 37. 442. 1926. Kyoto, Pharmak. Inst. Ref. MATSUSHIMA.) OPP.

**Stefano Castagna,** *Untersuchungen über die Wirkung des Natriumsalzes der Methylarsensäure auf das Blut.* Das sog. „Metarsol“ ( $\text{CH}_3\text{AsO}_2\text{Na}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ) bewirkt in kleinen Dosen Vermehrung der Erythrocyten, Leukocyten u. des Hämoglobin-gehalts im Blut von Kaninchen. (Clin. med. ital. 57. 37—50; Ber. ges. Physiol. 37. 443. 1926. Sassari, Istit. di farmacol. sperim. Ref. JASTROWITZ.) OPP.

**Hisanori Yoshida,** *Studien über die Resorption und Exkretion der Kohlenhydrate.* II. Mitt.: *Über das Auftreten des Glykogens in der Schleimhaut des Verdauungstraktus des Kaninchens bei der experimentellen Hyperglykämie.* Glykogen wird aus dem im Blut kreisenden Zucker gebildet, findet sich daher nach enteraler Zufuhr großer Zuckermengen in dem Schleimhautepithel vollkommen abgeschlossener Coecumstücke. — Bei parenteraler Zufuhr u. Unterbindung zwischen Coecum u. Duodenum findet sich Glykogen reichlich in der Schleimhaut vom Coecum u. dem Anfangsteil des Dickdarms. — Bei Adrenalinhyperglykämie steht das Glykogen des Darmepithels quantitativ in naher Beziehung zur Hyperglykämie. (Trans. Japan. pathol. soc. 14. 221—22. 1924; Ber. ges. Physiol. 37. 599. 1926. Ref. BORGER.) F. MÜLLER.

**Kazuichi Usui,** *Experimentelle Studien der Zellfunktion.* I. *Über den Einfluß der Kohlenhydratarten auf die Phagozytose der Histiocyten.* Die Phagozytose der Histo-

cyten wird stark durch *Fructose*, weniger durch *Arabinose* erhöht. Bei Mono- u. Disacchariden ist bei konzentrierteren Lsgg. die Phagocytose geringer als bei schwächeren Lsgg. Bei der *Mannose* ist die Konz. der Lsg. gleichgültig. Bei den Polysacchariden nimmt die Phagocytose bei *Inulin* u. *Glykogen* mit zunehmender Konz. ab, bei *Arabinose* ist sie unabhängig von der Konz., bei *Dextrin* steigert die 50%ig. Lsg. die phagocytot. Funktion am meisten. (Transact. of the Japan. pathol. soc. 14. 87—88. 1924; Ber. ges. Physiol. 37. 783. 1926. Kyoto, kais. Univ., pathol. Inst. Ref. F. LEVY.) JOËL.

**F. Widal und M. Laudat**, *Studie über Änderungen der Stickstoffformel des menschlichen Serums durch Undurchlässigkeit der Nieren* (vgl. S. 1333). Bei einem Fall von Morbus Brightii schwerster Form war der Harnstoff-N 88% des Gesamt-N, gegenüber n. 52%. — Die anderen N-haltigen Schlacken nehmen auch zu, aber nicht so stark, so Harnsäure 6-fach, Kreatinin kaum doppelt u. Harnstoff 30-fach. NH<sub>3</sub> u. Aminosäuren ändern sich kaum. — Dieses Ergebnis wurde bei über 300 Fällen mit N-Retention erhalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1002—04. 1926. Paris.) F. MÜLLER.

**G. A. Brossa und S. Zocchi**, *Untersuchungen über den kolloidalen Zustand des Serums bei Mutter und Kind*. Bestimmten Mengen mütterlichen u. kindlichen Blutes wurden verschiedene Elektrolyte u. Kolloide zugesetzt u. die Ausflockung der Seren verglichen. Der Unterschied in der Ausflockbarkeit wird auf den Unterschied in der Globulinkonz. zurückgeführt, die bei der Mutter  $\frac{1}{3}$  höher ist als beim Neugeborenen. (Ann. di ostetr. e ginecol. 48. 71—82; Ber. ges. Physiol. 37. 838. 1926. Torino, univ., Clin. med. gen. e. istit. ostetr.-ginecol. Ref. KRIPS.) JOËL.

**Lillian E. Baker und Alexis Carrel**, *Die Wirkung des Alters auf Serum-Lipoid und -Eiweiß*. Das Wachstum der Fibroblasten ist abhängig von der Beschaffenheit des Blutserums, die wachstumshemmende Wrkg. wird größer, je älter das Tier ist, dem das Serum entnommen ist. Die Ursache ist sowohl im Lipoid wie im Eiweiß zu suchen, die beide durch das Alter verändert sind: Das Eiweiß hat eine kleine Menge wachstumsfördernde Substanz verloren u. ist selbst als wachstumshemmender Faktor in größerer Menge vorhanden; ebenso ist die Konz. der gesamten Lipoide u. des Lecithins größer geworden, während der Gehalt an Cholesterin geringer ist, je älter das Tier ist. Vermutlich ist die wachstumshemmende Wrkg. mit einer antienzymat. Wrkg. verbunden. (Journ. Exp. Med. 45. 305—18. 1927.) HAMBURGER.

**Isadore Rosen und Francis Krasnow**, *Eine Mitteilung über den Calciumgehalt des Serums normaler Erwachsener*. Der Wert wurde zu 10,7—13,2 mg in 100 ccm gefunden, also beträchtlich höher als gewöhnlich angenommen (9—11 mg). Bei 7% lag der Wert zwischen 10,0 u. 10,9 mg, bei 67% zwischen 11,0 u. 11,9 mg, bei 24% zwischen 12,0 u. 12,9 u. bei 2% über 13,0 mg. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 157 bis 158. 1926. New York City.) SPIEGEL.

**Isadore Rosen und Francis Krasnow**, *Der Calciumgehalt des Serums bei Syphilis*. Der Serumcalciumwert liegt bei 90% der Gesunden zwischen 11,0 u. 12,9 mg-%; bei sekundärer Syphilis u. noch mehr bei kongenitaler Lues finden sich relativ zahlreiche Individuen, die höhere Werte — bis 14,3 mg-% — aufweisen. (Americ. Journ. of syphilis 10. 446—53; Ber. ges. Physiol. 38. 412. Ref. SIMMEL.) HAMBURGER.

**Wilfred H. Kellogg und L. Amy Wells**, *Die Wirkung von Magnesiumsalzen auf Amboceptor- und Komplementtitrationen*. Zusatz von Mg-Salzen zu physiol. NaCl-Lsg. fördert die spezif. Lsg. der roten Blutkörperchen u. steigert dadurch den Titer von Amboceptor u. Komplement. Das Optimum hierfür liegt bei 0,1 g MgCl<sub>2</sub> oder MgSO<sub>4</sub> in 1 l n. Lsg. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 153—56. 1926. Berkeley [Calif.], Univ. of California.) SPIEGEL.

**John Gordon, Hugh Robinson Whitehead und Arthur Wormall**, *Die Wirkung von Ammoniak auf Komplement. Die vierte Komponente*. (Vgl. Biochemical Journ. 19. 618. 1925; C. 1926. I. 429.) NH<sub>3</sub> hat bereits in sehr kleinen Konz. einen inaktivierenden

Einfluß auf Meerschweinchenkomplement. Es ergibt sich also, daß 2 relativ hitzebeständige u. 2 thermolabile Komponenten des Komplements im hämolyt. System nötig sind. Die 4. Komponente ist irgendwie mit der Albuminfraktion verbunden, wird nicht durch Hefe oder Zymin wie die 3. Komponente entfernt. Die durch Zymin u.  $\text{NH}_3$  inaktivierten Sera können sich gegenseitig inaktivieren. Der Zerstörungsprozeß geht langsam vor sich. Andere Alkalien wirken nicht wie  $\text{NH}_3$ ;  $\text{NH}_4$ -Salze nur zwischen  $\text{pH}$  8 u. 10. Das Temp.-Optimum liegt bei  $37^\circ$ . Die 4. Komponente ist nicht dialysierbar u. wird bei  $56^\circ$  nicht, wohl aber bei  $66^\circ$  u. durch verd. Säuren u. Laugen bei  $37^\circ$  zerstört. (Biochemical Journ. **20**. 1028—35. 1926. Leeds, School of Med.) OPP.

**John Gordon, Hugh Robinson Whitehead und Arthur Wormall**, *Calcium und Komplementwirkung*. (Vgl. vorst. Ref.) Dialysierbares Ca ist unmittelbar für die Komplementwrkg. nicht erforderlich; nur insofern als es das Gleichgewicht zum nichtdialysierbaren Ca beeinflusst, spielt es eine gewisse Rolle. Das nicht dialysierbare Ca ist irgendwie an die Komplementwrkg. geknüpft. Durch  $\text{NH}_3$  inaktiviertes Serum kann durch Ca nicht aktiviert werden. Bei  $\text{CO}_2$ -Einw. auf Komplement geht alles Ca in die Albuminfraktion. *Ca-Oleat*, das Komplement zugesetzt wird, findet sich ebenfalls in der Albuminfraktion. Nach Zusatz von Säuren, die Ca fällen, wird Ca in beiden Fraktionen, unter Oxalsäureeinfluß allerdings stärker in der Globulinfraktion gefunden. HCl, Essigsäure u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  wirken in diesem Sinne wie  $\text{CO}_2$ . Bei der  $\text{NH}_3$ -Inaktivierung wird das nicht dialysierbare Ca nicht verändert. (Biochemical Journ. **20**. 1036—43. 1926. Leeds, School of Med.) OPPENHEIMER.

**John Gordon, Hugh Robinson Whitehead und Arthur Wormall**, *Die vierte Komplementkomponente und ihre Beziehung zu Opsonin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die vierte Komponente (also die durch  $\text{NH}_3$  inaktivierte) spielt für die opson. Serumeigenschaft keine Rolle. (Biochemical Journ. **20**. 1044—45. 1926. Leeds, School of Med.) OPP.

**G. di Macco und L. Fazio**, *Die Koagulierbarkeit des Blutes bei der Anaphylaxie und nach der parenteralen Einführung artfremden Serumeiweißes*. Die Verlängerung der Blutgerinnungszeit, die für den anaphylakt. Schock als charakterist. angesehen wird, ist auch schon festzustellen, wenn nur fremdartiges Serumprotein in den Blutkreislauf gelangt. Sie ist als ein Teilsymptom der Störung des kolloidalen Gleichgewichts des Blutplasmas aufzufassen. (Riv. di patol. sperim. **1**. 39—58; Ber. ges. Physiol. **37**. 435. 1926. Palermo, Istit. di patol. gen. univ. Ref. SELIGMANN.) OPPENHEIMER.

**Karl Landsteiner**, *Anaphylaxiestudien mit den Produkten der peptischen Eiweißverdauung*. Verdauungsprodd. von *Eieralbumin* töten nach Reinjektion mit typ. Anaphylaxiesymptomen, wenn mit ihnen sensibilisiert wurde, nicht aber, wenn mit *Eieralbumin* oder *-globulin* sensibilisiert war. *Acidalbumin* ist ohne Einfluß auf Tiere die mit *Albumin* oder *Pepton* behandelt sind. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **23**. 540; Ber. ges. Physiol. **37**. 435. 1926. New York, Rockefeller inst. f. med. research. Ref. WOLFF.) OPPENHEIMER.

**L. Ambard und A. Chrétien**, *Untersuchungen über die Isotopen des Chlors im Urin*. In verschiedenen Urinen wurde nur Cl vom n. Atomgewicht gefunden. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 1103—05. 1926. Straßburg, Pharmak. Institut.) OPPENHEIMER.

**Marcel Royer**, *Urobilin im Harn, Kot und Galle des Hundes*. Die n. Werte bewegen sich in ziemlich großer Schwankungsbreite. Nach Anlegung einer totalen Cholechusfistel verschwindet das Urobilin aus dem Harn. (C. r. soc. de biologie **96**. 221. Paris, Institut de physiologie.) MEIER.

**Marcel Royer**, *Urobilinmenge im Blut und Harn bei Laennecscher Cirrhose*. (Vgl. vorst. Ref.) Während im Blut fast n. Urobilinwerte vorhanden sind, war bei drei Patienten mit LAENNECScher Cirrhose die Urobilinausscheidung im Harn zwischen 2,1 u. 1,0 g Urobilin pro Tag, beim n. ca. 8—30 mg; Bilirubinwerte im Blut waren n. (C. r. soc. de biologie **96**. 222.) MEIER.

**Le Fèvre de Arrie und Millet**, *Die Durchlässigkeit der Meningen gegenüber Virus unter der Einwirkung gewisser Farbstoffe*. Methylviolett u. Neutralrot, die die Choriodealplexus färben, u. Methylenblau u. Fluorescein, die in die Cerebrospinalfl. durchdringen, begünstigen den Durchtritt von Herpes- u. Tollwutvirus durch die Meningen, Janusgrün, das weder den Plexus färbt, noch in die Cerebrospinalfl. übertritt, tut dieses nicht. (C. r. soc. de biologie 96. 206—07. Brüssel, Institut Pasteur.) MEIER.

**J. William Buchanan**, *Regionale Verschiedenheiten der Oxydationsgeschwindigkeit an der Hühnerkeimscheibe, dargestellt durch die Empfindlichkeit gegen Blausäure*. Unbebrütete Hühnerkeimer wurden mit reiner u. HCN-haltiger Luft von verschiedenem HCN-Gehalt behandelt. Dabei wurde auch die Einwirkungszeit variiert u. Nachbehandlung mit reiner Luft eingeleitet, um Erholungswrkgg. zu studieren. Die HCN-Schädigungen betrafen vorwiegend den vorderen Teil des Embryos u. den Rand der Keimscheibe. Besonders geschädigt war das Vorderhirn. Die HCN-Wrkg. tritt an den Stellen des größten respirator. Umsatzes am stärksten hervor. (Journ. of exp. zool. 45. 141—57; Ber. ges. Physiol. 37. 787. 1926. New Haven, Yale univ., Osborn zool. laborat. Ref. GRÄPER.) JOËL.

**May Mellanby und Esther Margaret Killick**, *Eine vorläufige Studie über die Faktoren, die die Calcificationsvorgänge beim Kaninchen beeinflussen*. Angabe über eine Anzahl von Nahrungsgemischen, die n. Wachstum u. Gedeihen der Tiere gewährleisten, die aber zu unvollkommener Calcification von Zähnen u. Knochen führen. Neben dem Verhältnis von Ca : P in der Nahrung ist die absol. Menge der das calcificierende Vitamin entbehrenden Nahrung von Bedeutung. Der Einfluß von ultravioletten Strahlen, von Gemüsezusätzen verschiedener Art wird geprüft. Die Ergebnisse unterscheiden sich nicht prinzipiell von den an anderen Tieren gemachten Beobachtungen. (Biochemical Journ. 20. 902—26. 1926. Sheffield, Univ. Pharmac. Labor.) OPPENHEIMER.

**Paul Pulewka**, *Über den Einfluß chronischer Säurezufuhr auf die Säureresistenz des Kaninchens*. Kaninchen, die einer Haferkur unterworfen waren — also einer sauren Kost (die Alkalireserve ist vermindert), zeigen gegenüber HCl eine verminderte Resistenz. Die Mengen, die bei mit Rüben gefütterten Tieren vertragen werden, wirken bei Hafer-tieren tödlich, obwohl die Wrkg. auf die Blutalkaleszenz viel geringfügiger ist. Hafer-kost hat die Alkalireserve bereits herabgesetzt. In der Magenschleimhaut von Hafer-tieren traten nach HCl-Zufuhr hämorrhag. Erosionen auf, die bei Rüben-tieren nie beobachtet wurden. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 119. 140—52. 1926. Königsberg, Pharmak. Inst.) OPPENHEIMER.

**Adolf Windaus**, *Sterine und antirachitisches Vitamin*. Mit **Alfred Hess**, **O. Rosenheim**, **R. Pohl** u. **Webster** hat Vf. folgende Unterss. ausgeführt. O<sub>2</sub> spielt bei der Aktivierung des Cholesterins durch ultraviolettes Licht keine Rolle u. ebensowenig haben neutrale Oxydationsprodd. des Cholesterins, wie Cholesterinoxyd, Cholesterin-ozonid, Cholestenon, Cholestandiol bestrahlt oder unbestrahlt eine antirachit. Wrkg. Der einzige Unterschied zwischen physiolog. wirksamem u. unwirksamem Cholesterin besteht in einer stärkeren *Ultraviolettaborption* zwischen 280—300 m $\mu$  des letzteren, woraus gefolgert wird, daß das Cholesterin bei der Bestrahlung in ein energiereicheres Isomeres umgelagert wird; aber weder *Allocholesterin* (dargestellt aus Cholesterin durch Anlagerung u. Wiederabspaltung von HCl) noch  $\beta$ -Cholesterin, die auf chem. Wege gereinigten *Phytosterine* u. chem. gereinigtes Cholesterin selbst haben eine antirachit. Wrkg. Mit Hilfe dieser opt. Methode konnte festgestellt werden, daß das Cholesterin leicht von seinem Provitamingehalt befreit werden kann, ferner daß letzterer sich durch fraktionierte Krystallisation aus Essigester oder fraktionierte Hochvakuumdest. des Cholesterins stark anreichern läßt. — Das *Provitamin* liefert mit Cholesterin ebenso wie sein *Acetylderiv.* mit Cholesterylacetat Mischkrystalle, gibt mit Digitonin eine *Digitonid*, ist ungesättigt, läßt sich von Oxydationsmitteln leichter als Cholesterin oxydieren u. wird bei der Einw. von Br u. nachfolgender Behandlung mit Zn-Staub voll-

ständig zersetzt. — Auch *Ergosterin* wird durch Br irreversibel zerstört u. gibt in absol. alkoh. Lsg. (1: 600 000) dasselbe Ultraviolettabsorptionsspektrum wie eine 1/1000ig. Lsg. des nur physikal. gereinigten Cholesterin. Ein durch Mischung von Cholesterin mit 1/60000 Ergosterin erhaltenes Prod. unterscheidet sich weder durch Krystallform noch durch F.,  $\alpha$  u. Zus. von Cholesterin u. verhält sich opt. wie das nur durch Umkrystallisation gereinigte Cholesterin. Bestrahtes Ergosterin verursacht Heilung der rachit. Ratte. — Es ist also sicher, daß Ergosterin oder ein in seinem Absorptionsspektrum u. seiner physiolog. Wrkg. mit Ergosterin übereinstimmendes Sterin das antirachit. Provitamin darstellt. (Chem.-Ztg. 12. 113—14. Göttingen.) W. WOLFF.

**Kurt Huldshinsky**, *Ultraviolett oder C-Vitamin?* Im Gegensatz zu REYHER (vgl. S. 763) stellt Vf. fest, daß die Wrkg. des ultravioletten Lichts gegen Rachitis sowohl bei direkter wie indirekter Bestrahlung als wissenschaftlich festgelegte Tatsache zu gelten hat, daß ferner die Wrkg. des C-Vitamins gegen Rachitis nicht nur wissenschaftlich vollkommen unbegründet ist, sondern auch durchweg von allen Autoren abgelehnt wird. (Klin. Wchschr. 6. 260—61. Berlin.) FRANK.

**Bernhard S. Kahn** und **Joseph H. Roe**, *Calciumabsorption aus dem Verdauungstrakt beim Menschen. Experimentalstudie.* Nach Einnahme von Ca-Lactat (2—20 g) stieg der Ca-Spiegel des Blutes bei nüchternen, gesunden Versuchspersonen vorübergehend an. Bei 2 g betrug die Steigerung im Blut von 9,5 mg-% auf 14—15 mg-%. Das Maximum wurde in der 5., der Ausgangswert in der 8. Stde. nach der Einnahme erreicht. Prinzipiell ähnlich waren die Ca-Kurven des Blutes nach größeren Dosen von Ca-Lactat. (Journ. of the Amer. med. ass. 86. 1761—63; Ber. ges. Physiol. 37. 832. 1926. Washington, George Washington univ. med. school., Dep. of biochem. Ref. HEUBNER.) JOEL.

**Meyer-Bisch** und **Dorothee Bock**, *Untersuchungen des Mineralstoffwechsels am pankreaslosen Hund. I. Mitt. Der Einfluß der Pankreasexstirpation auf die Zusammensetzung von Blut und Urin.* (Ztschr. f. klin. Med. 103. 260; C. 1926. II. 256.) Nach Pankreasexstirpation tritt konstant eine Cl-Verminderung im Blut zum Teil mit gleichzeitiger Na-Abnahme ein. K ist manchmal vermehrt, immer im Verhältnis zum Ca erhöht. Die Alkalireserve ist vermindert. Ausscheidung von Cl im Harn ist herabgesetzt, von N erhöht. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 131—44. Göttingen, Med. Klinik.) MEIER.

**Meyer-Bisch** und **Dorothee Bock**, *Untersuchung des Mineralstoffwechsels am pankreaslosen Hund. II. Mitt. Der Einfluß der Pankreasexstirpation auf den Natrium- und Chlorgehalt und auf die Quellbarkeit verschiedener Organe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Im Muskel findet sich in 4 von 5 Fällen nach Pankreasexstirpation Cl-Vermehrung, in einem Fall Cl-Abnahme, in der Haut u. in der Leber Cl-Verminderung. Na geht nicht mit Cl parallel. Diese Schwankungen sind nicht gleichsinnig mit den Veränderungen des Serums. Muskel zeigte eine erhöhte, Leber eine verminderte Quellbarkeit in W. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 145—51.) MEIER.

**W. Raab**, *Wärmeregulation und Fettstoffwechsel. I. Mitt. Antipyrin, Acetylsalicylsäure u. Pyramidon* heben, vor Pituitrininjektionen Hunden beigebracht, die früher beschriebene Wrkg. auf den Fettgehalt des Blutes (vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 49. 179; C. 1926. I. 3071) vollkommen auf. *Chinin* beeinflusst den Pituitrineffekt nicht oder nur in kleinem Ausmaß. Der Wärmestich senkt für die Dauer der Hyperthermie den Blutfettgehalt. Da *Pituitrin* die Temp. selbst nicht beeinflusst, ist anzunehmen, daß das Wärmezentrum funktionell mit dem Fettstoffwechsel verknüpft ist u. zu der intrahepatalen Fettverbrennung anregt u. daß ferner der Tonus dieser Teilfunktion durch das Sekret des Hypophysenzwischenlappens spezif. reguliert wird. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 53. 317—31. 1926. Prag, Dtsch. Univ. Inst. f. allgem. u. exper. Pathol.) OPPENHEIMER.

**Oliver Henry Gaebler und Anna K. Keltch**, *Über den Stoffwechsel von Hydantoin und Hydantoinensäure*. (Vgl. auch S. 1181.) Subcutan injiziertes *Methylhydantoin* bzw. *Methylhydantoinensäure* wird im Hundeorganismus oxydiert. Nur ein kleiner Prozentsatz erscheint frei oder gebunden an Oxalsäure im Harn. Die letztere muß als Oxydationsprod. angesprochen werden. Die Oxydation bleibt aus, wenn nicht methylsubstituiertes Hydantoin eingeführt wird. Die 2 Möglichkeiten des oxydativen Abbaues *Methylhydantoin*  $\rightarrow$  *Methylhydantoinensäure*  $\rightarrow$  *Methylharnstoff* u. *Glykolsäure*  $\rightarrow$  *Oxalsäure* u. der Weg über die *Methylparabansäure* werden erörtert. (Journ. Biol. Chem. **70**. 763—77. 1926. Jowa City, Univ., Bioch. Labor.) OPP.

**K. Beckmann, E. Baß, R. Dürr und G. Drosihn**, *Stoffwechsel- und Blutveränderungen nach Nierenexstirpation*. III. Mitt. *Eiweißverschiebungen und Änderungen des chemisch-physikalischen Verhaltens des Plasmaeiweißes*. (II. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **51**. 333; C. 1926. II. 1661.) Best. des Gesamteiweiß, der verschiedenen Eiweißfraktionen bei nephrektomierten u. uranvergifteten Hunden. Der prozentuale Eiweißgehalt nimmt in allen Fällen zu, während der absol. Schwankungen, mitunter diphas. Art, aufwies. Der Quotient *Albumin: Globulin* stieg an; *Fibrinogen* u. *Albumin* sind vermehrt, *Globulin* nimmt prozentual ab. Bei der Uranvergiftung vermindert sich die Ultrafiltrierbarkeit des Plasmas gleichzeitig mit dem kolloid-osmot. Druck. Umgekehrt steht es mit der Ultrafiltrierbarkeit des Plasmas von den nierenlosen Tieren. Der kolloid-osmot. Druck ist, da er in den letzteren Fällen hoch bleibt, nicht primär von der Nierenfunktion, sondern von extrarenalen Momenten abhängig. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin **53**. 420—30. 1926. Greifswald, Med. Klin.) OPPENHEIMER.

**J. L. Brakefield und Carl L. A. Schmidt**, *Die Ausscheidung gewisser Farbstoffe aus dem tierischen Organismus*. *Rose bengale* wird (nach intravenöser Injektion) durch die Galle ausgeschieden u. erscheint nach Gallengangunterbindung nicht im Urin. *Kongorot*, normalerweise in Galle u. Urin ausgeschieden, wird nach Gallengangunterbindung vollkommen durch die Harnwege entfernt. Weitere Verss. mit *Phloxin*, *Eosin*, *Fluorescein* usw. an Hunden u. Kaninchen mit dem Ergebnis, daß Farbstoffe mit nicht mehr als 4 Halogenen sowohl durch Galle wie Urin ausgeschieden werden, dagegen die mit 6 oder mehr Halogenen nur durch die Galle. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. **23**. 583—84; Ber. ges. Physiol. **37**. 381. 1926. Berkeley, univ. of Californ., Div. of biochem. a. pharmacol. Ref. HEYMANN.) OPPENHEIMER.

**Constanze Schmitt-Krahmer**, *Die Milchsäurebildung in roten und weißen und funktionell verschiedenen Muskeln der Vögel*. (Vgl. MANGOLD u. SCHMITT-KRAHMER, Biochem. Ztschr. **169**. 186; C. 1926. I. 2810.) Untersucht wurde die postmortale *Milchsäurebildung* bei den quergestreiften Muskeln, u. zwar bei den roten u. weißen sowie bei den funktionell gleichen u. verschiedenen Muskeln von *Hühnern* u. Tauben. Im allgemeinen ist die postmortale Milchsäurebildung viel mehr von der Funktion des Muskels als von seiner Farbe abhängig u. zwar in der Weise, daß die im Leben am wenigsten tätigen Muskeln die höchste postmortale Milchsäurebildung aufweisen. Ein zeitlicher Unterschied über den Beginn der Milchsäurebildung konnte nicht festgestellt werden. — Die gefundenen Werte übersteigen z. T. bedeutend die für Säugermuskeln ermittelten. Der Hühnerbrustmuskel glykolyisiert als der hellste Muskel mit im Mittel 1,011% Milchsäure (höchster gefundener Wert 1,229%; 8 Stdn. nach dem Tode) am stärksten; der Gehalt der ausgesprochen roten Muskeln des Hühnerbeins war im Mittel 0,615%, der etwas helleren Beinmuskeln 0,706%. Dagegen zeigt der dunkelrote Brustmuskel der Taube mit im Mittel 0,723% stärkere Milchsäurebildung als die hellere Beinmuskulatur (0,544%). (Biochem. Ztschr. **180**. 272—87. Berlin, Tierphysiol. Inst. der Landw. Hochsch.) LOHMANN.

**P. H. Jennings**, *Wirkungen ultraviolett durchlässigen Glases*. Bei Tieren u. bei Kindern wurden in Räumen, die mit solchem Glas verglast worden waren, ver-

blüffende Erfolge für Gesundheit u. Körpergewicht festgestellt. (Glass Industry 8. 33. New York, Vitaglass Corpor.) SALMANG.

**Jakob Seide**, *Versuche zur elektiven Wirkung von ultravioletten und Radiumstrahlen*. Verss. an Askarisembryonen mit Radium- u. ultravioletten Strahlen. Es zeigte sich, daß das sogenannte Gesetz von BERGONIE u. TRIBONDEAU keine Gültigkeit im Bereich der biolog. Wrkg. von ultravioletten Strahlen hat. Während die fortschreitende Differenzierung der Zelle ihre Widerstandskraft gegen die Einw. von Röntgen- u. Radiumstrahlen erhöht, bewirkt sie das Gegenteil, wenn es sich um Beeinflussung durch ultraviolettes Licht handelt. Die Verss. aber zeigten weiter, daß man auch bei ultraviolettem Licht von einer elektiven Wrkg. sprechen kann. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 317—18. Würzburg, Univ.) FRANK.

**Jules Amar**, *Antagonismus von Sauerstoff und Kohlensäure*. Mit O<sub>2</sub>-Zufuhr u. verschiedenen Mengen CO<sub>2</sub> kann man Atemnot, Folgen der Überventilation des Körpers, Erschöpfung, Atemstillstand beseitigen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1051—53. 1926. Paris.) F. MÜLLER.

**Edmund J. Morrissey**, *Der Einfluß von Magnesiumsulfat auf den Druck der Cerebrospinalflüssigkeit und das Hirnvolumen*. Die Empfehlung peroraler MgSO<sub>4</sub>-Zufuhr bei Hirndruckercheinungen konnte experimentell nicht begründet werden. Hingegen sinkt der Druck der Cerebrospinalfl. auf intravenöse NaCl-Injektionen. (Arch. of surg. 11. 778—89. 1925; Ber. ges. Physiol. 37. 443. 1926. Richmond, Neurosurg. serv. of Dr. C. C. COLEMAN hosp. div. med. coll. of Virginia. Ref. BEHRENS.) OPP.

**F. Bricker**, *Zur Ausscheidung des Bleies durch das Sekret der Verdauungsdrüsen*. Bei akuter wie chron. Pb-Zufuhr wird Pb mit der Galle u. dem Pankreassekret (Verss. an Fistelhunden) ausgeschieden. Die Menge ist aber immer so klein, daß beiden Sekreten für die Gesamt-Pb-Ausscheidung sicherlich keine hervorragende Rolle zukommt. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 119. 129—39. 1926. Charkow, exp. Abt. d. allukrain. Inst. f. Arbeiter-Med.) OPPENHEIMER.

**John W. Churchman**, *Anilinfarben für die Behandlung von Infektionen*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Verwendung von Anilinfarbstoffen in der Medizin werden ihr Gebrauch in der Bakteriologie, Verss. in der Chemotherapie, die verschiedenen Arten von Farbstoffen, die für Desinfektionszwecke in Frage kommen, die Beziehungen zwischen Molekularstruktur u. bactericider Wrkg. u. die therapeut. Eigg. der Farbstoffe besprochen. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1337—41. 1926. Washington, D. C.) BRAUNS.

**Tsungming Tu**, *Über die pharmakologische Wirkung des Carpains*. I. Mitt. Die minimal tödliche Dosis des Carpains (C<sub>14</sub>H<sub>25</sub>NO<sub>2</sub>) aus den Blättern des formosan. Melonenbaums ist für Frösche subcutan 0,5 mg pro g, für Mäuse 0,1 mg pro g, für Kaninchen intravenös 5 mg pro kg. Tod durch zentrale Atemlähmung u. akute Herzstörung. Bei intravenöser Injektion starke Blutdrucksenkung bei Kaninchen bei gleichzeitiger Dyspnoe. Isolierte Kaninchen- u. Froschherzen werden gelähmt. Diastol. Stillstand. Auf glatte Muskulatur wirkt es in kleinen Gaben erregend, in größeren lähmend. Das Zentralnervensystem wird gelähmt. (Folia japon. pharmacol. 1. 132—63 u. dtsch. Zusammenfassung 6—8. 1925 [japanisch]; Ber. ges. Physiol. 37. 910—11. 1926. Ref. HÜRTHLE.) JOËL.

**T. Gordonoff**, *Über die pharmakotherapeutische Bedeutung des Chlorophylls*. Unters. von Chlorophyll, Chlorophyllin u. Phäophytin. Die Tätigkeit der isolierten Organe, Herz, Darm, Uterus u. Muskel, wird verbessert, Herz, Darm u. Uterus gegen Anaerobiose widerstandsfähiger gemacht u. das Herz gegen Vergiftungen geschützt. Das Herz in situ zeigt ebenso Leistungsverbesserung. Der Grundumsatz u. N-Ausscheidung werden erhöht. *Haemin* hat nur geringe Wrkg. am Herzen. Nach Chlorophyllgabe erscheint im Harn ein rot fluoreszierender, dem Haemotoporphyrin nahe stehender Stoff. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 294—312. Bern, Pharmakolog. Inst.) MEIER.

**R. Schnitzer und W. Silberstein**, *Untersuchungen zur Chemozeptorentheorie*. V. Mitt. *Über das Interferenzphänomen mit weiteren Triphenylmethanfarbstoffen*. Parafuchsin hemmt die trypanozide Wrkg. von Trypaflavin, Arsazetin, Salvarsan u. Brech Weinstein. Mit chem. nahe verwandten Körpern, wie Tryparosan, Pyoktanin u. Brillantgrün wurde versucht, dasselbe Interferenzphänomen hervorzurufen. Nur Pyoktanin war fähig, die Wrkg. der oben genannten trypanoziden Agentien auf n. u. parafuchsinfeste Trypanosomen zu hemmen u. aufzuheben. Tryparosan reagiert überhaupt nicht, Brillantgrün nur andeutungsweise. Augenscheinlich sind für das Zustandekommen des Interferenzphänomens Optima der distributiven Verhältnisse maßgebend, welche die Verteilung an den Kernen des komplexen Chemoceptors betreffen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie 49. 551—60.) HAMB.

**L. E. Walbum**, *Metallsaltherapie. Kombination von Metallsaltherapie und Serumtherapie*. (Vgl. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 47. 213; C. 1926. II. 456.) Durch eine Kombination von Serum- u. Manganbehandlung gelingt es, Tiere zu heilen, denen Bakterientoxine (Tetanus-, Dysenterie- resp. Diphtherietoxin) injiziert worden ist, während weder mit Serumbehandlung allein noch mit Manganbehandlung allein eine Heilung erzielt werden konnte. Die Wrkg. des Metallsalzes ist an eine optimale, aber sehr geringe Konz. gebunden, sowohl größere wie kleinere Dosen sind wirkungslos. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie 49. 538 bis 550. 1927.) HAMBURGER.

**V. E. Henderson und W. Easson Brown**, *Die Theorie der Narkose und das Problem der Giftigkeit*. Bei den gasförmigen Narkotica hat die Giftigkeit verschiedene Ursachen: 1. Das Narkotikum selbst ( $\text{CHCl}_3$ ) oder Zersetzungsprodd. von ihm ( $\text{CH}_3(\text{OH})$ ,  $\text{COCl}_2$ ) wirken zerstörend auf die Körperzellen. 2. Der Stoffwechsel ändert sich (Alkalireserve, pH, Glykosurie). 3. Das Narkotikum selbst wirkt besonders schnell u. intensiv auf bestimmte nervöse Gebiete. (Mehr oder weniger stark ausgeprägte katalept. Starre bei niederen Konz. bestimmter Narcotica.) — Die Lipoidtheorie von MEYER-OVERTON erklärt diese Eigenarten nicht. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 269—78. 1926. Toronto.) F. MÜLLER.

**Auguste Lumière und Félix Perrin**, *Über eine neue Klasse von Hypnotics: die Dialkylphenylacetamide*. Hypnot. Wrkg. war von Dialkylphenylacetamiden,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(\text{R}, \text{R}') \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ , zu erwarten, die durch partielle Verseifung der entsprechenden Dialkylbenzylcyanide erhältlich sind. Diäthylphenylacetamid zeigte sich in der Tat beim Hunde hypnot. wirksam, bewirkte aber längeren Schlaf erst in Mengen, die der tödlichen Dosis zu nahe liegen. Wirksamer sind die neu hergestellten Derivv., Dipropylphenylacetamid, F. 95°, Propylallylphenylacetamid, F. 55°, u. Diallylphenylacetamid, F. 75°, deren Giftosis von 0,05—0,10 cg für 1 kg Tier schwankt. Die Diallylverb. scheint beim Menschen in Gaben von 0,25 cg eine Wrkg., vergleichbar derjenigen der gebräuchlichen Hypnotica, zu entfalten, aber nur verzögert, wahrscheinlich infolge der geringen Löslichkeit. Die prakt. Verwertbarkeit erscheint deshalb, wegen des etwas hohen Verhältnisses der wirksamen Gabe u. zur tox. u. wegen ungünstiger Nebenwrkgg. bei einigen dieser Amide zweifelhaft. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 617—19. 1926.) SPIEGEL.

**A. Bornstein und Kurt Holm**, *Über den Einfluß von Schlafmitteln auf den normalen und auf den pathologisch erhöhten Grundumsatz*. Chloralhydrat setzt den Grundumsatz herab u. zwar um so mehr, je höher er ist. Ähnlich wirken  $\text{As}_2\text{O}_3$ , Bi-Salze, Morphin u. Codein. Die Herabsetzung beim Gesunden mit völliger Muskelruhe ist aber äußerst gering. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 53. 451—60. 1926. Hamburg, pharmak. Inst.) OPPENHEIMER.

**W. T. Dawson**, *Eine Mitteilung über Chloretonanästhesie bei Hunden*. Nach vorheriger Morphininjektion führt intraperitoneale Anwendung von 1 ccm pro kg einer Lsg. von 10 g Chloreton in 70 ccm Ä u. 30 ccm „liquid petrolatum“ schnell zu

einer für die meisten Zwecke genügenden Anästhesie. Die intraperitoneale Injektion von 0,25 g pro kg in w. Öl nach Morphin führte in einem großen Teile der Fälle zum Tode infolge Atemmangels, in anderen nur zu sehr langsam sich entwickelnder Anästhesie. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 139—40. 1926. Galveston [Texas], Univ. of Texas.)

SPIEGEL.

**Curt Hartung**, *Klinische Erfahrungen mit Dilaudid*. Dilaudid, in Ampullen zu 0,002 g, ist ein dem Morphin gleichwertiges Präparat, ein gutes Mittel bei der kombinierten Ä.-Maskennarkose u. ein ausgezeichnetes Analgetikum. Bei der Dosierung ist der Allgemeinzustand individuell zu berücksichtigen. (Münch. med. Wchschr. 74. 282. Bad Nauheim, Städt. Krankenh.)

FRANK.

**H. Hoff** und **P. Wermer**, *Untersuchungen über den Mechanismus der Diuresehemmung durch Pituitrin am Menschen*. Aus den Beobachtungen am gesunden Menschen, bei dem die Pituitrin-Diuresehemmung mit nachfolgender kompensator. Polyurie bestätigt wird, u. aus Verss. am kranken Menschen, die an Hirndruckerkrankungen infolge von Tumoren oder an den Folgezuständen von Encephalitis leiden, ist zu schließen, daß die Diuresehemmung durch Pituitrin zentralen Ursprungs ist. Ergebnisse, wie die Tatsache, daß bei den Hirntumorerkrankten nach Wegfall der Stauung, bei Paralytikern im Stadium der durch eine Malariakur bewirkten Remission die diuresehemmende Pituitrinwrkg. wiederkehrt, ihr Ausbleiben im n. Schlaf u. tiefer Hypnose u. unter der Suggestion von Wassertrinken u. Harndrang in Hypnose, deuten auf die Existenz eines Zentrums für den Wasserhaushalt, das mit Hilfe des Hypophysenhormons in den Quellungs Zustand der Gewebe regulierend eingreift. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 119. 153—64. 1926. Wien, Univ.-Nervenklin.)

**H. Jausion** und **A. Pecker**, *Die Unterstützung der Wirkung von Diaminoacridin-chlormethylat durch Pilocarpin in der Behandlung der Gonorrhoe*. (C. r. soc. de biologie 96. 163—64. Seroice de dermatovénérologie du Val Grâce.)

MEIER.

**Walther Krantz**, *Über die kombinierte Anwendung von Salvarsan und Immunsorum*. Verss. an Mäusen, die mit Rekurrensspirochäten infiziert u. dann mit Salvarsan behandelt wurden. Durch gleichzeitige Injektionen von Immunsorum gelang es, die zur Heilung erforderliche Neosalvarsandosis herabzusetzen. (Münch. med. Wchschr. 74. 275—77. Köln, Univ.)

FRANK.

**H. Guggenheimer** und **Irvin L. Fisher**, *Die Wirkung des Jods auf Herz und Gefäßsystem. Beeinflussung des Herzens und der Coronararterien am isolierten Katzenherzen*. Am isolierten Katzenherz tritt bei Zusatz von NaJ oder Jodisan in ungefähr gleichen Konz. an J eine geringere Beschleunigung der Herzfrequenz u. eine konstante Vermehrung des Koronardurchflusses ein. Die Konz. an J<sub>2</sub> liegen zwischen ca. 1:100000 u. 1:5 Millionen, stärkere u. schwächere Konz. haben keine Wrkg. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 114—22. Klin. Wchschr. 6. 359. Berlin, III. Med. Klinik, Kaiser Wilhelm-Inst. für Arbeitsphysiol.)

MEIER.

**J. W. C. Gunn**, *Die Wirkung von Phenol auf den Kreislauf*. Beim isolierten Säugtierherzen vermehrt Phenol 1:10000 die Koronardurchströmung um 10—25%. Bei 1:5000 kann anfangs die Höhe der Herzkontraktionen zunehmen, um dann abzunehmen. Bei 1:2000 geschieht dies sofort. Die Wrkg. ist reversibel. Atropinisierung ändert daran nichts. Phenol wirkt auf die Herzmuskulatur. — Der Blutdruck steigt nach Dosen von 1—2 mg pro kg um 10—30 mm Hg für einige Minuten infolge Erregung teils des Herzmuskels, teils des Gefäßzentrums. — Nach 10 mg pro kg u. mehr fällt der Blutdruck teils infolge Herzlähmung, teils durch peripher. Gefäßerweiterung. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 297—304. 1926. Capstadt.)

F. MÜLLER.

**J. A. Gunn**, *Die Wirkung von Histamin auf das Herz und die Kranzgefäße*. Beim isolierten Katzenherzen nimmt auch bei Durchspülung mit reiner LOCKE-Lsg. (ohne Blut, ohne Adrenalin) die Zahl u. Kraft der Herzschläge durch Histamin zu, die Kranzgefäße erweitern sich. Beim Kaninchen tritt auch das erste ein, der Strom durch die

Kranzgefäße nimmt aber ab. — Der Capillartonus scheint auch ohne Adrenalinanwesenheit in gewissen Fällen erhalten zu bleiben. — *Pituitrin* erzeugt Verengung der Kranzgefäße u. keine nennenswerte Leistungssteigerung des Katzenherzens. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 325—37. 1926. Oxford.) F. MÜLLER.

**E. K. Marshall jr.**, *Studien über das Herzschlagvolumen des Hundes. II. Der Einfluß von Atropin und Kohlensäure auf den Kreislauf des nicht narkotisierten Hundes.* (I. vgl. Amer. Journ. Physiol. 76. 459 [1926]). Ohne Narkose hat die Zunahme der Pulsfrequenz nach kleinen Dosen *Atropin* beim Hunde keinen Einfluß auf das Minutenvolumen. — Auch 3—5% CO<sub>2</sub> in der Einatemungsluft ändert das Minutenvolumen nicht. Nach höheren CO<sub>2</sub>-Konz. nimmt es, wenn es sich überhaupt ändert, ab. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 167—75. 1926. JOHNS HOPKINS Univ.) F. MÜLLER.

**Paul Boyer und René Hazard**, *Wirkung von Atropin und Hyoscyamin auf das isolierte Schneckenherz.* (Vgl. S. 1185.) *Atropin* u. *Hyoscyamin* vergrößern die Amplitude der Kontraktion u. verlangsamen den Herzschlag, wobei manchmal Alternieren von starken u. schwachen Kontraktionen auftritt. (C. r. soc. de biologie 96. 160—63. Labor. de pharmacol. et matière médicale.) MEIER.

**J. F. Heymans und C. Heymans**, *Über den Mechanismus der Bradykardie nach Injektion von Digitalis, Strophanthin und Cymarin.* Bei Hunden, deren Kopf nur noch durch die beiden Vagusnerven mit dem übrigen Körper zusammenhängt u. durch Blut eines anderen Hundes durchblutet („tête isolée“) u. dessen Rumpf künstlich geatmet wird, kann man durch Hirnanämie eine direkte Reizung des Vaguszentrum erzielen, die bis zum Herzstillstand geht. Dagegen ist die Pulsverlangsamung bei Steigen des Blutdrucks nicht zentral, sondern reflekt. bedingt. — *Lobelin*, *Veratrin* u. *Nicotin* wirken am „isolierten Kopf“ direkt erregend auf das Vaguszentrum, nicht dagegen *Digitalis*, *Strophanthin* u. *Cymarin*. Die primär bei ihnen eintretende Pulsverlangsamung ist reflektor. Ursprungs. — Die erste Injektion von *Nicotin* erregt zunächst die peripher. Vagusendigungen, lähmt sie dann, aber nicht das Vaguszentrum im verlängerten Mark. Dieses reagiert auf eine weitere Injektion von *Nicotin* wie anfangs. — *Atropin* wirkt am „isolierten Kopf“ weder erregend noch lähmend auf das Herzvaguszentrum. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 203—22. 1926. Gent.) F. MÜLLER.

**J. Kolda**, *Über den Einfluß der Herzgifte (Digitalin, Strophanthin und Scillitoxin) auf die motorische Tätigkeit des isolierten Pferdedarmes.* Die genannten „Cardiata“ entwickeln am Darm eine entsprechende Wrkg. wie am Herzen. Bzgl. der austreibenden Wrkg. läßt sich eine Zunahme der Füllung — diastol. Wrkg. — u. eine Vervollkommnung der Kontraktion — systol. Wrkg. — erkennen. Der Tonus wird erhöht. Unterschiede in der Wrkg., die mit der Dosierung u. der Applikationsart (äußerer u. innerer) zusammenhängen, werden auseinandergesetzt. Die Wrkg. ist eine muskuläre, wie aus Verss., in denen das isolierte Organ gleichzeitig *Pilocarpin*, *Atropin*, *Arekolin*, *Morphin*, *BaCl<sub>2</sub>* ausgesetzt wurde, hervorgeht.) (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 119. 165—92. 1926. Brünn, Tierztl. Hochsch.) OPP.

**Nils Hollander**, *Beiträge zur Frage der pharmakologischen Eigenschaften des Koloquints.* (Vgl. C. r. soc. de biologie 93. 1175; C. 1926. II. 62.) Koloquint hat am isolierten Darm u. Uterus motor. Wrkg., am Froschherzen setzt es die Tätigkeit herab, dann steigert es sie. In größeren Dosen wird am Darm, Uterus u. Herz die Wrkg. parasymphathischer Reize aufgehoben, während *BaCl<sub>2</sub>* am Darm wirksam bleibt. (Skand. Arch. f. Physiol. 50. 155—96. Upsala, Pharmakolog. Inst.) MEIER.

**Henri-René Olivier**, *Chronische Vergiftung durch Thalliumacetat.* Bei den untersuchten Tieren (Hund, Kaninchen, Ratte, Maus) tritt in gleicher Weise Haarausfall ein, im Magen finden sich Epithelwucherungen. Das Thallium findet sich im Organismus der Ratte besonders in Leber, Niere u. Haut. (C. r. soc. de biologie 96. 164—66.) MEIER.

**E. Rost**, *Beiträge zur Toxikologie der Oxalsäure und Oxalate.* Bei Hunden ist die Schwere u. der Verlauf der Vergiftung bei Verfütterung von Natriumoxalat im Futter

sehr wechselnd. Ein wachsender Hund starb erst nach 490 g, die er während 253 Tagen bekommen hatte, an Oxalsäurevergiftung. — Im Magen ist der Befund an der Schleimhaut uncharakterist. Die Nieren enthalten zahlreiche Oxalatkonkremente. Sie bieten das Bild der großen bunten Niere. — Die Vergiftung äußert sich in Muskelzuckungen bis zum Tetanus, Anstieg der Körpertemp., dann Lähmung, keuchender Atmung. Das Herz steht zuletzt still. Das Bild ist anders als bei Fluoridvergiftung. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 257—67. 1926. Berlin, Reichsgesundheitsamt.)  
F. MÜLLER.

**William W. Ford**, *Eine neue Klassifikation von Pilzvergiftungen*. Es gibt 70—80 Pilzarten, die für den Menschen giftig sein können. Vf. teilt die Vergiftungsformen ein in: 1. *Gastrointestinale Pilzvergiftung*: Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle. Herst. nach spätestens 1—2 Tagen. Arten: *Russula emetica*, *Boletus satanas*, *Boletus miniato-olivaceus*, *Lactarius torminosus*, *Entoloma lividum*, *Lepiota morgani*. 2. *Choleraartige Vergiftung*. Tod nach 2—5 Tagen nicht selten (50% u. mehr). Schwere Nierenschädigungen, Degenerationen auch in Leber u. Herzmuskel. Behandlung: Magen- u. Darmspülungen. Digitalis, Strychnin. Arten: *Amanita phalloides*, *Pholiotia autumnalis*, *Hygrophorus sonicus*. 3. *Nervöse Vergiftungsform*: Außer Erbrechen u. Durchfällen, Pupillenverengung, Speichelfluß, Schweißausbruch, Krämpfe, Delirien. Ursache: Muscarin. Behandlung: Atropin in großen Dosen, meist mit Erfolg. Arten: *Amanita muscaria*, *Amanita pantherina*, *Inocybearten*, *Chitocybe illudens*. 4. *Hämolytische Form*: Hämoglobinurie, Gelbsucht; nur durch *Helvella esculenta*. 5. *Cerebrale Form*: 4—5 Std. nach Einnahme Lustigkeit, Lachen, Sehstörungen. Leichte, nach 1—2 Tagen schwindende Störungen psychischer Art. Arten: *Panaeolus papilionaceus*, *Panaeolus campanulatus*. Sie wachsen zusammen mit dem eßbaren *Agaricus campestris*. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 29. 305—09. 1926. Baltimore.)  
F. MÜLLER.

**P. György** und **K. Kleinschmidt**, *Untersuchungen über die Fleischintoxikation bei Hunden mit Eckscher Fistel*. Hunde, bei denen das Pfortaderblut durch eine Anastomose unter Umgehung der Leber in die große Hohlvene geleitet wird, gehen bei reiner Fleischnahrung immer zugrunde. Die Blutkr. ist nach der alkal. Seite verschoben, der Milchsäuregehalt erhöht. HCl, Zucker oder Milchezufuhr beeinflussen die Erscheinungen im günstigsten Sinne. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 54. 1—19. Heidelberg, Chirurg. u. Kinderklinik.)  
MEIER.

**Gottfrid Thorell** und **C. G. Santesson**, *Ein eigentümliches „Pfeilgift“ aus Goajiro (Kolumbien, Südamerika)*. An dem von den Pfeilen abgekratzten Material starben Frösche u. Mäuse unter tetan. Krämpfen, aus dem Bauchinhalt der Frösche ließen sich Tetanusbacillen ähnliche Stäbchen gewinnen. Filtrate von diesen Bakterien zeigten geringe Tetanus erregende Wrkg. (Skand. Arch. f. Physiol. 50. 197—204. Stockholm, Pharmakolog. Abt. des Karolin. Instituts.)  
MEIER.

**C. Heymans** und **R. Soenen**, *Glucose verhindert nicht die Vergiftung durch blausäurebildende Verbindungen*. (C. r. soc. de biologie 96. 202—04. Gent, Institut de Pharmacodynamie.)  
MEIER.

**W. H. Zeigler**, *Natriumthiosulfat und Calciumsalze zur Verhütung von Folgeerscheinungen der Leuchtgasvergiftung*. Die vom Menschen her bekannten Folgeerscheinungen von CO-Vergiftung konnten an Hunden experimentell erzeugt werden. Gleichzeitige intravenöse Einspritzung von  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u. subcutane von Ca-Salzen schützten davor. Entsprechende Behandlung von Menschen, die Gasvergiftung erlitten, wird vorgeschlagen. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 109—14. 1926. Charleston [South Carolina], Med. Coll. of the State.)  
SPIEGEL.

**A. Krontowski** und **J. Bronstein**, *Stoffwechselstudien an Gewebeskulturen*. I. *Mikrochemische Untersuchungen des Zuckerverbrauches durch Explantate aus normalen Geweben und durch Krebsexplantate*. Der Zuckergehalt von Gewebeskulturen wurde

nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt. Bei rasch wachsenden Explantaten wurde stärkerer Zuckerverbrauch beobachtet. Schnell wachsende Gewebeskulturen von n. wie von krebsigen Geweben verbrauchen in 2 Tagen mehr als 80% des anfänglichen Zuckergehaltes. (Arch. f. exp. Zellforsch. 3. 32—57; Ber. ges. Physiol. 37. 795. 1926. Kiew, Abt. f. Biol. u. exp. Med., Röntgeninst. Ref. WOLFF.) JOËL.

**A. H. Roffo**, *Das Cholesterin entsprechend dem Alter und seine Rolle bei der Krebsentwicklung.* Vermehrung des Cholesteringehalts im menschlichen Blut kommt am meisten im Alter von 55—60 Jahren vor. Dies ist auch die Zeit der stärksten Entw. von *Geschwülsten*. (Bol. del inst. de med. exp. 2. 195—201 u. dtsh. Zusammenfassung 203—04 [spanisch]; Ber. ges. Physiol. 37. 793. 1926. Ref. KREBS.) JOËL.

**A. H. Roffo** und **J. Laserre**, *Die Beziehung zwischen K und Ca im neoplastischen Gewebe.* In der Periode des stärksten Geschwulstwachstums ist im menschlichen Blut der Quotient K/Ca erhöht u. zwar durch Vermehrung des K-Gehaltes bei gleichbleibendem Ca-Gehalt. Vf. vermuten eine Beziehung zwischen Geschwulstbildg. u. diesem Quotienten. (Bol. del inst. de med. exp. 2. 221—28 u. dtsh. Zusammenfassung 229 [spanisch]; Ber. ges. Physiol. 37. 793. 1926. Ref. KREBS.) JOËL.

**Handbuch der inneren Sekretion.** Eine umfassende Darst. d. Anatomie, Physiologie u. Pathologie d. endokrinen Drüsen. Hrsg. v. **Max Hirsch**. [3 Bde.] Bd. 1, Lfg. 2. Bd. 2, Lfg. 2. Leipzig: C. Kabitzsch 1927. 4°. 1, 2. (S. 197—336.) M. 13,50. — 2, 2. (S. 277—422.) M. 12.—.

**Friedrich Kraus**, *Experimentelle und klinische Betrachtungen über die Gleichförmigkeit von Nerven-, Hormon-, Gift- u. Ionenwirkung auf die Wasserbewegung im Organismus.* Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1927. (23 S.) gr. 8°. = Sammlung d. von d. Nothnagel-Stiftung veranst. Vorträge. H. 2. M. 1.80.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Alexander v. Lingelsheim**, *Chrysanthemum segetum L., eine Cumarinpflanze.* Vf. fand in den Blättern von *Chrysanthemum segetum L.* Cumarin, das durch Mikrodest. nachgewiesen wurde. Aus den gesammelten Feuchtigkeitstropfen kristallisierten ganz winzige Krystalle aus, die teils Prismen von 14—23  $\mu$  Länge mit Durchmesser von 1,5—3  $\mu$  u. teils rhomboid. Täfelchen von 6—9  $\mu$  Größe bildeten. Bei der Betrachtung im polarisierten Licht leuchteten in Kreuzstellung der Nikols die Krystalle hell auf, ohne daß Farben zu bemerken waren. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 44. 641—42. 1926.) L. JOSEPHY.

**T. Munesada**, *Über die Bestandteile von Matteuccia orientalis (Hk) Trev.* Vf. erhält aus dem Acetonextrakt des Rhizoms von *Matteuccia orientalis* ein gelbliches Pulver, das nach der Reinigung durch Lösen in Sodalg. u. Ausschütteln mit Ä. mit Methylalkohol behandelt wird. Dadurch wird das Prod. in eine *Matteuccinol*,  $C_{14}H_{14}O_4$ , genannte, Br entfärbende Substanz, gelbe Nadeln, F. 167—170° ( $CH_3O$ -Gehalt 9,06%), die mit Acetanhydrid, Acetylchlorid, Phthalsäureanhydrid, Phenylhydrazin u. Hydroxylamin nicht reagiert u. in einen *amorphen Bestandteil* zerlegt; letzterer liefert mit Acetanhydrid eine in Nadeln kristallisierende *Substanz* von gleicher Zus. wie *Matteuccinol*, F. 140—142°. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1924. 12.) W. WOLFF.

**A. Kießmeyer**, *Über konservative Furunkelbehandlung mittels Ichthyol.* Zur Behandlung von Furunkeln benutzte Vf. mit bestem Erfolg Pinselung des Furunkels mit reinem *Ichthyol* u. Bedecken der Stelle mit einer dünnen Watteschicht. Das Verf. wird täglich 1—2-mal wiederholt. (Münch. med. Wehschr. 74. 282—83. Kopenhagen.) FRANK.

**Heinz Schrottenbach**, *Ein neues Mittel gegen Erkältungskrankheiten.* Als Analgetikum, Antineuralgikum u. Antirheumatikum wird *Coffetylin* (HEYDEN), ein Kom-

binationspräparat aus 0,4 g Acetylsalicylsäure u. 0,05 g Coffein, empfohlen. (Wien. med. Wehschr. 77. 266. Graz.)

FRANK.

**Carl Bruck**, *Milch als Hautpflege- und Hautheilmittel*. *Milkuderm spissum* (Herst. Chem. Fabrik Milkal, Hamburg) besteht aus reinen Milchbestandteilen ohne Zusatz von Fetten, Glycerin, Traganth o. dgl. Es bildet eine weiße, salbenförmige M. mit einem Fettgehalt von 8% u. einer pH von 7,5, ist keimfrei, unveränderlich haltbar u. mit allen wichtigeren dermatolog. Medikamenten mischbar. Das Präparat bewährte sich bei der Behandlung der verschiedensten Dermatosen. *Milkuderm liquidum* ist eine haltbare Vollmilchemulsion als Vehikel für Schüttelsuspensionen u. dgl. Erwähnt werden noch die für kosmet. Zwecke bestimmten Präparate *Milkuderm-Hautfirnis*, *Milkuderm-Hautsahne* u. *Milkudermwaschung*. (Dtsch. med. Wehschr. 53. 322—23. Altona, Städt. Krankenh.)

FRANK.

**O. Spitta**, *Über Händereinigung*. Vf. stellt an Hand zahlreicher Verss. fest, daß Verunreinigungen der Hand, einschließlich saprophyt. u. infektiöser Keime, durch das gemeinübliche Waschen mit W. u. Seife ausreichend entfernt werden. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 612—28. 1926.)

L. JOSEPHY.

**M. Bornand**, *Die Übertragung ansteckender Krankheiten durch Tafelgeräte, Tischgeschirr und Gläser*. Gefordert wird eine Reinigung der Geräte mit sd. W. am besten unter Zusatz von Hypochloriten oder wenigstens von 2—5% Soda oder Schmierseife. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 18. 1—7. Lausanne, Lab. cantonal du Service sanitaire.)

GROSZFELD.

**E. Hailer**, *Weitere Versuche zur Auswurfdesinfektion*. Bei der Prüfung neuer Mittel aus den Gruppen der alkal. Phenolpräparate u. der chlosubstituierten Sulfamide in bezug auf ihre Brauchbarkeit zur Auswurfdesinfektion haben sich das *T. B.-Bacillol*, das *Mianin* u. das *Sputamin* neben älteren, bekannten Mitteln erfolgreich erwiesen. Ferner zeigte sich das chlorimidsulfosaure Na = *Chlorimid* brauchbar. Bei Verss. zur Desinfektion innerhalb 24 Stdn. wurde eine vollkommene Tötung der Bazillen erzielt durch 2%ig. Alkalisollsg. im Verhältnis 2:1 dem Auswurf zugesetzt, durch 5%ig. Chloraminlsg. bei einem Zusatz im Verhältnis 1:1 u. durch 10%ig. Chlorimidlsg. bei einem Verhältnis 1:1. Es wird gegenüber 4-stündlicher Desinfektion durch die 24-stündliche eine erhebliche Ersparnis erzielt. Zur Spuckflaschendesinfektion eignet sich am besten eine unverd., gesätt. Lsg. von Chlorimid mit einem Gehalt von 7—8% akt. Cl<sub>2</sub>. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 703—15. 1926.)

L. JOS.

**Industrial Technics Corp.**, übert. von: **William C. Arsem**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Inulin*. Man behandelt die unreinen Inulinlsgg. mit Mg(OH)<sub>2</sub>, filtriert den Nd. ab, fällt aus dem Filtrat das Inulin mittels A., filtriert dieses ab u. wäscht es mit A. u. W. aus. (A. P. 1 616 164 vom 27/12. 1919, ausg. 1/2. 1927.)

OELK.

**C. F. Weber A.-G.**, Leipzig-Plagwitz, und **Alfred Braeutigam**, Leipzig-Lindenu, *Desinfektionsmittel*, 1. dad. gek., daß die bei etwa 230—300° übergehenden Anteile aus Steinkohlenurteerölen für sich oder auch in Form der für Desinfektion gebräuchlichen Zubereitungsformen, wie mit den Teerölen getränkte Pulver, Salben mit Zusatz der Teeröle, Seifen usw. Verwendung finden. — 2. dad. gek., daß die aus den zwischen 230—300° übergehenden Destillationsanteilen der Steinkohlenurteeröle abgetrennten alkalil. Verb. für sich oder in Form der Zubereitungen zu Desinfektionszwecken Verwendung finden. — Als Träger sind Kieselgur, Ton, Kreide, CaO u. dgl. geeignet. (D. R. P. 441 067 Kl. 30i vom 2/6. 1923, ausg. 22/2. 1927.)

KÜHLING.

**Sigmund Fränkel**, *Die Arzneimittel-Synthese. Auf Grundlage d. Beziehgn. zwischen chem. Aufbau u. Wirkung. Für Ärzte, Chemiker u. Pharmazeuten*. 6. umgearb. Aufl. Berlin: J. Springer 1927. (VIII, 935 S.) gr. 8°. M. 87.—; Hldr. M. 93.—.

## G. Analyse. Laboratorium.

**A. Weißberger**, *Rückflußkühler*. Wenn man an einem Mantelkühler oben ein Entlüftungsrohr im Mantel anbringt, kann man nach Füllung des Mantels mit W. das W. oben eintreten u. unten abfließen u. den Rückflußkühler im Gegenstrom arbeiten lassen. (Skizze im Original; Hersteller: F. HUGERSHOFF, G. m. b. H.) (Ztschr. f. angew. Ch. **40**. 232. Leipzig.) JUNG.

**O. Maass** und **J. H. Mennie**, *Ein neuer variabler Widerstand*. In einem umgekehrt U-förmig gebogenen, mit Hg gefüllten Glasrohr sind im einen Schenkel, durch Glas isoliert die Zuleitungen eingeführt, im anderen Schenkel ist ein Glasstab verschiebbar, beide Schenkel unten durch eine Brücke verbunden. Die Widerstandsänderung durch Verschieben des Glasstabes kann bei einem Gesamtwiderstand von  $0,3 \Omega$  auf  $0,0003 \Omega$  genau reguliert werden. Eichung mit der Wheatstonebrücke. Abbildung vgl. Original. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 451—52. Montreal.) R. K. M.

**O. Maass** und **W. H. Barnes**, *Ein automatischer Tieftemperatur-Thermostat*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A **111**. 224; C. **1926**. II. 713.) Durch einen intermittierenden Luftstrom wird dem Cu-Kühler des mit PAe. gefüllten Thermostaten ständig frische fl. Luft zugeführt. Durch automat. Regulierung des Luftstromes ließ sich im Thermostaten jede Temp. bis herab zur Temp. der fl. Luft einstellen u. halten mit einer Konstanz von  $0,1^\circ$ , die bis  $0,02^\circ$  durch kleine Änderungen verbessert werden kann. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 360—63. Montreal.) R. K. MÜLLER.

**R. Wolff**, *Ein praktisches Modell einer Mikropipette*. Eine geaichte Capillare ( $\frac{1}{10}$  ccm in 100 Teilen) mit kon. Ende steckt in einem Kautschukverschluß, der mit einer Mikrometerschraube montiert ist. Mit dieser Schraube läßt sich eine zwischen Schrauben- u. Capillarende befindliche Fl. in dem gewünschten Ausmaß in die Capillare bringen. (Käuflich bei Firma Méheux, Paris, rue de l'école de Médecine 1.) (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 1112—13. 1926.) OPPENHEIMER.

**W. L. Holman** und **F. M. Krock**, *Die Wirkung von Paraffin und öligen Substanzen auf Filterkerzen*. In vielen Laboratorien besteht die Möglichkeit, daß Filterkerzen ihren Charakter durch zufällige Berührung mit kleinen Mengen Petrolat, Paraffin usw. verändern. Derartige Substanzen machen die Kerzen durchlässiger für Bakterien, etwas weniger durchlässig für Fil.; bei vermindertem Druck gehen auch Luftblasen durch solche Filter hindurch. Zur Beseitigung derartiger Verunreinigungen ist Behandlung mit einem Lösungsm. wie Xylol erforderlich. Die Verwendung ölhaltiger Kerzen kann von Nutzen für die Erforschung vieler Stoffe sein, die sonst durch Adsorption an die Filterwände verloren gehen. — Anwendung der BECHOLD'schen Formel zur Best. der Porengröße würde diese nach Behandlung mit öligen Substanzen größer erscheinen lassen, während sie tatsächlich kleiner sein müssen. (Journ. Lab. Clin. Medicine **12**. 158—68. 1926. Toronto [Can.], Univ. of Toronto; Baltimore [Md.], JOHNS HOPKINS Med. school.) SPIEGEL.

**P. Manicke** und **M. Zabel**, *Ein einfacher rotierender Rührer mit auswechselbarem Rührkörper*. In einen flachen Haken eines Glasstabes können Glasstreifen beliebiger Größe eingesetzt werden, die durch ein übergeschobenes Glasrohr mit Nase festgehalten werden. [Skizze im Original, zu beziehen von der Haleschen Laboratoriumsgeräte G. m. b. H., Halle a. S.] (Chem.-Ztg. **51**. 130. Leipzig, Univ.) JUNG.

**Paul Riou**, *Apparat zur Messung der Absorptionsgeschwindigkeit von Gasen durch Flüssigkeiten*. Ein App., welcher aus einem Absorptionsgefäß, welches mit der Atmosphäre in Verb. gebracht werden kann u. mit einer Meßbürette verbunden ist, wird beschrieben. In dem Absorptionsgefäß ist eine Rührung angebracht. Das Gas wird eingefüllt u. in der Meßbürette, welche durch eine seitliche Verb. mit einer Wasserschale in Verb. ist, die zeitliche Absorption durch das Steigen des Wasserniveaus in der Meßbürette verfolgt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **184**. 195—97.) ENSZLIN.

**Earle E. Schumacher** und **Lawrence Ferguson**, *Ein handlicher Apparat zur Messung der Diffusion von Gasen und Dämpfen durch Membranen*. Die Membran, durch die diffundiert werden soll, wird durch zwei Platten festgehalten. Die obere gekragte Platte ruht über einem Hg-gedichteten Kugellager auf der napfförmigen Grundplatte. An beide Platten schließen sich Cu-Rohre an, die an die weiterführenden Glasröhren gekittet werden. Zwischen Platten u. Membran liegen als Stützen feste poröse Scheiben. Mit dem App. kann die Diffusion durch Gummi, Wachse, Leder, Papier usw. untersucht werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 427—28. New York.) R. K. M.

**Heinrich Rausch von Traubenberg** und **S. Levy**, *Über ein Polariskop zur Bestimmung schwacher Polarisationen*. Ein Instrument zur Unters. schwach polarisierten Lichts wird beschrieben. In einem Messingrohr sind Quarzkeil, Lupe u. ein kleiner Nicol gegeneinander verstellbar untergebracht. Der Keil ist eingefaßt u. durch einen photograph. Auslöser an einem Schlitten leicht beweglich. Das Rohr steht drehbar in einem Teilkreise. Der App. wird zur Unters. der Polarisation des Kanalstrahlens (vgl. S. 234) benutzt. (Physikal. Ztschr. **27**. 763—64. 1926. Prag, Univ.) E. JOS.

**Oscar A. Walther** und **J. Ulrich**, *Eine Mikromethode zur colorimetrischen Messung von  $p_{\text{H}}$* . Prinzip: Vergleich der Farbenintensität von Fll., die in Capillaren aufgenommen sind. Betrachtung in longitudinaler Richtung. Anordnung in einem besonders beschriebenen u. abgebildeten App. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 1106—11. 1926. Leningrad, Instit. agronom.) OPPENHEIMER.

**Jolibois** und **Chassevent**, *Über einen Apparat zur thermischen Analyse des Gipses*. Der App. stellt im wesentlichen ein Calorimeter dar, bestehend aus einem Calorimetergefäß mit W., in dem sich ein zweites Gefäß, der eigentliche Reaktionsraum befindet. Die Temperaturerhöhung beim Behandeln des wasserfreien  $\text{CaSO}_4$ , des Halbhydrats u. Stuckgypses mit W. wurde bestimmt u. graph. aufgetragen. Diese Methode der therm. Analyse läßt sich sehr gut zur Qualitätsbest. des Gipses benutzen. Festigkeitsproben nach 24-stdg. Erhärten wurden auch vorgenommen. Die Druckfestigkeit schwankt zwischen 20 u. 90 kg/qcm. (C. r. d. l'Acad. des sciences **184**. 202—04.) ENSZ.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Ludwig Moser** und **Wladimir Maxymowicz**, *Die Anwendung von Ammoniumhalogenid-Sulfatgemischen in der quantitativen Analyse*. (Vgl. MOSER u. MARIAN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 1335; C. **1926**. II. 799.) Vff. finden, daß sich Gemische von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  weit besser als  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zur quantitativen Überführung verschiedener Verbb. in Sulfate eignen. Verss. zeigten, daß  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  schon bei 110° etwas  $\text{NH}_3$  abgibt, wodurch die gewünschte Wrkg. des  $\text{SO}_3$  schon bei relativ niedriger Temp. erfolgt, so daß die Umwandlung einer Verb. in Sulfat oft nur mit geringer Geschwindigkeit vor sich gehen kann;  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Zusatz bewirkt hingegen rasche Umwandlung in Sulfat. Der verschiedenen therm. Wrkg. der  $\text{NH}_4$ -Halogenide ist es zuzuschreiben, daß man auf 1 Gewichtsteil  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  2—3 Gewichtsteile  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , jedoch nur 1 Gewichtsteil  $\text{NH}_4\text{Br}$  u. nur  $\frac{3}{4}$  Gewichtsteile  $\text{NH}_4\text{J}$  anzuwenden hat. — Sulfate als Wägemform eignen sich für die Alkali- u. Erdalkalimetalle, für *Mn, Zn, Cd u. Pb*, weniger für *Co u. Ni*. Zur Analyse wird die zu bestimmende Substanz mit 1—2 g Gemisch 1—2-mal im Tiegelluftbade abgeraucht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 646—49. Wien, Techn. Hochsch.) ULMANN.

**A. Benedetti-Pichler**, *Die Fortschritte in der Mikrochemie in den Jahren 1915 bis 1924*. (Vgl. S. 142.) (Mikrochemie **5**. 30—80. Graz, Techn. Hochsch.) BUSCH.

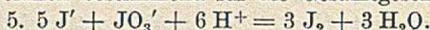
**L. Rosenthaler**, *Kleine mikrochemische Beiträge*. V. Mitt. *Ein empfindliches Verfahren zum Nachweis von Sulfiten*. (IV. vgl. Mikrochemie **3**. 80; C. **1926**. I. 1865.) Zum Nachweis von Spuren von Sulfiten, z. B. in volumetr. Natriumsulfitlsgg., wird nach der Gleichung:  $\text{R}\cdot\text{CHO} + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{RCHOH}(\text{SO}_3\text{Na}) + \text{NaOH}$  zu der genau neutralisierten Lsg. eine neutrale Lsg. eines Aldehyds (am besten 1/0<sub>ig</sub>).

CH<sub>2</sub>O-Lsg.) zugesetzt u. mit Hilfe eines Indicators (Phenolphthalein) festgestellt, ob sich OH' gebildet hat; es konnte so 0,1 mg Sulfid in 0,5 ccm 1/10-n. Thiosulfatlsg. u. weniger nachgewiesen werden. (Mikrochemie 5. 27. Bern.) BUSCH.

**Theo. F. Buehrer** und **O. E. Schupp jr.**, *Die Reaktion zwischen elementarem Phosphor und Kaliumjodat und ihre Anwendung bei der volumetrischen Bestimmung von Phosphor.* Wenn weißer oder roter P mit KJO<sub>3</sub> gemischt wird u. wenige Tropfen W. zugegeben werden, reagiert das Gemisch sehr heftig, bisweilen sogar explosionsartig, Jod wird frei u. eine beträchtliche Wärmemenge entwickelt. Wenn gleich mehr W. zugegeben wird, verläuft die Rk. langsamer. Vf. benutzen diese Rk. zur volumetr. Best. von P, indem das gebildete Jod abdest. u. titrimetr. bestimmt wird, oder indem das überschüssige KJO<sub>3</sub> bestimmt wird. Damit die Rk. quantitativ verläuft, ist 3—4std. Kochen am Rückflußkühler u. eine Säurekonz. von mindestens 0,25-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nötig. Zu dem Reaktionsgemisch wird etwas CCl<sub>4</sub> zugesetzt, damit das gebildete Jod gel. u. möglichst lange mit den Reaktionsteilnehmern in Berührung bleibt. Die Oxydation des P schließt die folgenden 5 Rkk. ein:

1.  $5 P + 3 JO_3' + 3 H^+ + 6 H_2O = \frac{3}{2} J_2 + 5 H_3PO_3$
2.  $2 P + 3 J_2 + 6 H_2O = 6 H^+ + 6 J' + 2 H_3PO_3$
3.  $5 H_3PO_3 + 2 JO_3' = J_2 + 3 H^+ + 5 H_2PO_4' + H_2O$
4.  $H_3PO_3 + J_2 + H_2O = 3 H^+ + 2 J' + H_2PO_4'$

Diese Rk. ist wahrscheinlich bestimmend für die Gesamtgeschwindigkeit.



Die Methode ist auf 0,3% genau, ihre größte Fehlerquelle ist die Flüchtigkeit des Jodes. Die Methode kann auch zur Best. der Löslichkeit von P in den meisten organ. Lösungsm. angewandt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 49. 9—15. Tucson [Ariz.], Univ.) E. JOSEPHY.

**S. Back, Leslie H. Trace** und **Cecil O. Harvey**, *Die Bestimmung von Kohlendioxyd in Carbonaten.* Im Anschluß an die Arbeit von HEPBURN (vgl. S. 1620) wird auf eine ähnliche Veröffentlichung von VAN SLYKE (Journ. Biol. Chem. 36. 351; C. 1919. II. 642) hingewiesen. (Analyst 52. 77.) GROSZFIELD.

**André Hamy**, *Über die Reaktion von Schlagdenhaufen.* Zur Prüfung auf Mg mischt man 50 ccm einer Lsg. mit 6—7 ccm n-Jodlsg. (in 20%ig. KJ-Lsg.), setzt 5 ccm n. KOH-Lsg. zu u. schüttelt. Dann filtriert man durch Asbest. Die Ggw. eines braunen Nd., der durch Alkohol entfärbt wird, zeigt Mg an. Die Reagenzien werden zweckmäßig kurz vorher durch Asbest filtriert. (Ann. des Falsifications 20. 19—20. Paris, Lab. Central du Ministre de l'Agriculture.) GROSZFIELD.

**Matsujiro Hamasumi**, *Über die makroskopische Kohlenstoffbestimmung der Martinofen-Stahlproben.* Vf. hat die beim bas. Martinprozeß übliche Probe, aus dem Aussehen des Bruches einer Stahlprobe den C-Gehalt derselben zu schätzen, wissenschaftlich untersucht, nämlich Biegungswinkel, Härte u. C-Gehalt der in Frage kommenden Proben festgestellt. Die Ergebnisse sind in Kurven gebracht worden. Diese haben bei 0,3% C eine deutliche Richtungsänderung. Sämtliche in der Praxis bei der Probe auftretenden Erscheinungen lassen sich einwandfrei erklären. Der Arbeit sind eine Reihe von Schlibbildern beigelegt. (The Science Reports of the Tôhoku Imp. Univ. 15. 819—27. 1926. Sendai [Japan].) LÜDER.

**W. Singleton**, *Einige Bemerkungen über die Analyse von Stählen.* Vf. gibt eine Reihe von prakt. Winken, die bei der Analyse von Stählen ein rascheres Arbeiten bewirken. Sie beziehen sich auf die Best. von Cr, Mn, Mo u. Cu nach Methoden, die sonst allgemein üblich sind. (Chem. Age 16. Monthly Mett. Sect. 9—11. London.) LÜDER.

**K. Roesch** und **W. Werz**, *Die Bestimmung kleiner Mengen Titan in hochlegierten Stählen.* Für die Best. kleiner Mengen Ti in mehrfach legierten Stählen eignet sich am besten die Titration des durch Zn reduzierten Ti mit FeCl<sub>3</sub>-Lsg. Die Trennung

von Fe geschieht nach dem ROTHEschen Ä.-Verf. Cr wird durch  $\text{Na}_2\text{O}_2$ , V mit NaOH, Mo mit einem von beiden Mitteln, Ni u. Co mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  in Lsg. gebracht. In Ggw. von W wird  $\text{WO}_3$  mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aufgeschlossen, um die in der  $\text{WO}_3$  enthaltene  $\text{TiO}_2$  zu bestimmen. (Chem.-Ztg. 51. 149—50. Remscheid.) JUNG.

**R. Strebinger** und **E. Flaschner**, *Die mikroanalytische Bestimmung des Wismuts*. Die salpetersaure Lsg. des Bi wird mit verd.  $\text{NH}_3$ -Lsg. versetzt, verd.  $\text{HNO}_3$  bis zum Verschwinden der Trübung zugegeben, mit W. verd. u. mit festem *Pyrogallol* versetzt; das Fällungsröhrchen mit dem Nd. wird ins h. Wasserbad gestellt, der gelbe, krystallin. Nd. nach dem Abkühlen filtriert, mit Bzl. u. h. W. gewaschen, Luft durchgesaugt u. der Nd. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{Bi}$  getrocknet. — Für das Gelingen der Analyse ist die  $[\text{H}^+]$  wesentlich; sie wird erhalten aus  $1/2$ -n.  $\text{NH}_3$ -Lsg. + der salpetersauren Probelsg., bis ein Tropfen  $\text{NH}_3$ -Lsg. eine ganz schwache Trübung hervorruft; die Probelsg. ist dann höchstens  $1/50$ -n. ammoniakal., dann wird mit ca.  $1/10$ -n.  $\text{HNO}_3$  versetzt, bis die Trübung verschwindet, so daß eine neutrale, höchstens ganz schwach saure Lsg. vorliegt. (Mikrochemie 5. 12—15. Wien, Techn. Hochsch.) BUSCH.

**P. Koch**, *Zur Siliciumbestimmung in siliciumreichen Legierungen*. Bei der Analyse von Si-reichen Fe-Si-Legierungen fand Vf. häufig Rückstände, die Si enthielten, aber mit HF nicht aufzuschließen waren. Es handelte sich um SiC u.  $\text{Si}_2\text{C}_2\text{O}$ . Vf. empfiehlt daher, den beim Abrauchen mit HF verbleibenden Rückstand mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. etwas  $\text{KNO}_3$  oder  $\text{Na}_2\text{O}_2$ , NaOH u.  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  nochmals aufzuschließen u. den Rest der  $\text{SiO}_2$  zu bestimmen. (Stahl u. Eisen 47. 307. Bochum.) LÜDER.

**K. Wagenmann**, *Methode zur annähernden Bestimmung des Anteils eines Minerals, der bei der Zerkleinerung eines Erzes auf bestimmte Korngrößen freigelegt wird*. (Metall u. Erz 24. 52—54. Eisleben.) ENSZLIN.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Franz Zaribnicky**, *Mikrochemie in der Veterinärmedizin*. Kurzer Überblick über Anwendung mikrochem. Methoden in der Veterinärmedizin. — Künftighin dürfte für die wissenschaftliche Erforschung der Milch bei verschiedenen Erkrankungen der betreffenden Tiere eine eingehende mikrochem. Unters. des Sekrets der einzelnen Drüsenanteile unerlässlich sein. (Mikrochemie 5. 28—29. Wien.) BUSCH.

**L. B. Parsons** und **W. S. Sturges**, *Über die Fehlergröße, die durch Ammoniak und seine Salze bei der für Bakterienstoffwechselstudien üblichen Aminostickstoffbestimmung nach van Slyke hervorgerufen wird*. Die Resultate der Amino-N-Best. nach VAN SLYKE sind in Ggw. von  $\text{NH}_3$ -N bis 50% je nach Temp. u. Versuchsmenge bei bekannter Zus. der Lsg. zu hoch.  $\text{NH}_3$ -N muß erst entfernt werden. (Journ. of bacteriol. 11. 165—75; Ber. ges. Physiol. 37. 426. 1926. Omaha, Cudahy packing comp. Ref. KADISCH.) OPP.

**Allan Winter Rowe**, *Mitteilung über die quantitative Bestimmung von Arsen in organischem Material*. Dest. der auf 50—75 ccm eingengten Körperfl. mit so viel As-freier HCl, daß die Konz. daran 20% erreicht, oder gewisser fester Körperbestandteile mit ca. 37%ig. HCl, Auffangen in  $\text{NH}_3$ -Fl., etwas mehr als ausreichend zur Neutralisation der übergelassenen HCl, Fällung mit gesätt.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg., Lösen des Nd. in möglichst wenig 10%ig. HCl, Prüfung dieser Lsg. durch Überführung in  $\text{H}_2$ -Entwickler, in dessen Ausführungsrohr  $\text{HgCl}_2$ -Papier, das dann durch HCl oder  $\text{NH}_3$  entwickelt wird. Für die Dest. u. die  $\text{H}_2$ -Entw. sind besondere App. angegeben. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 150—52. 1926. Boston [Mass.], EVANS Memorial.) SP.

**S. A. Koser** und **R. H. Galt**, *Die Oxalsäuremethode zum Nachweis von Indol*. Die bekannte Methode beruht auf Bldg. eines roten Farbstoffs nach Berührung flüchtigen Indols mit trockenen Oxalsäurekrystallen. Das Vorgehen bei der Ausführung entspricht dem des  $\text{H}_2\text{S}$ -Nachweis durch Pb-Papier. (Journ. of bacteriol. 11. 293—303; Ber. ges. Physiol. 37. 427. 1926. Urbana, Dep. of bacteriol. univ. of Illinois. Ref. SELIGMANN.) OPPENHEIMER.

**S. van Creveld**, *Die Bestimmung des Lävulosegehalts in kleinen Blutmengen*. Aus Anlaß eines Falles von Lävulosurie (vgl. SNAPPER, GRÜNBAUM u. VON CREFELD, Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. I. 1600; C. 1926. I. 3408) ergab sich die Notwendigkeit, den Gehalt des Blutes an Lävulose durch regelmäßige Unters. kleiner Mengen zu verfolgen. Die bekannten Methoden zur Erkennung u. Best. der Lävulose werden krit. besprochen. Auf Grund dieser Erörterungen u. von Verss. erscheint die von JOLLES (Münch. med. Wchschr. 57. 353; C. 1910. II. 1955) für Harn ausgearbeitete Methode mit Diphenylamin u. HCl am geeignetsten. Sie ist auch von STEINBERG u. ELBERG (Klin. Wchschr. 4. Nr. 50 [1925]) zum Nachweis einer Lävulosämie benutzt worden. Vf. fand aber, daß die von diesen als Enteiweißungsmittel gebrauchte Trichloressigsäure für sich die Rk. geben kann. Er bewirkt deshalb die Enteiweißung auf anderem Wege, am besten nach SCHENCK mit HCl u. HgCl<sub>2</sub>. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. II. 2779—87. 1926. Amsterdam, Gem. Univ.) SP.

**G. Piotrowski**, *Spontane Änderung des refraktometrischen Indexes im Serum. Beitrag zur optischen Untersuchung der Abwehrfermente*. Die vom Vf. beobachtete Inkonzanz der Brechungswerte ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die Veränderungen, die im Laufe des Stehens auftreten, sind um so kleiner, je größer die angesetzte Serummenge u. je kleiner deren Berührung mit der Luft ist. Der Brechungsindex steigt mit der Temp. an. Die Steigerung des Brechungsindex in den ersten 12 Stdn. ist im inaktivierten Serum geringer als im frischen, nicht inaktivierten. Eine gewisse Rolle spielt die Wasserverdunstung, die aber unbedeutender ist, als die Änderung der Rk., wie sie durch CO<sub>2</sub>-Gehaltsveränderung entstehen kann. (Rev. gén. d'opht. 40. 101—08; Ber. ges. Physiol. 37. 418—19. 1926. Genf, Clin. opht. Ref. v. KRÜGER.) OPP.

**Withrow Morse**, *Ein Verfahren zur Auffindung von Allantoin in Körperflüssigkeiten*. Filtrierter, nötigenfalls mit 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl schwach angesäuerter Harn wird tropfenweise mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. versetzt, bis kein Silberurat mehr ausfällt. Zum zentrifugierten Nd. wird zwecks Ausfällung des Allantoinisilbernitrats NH<sub>4</sub>OH zugefügt. NH<sub>3</sub>-Überschuß löst den Nd. — Nachweis des Allantoins nach HOPKINS-COLE mittels einiger Tropfen einer Indollsg. 1:1000 u. Unterschichtung im Reagensglas mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Durch Kondensation der entstehenden Glyoxylsäure mit dem Indol entsteht ein farbiger Ring. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 632—33; Ber. ges. Physiol. 37. 766. 1926. Ref. FR. N. SCHULZ.) JOËL.

**Giuseppe Belloni**, *Die Enzymreaktion mit unveränderter Frauen- und Kuhmilch bei Kindern im ersten Jahr*. Prüfung der Abbaufähigkeit des Serums für Frauen- bzw. Kuhmilch. Nach der Geburt ist die Abbaurk. für Frauenmilch negativ, für Kuhmilch positiv. Mit zunehmendem Alter tritt eine Umkehr ein. (Arch. di biol. 1. 230—35. 1924; Ber. ges. Physiol. 37. 416—17. 1926. Ref. HAMMERSCHMIDT.) OPP.

**Ernst B. Salén**, *Über Vorkommen und klinische Bedeutung von Nitriten im Urin des Menschen*. Ggw. von Nitriten, die in nicht asept. aufgefangenen oder aufbewahrtem Harn temporär entstehen können, beeinflussen den Ausfall der Guajak-, Terpentin-, der EHRLICHschen Benzaldehyd- u. SELIWANOFFschen Lävuloserik. (Acta med. scandinav. 63. 369—424; Ber. ges. Physiol. 37. 386—87. 1926. Stockholm, I. med. Klin. Ref. v. KRÜGER.) OPPENHEIMER.

**Edgar Charles Smith**, *Bemerkung zur Bestimmung der Acetonkörper nach der Methode von van Slyke*. Ggw. von Milchsäure gibt bei der genannten Methode ungenaue Resultate. Der Grund ist die Oxydation zu Brenztraubensäure, die mit der Acetonfällung niedergeschlagen wird. (Biochemical Journ. 20. 1024—25. 1926. Manchester, Physiol. Lab.) OPPENHEIMER.

**Victor Froboese**, *Über die quantitative Bestimmung des Porphyrins im Harn, mit besonderer Berücksichtigung gewerbehygienischer Untersuchungen*. Vf. stellt durch Verss. fest, daß die alte Garrodmethode zum Nachweis kleiner Mengen Porphyrin unbrauchbar ist, da durch sie oft nur die Hälfte des wirklich vorhandenen gefunden

wird. Zur quantitativen Best. des Porphyrins im Harn wurde das Ausschüttelverf. von FISCHER u. ZERWECK, das diese zu qualitativen Zwecken benutzten, umgearbeitet. Nach der neuen Ausschüttelmethode ist es möglich, mit Hilfe der spektroskop. Beobachtung schon eine geringe Vermehrung des Porphyringehaltes im Harn festzustellen. Der aus Mischharnen festgestellte Durchschnittsporphyringehalt betrug rund 0,11 mg/l. Als Grundlage für die Berechnung wurde die Sichtbarkeits-Konz.-Grenze für die Absorptionslinie im Grün zu 0,0024 mg Porphyrin festgelegt, d. h. die grüne Linie ist noch sicher zu erkennen, wenn man bei dem vom Vf. beschriebenen App. durch eine Porphyrinlsg. von 3 cm Schichtdicke beobachtet, die in 1 cm 0,0008 mg Porphyrin enthält. Die Farbe des Harnes ist kein Maßstab für der Porphyringehalt. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 658—80. 1926.)

L. JOSEPHY.

**Paul Fleury und Zaharie Sutu**, *Der organische Phosphor im Harn. — Seine Bestimmung. Einige Resultate.* (Journ. Pharm. et Chim. [8] 4. 491—99. — C. 1927. I. 309.)

L. JOSEPHY.

**Aufrecht**, *Über Methoden zum Nachweis des Morchelgiftes.* Vf. teilt eine Vereinfachung des Verf. von BÖHM u. KÜLZ (vgl. KÖNIG, Chemie der menschlichen Nahrungsmittel 3. 861) zur Best. der *Helvellensäure* mit, die auf Überführung in das Ba-Salz u. Abscheiden mittels  $\text{CO}_2$  beruht. In einem Vergiftungsfall mit *Helvella suspecta* wurde *Helvellensäure* nachgewiesen. (Chem.-Ztg. 51. 130. Berlin NW.)

JUNG.

**Winifred C. Cullis, Olive Rendel und Ellen Dahl**, *Die Anwendung der Äthyljodidmethode auf die Bestimmung der Zirkulationsgeschwindigkeit bei Frauen.* Die Best. des  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  erfolgt nicht wie bei Y. HENDERSON im Ölbad bei 160—200°, sondern in einem elektr. angeheizten Luftbad. — Bei 11 Frauen im Alter von 19—25 Jahren wurde bei durchschnittlicher Pulszahl von 75 gefunden: Minutenvolumen 7,5 l, also Schlagvolumen 100 ccm = 1,67 ccm pro kg. — Der wichtigste Teil der Best., bei dem man durch zu oberflächliche Atmung auch Fehler machen kann, ist die Gewinnung einer richtigen Durchschnittsprobe der Alveolarluft. (Journ. of Physiol. 62. 104—14. 1926. Women School, London.)

F. MÜLLER.

**Herbert Isaac Coombs und Marjory Stephenson**, *Die gravimetrische Bestimmung von Bakterien und Hefe.* Kulturen von Mikroorganismen, bei welchen das Kulturmedium in bestimmter Weise vorbereitet werden muß, u. die durch geeignete, jeweils von der Art des Lebewesens abhängige Methoden zur Koagulation gebracht werden, werden durch Pregfilter filtriert. Der Rückstand wird nach Waschen u. Trocknen mit Mikrowagen gewogen. (Biochemical Journ. 20. 998—1002. 1926. Cambridge, Biochem. Labor.)

OPPENHEIMER.

**H. Wales**, *Bemerkung zur Diäthylphthalatprobe.* Viele Rohdrogen, die Naphthalin-, Anthracen- oder Phenanthrenenderivv. enthalten, welche zu o-Phthalsäure oxydiert werden können, geben bei Unters. der mit ihnen bereiteten Tinkturen auf *Diäthylphthalat* positive Resultate. Nach dem Vorbild von EILLES (Ztschr. f. Unters. Nahrge.- u. Genußmittel 45. 379; C. 1924. I. 255) fällt Vf. mit Pb-Acetatlsg. Eine etwa 10 ccm A. enthaltende Probe wird mit einem Überschuß versetzt; das Filtrat zur Entfernung des Pb mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  gefällt u. das Filtrat mit 15—20 ccm Petroleum-bzn. ausgeschüttelt. Zusatz von 0,2 ccm ca. 10%ig. NaOH-Lsg. zum Bzn.-Extrakt. Auf Wasserbad eindunsten, Zusatz von 5 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; einige Min. auf Wasserbad erhitzen. Zusatz von 25 mg Resorcin. Einfüllen in trockenes, mit Seife u. A. gereinigtes Reagenzglas. Erhitzen (10 Min.) auf 160—170° (Paraffinbad). K. Schmelze in 150 ccm W. gießen u. mit 10%ig. NaOH alkalisieren. — In einigen Fällen (Emulsionsbildg., Pseudofluoreszenz) wurde das Objekt vorher dest. u. erst das Destillat wie oben behandelt. — Phthalatfrei fand Vf. nach seiner Methode folgende, vielfach beanstandete Tinkturen u. Fluidextrakte: Belladonna, Crataegus (black haw), Bucco, Cascara Sagrada, Cinchona, Colchicum, Digitalis, Gelseminum, Hyoscyamus, Ipeca-

cuanha, Liquiritia, Nux vomica u. Senega. (Amer. Journ. Pharm. 99. 22—24. Washington.) HARMS.

**Edgard Zunz**, *Biologische Auswertung von Heilmitteln*. Besprechung der in fremden Pharmakopoen vorgeschriebenen Best.-Methoden für *Digitalis*, *Strophanthin*, *Scilla*-, *Hypophysen*-, *Schilddrüsenpräparate*, *Insulin*, *Adrenalin*, *Ergotin* (*Ergotamin*), *Filix mas*, *Oleum Chenopodii*, *Arsenobenzole*, *Belladonna*, *Cannabis indica*, *Aconitin*, *Lobelia-tinctur*, *Abführmittel* u. *Narcotica*. (Ann. et bull. de la soc. roy. des sciences méd. et natur. de Bruxelles 1926. 182—212; Ber. ges. Physiol. 37. 438—39. 1926. Ref. FRÖHLICH.) OPPENHEIMER.

**Erich Herndlhofer**, *Der histochemische Nachweis des Santonin*. Man pulvert die Pflanzenteile, etwa 20 Blüten oder Samen, extrahiert mit Bzl., dunstet ab, sublimiert den Rückstand u. kristallisiert das Sublimat aus Bzl. um. Das Santonin ist im Sublimat durch den Mikroschmelzpunkt (zwischen 165 u. 171°) u. das HJ-Prod. (grünlich oder grünbraun durchscheinend, grünviolett dichroitisch, F. 113°) eindeutig zu charakterisieren. — Sublimationspunkt des reinen Santonins im Mikrosublimationsapp. (im Vakuum) ist 144°; Makro-F. 171°. — Mit diesen Rkk. wurde das Vork. oder Fehlen von Santonin in der Cindroge, die Verteilung des Santonins in der ganzen Pflanze von *Artemisia cina* B. u. die Verbreitung in der Gattung *Artemisia* untersucht. Die aus Apotheken u. wissenschaftlichen Instituten stammenden Drogen sind sehr ungleich. *Artemisia cina* B. enthält in den Blüten reichlich, in den Samen viel, in den Blättern relativ weniger Santonin, in den anderen Organen nicht. Von den anderen 18 untersuchten *Artemisia*-arten enthält nur noch *Artemisia coerulescens* (Blüten) eindeutig Santonin, aber weniger als *Artemisia cina*. (Mikrochemie 5. 21—26. Wien.) BU.

**Joseph D. Aronson**, *Die Standardisierung des Tuberkulins*. Vergleichende Verss. ergaben nahe Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Hautimpfung bei infizierten Meerschweinchen u. der Best. der tox. Dosis, Abweichungen davon bei den Ergebnissen der Komplementbindungs- u. der Präzipitink. Die Hautrk. scheint für die Standardisierung geeignet. Ausgesprochenes Ödem u. Rötung sollten durch 0,001 ccm hervorgerufen werden. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 169. 1926. Philadelphia [Pa.], Univ. of Philadelphia.) SPIEGEL.

**Funktionsprüfung innerer Organe**. Bearb. v. **Hugo Bernhardt**, **Karl Glaessner**, **Louis Ruyter Radcliffe Grote** u. a. 2. Aufl. Berlin: J. Springer 1927. (IV, 150 S.) 8°. M. 6.60.

**Leicester F. Hamilton** and **Stephen G. Simpson**, *Calculations of quantitative chemical analysis*; 2nd ed. (Internat'l chemical ser). New York: McGraw-Hill 1927. (239 S.) 12°. § 2.25.

**Israel Lifschitz**, *Kurzer Abriß der Spektroskopie und Kolorimetrie*. 2. Aufl. Neu bearb. Leipzig: Joh. Ambr. Barth 1927. (VIII, 325 S.) gr. 8°. = Handbuch d. angewandten physikal. Chemie in Einzeldarstellgn. Bd. 5. Die 1. Aufl. wurde unter d. gleichen Titel von **Emil Baur** bearb. [Umschlagt.:] Lifschitz: Spektroskopie und Kolorimetrie. M. 25.—; Lw. M. 27.—.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**R. Hertweck**, *Eine neue Wärmeaustauschart nach dem Prallsystem*. Vf. berichtet über Verss. JOSSES über Wärmeaustausch nach dem Prallsystem, die einen sehr günstigen Wärmeübergang ergaben. Durch strahlenförmiges Aufprallenlassen des Dampfes wird verhindert, daß die sich ausscheidende Luft an der Heizfläche haften bleibt. Entsprechend spritzt man das W. bei Kondensatoren u. Warmwasserbereitern. Bei Lufterhitzern ist das Prallsystem ebenfalls mit günstigem Erfolg angewendet worden. (Chem. Apparatur 14. 4—5.) JUNG.

**Buschlinger**, *Aluminium als Werkstoff in der organischen Chemie*. In einer Reihe von chem. Industriegruppen sind Verss. mit Al als Werkstoff durchgeführt worden, insbesondere um seine Korrosionsbeständigkeit zu prüfen. Die Verss. erstreckten sich auf folgende Stoffe: gasförmige, fl. u. feste *Kohlenwasserstoffe* u. deren Halogenderivv., *Alkohole*, *Äther*, *Aldehyde*, eine Anzahl verschiedenartiger *Carbonsäuren* u. deren Derivv., *Amine*, *Kohlehydrate*, eine Anzahl arom. Verb. u. N-haltige *Bio-kolloide*. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 25—36. Berlin.) LÜDER.

**H. Kuhn**, *Das Leichtmetall im Verkehrswesen*. Vf. berichtet über den gegenwärtigen Stand der Verwendung von Leichtmetallen im Verkehrswesen, insbesondere in Motorfahrzeugen, Luftschiffen, Flugzeugen, u. entwickelt die mit dem Gebrauch solcher Metalle verbundenen verkehrstechn. Vorteile. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 22—24. Berlin.) LÜDER.

**A. Kummer**, *Unkostenverminderung durch Probeentnehmen*. Beschreibung der Probenehmer für geschlossene Gefäße D. R. P. 433 378 u. 433 433 (C. 1926. II. 2002). (Chem. Apparatur 14. 2—3. Darmstadt.) JUNG.

**Louis Germain jr., Albert A. Germain, Joseph Heidenkamp**, Pittsburgh, Pennsylvania und **Edward F. Germain**, Saginaw, übert. von: **Edward F. Germain**, Saginaw, Michigan, V. St. A., *Herstellung von säure- und hitzebeständigen Gegenständen*. Man vermischt 35% eines elast. mineral. Harzes, wie Mineralkautschuk, mit 12% Gilonite u. schmilzt das Gemisch zusammen, die geschmolzene Mischung versetzt man dann mit 6% Asbestfaser, 35% Infusorienerde, 12% zerkleinerten Ton u. vermischt zu einer gleichmäßigen plast. M., hierauf wird geformt u. unter Druck erhitzt. Die Mischung dient zur Herst. von *Batteriegefäßen* usw. (A. P. 1 610 765 vom 6/9. 1924, ausg. 14/12. 1926.) FRANZ.

**Wm. S. Barnickel & Co.**, Webster Groves Missouri, übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, Missouri, *Behandeln von Wasser in Ölemulsionen* zwecks Abscheidung des ersteren. Die Emulsionen werden der Einw. eines in W. unl., von W. anfeuchtbaren, kolloidal dispergierten Stoffes, der frei von Fettsäureradikalen ist (Natriumoleat, Ammoniumresinat, Kaliumstearat), ausgesetzt. (A. P. 1 606 698 vom 23/12. 1924, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

**Otto Faust** und **Heinrich Vogel**, Premnitz, *Vorrichtung zum ununterbrochenen Dialysieren*, dad. gek., daß die in an sich bekannter Weise als Schläuche ausgebildeten Dialysiermembranen auf ein Gerüst von viereckigem, polygonalem, rundem oder ovalem Querschnitt spiralenförmig aufgewickelt sind. — 2. dad. gek., daß die Schläuche aus Celluloseestern, Celluloseäthern oder aus regenerierter Cellulose bestehen. — 3. gek. durch ein hohles Gerüst aus Holz, aus keram. oder metall. Material, aus Kunststoff z. B. Hartgummi u. dgl. — 4. dad. gek., daß im Innern des hohlen Gerüsts ein undurchlässiger Kern angeordnet ist. — 5. dad. gek., daß mehrere mit Schläuchen umwickelte Gerüste zu einer Batterie zweckmäßig derart ineinander- oder aneinandergekuppelt sind, daß die Waschl. im Gegenstrom zu der zu dialysierenden Fl. die einzelnen Systeme umspült. (D. R. P. 441 258 Kl. 12 d vom 1/7. 1924, ausg. 26/2. 1927.) KAUSCH.

**Zieley Processes Corp.**, New York, V. St. A., *Destillation unter hohem Vakuum*. (D. R. P. 440 511 Kl. 23b vom 30/12. 1924, ausg. 14/2. 1927. A. Priorr. vom 5/1. u. u. 12/7. 1924. — C. 1926. II. 2862.) OELKER.

**Jacques Gustave Schulz** und **Henri Jean Marie Lorient**, Paris, *Vorrichtung zum Entstauben von Gasen*, bei welcher die unreinen Gase durch Ketten hindurchgeleitet werden, 1. dad. gek., daß die in der Entstaubungskammer in Bündelform angeordnete Kette auf einem durchlochtem Boden ruht u. die zu entstaubenden Gase die Kette von unten nach oben durchstreichen. — 2. dad. gek., daß das Kettenbündel aus einer Anzahl einzelner Kettenstrecken besteht, deren Endglieder unter sich durch

Verbindungsglieder zusammenhängen, derart, daß es leicht u. schnell gereinigt werden kann. — 3. gek. durch einen an den Enden eines Entstaubungselementes nach Art eines Handgriffes angeschlossenen Kettenteil zur leichten Handhabung des Elementes, der sich mit entsprechenden Kettenteilen anderer Entstaubungselemente durch Ringe o. dgl. leicht vereinigen läßt, um aus diesen Elementen ein ganzes Bündel zu bilden. — 4. dad. gek., daß die Entstaubungskammer innen mit Ausbauchungen versehen ist, in welchen das durch das Kettenbündel hindurchströmende, zu entstaubende Gas sich abwechselnd zwecks Erleichterung des Absetzens des Staubes ausdehnen kann. — 5. gek. durch eine napf- oder schalenartige Ausbildung am Unterteil der Entstaubungskammer zur Aufnahme einer Fl., z. B. Öl, aus welcher das eintretende, zu entstaubende Gas bei seiner Berührung Teile mitreißt u. zur Befeuchtung der Kette bei seinem Weiterströmen fortführt. (D. R. P. 441 000 Kl. 12 e vom 27/3. 1924, ausg. 24/2. 1927. F. Priorr. 16/5. u. 10/7. 1923.) KAUSCH.

**Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., (Erfinder: Arno Andreas, Münster i. W.), *Elektrische Niederschlagung von Mahlgut in Windsichtkammern*. dad. gek., daß dem elektr. Niederschlagsfeld durch die in den Sichtkammern herrschende regelbare Windströmung feuchte Schwaden aus der Mahl- oder Förderanlage des zu sichtenden Gutes zugeführt werden. (D. R. P. 441 315 Kl. 12 e vom 31/10. 1923, ausg. 1/3. 1927.) KAUSCH.

**Aktieselskapet Norsk Staal (Elektrisk-Gas-Reduktion)**, Oslo, *Gasbehandlung mit langen stabilen Hochspannungslichtbögen*. 1. dad. gek., daß die an der Gasaustrittsseite liegende Elektrode als schmelzfl. Bad ausgebildet wird. — 2. dad. gek., daß das schmelzfl. Bad aus hitzebeständigen Oxyden oder Salzen bzw. aus Gemischen solcher Stoffe besteht. — 3. dad. gek., daß das schmelzfl. Bad aus Metallen besteht. — 4. dad. gek. daß das schmelzfl. Bad aus Metallen besteht u. eine das Metall bedeckende relativ dünne Schicht aus geschmolzenen, hitzebeständigen Oxyden oder Salzen bzw. deren Gemischen besitzt. (D. R. P. 441 223 Kl. 12 h vom 21/10. 1925, ausg. 26/2. 1927.) KAUSCH.

**L'Air Liquide, Soc. anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude**, Paris, *Gasreinigung durch Verflüssigung*. Bei der Abscheidung von H<sub>2</sub> aus Gasgemischen durch teilweise Verflüssigung der Gemische läßt man den H<sub>2</sub> expandieren, um Kälte zu erzeugen. Die abgetrennten nicht verflüssigten Gase läßt man vor der Expansion u. ebenso das expandierte Gas im Gegenstrom mit den gleichen Mengen der Gasgemische strömen. (E. P. 263 732 vom 17/3. 1926, Auszug veröff. 23/2. 1927. Prior. 24/12. 1925.) KAUSCH.

**Gustav Hilgenberg jr.**, Hannover-Badenstedt, *Tellerrockner mit umlaufenden, übereinanderliegenden, einen mittleren Schachtraum umgebenden Trockenflächen für körniges Gut*, 1. dad. gek., daß der mittlere Schachtraum als geschlossener Heizkanal ausgebildet, unten an den Zuleitungskanal u. oben an den Ableitungskanal angeschlossen ist. — 2. dad. gek., daß der den geschlossenen Heizkanal des mittleren Schachtraumes bildende Mantel als Wellblechmantel ausgebildet ist. — Es wird eine besonders gute Wärmeausnutzung erzielt. (D. R. P. 432 658 Kl. 82a vom 30/12. 1924, ausg. 16/2. 1927.) OELKER.

**Kuno Christian**, Bad Soden a. Taunus, *Trocknen bedruckter oder lackierter Bänder aus Blech o. dgl.* dad. gek., daß die Bänder in gewissen Abständen mit Einprägungen oder mit durch Ausstanzen gebildeten Zungen versehen werden, die beim Wiederaufrollen der Bänder als Abstandhalter dienen u. so eine Berührung der bedruckten oder lackierten Flächen verhindern. — Da die Blechbänder in Rollenform in den Trockenraum gebracht werden können, wird an Raum gespart. (D. R. P. 440 872 Kl. 82a vom 2/4. 1926, ausg. 14/2. 1927.) OELKER.

**Augustinus Edvard Jonsson**, Daltorp, Schweden, *Vakuum-Trockentrommel mit eingebautem Rührwerk und Heizkörpern*, dad. gek., daß die Trommel beweglich auf Rollen gelagert u. mit einer Vakuumpumpe durch biegsame Rohrleitungen verbunden

ist, so daß die Trommel unter Fortfall von Stopfbüchsen eine oszillierende Bewegung zum Durchrühren des Trockengutes ausführen kann. — Auch die Leitungen zur Zu- u. Abführung des Heizmittels zu den aus Dampf- oder Wasserkammern bestehendem Heizkörpern sind biegsam mit der Trockenvorr. verbunden. (D. R. P. 441 095 Kl. 82a vom 22/4. 1925, ausg. 22/2. 1927. Schwed. Prior. 25/4. 1924.) OELKER.

**Paul Baldus**, Berlin-Charlottenburg, *Ununterbrochene Beschickung von unter Vakuum stehenden Trocknungsvorrichtungen*, insbesondere für die Trocknung von Braunkohle, dad. gek., daß man das zu trocknende Gut durch eine Fl. hindurchgehen läßt, welche die Zuführungsöffnung gegenüber der Außenluft abschließt. — Die Beschickung braucht nicht mehr, wie bisher, absatzweise vorgenommen zu werden, wodurch das Vakuum für den Zeitraum der Beschickung zerstört wurde u. Wärmeverluste eintraten. (D. R. P. 441 096 Kl. 82a vom 12/10. 1924, ausg. 23/2. 1927.) OELKER.

**Geo L. Squier Mfg. Co.**, Buffalo, übert. von: **Otto Faber**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von löslichen festen Stoffen aus den aus Trockenapparaten entweichenden Luftströmen*. Man leitet die Luftströme unmittelbar nach dem Verlassen des Trockenapp. durch Fl., z. B. W., welche die mitgerissenen festen Stoffteilchen, z. B. Zucker, auflösen. Die erhaltenen Lsgg. werden in den Fabrikationsbetrieb zurückgeführt. (A. P. 1 615 872 vom 6/2. 1922, ausg. 1/2. 1927.) OELKER.

**Crosby Field**, Yonkers, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Auskristallisieren*. 1. Verf. zum Auskristallisieren von Flocken oder kleinen Stücken aus Flüssigkeiten durch Biegung benetzter Wände mittels Wechsels des auf die Wände ausgeübten Flüssigkeitsdruckes u. Wärmeaustausch, dad. gek., daß der Druck der kristallbildenden Fl. geändert wird. — 2. Vorr., dad. gek., daß der die kristallbildende Fl. aufnehmende Behälter geschlossen ist, durch eine Pumpe unter Druck gehalten u. durch ein zweckmäßig in regelbaren Zeitabständen selbsttätig geöffnetes Ventil vom Druck entlastet wird. — 3. Vorr., dad. gek., daß das Ventil in dem Kanal zur Abführung der gebildeten Krystalle angebracht ist. (D. R. P. 441 177 Kl. 12 c vom 15/4. 1923, ausg. 26/2. 1927.) KAUSCH.

**Wilhelm Gotthilf Schröder**, Arfrade b. Lübeck, *Kühlvorrichtung* nach D. R. P. 423573, dad. gek., daß der Kühltrommelmantel innen mit einer Reihe von Ringrippen besetzt ist, zwischen die der trommelförmige Einsatzkörper eingepaßt ist, u. die mit auf ihrem Umkreis verteilten Durchtrittsöffnungen für das zwischen Trommelmantel u. Einsatzkörper hindurchfließende Kühlmittel so besetzt sind, daß die Durchtrittsöffnungen aufeinanderfolgender Rippen gegeneinander versetzt sind. — Es wird eine bessere Ausnutzung der Kühlfl. erzielt. (D. R. P. 441 078 Kl. 53h vom 26/2. 1926, ausg. 21/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 423573; C. 1926. I. 1734.) OELKER.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges.**, Berlin, *Katalysatoren für Gasreaktionen*. Man setzt den Kontaktmassen einen Stoff (z. B. CaO) zu, der unter der Einw. der Katalysatorgifte in den Gasen die Massen porös macht. (E. P. 263 758 vom 6/11. 1926, Auszug veröff. 23/2. 1927. Prior. 29/12. 1925.) KAUSCH.

**Josef Reitstötter**, Die Herstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe. Dresden: Th. Steinkopf 1927. (62 S.) 4<sup>o</sup>. Aus: Kolloidchemische Technologie. M. 3.—

### III. Elektrotechnik.

**W. Wunder**, *Aluminium in der Elektrotechnik*. VI. gibt eine Übersicht über die Verbreitung des Al in der Elektrotechnik innerhalb der letzten Jahre. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 36—37. Berlin.) LÜDER.

**C. Becker**, *Neue metallarmierte Dauer-Kohlelektrode*. Die Hohl-Elektrode ist als metallarmierte äußere Elektrode ausgebildet. Hohlelektrode u. Kern werden vergrößert u. der letztere kontinuierlich in die Hohlelektrode eingestampft, um ihn mitzubrennen, jedoch mit der Neuerung, daß der frische Kern an Stelle des Kohlenippels die

Stoßflächen angesetzter Hohl Elektroden fortlaufend überbrückt u. dann der Träger der zusammengesetzten Hohl elektrode wird. Der Kern der gebrauchsfähigen Hohl elektrode kann mit 60—65% des gesamten Elektrodenquerschnitts ausgebildet werden. Er steht lange unter dem Schutz der äußeren widerstandsfähigen Hohl elektrode, unterliegt daher nicht dem Luftzutritt, so daß er zu hoher D. zusammensintern kann. Bei der Kraterstromleitung u. leichter metall. Armierung leistet die Elektrode 10 Amp./qcm, werden die Anteile des stromleitenden Metalles auf etwa 5% erhöht, so kann die Belastung 12—14 Amp. betragen. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 31. 82—84. Dobrava.)

WILKE.

**Gustav Schuchardt**, *Die Schnellverkokung von Kohlenelektroden*. Seitdem an Stelle von Teer Pech als Bindemittel benutzt wird, können die Verkokungszeiten verkürzt werden. Der entstehende Pechkoks wird härter. Die Elektroden werden direkt in die glühenden Retorten eingeschoben; die entweichenden Gase werden zur Heizung der Retorten verwandt. Der Bau der Retortenöfen ist billiger als der Ringöfen; der Betrieb einfacher u. sauberer. (Chem.-Ztg. 51. 103—04. Eiserfeld-Sieg.) JUNG.

**F. E. Null**, *Ballistische Charakteristiken der photoelektrischen Zelle*. Es wurde der Einfluß der Expositionsdauer u. der Lichtintensität — diese variiert durch NICOLsche Prismen — auf die Elektrizitätsmenge untersucht, die von einer empfindlichen photoelektr. Zelle (KH-Vakuumzelle) ausgesandt wird. Gemessen wurde mit einem ballist. Galvanometer u. zwar unter Zwischenschaltung eines Kondensators oder mit Verstärkung der einzelnen Stromstöße. Die ausgesandte Energie ist der Expositionsdauer u. der Lichtintensität direkt proportional. Die Eignung der photoelektr. Zelle zur Prüfung von Kameraverschlüssen wird bestätigt. Vf. diskutiert die Möglichkeit, durch Frequenzänderungen der photoelektr. Ströme direkt Lichtquanten zu messen. (Journ. Opt. Soc. America 14. 73—85. Urbana, Ill.)

R. K. MÜLLER.

**Comp. des Lampes**, Frankreich, *Stempel und Marken an Glühlampen u. dgl.* Mittels einer geeigneten, z. B. aus SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, PbO, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, CoO u. Ätzalkalien bestehenden Farbe wird der Stempel usw. im Inneren der Birne o. dgl. angebracht u. gegebenenfalls künstlich getrocknet. Meist ist künstliches Trocknen nicht erforderlich, da Trocknen bei den zur Fertigstellung der Lampen usw. erforderlichen Maßnahmen eintritt. (F. P. 612 820 vom 16/3. 1926, ausg. 2/11. 1926. A. Prior. 19/3. 1925.) KÜHL.

**F. Melms**, Berlin, *Elektrolyt für Primärelemente und Sammler*. Der (alkal.) Elektrolyt besteht aus Alkalicellulose. (E. P. 263 587 vom 6/11. 1925, ausg. 27/1. 1927.)

KÜHLING.

**Canadian General Electric Co., Ltd.**, Toronto, übert. von: **Saul Dushman**, Schenektady, V. St. A., *Glühkathoden*, bestehend aus metall. W u. einem Oxyd des Ce oder Y. Die Kathoden sind durch hohe Elektronenaussendung ausgezeichnet. (Can. PP. 263 947 vom 29/3. 1924 u. 263 948 vom 12/6. 1924, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

**Widerstand A.-G. für Elektro-Wärme-Technik** (Erfinder: **Wilhelm Penzold**), Hannover, *Schutzverkleidung für Elektrokessel*, dad. hergestellt, daß eine M., bestehend aus isolierendem Stoff, z. B. Asbestfaser, mit einem in W. abbindenden Bindemittel (z. B. Zement) auf die gefährdeten Stellen aufgetragen wird. — Die bisher übliche Verwendung von Schutzmänteln aus Metall, welche vom Strom allmählich verzehrt wurden u. dann erneuert werden mußten, wird vermieden. (D. R. P. 440 626 Kl. 21 h vom 1/1. 1926, ausg. 9/2. 1927.)

KÜHLING.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.**, Berlin-Siemensstadt, *Einrichtung für elektrolytische Reinigung von Wasser, insbesondere Speisewasser für Dampfkessel*, dad. gek., daß das elektrolyt. zu behandelnde W. unter einem Unterdruck gehalten wird. — Es werden auf diese Weise alle aus dem W. frei werdenden Gase, insbesondere auch

diejenigen, welche bei der elektrolyt. Zers. entstehen, ständig abgesaugt, u. die einmal erreichte Reinheit des W. bleibt erhalten. (D. R. P. 440 979 Kl. 13b vom 17/5. 1922, ausg. 19/2. 1927.)  
OELKER.

**John M. Hopwood**, Dormont, Brough, Pennsylvania, übert. von: **Ralph E. Hall**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Behandeln von Kesselspeisewasser* zwecks Verhinderung der Kesselsteinbildung. Das ein Metall der zweiten Gruppe des period. Systems u. ein negatives Ion enthaltende W. wird in dem Kessel auf einer Konz. des negativen Ions erhalten, die die Bldg. eines nicht anhängenden Schlammes begünstigt. (A. P. 1 613 701 vom 6/6. 1924, ausg. 11/1. 1927.)  
KAUSCH.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Oskar Lasche** (†), Westend, Deutschland, **Fritz Lasche**, Dresden und **Otto T. Post**, Charlottenburg, *Reinigen von Wasser*. Man kühlt das W. in einem Oberflächenkondensator, indem man das Kühlwasser durch den Kondensator stufenweise drückt, in dem es erhitzt wird. Das erhitzte W. wird beschleunigt unter Richtungswechsel des Stromes zwischen bestimmten Stufen geführt u. die Verunreinigungen werden in der äußeren Zone nach jedem Richtungswechsel abgenommen. (A. P. 1 614 135 vom 13/10. 1923, ausg. 11/1. 1927.)  
KAUSCH.

**Hermann Bach**, Essen, *Einrichtung zur Verdünnung von Abwässern* vor deren Einfließen in die Vorflut, dad. gek., daß seitlich zu dem Vorfluter ein oder mehrere von dem Abwasser zu durchfließende Kanäle vorgesehen sind, durch welche ein Teil des Vorflutwassers zwecks Verdünnung des Abwassers geleitet wird. (D. R. P. 440 974 Kl. 85c vom 27/8. 1925, ausg. 17/2. 1927.)  
OELKER.

**Georg Paul Kropp**, Dresden, *Klärbecken, besonders zur Reinigung von Abwässern*, mit schräg zu dem Schlammammelraum abfallenden Boden u. eingebauter Zuführungsrinne für die zu reinigende Fl., dad. gek., daß diese Rinne einen sich nach unten öffnenden Raum umgibt, in welchem durch rings am Rinnenboden vorgesehene Öffnungen von allen Seiten der Rinne die zu reinigende Fl. derart einströmt, daß deren Ströme aufeinanderprallen. — Es wird eine gute Durchmischung der Fl. erzielt, die dann in bekannter Weise in einen Klärraum geleitet wird. (D. R. P. 436 278 Kl. 85c vom 22/10. 1925, ausg. 18/2. 1927.)  
OELKER.

**Rudolf Czerny**, Die zu den wichtigsten chemischen Methoden der Wasseruntersuchung benötigten Gerätschaften und Chemikalien sowie ihre Anwendung auf der Reise und im Laboratorium f. Fischereibiologen u. Limnologen konstruiert u. zsgest. Neudamm: J. Neumann 1926. (52 S.) gr. 8°. Aus: Zeitschrift f. Fischerei. M. 5.—

## V. Anorganische Industrie.

**Norman W. Krase**, *Abscheidung der Stickstoffoxyde aus dem oxydierten Ammoniakgas*. Die Betrachtung ist auf die Probleme beschränkt, die sich bei Anwendung fester Adsorptionsmittel ergeben. Der Vorteil bei diesem Verf. ist, daß die Benutzung der Wasserabsorptionsmethoden vermieden wird, die höchstens verd. HNO<sub>3</sub> liefern können, außerdem würde die Herst. von konz. Stickoxyden — u. U. auch in fl. Form — die chem. Industrie mit einem neuen u. sehr nützlichen Rohmaterial versehen. Die Überführung dieser Oxyde in HNO<sub>3</sub> jeder gewünschten Konz. ist eine nicht schwierige Fabrikationsmethode. Im Besonderen ist die Absorption mit Silicagel untersucht worden. Da W. stark von dieser Substanz aufgenommen wird, u. W. sich bei der Bldg. der Stickoxyde ebenfalls bildet, muß es weitgehendst entfernt werden, ehe die Gase zwecks Adsorption dem Silicagel zugeführt werden. Vorteilhaft ist die Anwendung von pulverisierter Substanz, die in den Gasstrom eingeführt wird. Das Gas nimmt dann das Silicagel als Staubwolke suspendiert mit u. die Adsorption findet infolge der Feinheit des Silicagels fast momentan statt. Das Gel wird dann entfernt u. zwecks Gewinnung der adsorbierten Gase erhitzt. Durch Verss. wurde nun die Tragkraft

der Gasströme an pulverisiertem Silicagel bestimmt, die Kühlmethode für die nitrosen Gase untersucht, die den größten Teil des W. ohne starke Kondensation an HNO<sub>3</sub> entfernen sollen u. die Adsorption der Stickoxyde im Gasstrom bestimmt. Die Tragkraft wurde an Luftströmen ermittelt, wobei sich zeigte, daß kleinste Teilchen u. größerer Querschnitt des durchströmten Raumes anzustreben sind. Die Berechnungen zeigen, daß die 6—8% Stickoxyde — vorausgesetzt, daß das Silicagel 5% seines Gew. an NO<sub>2</sub> adsorbiert — leicht durch Einblasen von Silicagel entfernt werden können. Es wurde auch festgestellt, daß es möglich ist, die Gastemp. von rund 250° prakt. momentan auf Raumtemp. u. mit wenig Verlust an HNO<sub>3</sub> durch W. in Türmen zu erniedrigen. Der Turminhalt u. die je Min. durchgeschickte Gasmenge soll sich etwa wie 1:70 verhalten. — Bei Anwendung einer Gelgröße von 100—200 Maschen konnten durch einmaliges Einblasen 37—47% der Stickoxyde aus dem Gase entfernt werden. Bei geeigneter Apparatur läßt sich dieser Prozentsatz weiter erhöhen. (Chem. Metallurg. Engineering 33. 674—79. 1926. Yale Univ.) WILKE.

**G. Agde und H. Barkholt**, *Die quantitativen Verhältnisse des Okerverfahrens zur Herstellung von Kupfervitriol und ihre Verbesserung*. Das Okerverf., zur Herst. von CuSO<sub>4</sub> aus Cu dienend, wird besprochen, das Löslichkeitsdiagramm u. die Abkühlungskurven des Systems CuSO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O aufgenommen u. ihre Anwendung auf das Okerverf. beschrieben. Die Ausbeute an kristallisiertem CuSO<sub>4</sub> kann wesentlich erhöht werden, wenn man die Krystallisation aus saurer Lsg. vornimmt u. die Auffrischungsschwefelsäure mit solcher Temp. u. Konz. zusetzt, daß kein Sulfat mit weniger als 5 Moll. Krystallwasser entsteht. (Metall u. Erz 24. 49—52. Darmstadt, Techn. Hochschule.) ENSZLIN.

**E. Belani**, *Über neue Versuche zur Darstellung synthetischer Diamanten*. Referat über neue Methoden zur Gewinnung künstlicher Diamanten. Ein Verf. arbeitet nach folgender Methode. In eine alte Stollenwand wurde eine Kammer gesprengt u. dick mit druckfesten, gasdichten u. schlechten Wärmeleitern ausgelegt. In der Mitte befindet sich ein C-Pulver mit einer Sprengpatrone für elektr. Zündung. Nach gasdichtem Verschuß u. Vermauern wurde gezündet u. die Kammer 3 Wochen unberührt gelassen, um eine möglichst langsame Abkühlung zu erhalten. Die Ergebnisse aus 2 Verss. befriedigten noch nicht. Andere Verff. arbeiten mit hohen KW-stoffen. (Montan. Rdsch. 19. 103—04. Villach.) ENSZLIN.

**Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H. und Eduard von Drathen**, Coswig i. Anh., *Destillation oder Konzentration von Wasserstoffsperoxyd* in Gefäßen aus Quarz, Porzellan oder Steingut, dad. gek., daß man in diese Behälter an der Wandung gut isolierte Heizdrähte oder Heizgitter aus Ta anbringt. (D. R. P. 441 259 Kl. 12 i vom 14/4. 1926, ausg. 26/2. 1927.) KAUSCH.

**Hans Harter und Gerhard Hartmann**, Würzburg, *Synthetische Herstellung von Ammoniak*. (D. R. P. 440 607 Kl. 12k vom 6/6. 1923, ausg. 15/2. 1927. — C. 1926. I. 201 [F. P. 590966].) KÜHLING.

**Continental Akt.-Ges. für Chemie**, Berlin, *Brikettierung von sublimiertem Salmiak*, dad. gek., daß man sublimierten NH<sub>4</sub>Cl pulvert, mit einigen % kristallisiertem NH<sub>4</sub>Cl mischt u. dann die Mischung zu Briketten in Kugel- oder Stangenform preßt. — 2—3% kristallisierter NH<sub>4</sub>Cl genügen, um dem sublimierten NH<sub>4</sub>Cl die Fähigkeit zu verleihen, sich zu Briketts pressen zu lassen. (D. R. P. 440 704 Kl. 12k vom 28/1. 1926, ausg. 10/2. 1927.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Griebbach, Ludwigshafen a. Rh., und Johann Giesen, Heidelberg), *Gewinnung von Chlorammonium aus Ammoniaksoadamutterlauge* durch Tiefkühlung, dad. gek., daß man das bei der fraktionierten Dest. von fl. Luft zum Zweck der Gewinnung von Linde-Stickstoff abziehende k. Stickstoffgas vor seiner Weiterverarbeitung zur Kühlung der Lauge be-

nutzt, wobei der Wärmeaustausch durch unmittelbare Berührung des Gases mit der Krystallisationslage erfolgt. — Störungen durch Entstehen von Krystallskeletten an Kühlröhren bzw. durch Mitreißen von NaCl werden vermieden. (D. R. P. 440 918 Kl. 12k vom 12/5. 1923, ausg. 21/2. 1927.) KÜHLING.

**B. P. Hill und Blaydon Manure & Alkali Co. (1877), Ltd.**, Blaydon-on-Tyne, *Phosphor und Phosphorpenoxyd*. Phosphat enthaltende Stoffe werden in Form einer Suspension oder einer Wolke vorteilhaft im Gemisch mit Kohle durch eine sehr h. Gaszone geschickt. (E. P. 263 576 vom 26/10. 1925, ausg. 27/1. 1927.) KAUSCH.

**Paul Kircheisen**, Wiesbaden, *Herstellung reiner Kohlensäure unter Mitgewinnung wertvoller Nebenprodukte*, dad. gek., daß BaS nach vorheriger Überführung in BaCl<sub>2</sub> mittels NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> auf BaCO<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>Cl verarbeitet u. das BaCO<sub>3</sub> mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Zusatz von etwas HCl zers. wird. (D. R. P. 441 224 Kl. 12 i vom 1/6. 1926, ausg. 25/2. 1927.) KAUSCH.

**U. S. Industrial Alcohol Co.**, West Virginia, übert. von: **Fred B. Arentz**, Baltimore, Maryland, *Regenerierung von aktiven Kohlen*, die zur Reinigung von Äthylen gedient haben durch direkten Dampf u. Austreiben des restlichen Dampfes durch ein Gas (CO<sub>2</sub>). (A. P. 1 616 073 vom 25/10. 1924, ausg. 1/2. 1927.) KAUSCH.

**Soc. de Recherches et d'Exploitations Petroliferes**, Paris, *Aktive Kohle*. Zerkleinerte Kohle wird zunächst mit verhältnismäßig wenig Bindemittel in Stückform übergeführt, dann mit einem organ. Bindemittel (Zucker) überzogen, geglüht u. ausgewaschen. (E. P. 261 692 vom 8/12. 1925, Auszug veröff. 12/1. 1927. Prior. 18/11. 1925. Zus. zu E. P. 244461; C. 1926. I. 2226.) KAUSCH.

**Elmer B. Bird und J. W. Trieschmann**, Little Rock, Arkansas, *Ruß*. Man verbrennt kohlenstoffhaltiges Material, leitet den dabei entstehenden Rauch einen vorgeschriebenen, abwechselnd enger u. weiter werdenden Weg u. hält dabei in den engeren Teilen eine Geschwindigkeit, die hinreicht, den Rauch in den weiteren Teilen schnell expandieren zu lassen, wobei in letzteren der Ruß zu Boden sinkt. (A. P. 1 616 409 vom 19/1. 1926, ausg. 1/2. 1927.) KAUSCH.

**Electro Co.**, Odessa, Delaware, übert. von: **Harry Preston Bassett**, Philadelphia, *Reinigen von Salzkristallen vom Eisengehalt*. Das an Kalialaunkristallen anhaftende FeSO<sub>4</sub> wird mit einer NaCl-Lsg. in FeCl<sub>3</sub>, das leicht ausgewaschen werden kann, übergeführt. (A. P. 1 616 250 vom 27/3. 1925, ausg. 1/2. 1927.) KAUSCH.

**Herbert E. Wetherbee**, Cleveland Heights, Ohio, **Richard F. Grant** und **Howard M. Hanna**, Cleveland, Ohio, *Gewinnung und Regenerierung von Auslaugflüssigkeiten*. Man regeneriert Fe<sup>II</sup>-Salzslgg., indem man Fe(OH)<sub>2</sub> fällt, das Hydroxyd oxydiert u. mit einer Säure die Salzslg. herstellt. (A. P. 1 615 970 vom 10/5. 1924, ausg. 1/2. 1927.) KAUSCH.

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

**Max Adolf Pfeiffer**, *Ein Beitrag zur Geschichte der Erfindung des europäischen Porzellans*. Eine Büste BÖTTGERS u. Dokumente sind gefunden worden. BÖTTGER u. nicht VON TSCHIRNHAUSEN ist als Erfinder des Porzellans anzusprechen, da V. TSCHIRNHAUSEN nur Schmelzflüsse, also kein Porzellan dargestellt hat. Eine in den Akten der Meißener Porzellanmanufaktur gefundene Biographie BÖTTGERS wird abgedruckt. (Keram. Rdsch. 35. 103—06. Meißen.) SALMANG.

**Charles F. Binns und Eleanor Craig**, *Eine Chromrotglasur*. Es wird versucht, eine Bleichromatglasur, die bei SK 06 erweicht, zu verwenden. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 10. 73—75. Alfred, N. Y.) SALMANG.

**Carl Rancke**, *Begüsse*. Die Technik der Begüsse ist leider mit Unrecht fast ganz vergessen worden. Massenversätze für solche Zwecke u. Arbeitsmethoden werden angegeben. (Sprechsaal 60. 125—28. Weiden-Ullersricht.) SALMANG.

**Hans Nathusius**, *Verwendung elektrischer Öfen zum Emaillieren großer und kleiner Emailwaren*. Trotz größerer Kosten ist der Elektroofen wegen seiner Vorzüge wirtschaftlicher u. praktischer. (Keram. Rdsch. **35**. 124—26. Berlin.) SALMANG.

**Charles F. Binns** und **Hallie Elayne Wardner**, *Gefärbte Massen*. Es werden Verss. durchgeführt, um eine Palette gefärbter Massen zu finden, die sich gut verarbeiten lassen u. eine Glasur annehmen. (Journ. Amer. Ceram. Soc. **10**. 75—77. Alfred, N. Y.) SALMANG.

**A. Hielscher**, *Der Ringofen im Wandel der Zeit*. (Tonind.-Ztg. **51**. 225—28.) SALM.

**K. F. Olenew**, *Thermische Berechnung eines Schamottebrennofens*. Beispiel für eine Berechnung des Brennofens unter Zuhilfenahme der hydraul. Theorie für Ofenberechnungen nach GRUM-GRJIMAJLO. (Feuerfest **3**. 2—5.) SALMANG.

**Francis Buckley**, *Glashütten in Cumberland*. (Journ. Soc. Glass. Technology **10**. 384—86. 1926. Tunstead, Greenfield, Yorkshire.) SALMANG.

**Egon Arnot**, *Trocken- und Brennöfen der Glasbranche*. (Sprechsaal **60**: 90 bis 91.) SALMANG.

**Erich Felsner**, *Eck- und Hilfsfeuerungen bei Glasschmelzöfen*. (Keram. Rdsch. **35**. 126—27.) SALMANG.

**Arnold Cousen** und **W. E. S. Turner**, *Einige Anwendungen von Sillimanit in Glashütten*. Sillimanit hat sich für verschiedene Zwecke als Werkstoff durchaus bewährt. (Journ. Soc. Glass Technology **10**. 416—24. 1926.) SALMANG.

**Otto Bartsch**, *Über die Bruchfestigkeit ungebrannter keramischer Körper*. Vf. stellte fest, daß die gebräuchlichen Glashafenmassen eine doppelt so große Festigkeit wie die anderen keram. Massen haben. Gegossene Hafenmassen sind sogar noch um 30—40% fester. Änderung des Bindetons kann aber die Festigkeit empfindlich mindern. Nach einer Besprechung vorhergehender Arbeiten wird die Bruchfestigkeit Grossalmeroder Tons besprochen, der bei 14-tägiger Lufttrocknung 18 kg/qcm, nach Trocknung bei 110° 37 kg/qcm Bruchfestigkeit erreicht. Da dieser Ton arm an Humus ist, dürfte kolloidale Kieselsäure hier verklebend wirken. Gleichartig durchgeführte Verss. ergeben große Streuung, die bei Rohtonen bis zu 20%, bei mageren Massen 5—10% betragen kann. Eine Reihe von Tonen wurde auf ihre Bruchfestigkeit untersucht. Sie wächst beim Einsumpfen u. Kneten der feuchten M. um 10—20%. Nach einer gewissen Zeit erreicht sie ein Maximum u. fällt dann wieder. Auch die Trockenlagerung des Probekörpers wirkt günstig. Der Gehalt an Magerungsmittel steht nicht in direktem Verhältnis zur Festigkeit. (Keram. Rdsch. **35**. 121—24. Grossalmerode.) SALMANG.

**J. F. Hyslop**, **R. Gumm** und **H. Biggs**, *Einige Korrosions- und Erosionserscheinungen und ihre Übertragung auf die Makrostruktur feuerfester Stoffe*. Siegelack wurde mit gebranntem Ton verschiedener Körnung u. Menge vermischt u. in Lösungsm. gehängt. Diese Verss. wurden dann auf Gläser mit denselben Zuschlägen übertragen. Die Entmischung ist abhängig von dem Verhältnis der D. des Lösungsm. u. der herausgel. fl. Schicht, sowie der Korngröße der festen Teilchen. Strömt das Gelöste nach oben, so wird gröberes Korn leichter zerstört, bei absteigender Strömung wird feines Korn leichter zerstört. Das wurde bei Bleigläsern u. bei Kalk-Natrongläsern bestätigt. Für ersteres sollte man also feines, für letzteres grobes Schamottekorn wählen. (Journ. Soc. Glass Technology **10**. 405—12. 1926. Wembley, General Electr. Co.) SALMANG.

**Edith M. Firth**, **F. W. Hodkin**, **M. Parkin** und **W. E. S. Turner**, *Glasschmelzversuche mit Gemengeversätzen, die chemisch gebundenes Wasser enthalten*. Krystallwasserhaltige Teile des Gemenges brauchen nicht notwendig verklebend zu wirken. Zu ihrer Entwässerung ist mehr Wärme nötig, als zur Verdampfung von Feuchtigkeit. Versätze mit calcinierter Tonerde schmolzen schneller als solche mit wasserhaltiger. Die Läuterung erfolgte in beiden Fällen gleichartig. Gläser mit calcinierter Tonerde verarbeiten sich leichter u. sind weniger spröde als solche aus wasserhaltiger Tonerde.

Temperaturunterschiede beim Eintragen der M. wurden nicht beobachtet. In Gläsern der Flaschengruppe treten Blasen auf, die bei calcinierter Tonerde opak zu sein scheinen. Wasserhaltige Tonerde gab schaumige Schmelzen u. wurde bei längerer Schmelzdauer weniger gisbig als bei calcinierter. Soda-Kalkgläser mit calcinierter Soda schmolzen ohne Schwierigkeit ein, während Krystallsoda schäumte u. die Temp. senkte. Nach Beruhigung der Schmelze bildete sich auf ihr eine harte Kruste mit viel SiO<sub>2</sub>. Bei borsäurehaltigen Gläsern schmolz das Gemenge bei Anwendung von krystallisiertem Borax am schnellsten. Die Läuterung ging bei krystallwasserhaltigem Borax am besten von statten, während calcinierter Borax gisbig machte. Auch hier bildete sich eine kieselsäurereiche Kruste. Bei der Verarbeitung waren die Gläser aus krystallisiertem Borax u. aus Borsäure am günstigsten. (Journ. Soc. Glass Technology 10. 364—73. 1926. Sheffield, Univ.) SALMANG.

**W. E. S. Turner**, *Einige Versuche in Glashütten zur Bestimmung der Unterschiede in den allgemeinen Eigenschaften und der Verarbeitbarkeit geschmolzenen Glases*. Um die bisher nicht erklärbaren Einflüsse von Feuchtigkeit des Gemenges auf das Glas zu untersuchen, wurden einem Glasschmelzer eine Reihe von ihm nicht bekannten Versätzen zum Einschmelzen gegeben. Die Beobachtungen wurden von ihm u. unabhängig von einem Beobachter aufgezeichnet. Es bestätigte sich, daß Feuchtigkeit im Gemenge das Glas veränderte. Viel Feuchtigkeit verursacht Schaumbldg., die auch nach der Läuterung bleibt. Das Glas wird auch viscoser bei einem kleineren Verarbeitungsbereich u. hat einen bläulichen Stich. Der Einfluß der Feuchtigkeit ließ sich nicht in Regeln fassen. Kleine Mengen Arsenik verändern das Glas ebenfalls. Es bildet sich ein opalisierender Schaum, der wahrscheinlich viel SiO<sub>2</sub> enthält. Anwesenheit von Chloriden in Kali-Blei-Silicagläsern verursacht schwieriges Zusammenfließen des Glases beim Schöpfen aus dem Hafen. (Journ. Soc. Glass. Technology 10. 374—84. 1926. Sheffield, Univ.) SALMANG.

**Vaughan H. Stott**, *Die viskosen Eigenschaften der Gläser*. Mit Hilfe seiner Methode, die Viscosität durch die Glasmenge zu messen, die an einem mit bekannter Geschwindigkeit aus einer Glasschmelze gezogenen Ir-Pt-Draht hängen bleibt, kommt Vf. zu folgenden Schlüssen: Die Viscosität war bei demselben Glas bei 1200—1530° reproduzierbar. Bei 1624° wurde Alkali verflüchtigt, aber die Viscosität blieb unverändert. Bei schneller Abkühlung unterhalb 1200° u. schneller Wiedererhitzung blieb die Viscosität unverändert, nicht aber bei langsamer Abkühlung u. langsamer Wiedererhitzung. Das Glas durchläuft dabei eine krit. Temp. unterhalb 1200°. Es ist unterhalb 1200° in mehreren Formen beständig. In einer metastabilen Form läßt sich die Viscosität durch Extrapolation aus den Werten bei höherer Temp. errechnen. Die Abweichungen betragen  $\pm 3\%$  der Viscosität entsprechend  $\pm 3^\circ$ . Die Streuung kann aber bis zu 30% gehen. Die Unterschiede in der Konst. der beiden Arten von hocherhitztem Glas würden bei Wiederholung der Verss. mit besonders dünnem Draht deutlicher werden. Von etwas geringerer Wichtigkeit als diese Messungen der Viscosität sind die Messungen der Scherfestigkeit, die uns noch fehlen. Die Festigkeitsverhältnisse in Glas sind bei niederen Temp. denen fester Körper sehr ähnlich. Vf. schlägt für diese Zustände die Bezeichnung „elastisch-viscos“ vor u. begründet dies. Erscheinungen beim Schneiden von Glas mit dem Diamanten, die säkulare Nullpunkterhöhung der Thermometer rechnet er hierzu. Auch noch andere Erscheinungen, die ebenfalls bisher der Oberflächenspannung zugeschrieben wurden, führt er auf elast.-viscose Kräfte zurück. (Journ. Soc. Glass Technology 10. 424—34. 1926. National Physical Labor.) SALMANG.

**Louis Navias**, *Stoß- und statische Bruchfestigkeit von gegossenem elektrischem Porzellan*. Die Verss. wurden mit einem Pendelhammer ausgeführt; der Bruchmodul betrug etwa 800 kg/qcm. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 10. 90—98. Schenectady, N. Y., General Electr. Co.) SALMANG.

**Raymond E. Kirk**, *Die Herstellung von Portlandzement aus Mergel*. Unter Mergel versteht Vf. die kalkigen Ablagerungen in stehenden Gewässern, weniger solche aus ausgetrockneten Seebecken. Diese Frischwassermergel wurden in den 90er Jahren häufiger, heute weniger als Rohstoff gebraucht, da das Naßverf. heute verlassen worden ist. Der Schlamm wird aus den Seen mechan. geschöpft u. meist durch Rohrleitungen zur Fabrik geschafft. Auch Austernschalen u. andere Ablagerungen werden zur Zementfabrikation benutzt. Die Vork. u. Eigenschaften der Rohstoffe, die Fabriken, die verschiedenen Arbeitsverff. werden eingehend besprochen. Portlandzement kann aus solchen Mergeln in derselben Güte wie aus anderen Rohstoffen hergestellt werden. Durch moderne Ausrüstung der Fabriken kann das Naßverf. nutzbringend angewandt werden, was für *Minnesota* wichtig ist, da es keine anderen Rohstoffe hat. (Bull. Univ. Minnesota 29. Nr. 49. 1—98. 1926. Minneapolis.) SALMANG.

**K. Biehl**, *Der Tonerdeschmelzzement, seine Herstellung, Eigenschaften und Anwendung im Bauwesen*. In einem Vortrag schildert Vf. die Nomenklatur, Geschichte, Herst. (mit Ofenskiizen), Schliffbilder, die Erhärtung u. die Eigenschaften des abgebundenen Zements. (Zement 16. 115—23. 139—46.) SALMANG.

**Heinrich Luftschitz**, *Si-Stoff*. (Tonind.-Ztg. 51. 207—08. 223—25. — C. 1927. I. 1204.) SALMANG.

**Roland Joseph Clark**, *Ein Laboratoriumsapparat zur Reinigung von Kaolin aus dem Nordwestlichen Pacific*. Beschreibung einer Schlämмовorrichtung. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 10. 98—108.) SALMANG.

**A. C. Harrison**, *Vorläufige Studie über den Widerstand keramischer Glasuren gegen Abreibung, ihre Kontrolle und Methoden zu ihrer Bestimmung*. Die Abreibung wurde auf 2 Wegen festgestellt; 1. Durch Messung der Brillanz mit einem Glarimeter; 2. durch Vergleich der Probe mit 5 Tafeln von glasierten Massen, die verschieden stark abgerieben worden waren. Die erste Methode gibt sehr gute Werte, die zweite genügt für den techn. Betrieb. Fremde Ware war widerstandsfähiger als amerikan., die Streuung der Werte war gering. Die Ergebnisse reichen aber noch nicht hin, um den Einfluß wechselnder Mengen Tonerde u. Kieselsäure zu deuten. Der Widerstand gut erweicherter Glasuren gegen Abreibung ist der Dicke umgekehrt proportional u. fällt mit zunehmender Neigung zu Mattwerden. Bei höherer Brenntemp. nimmt der Widerstand zu. Die Zus. der Glasur u. die Brenntemp. beeinflussen den Widerstand gegen Abreibung mehr als die Zus. der M. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 10. 77—90. Bur. of Standards.) SALM.

**W. Demuth**, *Saugfähigkeitsprüfung an Elektroporzellan*. Zur Prüfung von Porzellan auf Porigkeit genügt eine Anfärbeprobe mit Tinte oder Fuchsin nicht. Nach amerikan. Vorbild muß man die Anfärbung bei hohem Druck vornehmen. Eine hierfür geeignete Apparatur wird empfohlen. (Sprechsaal 60. 107—08. Berlin-Friedrichshagen.) SALMANG.

**F. Hartmann**, *Ein Prüfverfahren zur quantitativen Bestimmung des Angriffs von Schlacke und Flugstaub auf feuerfeste Steine*. Um quantitativ festzustellen, in welcher Weise Schlacke u. Flugstaub auf feuerfeste Steine wirken, wendet Vf. folgendes Verf. an: In einem Kohlegriesofen wird ein Probekörper des feuerfesten Materials von normalisierter Form erhitzt, mit der betreffenden Schlacke bestreut, eine Zeitlang auf der Verschlackungstemp. erhalten, wobei die gel. Teile abfließen können. Von dem übrig bleibenden Körper wird Vol. u. Gewicht bestimmt. Die Prüfungsergebnisse streuen beim gleichen Material meist um nicht mehr als 3—4%. — Die Prüfungsergebnisse verschiedener Steine werden mitgeteilt. Das Verf. erlaubt auch, Schlüsse auf die Art der Verschlackung zu ziehen. Der Arbeit sind Abbildungen beigelegt. (Stahl u. Eisen 47. 182—86. Hörde.) LÜDER.

**Rudolf Schnabel**, Berlin, *Keramische Körper mit Metalleinlagen in Form von Drähten, Geweben oder gelochten Blechen*, 1. gek. durch die Verwendung von nicht oder

nur wenig oxydierbaren Metallen, wie Ni u. Chromnickel, als Einlage u. von Korund als keram. M. — 2. dad. gek., daß die Metalleinlage als elektr. Widerstand ausgebildet ist. — Die Erzeugnisse besitzen hohe mechan. Festigkeit, große Widerstandsfähigkeit gegen schroffen Temperaturwechsel u. gutes Wärmeleitvermögen. (D. R. P. 440 745 Kl. 80b vom 10/5. 1923, ausg. 12/2. 1927.) KÜHLING.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: Georg von Hevesy, Kopenhagen), *Stoffe für feuerfeste Gegenstände, Emails und Glasuren*, bestehend aus einer Hafniumverb. oder aus einer Mischung von mehreren Hafniumverb., allein oder mit Zusätzen von anderen feuerfesten Materialien. — Man kann z. B. eine Mischung von Hafniumoxyd, SiO<sub>2</sub> u. MgO verwenden. (D. R. P. 440 574 Kl. 80b vom 20/8. 1924, ausg. 14/2. 1927.) KÜHLING.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges.**, Berlin, *Färben von Emailen und Glasuren* u. dgl. mittels keram., nicht weißer Farben, dad. gek., daß auf der Mühle neben dem oder an Stelle des üblichen Emailiertons als Schutzstoffe für die Farben Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthaltende Stoffe, wie Feldspat oder vorgeglühter Ton oder Kaolin, zugesetzt werden. — Es wird eine etwaige Umsetzung zwischen Farbe u. Emaille hintangehalten, so daß auch bei über die nötige Zeit verlängerter Brenndauer einwandfreie Erzeugnisse erhalten werden. (D. R. P. 440 985 Kl. 48c vom 5/4. 1924, ausg. 18/2. 1927.) KÜHL.

**Metallique (Společnost S. R. O. Podniky Pro Pokovování)**, Dural (Zrkadlení A Pokovová Ni Skla Kommand. Spol.), Epstein & Spol., Tschechoslowakei, *Verstärkung der spiegelnden Beläge von Spiegeln*. Zwischen den spiegelnden Staniolbelägen u. den durch Spritzverf. aufzubringenden Metallschichten wird eine, zweckmäßig freies KOH enthaltende Wasserglasschicht angeordnet. (F. P. 612 587 vom 9/3. 1926, ausg. 26/10. 1926. Tschechoslow. Prior. 11/3. 1925.) KÜHLING.

**Helene Dormann, Rolf Dormann und Ingo Dormann**, Berlin, *Brennen von Portlandzement u. dgl. im Drehofen*, bei welchem innerhalb der Calcinerzone ein Teil der Verbrennungsluft vorgewärmt der Flamme entgegengeblasen wird, 1. dad. gek., daß dieser Luftstrom axial oder annähernd axial der Flamme entgegengeblasen wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß in der Calcinerzone ein feuerfester Einbau vorgesehen ist, in dem sich einerseits Durchgangskanäle für das Gut, andererseits eine axial oder annähernd axial liegende Lufteinblaseleitung befindet. — Die axiale Leitung kann mit einem Gebläse verbunden sein, welches Luft aus einem den Drehofen ganz oder zum Teil umgebenden Hohlmantel ansaugt. (D. R. P. 440 747 Kl. 80c vom 5/12. 1924, ausg. 12/2. 1927.) KÜHLING.

**François Mahy und Auguste Dawance**, Belgien, *Kunstmarmor*. Etwa 50 Teile weißer Zement, 40 Teile W. u. insgesamt 10 Teile von gepulvertem CaC<sub>2</sub>, Alaun, Farberde, Gummilack, Seife u. Ceresit werden innig gemischt, auf einer glatten Unterlage ausgebreitet, unter Verwendung lebhafterer Farben geädert, nach dem Abscheiden in Stücke von der gewünschten Dicke geschnitten, getrocknet u. poliert. (F. P. 612 929 vom 18/3. 1926, ausg. 4/11. 1926.) KÜHLING.

**Rekord-Zement-Industrie G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., und **Oskar Tetens**, Oerlinghausen, *Herstellung von ungesinterten hydraulischen Bindemitteln*, 1. dad. gek., daß Ton o. dgl. mit gebranntem bzw. trocken oder naß gelöschtem CaO auf irgendeine Weise innig gemischt, das Gemisch möglichst mit Ölschiefer als Brennstoff gebrannt u. sodann zu Zement vermahlen wird. — 2. dad. gek., daß der Rohmischung Schieferasche zugesetzt wird. — 3. dad. gek., daß fein gemahlener Kalkstein oder Kalkmergel allein oder miteinander vermengt in irgendeiner Stufe der Verarbeitung zugesetzt werden. — Die Erzeugnisse sollen dem Portlandzement gleichwertig sein. (D. R. P. 440 795 Kl. 80b vom 4/3. 1923, ausg. 12/2. 1927.) KÜHLING.

**Allis-Chalmers Mfg.-Co.**, Milwaukee, V. St. A., *Behandlung von Schlamm, insbesondere für die Herstellung von Zement*. (D. R. P. 440 972 Kl. 80b vom 16/9. 1925, ausg. 22/2. 1927. A. Prior. 30/1. 1925. — C. 1926. I. 3352.) KÜHLING.

**Ciment Portland Artificiel de Pont-à-Vendin, Anciens Établissements Ernest Cambier**, Frankreich, *Wasserdichte Zemente und Mörtel*. Gewöhnlichem Portlandzement oder den zu mahhenden Klinkern wird ein Pulver von solcher Feinheit zugesetzt, daß es vollständig durch ein Sieb von 10000 Maschen läuft. Das Pulver kann aus Zement oder seinen Rohstoffen, Sand, Schlacke, Asche, Schiefer, Ton, Gips, Kohle, Bauxit, Braunstein oder mehreren dieser Stoffe bereitet werden. Man kann ihm wss. Ätzalkali, Alkalicarbonat, Alkalichloride, in Kalkmilch gel. MgCl<sub>2</sub>, Mineralsäuren, Öle, Fette, Bitumen, Eiweißkörper oder ihre Abbauprodukte wie Lysalbinsäure u. dgl. zusetzen. (F. P. 612 129 vom 22/6. 1925, ausg. 18/10. 1926.) KÜHLING.

**Soc. des Ciments Français et Bureau d'Organisation Économique**, Frankreich, *Herstellung von Zement und anderen Bindemitteln*. Die Herst. erfolgt in einem Tunnelofen, innerhalb dessen kleine Wägelchen das Gut nacheinander durch Zonen führen, in welchen durch Einbau passender Heizkörper oder Kühleinrichtungen die Temp. auf solcher Höhe gehalten werden, daß in der ersten Entwässerung u. Kaustifizierung, in der zweiten Verklinkerung u. in der dritten Abkühlung erfolgt. (F. P. 612 391 vom 26/6. 1925, ausg. 22/10. 1926.) KÜHLING.

**Henry William Alport**, Detroit, V. St. A., *Ziegel*. Zur Herst. der Ziegel dienen Mischungen von 89,76—92,76 Teilen Sand, 5,6 Teilen CaO u. 1,85 Teilen Zement, sowie eine Menge W., welche zur Bldg. einer etwas feuchten M. ausreicht. (Can. P. 263 859 vom 14/12. 1925, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

**Paul Scholz**, Berlin-Charlottenburg, *Marmorierung stehender Schwefelgußkörper*, dad. gek., daß man in eine Metallform einen widerstandsfähigen, z. B. aus 70—80% Sand mit Glaswollzusatz u. 15—30% Schwefel gegossenen Innenkörper, der mit möglichst gleichmäßigem Abstände in die Form paßt, hineinstellt, ihn mittels eines am Formdeckel sitzenden übergreifenden Ringes zentriert u. hierauf die Marmorierungsmasse aus Schwefel, Farbe u. grobem Metallpulver in den Gußraum einfließen läßt. — Im Gegensatz zu den bekannten Verff., gemäß welchen nur flache Gegenstände marmoriert werden können, ist das Verf. gemäß der Erfindung auch für Vasen u. ähnliche Gegenstände brauchbar. (D. R. P. 440 870 Kl. 80b vom 10/12. 1925, ausg. 19/2. 1927.) KÜHLING.

**Georg Eisfelder**, *Betonzusammensetzung und Druckfestigkeit*. Berlin: W. Ernst & Sohn 1927. (IV, 55 S.) 4°. = Forscherarbeiten auf d. Gebiete d. Eisenbetons. H. 31. M. 5.40.  
**Richard Fasse**, *Die Steinhofußböden, ihre Zusammensetzung und Beurteilung*. Hannover: Basse & Geisel 1927. (72 S.) 8°. M. 4.30.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**G. Ruschmann**, *Vergleichende biologische Untersuchungen an Stall- und Edelmist*. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 50. 15—16. 24—26. 35—36. Berlin. — C. 1927. I. 1356.) RÜHLE.

**R. Mc Carrison** und **B. Viswanath**, *Der Einfluß der Düngemittel auf Nähr- und Vitaminwert von Hirse und Weizen*. Die Art der Düngung des Bodens erwies sich von Einfluß auf den Nährwert von Hirse u. Weizen. Bei künstlicher Düngung war dieser schlechter als bei natürlicher u. zwar in noch höherem Maße bei Hirse als beim Weizen. Dieser Unterschied beruht anscheinend auf dem verschiedenen Vitamingehalt der Getreide. Bestätigung dieser Annahme durch Tierverss. an Ratten. (Indian Journ. Medical Research 14. 351—78. 1926.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**F. Eckstein**, *Einiges von der Stechmückenbekämpfung*. I. Winterbekämpfung der Stechmücken. (Ztschr. Desinfektions-, Gesundheitswesen 19. 61—64. 96—98. Rathenow.) JÜNG.

**Robert L. Pendleton**, *Die Grenzen der Bodenanalyse*. Es werden der Umfang u. die Bedeutung der Bodenanalyse erörtert u. die Erwartungen, die man daran hin-

sichtlich der Beurteilung der Fruchtbarkeit eines Bodens knüpfte. Es zeigt sich, daß diese Erwartungen zu weit gingen. Kleine Schwankungen im Gehalte an l. Nährstoffen eines Bodens im Vergleiche mit einem anderen sind nur von geringer Bedeutung für die Ernte, oder wenigstens sind sie kein wichtigerer Umstand in den meisten Fällen als nahezu ein Dutzend anderer Umstände. Wir sind heute noch nicht in der Lage, durch chem. Verff., soweit sie zurzeit entwickelt sind, im Laboratorium die Fruchtbarkeit eines Bodens zu messen. Es ist aber gar nicht zu verwundern, daß es so ist. Denn der Boden ist eine der zusammengesetztesten Substanzen, die mannigfachen zum Teil sehr wesentlichen Einflüssen unterliegt, wie z. B. dem Klima, das bedingt, ob sich in einer gewissen Örtlichkeit Zuckerrohr oder Äpfel anbauen lassen, während der genaue Gehalt des Bodens an  $P_2O_5$ , K oder N dafür nicht von großer Bedeutung ist. Wichtig für die chem. Unters. des Bodens ist eine sorgfältige u. sachgemäße Probenahme, wofür Anleitung gegeben wird. (Sugar 29. 26—28. 67. Los Baños, Philip-pines.) RÜHLE.

W. H. Bentley, W. M. Coates und J. Riley & Sons, Ltd., Burney, *Kolloidale Lösungen*, insbesondere zum Besprengen von Gartenpflanzen. Man hält das Kolloid (S) in Suspension u. zwar in Abwesenheit starker Anionen u. in Ggw. eines Schutzkolloids (Leim). (E. P. 263 670 vom 7/6. 1926, ausg. 27/1. 1927.) KAUSCH.

Max Hoffmann, D. L. G.-Düngertafel. Farb. graph. Darstellg. über d. Zusammen-setzung d. hauptsächl. Düngestoffe u. über d. mittl. Düngerbedarf d. wichtigsten Kulturpflanzen. Ein Hilfsbuch f. d. landwirtsch. Anschauungs-Unterricht nebst erläut. Text. <Leitfaden: Düngerfibel der D. L. G.> Neu bearb. von Otto Nolte, 9. Aufl. Berlin: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft 1926. (8 S.) gr. 8°. = Arbeiten d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. H. 160. M. 1.80.

P. Parrish and A. Ogilvie, *Artificial fertilisers: their chemistry, manufacture and appli-cation*. Vol. I. London: Benn 1927. (356 S.) 8°. 45 s. net.

Erich Reinau, *Praktische Kohlendüngung in Gärtnerei und Landwirtschaft*. Berlin: Julius Springer 1927. (V, 203 S.) gr. 8°. M. 13.50; Lw. M. 14.70.

Eduard Riehm u. Martin Schwartz, *Pflanzenschutz. Anleitg. f. d. prakt. Landwirt zur Erkennung u. Bekämpfg. d. Beschädigungen d. Kulturpflanzen*. 8. Aufl. nach der von Oskar von Kirchner umgearb. 7. Aufl. Berlin: Deutsche Landwirtschaft-Gesellschaft 1927. (VII, 316 S. 10 Bl.) kl. 8° = Anleitungen f. d. prakt. Land-wirt Nr. 6. Pp. M. 7.—.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Dorstewitz, *Die Spateisenaufbereitungsanlage der Grube Ameise bei Siegen*. Auf einem Klaubetisch, einer neuartigen GRÖPPEL-Stauchsetzmaschine u. einem neu durchgearbeiteten Schüttelherd werden durch Zusammenfassung der Apparatur bis zu 300 t in 10 Stdn. aufbereitet. Dabei sind niedrige Anlagekosten, geringer Strom-u. Wasserverbrauch, genügende Anreicherung der Prodd. u. genügende Reinheit der abgestoßenen Berge bemerkenswert. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 31. 77—81. Siegen.) WILKE.

R. Støren, *Die Entsilberung des Kongsberg-Konzentrates mittels des Cyanidprozesses*. II. (I. vgl. S. 1209.) Es werden weitere Angaben über die Einführung der Cyanid-laugerei gemacht. (Tidskr. f. Kemi og Bergvaesen 7. 11—13.) W. WOLFF.

August Feuchter, *Mengen- und Metallausbringen in der Erzaufbereitung und deren Analyse*. Zwischen den Grundwerten, die den Erfolg einer Aufbereitungsanlage bestimmen, bestehen unter Voraussetzung eines notwendigen Gleichgewichts im Be-triebsgange bei gegebenen Roherzen rein lineare Beziehungen. Ein Abweichen von diesen macht sich durch ein Abweichen von den gegebenen oder gewählten Gleich-gewichtsbedingungen geltend. Berechnung u. graph. Darst. von Verwachsungs-

Trennungsfaktor u. Wirkungsgrad. (Montan. Rundsch. 19. 59—65. 93—101. Jochberg, Tirol.) ENSZLIN.

—, *Die spezifische Leistung des Hochofens*. Über die Arbeit von R. FRANCHOT (Mining and Metall 7. 368; C. 1926. II. 2484) hat auf einer Versammlung in Pittsburgh eine Diskussion stattgefunden, die sich vor allem mit den Methoden u. Ergebnissen der Feststellung von Cyaniden im Hochofen befaßt. (Mining and Metallurgy 8. 55 bis 60.) WILKE.

**Siegfried Schleicher**, *Die Gewinnung von zink- und bleioxydhaltigem Flugstaub aus den Abgasen eines Siemens-Martin-Ofens*. Vf. berichtet über die Gewinnung des Flugstaubes aus den Abgasen des Siemens-Martinofens. Es wurden zunächst Menge u. Zus. des Flugstaubes bestimmt. Im Laufe eines Monats ergab sich ein Durchschnittsgehalt von etwa 53% Zn, 16% Pb, 2% S u. 1,2% Cl. — Ferner wird eine Entstaubungsanlage nach COTRELL-MÖLLER beschrieben. (Stahl u. Eisen 47. 169—72. Geisweid.) LÜDER.

**Colin G. Fink**, *Neueste Fortschritte in der Elektrochemie*. Seit dem Kriege hat sich in der Metallindustrie der elektr. Ofen verschiedenster Bauart stark vermehrt, was eine Nachfrage nach gutem Futter für die Öfen hervorrief. Allgemein wird Magnesiumoxyd jetzt angewandt, das aber ganz rein nur Temp. von nur 2200° aushält, die neueste Mischung gleicher Teile von Thorium- u. Zirkoniumerde mit einem F. von 3000° ist zu teuer. — Die elektrolyt. Reinigung von Al ist auch gelungen, man benutzt dazu ein geschmolzenes Fluoridbad, das mit BaF<sub>2</sub> stets auf eine bestimmte D. eingestellt wird. Reinheit 99,97% Al. — Auch mit Mg ist eine ähnliche Reinigung versucht worden wie beim Al. In diesem Falle wurde ein Bad mit geschmolzenem Magnesiumfluorid u. etwas CaF<sub>2</sub> benutzt, zu dem als Rohmaterial MgO<sub>2</sub> zugegeben wurde. Das gewonnene Metall enthält 99,973% Mg. — Ni kann man elektrolyt. wie Guß-Ni abscheiden, wenn man dem Bade H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zusetzt, wodurch die schlechte Wrkg. des H<sub>2</sub> auf das elektrolyt. abgeschiedene Ni vermieden wird. Auch bei den anderen Metallen sind einige Fortschritte zu verzeichnen. (Mining and Metallurgy 8. 52—55. Columbia Univ., New York [N. Y.]) WILKE.

**E. Kothny**, *Die Wirtschaftlichkeit des Elektroofens in der Gießerei*. Vf. gibt eine vergleichende Kostenberechnung verschiedener Ofentypen, die in der Gießerei in Frage kommen. (Gießereiztg. 24. 57—68. Prag.) LÜDER.

**K. v. Kerpely**, *Reaktionsvorgänge im basischen Elektroofen*. Vf. gibt eine Beschreibung der Oxydations- u. Desoxydationsvorgänge im bas. Elektroofen. Es soll danach das Einschmelzen u. Oxydieren so betrieben werden, daß C u. Mn möglichst verschont bleiben, u. daß die Temp. des Bades nicht zu hoch ist. Während der Desoxydation dagegen ist die Temp. hoch zu treiben u. eine reaktionsfähige Schlacke anzustreben. Zum Schluß soll die Schmelze abstehen u. möglichst kalt vergossen werden. (Gießereiztg. 24. 98—101. Berlin.) LÜDER.

**B. Osann**, *Gußeisen mit Arsen- und Wismutgehalt*. Vf. beschreibt die Zus. u. Eigg. von Bruchstücken von Kanonenkugeln persischen Ursprunges. Das Gußeisen enthält 3,66% C, die merkwürdig geringe Menge von 0,15% Si, ferner 0,23% Mn, 0,67% P, 0,048% S, u. als besondere Eigentümlichkeit 0,17% As u. 0,11% Bi. (Gießereiztg. 24. 68. Clausthal i. H.) LÜDER.

**Fritz Meyer**, *Einwirkung einer weitgehenden Überhitzung auf Gefüge und Eigenschaften von Gußeisen*. An Hand einer Reihe von Verss. mit verschiedensten Bedingungen stellte Vf. fest, daß mit steigender Überhitzung von Roh- u. Gußeisen eine zunehmende Verfeinerung der Graphitausscheidung eintritt. In den meisten Fällen ergab sich ein Temperaturbereich der Carbidumkehr, die auch in einigen Versuchsreihen im Gefüge zum Ausdruck kam. Der Arbeit sind Tabellen, Figuren u. Schlibfbilder beigefügt. (Stahl u. Eisen 47. 294—97. Winterthur.) LÜDER.

**W. C. Hamilton**, *Die Stahlqualität, wie sie durch die Schlacke des Siemens-Martinofens angezeigt wird.* Das bisher Bekannte über die Beziehungen zwischen Eisenbad u. Schlacke wird besprochen. (Foundry 55. 96—98. American Steel Foundries, East Chicago [Ind.].) WILKE.

**Toyozo Ishigaki**, *Über die durch Kaltbearbeitung erhaltene Änderung der Härte und Festigkeit von Eisen und Stahl.* Vf. verformte verschiedene Fe-Sorten in kaltem Zustande durch Schmieden u. Pressen u. stellte die Änderungen der Härte u. Festigkeit fest. Dann wurden die Proben bei verschiedenen Temp. angelassen u. wieder Festigkeit u. Härte gemessen. Außerdem wurden die magnet. Eigg. beobachtet. Die Ergebnisse sind in Kurven dargestellt. (The Science Reports of the Tōhoku Imp. Univ. 15. 777—94. 1926. Sendai [Japan].) LÜDER.

—, *Ein neuer Reduktionsprozeß für Zinkerze.* KW-stoffe werden nach H. EDWIN COLEY in die Reduktionszone des Ofens eingeführt u. zwar so, daß das Öl mit den erhitzten Oxyden in Berührung kommt. Dabei scheint sich C in statu nascendi zu bilden u. dementsprechend große chem. Wirksamkeit zu haben. Außerdem wird die Red. bei beträchtlich niedrigerer Temp. durchgeführt als es bisher bei den Verff. mit festem C üblich ist (etwa 1000—1100 gegen 1400°). Ein großer Vorteil des neuen Prozesses ist die Möglichkeit fortlaufender Arbeit. Die Firma STEWARTS & LLOYDS bei Halesowen in der Nähe von Birmingham hat nach diesem Verf. einen Ofen eingerichtet, der gut arbeitet. Er ist ein rotierender liegender Zylinder, in dem an dem einen Ende das gesiebte Erz, das vorgewärmt worden ist u. die gehörige Porosität hat, automat. eingefüllt wird, es gelangt dann das Öl hinzu, die Zn-Dämpfe werden in den Kondensator geleitet u. der Rückstand am anderen Ende entfernt u. auf Pb, Ag u. a. weiter verarbeitet. Die Ausbeute, die bei den alten Öfen 85% kaum überstieg, wird um 12—15% nach vorliegendem Verf. erhöht. Oxyd. Erze mit 19—20% Zn können auch erfolgreich behandelt werden. Die Kosten der Zn-Gewinnung werden so auf  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  der bisher üblichen erniedrigt. (The Industrial Chemist 22. 494—96. 1926.) WIL.

**W. Spencer Reid**, *Das Bleischmelzen während der letzten fünf Jahre.* Die Fortschritte sind sehr gering u. ohne große Bedeutung. Allgemein wird jetzt der Gehalt an SiO<sub>2</sub> u. CaO in der Schlacke erniedrigt u. der an FeO erhöht, wenn der ZnO-Gehalt wächst. Sehr gut hat sich in der Praxis die Tabelle von W. W. NORTON für die Schlackenzus. bewährt:

%	Zinkgehalt in %						
	0	1	2	3	4	8	12
SiO <sub>2</sub> . . . . .	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	30,6	25,4
FeO + MnO . . . . .	25,5	26,75	28,0	29,25	30,5	35,5	40,5
CaO + MgO . . . . .	28,5	27,3	26,1	24,9	23,7	18,9	14,10
ZnO . . . . .	—	1,25	2,5	3,75	5	10	15
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , BaO, Pb, Cu, S usw.	5	5	5	5	5	5	5

Um 1925 wurde die selektive Flotation bei den Pb-Zn-Fe-Erzen eingeführt, die das Zn weitgehend entfernte. Hierdurch wurde eine kleine Umwälzung verursacht, indem man nun weniger Öfen zu demselben Durchsatz brauchte u. man wegen der Feinheit des Konzentrates dieses für den Ofen vorbereiten mußte. Durch zweimaliges Rösten wurde diese Schwierigkeit überwunden, man erhielt ein hartes, festes, wenig S enthaltendes Röstprod., das für den Hochofen geeignet war. Andere Verbesserungen sind von geringerer Bedeutung. (Mining and Metallurgy 8. 4—5. American Smelting and Refining Co., Murray [Utah].) WILKE.

**M. G. Corson**, *Kupfer nach einer neuen Methode gehärtet.* Neben den hoch-Cu-Si-Legierungen wurden kürzlich 4 Gruppen ternärer Legierungen entdeckt, bekannt unter dem Namen CORSON-Legierungen, die jede verhältnismäßig kleine Beträge

an Si bei größerem Gehalt an Cr, Fe, Co oder Ni besitzen. Die Mengen der letzteren Metalle sind so berechnet, daß Silicide der Formel  $Ni_2Si$ ,  $Cr_2Si$ ,  $Co_2Si$  u. wahrscheinlich  $Fe_2Si$  gebildet werden. Der Cu-Gehalt schwankt von 91% bei den hoch-Ni-haltigen Legierungen bis 99,4% für die Cu-Cr-Si-Legierungen. Diese Metalle bilden pseudo-binäre Systeme mit Cu als der einen u. einem der obigen Silicide als der anderen Komponente. Die Silicide sind dabei mit steigender Temp. im  $\alpha$ -Cu l.,  $Ni_2Si$  ist am stärksten l., bei 980° 7,3% Ni u. 1,7% Si, dagegen bei Raumtemp. nur 0,7% Ni u. 0,15% Si. Durch Abschrecken ist man also in der Lage, den  $\alpha$ -Zustand zu erhalten. Eine stark abgeschreckte Legierung mit z. B. 4% Ni oder 2% Co oder 0,5% Cr u. dem entsprechenden Betrag an Si enthält das Silicid in 3 Formen; ein Teil wird vom  $\alpha$ -Cu in Lsg. gehalten (Verminderung der elektr. Leitfähigkeit), ein zweiter Teil u. zwar ein großer wird in Form mkr. sichtbarer Krystalle an den Grenzen der Körner der Grundmasse wiedergefunden (Verminderung der Bearbeitbarkeit unter Druck) u. der 3. Teil wird in ultramkr. Form niedergeschlagen. Der letzte Anteil bewirkt hohe Härte u. bedeutende Festigkeit z. B. bei 4% Ni + 1,9% Si: 175—190 Brinell u. 75000 lb mit 5% Dehnung, bei 0,5% Cr: 90 Brinell u. 40 000 lb/sq. in. Die elektr. Widerstände sind 10,5 u. 3,7 Mikroohm. Bei 750—900° ändern sich die Struktur u. die Eigg. der gegossenen Legierung schnell, indem alles in Lsg. geht. Solch weich gemachtes Metall kann in der Kälte bearbeitet werden. Durch eine 2. Wärmebehandlung kann der elektr. Widerstand sehr stark erniedrigt werden. Die 4 Gruppen von Legierungen können in weitestem Maße dementsprechend Anwendung finden. — Die *Si-Al-Legierungen* mit Zugabe dritter Elemente, die zu den bekannten Legierungen geführt haben, werden dann besprochen. Weiter werden die *Ag-Si-Legierungen* behandelt. Wahrscheinlich nicht mehr als 0,2% Si sind bei höheren Temp. im Ag l., sie werden aber beim Anlassen wieder ausgeschieden. Wird diese Ausscheidung bei niedriger Temp., etwa 200°, bewirkt, so tritt eine Härtewrkg. von etwa 15 Brinelleinheiten ein. Diese Wrkg. wird noch größer, wenn Cu in solcher Menge vorhanden ist, daß es genügt, die 0,2% Si in die Verb.  $Cu_3Si$  (1,5% Cu) überzuführen. Auf diese Art u. Weise wird eine Ag-Legierung mit über 98% Ag erhalten, die in gewalztem Zustande nach Abschrecken von 800° usw. eine Brinellhärte von 100 hat u. eine beträchtliche Zunahme der Festigkeit zeigt. In *Au-Legierungen* wird bei einem Gehalt von 0,15% Si u. geeigneten Mengen von Ni, Mn, Co, Cr, Cu oder Pd eine ähnliche Wrkg. erzielt wie die oben bei Cu, Al u. Ag. beschriebenen. Bei höheren Temp. kann Au die Silicide dissoziieren u. sowohl Si als auch das 3. Metall in fester Lsg. aufnehmen. Au-Legierungen mit nicht mehr als 1% Silicid können leicht in der Wärme u. darauffolgend kalt gewalzt werden. Bei einer Wärmebehandlung, wie sie bei der Corsonlegierung üblich ist, erhält man eine Härte von 160—220 (12 kg Belastung). (Iron Age 119. 421—24. Jackson Heights [N. Y.]

WILKE.

**N. F. Budgen**, *Die Herstellung von Cadmium*. Beschreibung der Vorkk. u. techn. Gewinnungsverf. von Cd. (Metallbörse 16. 2829—30. 2885—86. 1926. Birmingham.)

E. JOSEPHY.

**W. Fulda**, *Die technische Darstellung des Aluminiums*. Vf. gibt eine kurze Beschreibung der heutigen Darstellungsweise von rohem Al u. weist auf die neuen Verff. zur Erzeugung von sehr reinem Al u. zur Gewinnung von  $Al_2O_3$  hin. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 3. Lautawerk [Lausitz].)

LÜDER.

**Hanemann**, *Das Zustandsschaubild der Eisenkohlenstofflegierungen und seine Anwendung*. Vf. hat bekanntlich das System Fe-C durch einige neue Zustandsfelder (*Martensitsystem*) bereichert u. gibt eine Übersicht über das nunmehr vervollständigte System, über die Krystallarten, die je nach der Abkühlungsgeschwindigkeit in den Legierungen auftreten, u. deren Eigg. Anschließend daran werden eine Reihe von Beispielen angeführt, um zu zeigen, daß jeder kleinste Vorgang der Wärmebehandlung u. Reckbehandlung seine Spur im mkr. Bilde des Stahles eindeutig erkennbar hinter-

läßt. Der Arbeit sind Tabellen u. Schlibfbilder beigefügt. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 71. 245—53. Berlin.) LÜDER.

**Fuß, Lautal.** Vf. gibt eine Übersicht über die mechan. u. therm. Eigg. des Lautals, seine Verarbeitung als gewalztes oder gegossenes Material u. seine bisherige Anwendung in der Praxis. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 19—21. Lautawerk [Lausitz].) LÜDER.

**W. Sander, Constructal.** Vf. berichtet über eine neue Gruppe von vergütbaren Al-Legierungen, die sich leicht kalt verformen lassen, weil sie nur wenig Zusatzmetalle (3%) enthalten. Über die Zus. ist nichts gesagt. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 21. Essen.) LÜDER.

**R. Beck, Duralumin.** Vf. bringt eine Übersicht über die mechan. Eigg. verschiedener Duralumine u. führt eine Reihe von Beispielen aus der prakt. Anwendung dieser Legierungen an. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 12—14. Düren.) LÜDER.

**E. Scheuer, Scleron und Aeron.** Scleron ist eine vergütbare Al-Legierung, die sich durch Verwendung von Li kennzeichnet, Aeron gehört zur Gruppe der vergütbaren Al-Cu-Legierungen. Vf. beschreibt die Eigg., insbesondere die mechan., dieser Legierungen an Hand von Kurven u. Tabellen u. gibt Richtlinien für ihre Verwendung in der Praxis. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 16—19. Frankfurt a. M.) LÜDER.

**J. Czochralski, Silumin.** Beiträge zum Verständnis der Veredelungsvorgänge. Es wird die geschichtliche Entw. der Erfindung der Kornverfeinerung von Al-Si-Legierungen beschrieben. Beim Veredelungsvorgang selbst ist die Anwesenheit von metall. Na von ausschlaggebender Bedeutung. Jedoch ist die Wirkungsweise dieser kleinen Na-Mengen bis jetzt nicht geklärt. Vf. neigt zur rein physikal. Erklärung dieses Vorganges u. lehnt die Ansicht von OTANI (vgl. S. 1518), daß dem Na die Wrkg. eines Emulgators zukomme, entschieden ab. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 14—15. Frankfurt a. M.) LÜDER.

**K. L. Meißner, Die neuere Entwicklung der Veredelungsverfahren im besonderen bei Aluminium-Gußlegierungen.** Vf. erläutert allgemein das Problem, veredelte Al-Legierungen herzustellen, u. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Arten, nämlich der Legierungen des Duralumintypus, der STRASSERSchen Legierungen, des Silumins u. der korrosionsbeständigen K-S-Seewasser. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 9—11. Berlin.) LÜDER.

**W. Fraenkel und J. Spanner, Umwandlung von Zink-Aluminiumlegierungen im festen Zustand. (Beeinflussung der Geschwindigkeit der Umwandlung durch geringe Zusätze anderer Metalle.)** Es wurde der Zerfall der im System Al-Zn auftretenden intermediären Krystallart, der bekanntlich bei 256° stattfindet, untersucht. Schreckt man solche Legierungen auf Zimmertemp. ab, so tritt der Zerfall als Selbsterhitzung in Erscheinung. Durch Zusatz geringer Mengen (0,5%) anderer Metalle wurde versucht, die Selbsterhitzung zu verlangsamen. Bi, Sb, Pb u. Ag beeinflussen den Zerfall nicht. Cu, Sn, Cd vermindern die Geschwindigkeit verhältnismäßig wenig; Li u. Mg dagegen so stark, daß keine Selbsterhitzung mehr auftrat, u. die Rk. durch Härtemessung u. u. Mkr. festgestellt werden mußte. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 58—60. Frankfurt a. M.) LÜDER.

**W. Köster und F. Müller, Über die Löslichkeit des Siliciums in Aluminium.** Es wird der Nachweis geführt, daß den im Analysengang auftretenden Abscheidungsformen des Si (SiO<sub>2</sub> u. graphit. Si) verschiedene Zustandsformen des Si im System Al-Si entsprechen, u. zwar ist das als SiO<sub>2</sub> gefundene Si vom Al unter Mischkrystallbildung gel. gewesen. Durch Wärmebehandlung ändert sich das Verhältnis beider Abscheidungsformen. Ferner wurden Leitfähigkeit u. Härte verschieden behandelte Proben bestimmt. Hieraus läßt sich die Grenze der Löslichkeit von Si im festen Al konstruieren. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 52—57. Thun.) LÜDER.

—, *Kupferlegierungen für Verwendung bei hohen Temperaturen.* Es wird über einige Cu-Legierungen berichtet, die bei hohen Temp. bessere Festigkeitseigg. haben

als die üblichen Messinge usw. Dies ist durch Zusätze von Co, Cr, Si u. Be zu erreichen. (Metallbörse 17. 286—87. Berlin.) LÜDER.

**W. Guertler**, *Neue Silberlegierungen*. Der Zusatz von Cu zu Ag verschlechtert die Eig. des Edelmetalles sehr erheblich. Verss. mit anderen Zusatzmetallen haben ergeben, daß es möglich ist, dem Ag weit bessere Korrosionseigg. zu verleihen. Dies wird z. B. erreicht durch *Mn, Cd, Zn, Sn, Sb, Al* u. *Mg*. An Hand des Systems Ag-Cu-Cd wird der gesetzlich festgelegte Begriff „Feinsilber“ kritisiert. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 68—70. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

**R. Mailänder**, *Die Wärmesprödigkeit von Messing*. Vf. hat Schlagbiegeverss. an Messing mit 72% Cu bei verschiedenen Tempp. vorgenommen. Dieses enthielt nur kleine Pb-Mengen von 0,1%. Zum Vergleich wurde auch Material mit größeren Pb-Mengen herangezogen. Beide Arten verhielten sich charakterist. Die Ergebnisse sind in Kurven dargestellt. (Ztschr. f. Metallkunde 19. 44—51. Essen.) LÜDER.

**M. C. Neuburger**, *Röntgenphotographie im Dienste der Metallindustrie*. Es wird die Methode der Werkstückprüfung durch Durchleuchtung mit sehr harten Röntgenstrahlen geschildert u. an Hand von Abb. die auffindbaren Fehler (Blasen, Schlackeneinschlüsse u. a.) gezeigt. (Photogr. Korrespondenz 63. 36—39.) RÖLL.

**Wilh. Püngel**, *Die Abhängigkeit der mechanischen Eigenschaften gezogenen Stahl-drahtes von der Naturhärte und der Reckbehandlung durch das Ziehen*. (Stahl u. Eisen 47. 172—82. — C. 1927. I. 940.) LÜDER.

**W. Kuntze und G. Sachs**, *Der Zugversuch am Flachstab*. Vff. haben Verss. an Flachstäben verschiedener Form ausgeführt. Bis zur Höchstlast bleiben die Gestalt u. das Abmessungsverhältnis des Querschnittes annähernd erhalten. Die Verss. wurden hauptsächlich an Cu ausgeführt. Dabei ergab sich, daß Streckgrenze u. Festigkeit die gleichen Werte haben wie bei Rundstäben; Querschnittsverminderung u. wahrscheinlich auch die Dehnung nehmen mit zunehmender Breite ab, dies ist auch schon beim Vierkantstab der Fall. Cu neigt im Gegensatz zu Fe zur Bldg. mehrerer Einschnürungen, wodurch die Dehnungswerte stark streuen. (Stahl u. Eisen 47. 219—26. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

**G. Tammann**, *Die Krystallitenorientierung in metallischen Werkstücken in ihrer Beziehung zu den elastischen Eigenschaften*. Vf. gibt eine Übersicht über die Methoden, die bisher bekannt sind, um die Orientierung der Krystallite in metall. Werkstoffen festzustellen. Parallel mit diesen Methoden hat die Messung der elast. Eig. der Metalle zu erfolgen, um so Material für die Beurteilung der Werkstoffe zu sammeln. (Ztschr. f. techn. Physik 7. 531—34. 1926. Göttingen.) LÜDER.

**Kanzi Tamaru**, *Über die Härte verschiedener Strukturen des Stahles*. Zunächst wurde das Verhältnis von Mn:C im Stahl festgestellt, bei dem es gerade möglich ist, *Austenit* durch Abschrecken in W. zu erhalten. Die Härte von *Austenit* u. *Martensit* im C-Stahl wurde bei gewöhnlicher Temp. zu 155 bzw. 720 Brinelleinheiten gemessen, die von *Zementit* ergab 640 Einheiten. Bei 820° wurden am *Austenit* 10-Shoreeinheiten festgestellt. — Im Mn-Stahl wurde sowohl bei gewöhnlicher als bei hoher Temp. die Brinellhärte 182 u. die Shorehärte 17 gemessen. — Weitere Verss. erstreckten sich auf die Abhängigkeit der Härte von der Temp. in C-, Ni- u. Mn-Stählen, auf die durch verschiedene C-Gehalte bedingten Härteänderungen, u. auf die Einw. der Anlaßtemp. auf abgeschreckte Stähle. Die Ergebnisse sind in einer Reihe von Kurven u. Schlibildern dargestellt. (The Science Reports of the Tôhoku Imp. Univ. 15. 829—50. 1926. Sendai [Japan].) LÜDER.

**H. Haupt und G. Popp**, *Zur Verwendung antimonhaltiger Weißstrübungsmittel in der Emailindustrie*. (Mit Unterstützung von **W. Steffens, L. Richter, H. Popp** und **K. Jung**.) Vff. haben die Sb-Präparate „Leukonin“ u. „Timonox“, daraus geschmolzene Fritten u. hergestellte Geschirre untersucht hinsichtlich der Lsg. von  $Sb_2O_3$  u.  $Sb_2O_5$  in 3%ig. u. 1%ig. Weinsäure, 4%ig. Essigsäure, 1%ig.  $K_2CO_3$ -Lsg.

u. in W. (Tabellen im Original). Die mit reinem Leukonin u. ähnlichen, nur aus fünfwertigem Sb bestehenden Präparaten hergestellten Geschirre sind unschädlich. Timonose besteht hauptsächlich aus 3-wertigem Sb u. ist zur Herst. von Geschirremailen keinesfalls verwendbar. (Ztschr. f. angew. Ch. **40**. 218—21. Bautzen u. Frankfurt a. M.)

JUNG.

**Kantner**, *Werkstoffe für Schweißstäbe*. Vf. berichtet kurz über die Erfahrungen mit umhüllten Fe-Schweißstäben, u. hält eine Umhüllung für unnötig. Ferner werden Richtlinien für die Beurteilung von Schweißstäben aufgeführt u. Liefer- u. Leistungsbedingungen vorgeschlagen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **71**. 253—54. Wittenberge.) LÜ.

**G. Eichenberg** und **W. Oertel**, *Über den Einfluß der Behandlung des Transformatoreneisens auf seine Wattverluste*. Vff. geben zunächst eine Kritik der über diese Frage vorhandenen Literatur, erläutern dann die Herstellung von Transformatorblechen mit 4% Si u. weisen auf die Umstände hin, die für die Güte der Bleche maßgebend sind. Die Verss. selbst erstrecken sich auf die Einw. des Verformungsgrades, der Gesamtwärmdauer, der Stichzahl u. der Stichtemp. Maßgebend für die Wattverluste ist die Korngröße der Bleche. Großes u. gleichmäßiges Korn gibt die geringsten Verluste. Durch richtige Endglühung lassen sich die durch das Walzen hervorgerufenen Verschiedenheiten nahezu ausgleichen. Die günstigste Temp. für das Fertigwalzen liegt bei 750°. Kälteres Walzen mit mehr als 3 Stichen verschlechtert die Bleche. (Stahl u. Eisen **47**. 262—71. Willich [Rhld.])

LÜDER.

**E. Sauer** und **E. Woerner**, *Versuche mit nicht rostenden Überzügen*. (Vgl. S. 1363.) Vff. untersuchen weiter das Verh. von rohem, verzinktem, verbleitem, mit Mennigeanstrich versehenem, von h. asphaltiertem, von mit eingebranntem, schwarzen Emallack versehenem, von verzinktem u. h. asphaltiertem, von verbleitem u. h. asphaltiertem, von mit Farbe Bt u. mit Spezialfarbe H. R. gestrichenem, von mit einfachem u. mit grauem, säurebeständigem Emaille überzogenen Eisen gegenüber W., CO<sub>2</sub>-haltigem W., SO<sub>2</sub>, wasserfrei u. bei Ggw. von Wasserdampf, von SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> u. Wasserdampf, von SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. Wasserdampf, von Wasserdampf, SO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, von Wasserdampf, SO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. HCl, u. von Wasserdampf, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. HCl u. stellen durch Best. der Gewichtsveränderung u. am äußeren Aussehen (vgl. Tabellen im Original) die Einw. der verschiedenen Agentien fest. Von allen Rostschutzmitteln haben sich Anstriche mit Spezialfarbe HR u. mit säurefestem Email bewährt. Zum Schluß werden noch einige prakt. Verss. in einem Eisenbahntunnel beschrieben. (Farben-Ztg. **32**. 962—64. 1022 bis 1024. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

**J. Hausen**, *Die Korrosionsforschungen der Chemisch-Technischen Reichsanstalt*. (Ztschr. f. angew. Ch. **40**. 198—201. — C. 1927. I. 647.)

JUNG.

**Maxime Antoine Minot**, Frankreich, *Gewinnung von Eisenoxyd aus Hochofenstaub*. Der Hochofenstaub wird mit der Hälfte seines Gewichtes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 53° Bé vermischt, die Mischung bei 450—600° bis zur Verjagung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegläubt u. der Rückstand mit strömendem W. behandelt, welches das entstandene Eisenoxyd mit sich führt. Letzteres dient als Farbstoff u. Schutzmittel für metall. Oberflächen. (F. P. **612 394** vom 27/6. 1925, ausg. 22/10. 1926.)

KÜHLING.

**Andrews Lead Co., Inc.**, Long Island, City, N. Y., übert. von: **Gabriel E. Rohmer**, New York, *Oxydation von Metallen wie Blei, Zink usw. außer Eisen*. Man leitet das jeweilige Metall in dünner Schicht durch eine erhitzte, O<sub>2</sub> enthaltende Kammer eines Ofens. (A. P. **1 616 233** vom 30/9. 1925, ausg. 1/2. 1927.)

KAUSCH.

**Clemens A. Laise**, Toledo, V. St. A., *Wolfram*. In einer Form aus Nickelchrom, deren Innenwände mit Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bedeckt sind, wird Wolframpulver bis zur Bldg. eines Metallblockes erhitzt, der Block durch weiteres Erhitzen zum Sintern gebracht u. entweder in einer Atm. von H<sub>2</sub> unter sehr geringem Druck geschmolzen, indem man

ihn als Lichtbogenelektrode gebraucht, oder in oxydierender Atm. 10 Stdn. auf etwa 1000° erhitzt. (Can. P. 263 895 vom 4/6. 1924, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

**Th. Goldschmidt A.-G.**, Essen, *Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von eisenhaltigem Aluminium oder Aluminiumlegierungen* mit größerem Gehalt an Fe bis etwa 6%, dad. gek., daß man Ce, Ti, Mo, B oder C hinzufügt in solchen Mengen, die nach dem jeweiligen Gehalt an Fe bemessen werden, daß alles Fe durch die Zusatzstoffe gebunden wird unter Zers. der schädlichen Eisenaluminiumverb. — Die Spritzigkeit eisenhaltigen Al oder Al-Legierungen wird beseitigt. (D. R. P. 440 763 Kl. 40b vom 21/7. 1922, ausg. 15/2. 1927.) KÜHLING.

**N. Baraboshkin und Trust Uralkupfer**, Swerdlowsk, Rußland, *Gewinnung von Edelmetallen*. Au u. Ag führende Anodenschlämme von der elektrolyt. Gewinnung von Cu werden mit der dem vorhandenen Cu äquivalenten Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf höchstens 250° erhitzt, wobei nur das Cu mit der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> reagiert. Das entstandene CuSO<sub>4</sub> wird in h. W. gel., der abfiltrierte Rückstand etwa 4 Stdn. auf 500—600° erhitzt, wobei Se u. Te entweichen, der nicht flüchtige Anteil mit NaOH u. Pyrolusit o. dgl. verschmolzen, die Schlacke abgetrennt u. die Metalle in üblicher Weise aufgearbeitet. (E. P. 263 642 vom 26/1. 1926, ausg. 27/1. 1927.) KÜHLING.

**Walther Mathesius und Martin W. Neufeld**, Berlin-Charlottenburg, *Bleilagermetall*. (D. R. P. 441 071 Kl. 40b vom 2/10. 1925, ausg. 21/2. 1927. — C. 1927. I. 800.) KÜHLING.

**Karl Müller und Wilhelm Sander**, Essen, *Lagermetall*, bestehend aus wenigstens 70% Pb, 15% Sb, 6% Sn, sehr geringen Mengen Cu u. eines Metalles der Eisengruppe, sowie eines weiteren Metalles, wie Cd, welches mit Pb eine feste Lsg. bildet u. die Metallmischung härtet. (Can. P. 263 856 vom 8/9. 1922, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

**Johannes Michael Schmierer**, Berlin-Lichterfelde, *Erzeugung metallischer Überzüge* mittels durch Lichtbogen verdampften Metalles, 1. dad. gek., daß das verdampfte Metall ohne Zuhilfenahme von Preßgas auf den zu überziehenden Gegenstand auftritt. — 2. dad. gek., daß der Lichtbogen im Innern einer Düse aus hitzebeständigem Stoff hervorgerufen oder einem magnet. oder elektromagnet. Gebläse ausgesetzt wird, oder indem beide Hilfsmittel zugleich angewandt werden, wodurch die Metalldämpfe zu einem Strahl gerichtet werden. — Die Erzeugnisse besitzen ein feineres Gefüge, als nach dem Metallspritzverf. erhaltene u. können deshalb in dünnerer Schicht aufgetragen werden. (D. R. P. 440 970 Kl. 75c vom 3/7. 1925, ausg. 19/2. 1927.) KÜHLING.

**J. L. Biggart**, Paisley, *Reinigen von fettigen Gegenständen* durch Einbringen der letzteren in ein Gemisch von Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub> u. W., welches Bad auf 170° F. erwärmt ist. (E. P. 263 275 vom 20/11. 1925, ausg. 20/1. 1927.) KAUSCH.

**Stahlwerke Röchling-Buderus Akt.-Ges.**, Deutschland, *Zur Herstellung von Werkzeugen geeignete Stoffe von großer mechanischer Festigkeit*. Fein gepulverte Säuren oder Oxyde hochschm. Metalle oder Mischungen dieser Stoffe mit den entsprechenden Metallen werden in Graphittiegeln oder in kohlender Atm. oder bei Ggw. von Metallcarbiden von höherem Gehalt an C unter Luftabschluß geschmolzen, wobei die Mischungsverhältnisse so gewählt werden, daß eine eutekt. Mischung entsteht, welche z. B. der Formel WC entspricht. Zweckmäßig verwendet man Oxyde u. dgl. verschiedener Metalle, z. B. fügt man den verwendeten Verb. des W kleine Mengen der Oxyde des Th, U, Ta oder Mo zu. Unmittelbar nach erfolgtem Schmelzen wird das Erhitzen unterbrochen u. in Formen gegossen. Man verwendet z. B. 100 Teile rohes W, 5—10 Teile Thoriumcarbid u. 3—5 Teile Mo. (F. P. 609 734 vom 24/1. 1926, ausg. 20/8. 1926. D. Prior. 25/2. 1925.) KÜHLING.

Nickel steel; data and applications [9 bulletins in binder]. New York: Internat'l Nickel Co. (various p). 4°.

**John W. Urquhart**, Steel thermal treatment. London: Lockwood 1927. (352 S.) 8°. 21 s. net.

## IX. Organische Präparate.

**Kenneth H. Klipstein**, *Die Entwicklung der Anthrachinonsynthese*. Vf. schildert die Anthracengewinnung bei der Teerdest., bespricht weiter den Chemismus der Anthrachinonsynthese aus Phthalsäureanhydrid u. Bzl. bei Ggw. von  $AlCl_3$  u. die techn. Herst. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1327—29. 1926. New York, N. Y.) BRAUNS.

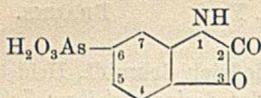
**Knoll & Co.**, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Karl Friedrich Schmidt**, Heidelberg), *Abkömmlinge des hypothetischen Imins, einschließlich der Amine und ihrer Substitutionsprodukte*. (Oe. P. 105 479 vom 23/2. 1925, ausg. 10/2. 1927. — C. 1926. I. 2511 [A. P. 1564631].) SCHOTTLÄNDER.

**William Henry Bentley**, Hapton, Burnky, und **William Blyth & Co. Ltd.**, Church, Lancaster, England, *Herstellung von aromatischen Polynitroaminverbindungen*. Aromat. Polynitrohalogenverb. werden unter gewöhnlichem Druck mit Harnstoff oder diesen liefernden Stoffen, wie  $NH_4CNO$ , Biuret oder Cyanursäure, auf ca. 130 bis 150° in offenen Gefäßen erhitzt. — Gegenüber der Verwendung von  $NH_3$  ist so das Arbeiten unter gewöhnlichem Druck möglich u. das Eintreten von Explosionen vermeidbar. Die Ausbeuten sind in der Regel nahezu quantitativ. Man kann auch in Ggw. indifferenten Verdünnungsmittel arbeiten. Z. B. werden *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol* u. trockener Harnstoff unter gutem Rühren solange auf 130—140° erhitzt, bis das Chlordinitrobenzol nahezu verschwunden ist. Das Prod. wird dann unter Rühren in h. W. eingetragen u. abkühlen gelassen. Das in k. W. unl. *2,4-Dinitro-1-aminobenzol* wird abfiltriert, mit W. gewaschen, bei niedriger Temp. getrocknet u. umkrystallisiert. — Analog erhält man aus *2,6-Dinitro-1,4-dichlorbenzol* u. Harnstoff bei 140—150° das *2,6-Dinitro-4-chlor-1-aminobenzol*. — Erhitzt man ein Gemisch aus *2,4,5,7-Tetranitro-1-bromnaphthalin*, trockenem Harnstoff u. trockenem Xylol während 1 Stde. unter ständigem Rühren auf 140°, zerkleinert die erkaltete Schmelze, verrührt mit w. W., entfernt die wss. Lsg. mit dem Xylol, wäscht den Rückstand mit W., trocknet ihn u. extrahiert mit h. A. so fällt auf Zusatz von W. das *2,4,5,7-Tetranitro-1-aminonaphthalin* unl. aus; Krystalle aus A. (E. P. 263 552 vom 2/10. 1925 ausg. 27/1. 1927.) SCHOTTL.

**Stuart Roy Mac Ewen**, Toronto Ontario Canada *Herstellung von beständigen Lösungen von N-substituierten Derivaten des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxarsenobenzols*. Kurzes Ref. nach Can. P. 256710; C. 1926. II. 2495. Nachzutragen ist, daß man nicht saures Na-Phosphat, sondern die in W. ll. Alkalisalze der  $H_3PO_3$  oder  $H_3PO_2$ , z. B.  $NaH_2PO_2$  zusammen mit Glucose, NaOH u. den Na-Salzen der *N-Formaldehydsulfoxylsäure* bzw. der *Formaldehyddisulfitverb.* des *Diaminodioxarsenobenzols* in W. lösen soll. Der Zusatz des NaOH dient zur Verhinderung des Gelatinierens der Lsg. der Formaldehyddisulfitverb. Die Lsgg. sind in zugeschmolzenen Ampullen aufbewahrt lange Zeit unzers. haltbar. (A. P. 1 615 989 vom 22/10. 1923 ausg. 1/2. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Mainkur b. Frankfurt a. M. und **Otto Sievers**, Hohe Tanne b. Hanau a. M.) *Darstellung von Benzoxazol-6-arsinsäuren* darin bestehend daß man 6-Nitrobenzoxazol oder dessen kernalkylierte oder halogenierte Derivv. mit reduzierenden Mitteln behandelt u. die so entstandenen Aminobenzoxazolone nach den üblichen Methoden in die entsprechenden Arsinsäuren überführt. — Die Benzoxazol-6-arsinsäure u. ihre Derivv. sind *therapeut.* wertvoll u. besitzen auch als Zwischenprod. für die Darst. anderer pharmazent. Prodd. Bedeutung. Man löst z. B. *4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol* in wss. NaOH, leitet  $COCl_2$  in die Lsg. u. läßt dabei allmählich NaOH zufließen. Aus der kongo-sauren Fl. wird das gebildete *6-Nitrobenzoxazol*, F. 228—229°, wl. in W., l. in Eg., Aceton, A. u. Ä., bildet mit Alkalien in W. ll., in überschüssigem Alkali wl. gelbe Alkalisalze, abgesaugt. Durch Red. mit Fe-Spänen u.  $CH_3CO_2H$  geht es in *6-Aminobenzoxazol*, schwach violette Nadeln, fast unl. in Naphtha, Bzl. u. Ä., zl. in A., l. in h. W., ll. in

Aceton, über. Die Lsg. in verd. Alkalien färbt sich beim Stehen dunkel. Die *Diazoverb.* kuppelt mit *Resorcin* gelbrot, mit *R-Salz* rotviolett. Beim Eintragen der in üblicher Weise erhältlichen wss. Lsg. des Chlorhydrats des *6-Diazobenzoxazolons* in eine wss.-alkal. Lsg. von  $\text{Na}_3\text{AsO}_3$  von 45° erhält man die *Benzoxazol-6-arsinsäure* nebststehender Zus., aus h. Na-Acetatlg. oder sd. W. farblose Krystalle, ll. in Alkalien in der Kälte, wl. oder unl. in den gebräuchlichen organ. Lösungsm. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. der *4-Methylbenzoxazol-6-arsinsäure* u. der *4-Chlorbenzoxazol-6-arsinsäure* mit



analogen Eigenschaften wie die obige Säure. Man reduziert hierzu einerseits das *3,5-Dinitro-1-methyl-2-oxybenzol* mit  $\text{Na}_2\text{S}_2$  zum *5-Nitro-3-amino-2-oxy-1-methylbenzol*, behandelt dieses in alkal. Lsg. mit  $\text{COCl}_2$ , reduziert das *4-Methyl-6-nitrobenzoxazol*, Krystalle, F. 236—237°, l. in Eg., A., Aceton u. Ä., wl. in h. W., ll. in verd. Alkalien unter Bldg. der in gelben Nadeln kristallisierenden Alkalisalze, mit Fe-Spänen u. 50%ig.  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$  zum *4-Methyl-6-aminobenzoxazol*, schwach violette Nadeln, ll. in verd. Säuren u. Alkalien, die *Diazolsq.* kuppelt mit *R-Salz* rotviolett, mit *Resorcin* gelbrot, u. setzt das *4-Methyl-6-diazobenzoxazol* mit  $\text{Na}_3\text{AsO}_3$  um, — andererseits das *3,5-Dinitro-1-chlor-2-oxybenzol* mit  $\text{Na}_2\text{S}_2$  zum *5-Nitro-3-amino-2-oxy-1-chlorbenzol*, Na-Salz mit blutroter Farbe in W. l., behandelt dieses in alkal. Lsg. mit  $\text{COCl}_2$ , reduziert das *4-Chlor-6-nitrobenzoxazol*, Krystalle, F. 210—211°, l. in Eg., Aceton, Ä. u. A., wl. in h. W., Bzl., ll. in verd. Alkalien unter Bldg. der Alkalisalze, gelbliche Nadeln, mit Fe-Spänen u. 50%ig.  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$  zum *4-Chlor-6-aminobenzoxazol*, schwach gefärbte Nadeln, ll. in verd. Säuren u. in Alkalien, l. in h. W., A. u. Aceton, fast unl. in Ä. u. Bzl., die *Diazolsq.* kuppelt mit *R-Salz* bläulichrot, mit *Resorcin* orangefarben, u. setzt das *4-Chlor-6-diazobenzoxazol* mit  $\text{Na}_3\text{AsO}_3$  um. (D. R. P. 440 802 Kl. 12p vom 12/8. 1924, ausg. 17/2. 1927. E. P. 261 133 vom 2/9. 1925, ausg. 9/12. 1926.) SCHOTTL.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**William E. Austin**, *Pelzfärberei und Pelzfarbstoffe in Amerika*. Nach einem geschichtlichen Überblick der Pelzfärbereiindustrie bespricht Vf. die Schwierigkeiten, die bei der Pelzfärberei auftreten u. den gegenwärtigen Stand dieses Industriezweiges. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1342—43. 1926. New York, N. Y.) BRAUNS.

**Georg Rudolph**, *Färben von Geweben aus Naturseide und Viscoseseide*. (Vgl. S. 361.) Das Unifärben nach dem Zwei- u. Einbadverf., die Erzielung von Zweifarbeneffekten u. das Färben von Stücken mit Kunstseide farbig u. Seide weiß ist beschrieben. (Kunstseide 9. 79—80.) SÜVERN.

**A. V. Blom**, *Studien über die Bildung von Bleiseifen*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 39. 555; C. 1926. II. 105.) Vf. findet, daß die strukturell-morphologischen Eigg. der Pigmentteilchen auf die Alterungserscheinungen u. damit auf die Lebensdauer des Anstriches von großer Bedeutung sind. Besonders die Bildungsrrk. der Oxyne u. Bleiseifen beeinflussen das Verh. des Films. Es wird eine neue Methode zur Aufklärung der Veränderungen in Rostschutzanstrichen beschrieben. Mit Hilfe des Polarisationsmikroskops lassen sich gewisse charakterist. Erscheinungsformen u. deren Veränderungen verfolgen. An einigen Abb. wird die Wirkungsweise zweier Typen aktiver, bas. Bleipigmente gezeigt. (Korrosion u. Metallschutz 2. 238—41. 1926.) BRAUNS.

**J. S. Petrus Blumberger**, *Konstitution der Azofarbstoffe*. II. (I. vgl. S. 1529.) Vf. gibt eine Übersicht der älteren u. neueren Anschauungen über den Bau der Aminoazofarbstoffe. Die Beziehung zwischen Konst. u. Farbe, d. h. der Einfluß der Auxochromen auf den Bau der chromophoren Gruppe wird an Hand der modernen Valenzauffassung eingehend erörtert. (Chem. Weekblad 24. 42—50. Delft.) K. WOLF.

**Warren N. Watson** und **Chester H. Penning**, *Indigo und der Weltfarbstoffhandel*. Wirtschaftliche Betrachtungen über die Produktion u. den Verbrauch von

Indigo vor u. während des Kriegs. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1309—12. 1926. Washington, D. C.) BRAUNS.

**E. O. Rasser**, *Die Malit-Glycerittechnik*. Malit mit Glycerit gemischt wird fest wie Marmor, ist zu Anstrichen, für Guß, zu Fußböden u. vielen anderen Zwecken zu verwenden. Die Verarbeitung der beiden Stoffe ist beschrieben, Angaben über ihre wesentlichen Bestandteile fehlen. (Kunststoffe 17. 33—34.) SÜVERN.

**H. T. Morgan** und **J. H. Calbeck**, *Ursache und Vermeidung des Verfleckens weißer Anstriche*. Vf. erzeugen durch Befestigung von Fe- u. Cu-Drahtnetzen auf mit weißen Farben verschiedener Zus. gestrichenen Brettern auf diesen Flecken u. untersuchen letztere auf ihre Zus. Es zeigt sich, daß nur die Fe-Netze Flecken hervorrufen u. zwar auch nur bei den ZnO enthaltenden Farben, was sie damit erklären, daß sich FeCl<sub>3</sub> mit dem ZnO unter Bldg. von Fe(OH)<sub>3</sub> umsetzt. Um das Verflecken zu vermeiden, wird die Verwendung von reinen Bleifarben zum Streichen von Fensterrahmen u. ähnlichem empfohlen. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1227—28. 1926. Joplin, Mo.) BRAUNS.

**Wm. D. Appel**, *Die Tätigkeit des Standardbüros für Farbstoffe*. Kurze Besprechung der spektrophotometr. Arbeiten, der Bewertung von Farbstoffen u. der Standard-echtheitsprüfungen. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1341—42. 1926. Washington, D. C.) BRAUNS.

**J. H. Calbeck**, *Anwendung der statistischen Methode bei der Prüfung von Farben auf ihre Dauerhaftigkeit*. Vf. zeigt an einigen Tabellen, wie eine statist. Methode bei der Prüfung von Farben auf ihre Dauerhaftigkeit von Vorteil sein kann. Besonders bei einer beschleunigten Bewitterung wird diese Methode gute Dienste leisten. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1220—22. 1926.) BRAUNS.

**E. Klumpp**, *Die Prüfung von Lithopone*. Es wird die Prüfung der Lithopone auf ihre Deckkraft, ihren Ölverbrauch u. ihre Weiße besprochen. (Farben-Ztg. 32. 1077—78.) BRAUNS.

**George F. A. Stutz**, *Einiges über die Wirkung ultravioletter Strahlen auf Farben-zusatzstoffe*. (Vgl. Journ. Franklin Inst. 202. 89; C. 1926. II. 2020.) Es wird der App. beschrieben zur Unters. der Absorption ultravioletter Strahlen durch Öle u. an einer Tabelle gezeigt, wie die physikal. u. chem. Konstanten der Öle durch die Bestrahlung sich ändern. Der Grad der Absorption vor u. nach der Belichtung, durch verschiedene Proben behandelte u. unbehandelte Leinöle u. durch fette Ölsäuren u. Monoglyceride der Linolensäure wird an Kurven gezeigt. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1235—38. 1926. Palmerton, Pa.) BRAUNS.

—, *Apparate des Gardner-Institutes zur Prüfung von Anstrichstoffen*. Es wird ein App. zur Kurzprüfung von Anstrichen, eine Standardeinrichtung zur Viscositätsbest., von Lacken, eine solche zur Best. der Helligkeit von Lacken, ein App. zur Best. des Vergilbens von Weißemalzen, ein App. zur Best. des Fließens von Emailen, einer zur Herst. von Lackfilmen von einheitlicher Dicke, ein Härtemesser u. ein App. zur Unters. von Anstrichen für Metall auf Korrosionsfestigkeit besprochen. (Farben-Ztg. 32. 1027 bis 1028.) BRAUNS.

**K. Schmidinger**, *Zum Problem der Kurzprüfung von Anstrichstoffen*. Vf. bespricht die verschiedenen Methoden der Kurzprüfung u. beschreibt einen bei den Zöllnerwerken gebrauchten App. nach GARDNER (vgl. vorst. Ref.), der aus einem Rad von 2 m Durchmesser u. 30 cm Stirnbreite besteht, an der die mit den Anstrichen versehenen Platten angebracht sind. Diese werden durch langsame Umdrehung des Rades einer Wasserberieselung, einer Heizsonne mit Quarzlampe, einer Heizsonne mit Wasserberieselung, wodurch die Platten von 60—70° rasch abgekühlt werden, ausgesetzt. Zum Vergleich werden die zu prüfenden Farben einer natürlichen Bewitterung ausgesetzt. (Korrosion u. Metallschutz 2. 241—44. 1926. Berlin-Neukölln.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Thioindigofarbstoffe*. Die nach dem Verf. des Hauptpat. darstellbaren 4,4'-Dimethyl-5,6,5',6'-dihalogenindigos usw. werden weiter halogeniert, hierdurch werden die Farbtöne nach Blau verschoben u. die Bäuechtheit erhöht. Man bromiert z. B. 4-Methyl-5,6-dichlorthionaphthen-2,2'-dichlorindolindigo in Chlorsulfonsäurelsg. (E. P. 260 940 vom 25/5. 1926, Auszug veröff. 30/12. 1926. Prior. 7/11. 1925. **Zus. zu E. P. 251 996; C. 1927. I. 1231.**) FRANZ.

**Endicott-Johnson Corp.**, Endicott, New York, übert. von: **Stanley J. Beebe**, Endicott, *Grundstoff für Anstrichmassen*, bestehend aus durch Erhitzen unter der Verkohlungstemp. getrocknetem Leder. (A. P. 1 615 673 vom 31/5. 1924, ausg. 25/1. 1927.) KAUSCH.

**V. J. Todd**, Washinton, *Reinigungs- und Anstrichentfernungsmittel*, bestehend aus einem Alkali, einem Bindemittel u. CH<sub>3</sub>OH, A., Butyl- oder Amylalkohol, Terpentin, NH<sub>3</sub>, Aceton u. CCl<sub>4</sub>, sowie gegebenenfalls Chlorkalk, einem Riechstoff (Anisöl) u. Glycerin. (E. P. 263 661 vom 30/3. 1926, ausg. 27/1. 1927.) KAUSCH.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**M. J. Riemersma**, *Wurzelharz und Terpentinöl, ihre Gewinnung und chemisch-technischen Eigenschaften*. Vf. bespricht die Dampfdest.- u. Extraktionsverf. zur Gewinnung von Wurzelharz u. Terpentinöl u. ihre Eigg. (Farben-Ztg. **32**. 1080 bis 1082.) BRAUNS.

**Walter Herzog**, *Studien über den Zusammenhang zwischen Verharzungsfähigkeit und Konstitution chemischer Verbindungen*. (Metallbörse **16**. 2241—42. 2297—98. 1926. — C. **1927. I.** 818.) E. JOSEPHY.

—, *Die amerikanischen Bootslacke*. Es werden die Normen für den Einkauf von Bootslacken für die Behörden angegeben. (Farbe u. Lack **1927. 79.**) BRAUNS.

—, *Die Anwendung von Nitrocelluloselacken, im besonderen in der Lackierung von Automobilen*. Die Einführung der Nitrocelluloselacke in die Automobilindustrie, die Anwendung des Spritzverf. mit Celluloselacken u. die Spritzpistole werden geschildert. (Farbe u. Lack **1927. 15. 32. 41.**) BRAUNS.

**H. C. Mougey**, *Zur Entwicklung der modernen Autolackierung*. Die Entw. der Autolackierung mit Nitrocelluloselacken wird geschildert. (Farbe u. Lack **1927. 77—78.**) BRAUNS.

**J. S. Long** und **W. J. Arner**, *Der Grad der Molekulargewichtszunahme bei gekochtem Leinsamenöl*. Vf. untersuchen die Zunahme des Mol.-Gew. beim Erhitzen von Leinöl ohne u. bei Ggw. von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. PbO als Trockenmittel u. finden (vgl. Tabellen im Original), daß die physikal. Eigg. der Filme in gewissen Grenzen abhängig sind von dem Mol.-Gew. des Öles, aus dem sie hergestellt sind. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 1252—53. 1926. Bethlehem, Pa., Leihg Univ.) BRAUNS.

**F. W. Hopkins**, *Trennung und Analyse von Pigmenten in Lacken*. Zur Abtrennung der Pigmente aus Lacken werden 5 g mit CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> versetzt, abzentrifugiert u. die Nitrocellulose mit einer Mischung von gleichen Teilen Bz.-Essigsäureäthylester extrahiert u. das Pigment in bekannter Weise analysiert. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 1233. 1926.) BRAUNS.

**Ray M. Carter**, *Trennung und Analyse der flüchtigen Lösungs- und Verdünnungsmittel von Lacken*. Die flüchtigen Lösungs- u. Verdünnungsmittel werden abdest. u. das Destillat auf Geruch, spez. Gew., Siedeskala, Verseifung, Löslichkeit in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. in W. geprüft. Zum Schluß werden einige Spezialrkk. angegeben. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 1234—35. 1926. Baltimore, Md.) BRAUNS.

**B. J. Oakes**, *Die Analyse von Lacken*. Allgemeine Besprechung der physikal. Vorprüfung u. der chem. Analyse. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 1232—33. 1926. New York, N. Y.) BRAUNS.

**William Calderwood, Alfred Edward Webb und Charles Alwin Reihl**, Forest Gate, Essex, *Öle für Lacke, Druckfarben, Anstriche, Linoleum usw.* Man verwendet einen App., der aus einem hermet. geschlossenen (Heiz-)Behälter besteht, der durch einen Ölverschluß u. ein Zweigrohr mit Hähnen mit zwei höher liegenden Behältern in Verb. steht. (Aust. P. 20 851 vom 3/12. 1924, ausg. 21/5. 1925. E. Prior. 31/12. 1923.) KAUSCH.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**Raymond B. Stringfield**, *Chemische Technik in der Kautschukindustrie.* (Chem. Metallurg. Engineering 33. 672—73. 1926. Goodyear Tire & Rubber Co. of California, Los Angeles [Calif.]) WILKE.

**R. Ditmar**, *Vulkanisationsbeschleuniger in ihrer Wirkung zueinander und zu verschiedenen Kautschukfüllstoffen.* Die Wrkg. der einzelnen Beschleuniger u. verschiedener Füllstoffe auf die fertigen Vulkanisate ist verschieden. Man kann kein einfaches chem. Gesetz ableiten u. muß die beste Mischung, sowie beste Vulkanisationszeit u. Temp. jedesmal ausprobieren. Zur Unters. wurden folgende Füllstoffe verwendet: CaCO<sub>3</sub>, Kieselgur, BaSO<sub>4</sub>, CaO, MgO, MgCO<sub>3</sub> u. weißer Faktis. (Gummi-Ztg. 41. 992—94. 1048—50. Graz.) EVERS.

**Albert Hutin**, *Die Praxis der am meisten gebrauchten Beschleuniger.* Eigg. u. Anwendung verschieden wirkender Beschleuniger. (Rev. des produits chim. 30. 46 bis 48.) EVERS.

**Donald H. Powers**, *Der Beitrag der Farbstoffindustrie zur Entwicklung der Gummiindustrie.* Vf. gibt einen Überblick über die organ. Beschleunigungsmittel für die Vulkanisation, die Antioxydationsmittel u. über Farbstoffe für die Gummiindustrie. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1344—46. 1926. Wilmington, Del.) BRAUNS.

**Lothar Hock und Siegfried Bostroem**, *Die experimentelle Bestimmung der Oberflächenenergie zwischen Kautschuk und Füllstoffen innerhalb ihrer Mischungen.* Vorläuf. Mitt. Der Feinheitsgrad eines Pulvers ist kein maßgebender Faktor für die Beurteilung des Verh. des Pulvers in einer Gummimischung. Vff. benutzen daher eine calorimetr. Methode, um zu Zahlen zu gelangen, die die kautschukaktiven Eigg. eines Füllstoffes resp. die Grenzflächenenergien besser charakterisieren. Gemessen wird eine Gasruß-Kautschukmischung u. es ergibt sich, daß das Verhältnis der Adhäsionswärmen zweier Rußsorten dem Verhältnis zu entsprechen scheint, in dem die beiden Ruße die Zerreiẞarbeit einer Grundmischung erhöhen. (Einzelheiten der Methode im Original.) (Gummi-Ztg. 41. 1114—15. Gießen, Phys.-chem. Institut der Universität.) EVERS.

**Lothar Hock und Siegfried Bostroem**, *Die quantitative Bestimmung der Jouleschen Dehnungswärme am Rohkautschuk.* Vorläuf. Mitt. Die bei der Spannung von Rohkautschuk auftretende Wärme ist direkt schlecht meßbar. Vff. bestimmen sie durch Messen der Wärmetönungen von ungedehntem u. gedehntem Kautschuk, die beim Quellen in Bzl. frei werden. Ausführung der Messung im Calorimeter. Das Ergebnis ist, daß die JOULESche Wärme mit den Röntgeninterferenzen im ursächlichen Zusammenhang steht. Die JOULESche Wärme ist nicht das Äquivalent einer äußeren Arbeit, sondern stellt das Äquivalent der bei der Streckung u. Verdichtung mobilisierten molekularen Nahkräfte vor. (Gummi-Ztg. 41. 1112. Gießen, Phys.-chem. Institut der Universität.) EVERS.

**Herbert Frood, Walter Richard Sydee und Ferodo Ltd.**, Chapel-en-le-Frith, England, *Herstellung von gemustertem Gummi.* (D. R. P. 440 856 Kl. 39a vom 7/10. 1924, ausg. 17/2. 1927. E. Prior. 18/12. 1923. — C. 1925. I. 2047.) FRANZ.

**Ernest Hopkinson**, New York, und **Morgan & Wright**, Detroit, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung gummierter Faserstoffe*, dad. gek., daß die

mit der Gummierfl. versehene Stoffbahn einer Plattwrkg. durch an verschiedene Stellen auf eine Seite der Bahn wirkende Walzen unterworfen wird; — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Umfangsgeschwindigkeit der Walzen erheblich größer ist als die Geschwindigkeit der gummierten Stoffbahn. — Als Gummierfl. verwendet man zweckmäßig Kautschukmilch, die Plattwalzen werden durch Dampf geheizt. (D. R. P. 440 857 Kl. 39a vom 11/11. 1923, ausg. 17/2. 1927. A. Prior. 29/1. 1923.)

FRANZ.

**Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Companie**, Hannover, *Gummieren von Stoffen*, dad. gek., daß der Stoff mit einem farbigen Deckgummi vorgestrichen, hierauf eine gefärbte transparente Mischung so dünn aufgetragen wird, daß der vorgestrichene Gummi durch die gefärbte zweite Schicht durchscheint, worauf eine mit gefärbtem Aluminiumpulver oder einer anderen, den Gummi nicht zerstörenden Bronze versehene transparente Mischung übergestrichen wird. — Der Stoff erhält hierdurch drei sichtbare Farben, die je nach der Bewegung des Stoffes erkennbar sind. (D. R. P. 441 021 Kl. 39a vom 9/2. 1926, ausg. 21/2. 1927.)

FRANZ.

**Charles P. Hall**, Akron, Ohio, *Erweichen von Kautschuk*. Man setzt dem Kautschuk beim Kneten ein beim Spalten von Petroleumkohlenwasserstoffen nach dem Verf. des A. P. 1 553 847; C. 1926. I. 549) erhältliches Prod. zu, l. in CS<sub>2</sub> nicht weniger als 99, in CCl<sub>4</sub> nicht weniger als 98, in Hexan nicht weniger als 75%, spez. Gew. bei 60° F. nicht weniger als 1,06, bei 77° nicht weniger als 1,05, Viscosität bei 212° F. 5—7 (Engler). Man vermischt z. B. Kautschuk unter Zusatz des genannten Prod. mit ZnO, Ruß, Schwefel u. einem Vulkanisationsbeschleuniger, das erhaltene Vulkanisat besitzt eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung, erhöhte Dehnungsfestigkeit usw. (A. P. 1 611 436 vom 23/7. 1925, ausg. 21/12. 1926.)

FRANZ.

**Research Incorporated**, Boston, übert. von: **William Beach Pratt**, Wellesley, Massachusetts, *Herstellung von Kautschukschwamm*. Man erwärmt eine nicht koagulierte wss. Paste von dispergierten Kautschukteilchen u. Vulkanisiermitteln in einer geschlossenen Form auf Vulkanisationstemp. Man dispergiert die Kautschukmischung in W. zweckmäßig unter Zusatz von Seife. (A. P. 1 614 019 vom 17/10. 1923, ausg. 11/1. 1927.)

FRANZ.

**F. Kirchhof**, Fortschritte in der Kautschuk-Technologie. Dresden: Th. Steinkopf 1927. (XI, 201 S.) gr. 8°. = Technische Fortschrittsberichte. Fortschritte der chem. Technologie in Einzeldarst. Bd. 13. M. 13.50; geb. M. 15.—

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**Wallace Montgomery**, *Die Art des Zerkleinerns von Zuckerrohr*. Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen die neuzeitlichen Verff., die in kuban. Zuckerfabriken verwendet werden. (Sugar 29. 55—57.)

RÜHLE.

**J. S. Mc Hargue**, *Mangan beeinflusst die Zuckerbildung*. Nach Besprechung des einschlägigen Schrifttums beschreibt Vf. die Anstellung (Topfverss. mit Quarzpulver u. den erforderlichen Pflanzennährmitteln mit u. ohne Mn als MnCO<sub>3</sub> u. mit Mais, Weizen, Hafer, Sojabohnen, Erbsen, Bohnen, Tomaten u. a.) u. Ergebnisse seiner Unterss. hierüber. Es zeigte sich, daß der Stärke- u. Zuckergehalt geringer ist, wenn der Pflanze ungenügende Mengen Mn zugeführt werden. Das erste Zeichen eines Mangels an Mn ist das Auftreten von Chlorose, gefolgt vom Absterben der davon betroffenen Pflanze. Mn ist neben Fe ein wichtiger u. notwendiger Stoff für den Aufbau des Chlorophylls u. die C-Assimilation. Mn kommt in den bedeutendsten Konz. in den Blättern, sowie im Perikarp u. dem Keim der Samen vor. (Sugar 29. 81—83. Lexington (Ky).)

RÜHLE.

**A. H. W. Aten**, **P. J. H. van Ginneken** und **F. J. W. Engelhard**, *Untersuchungen über die Carbonation von Zucker-Kalk-Lösungen*. (Vgl. ATEN u. VAN GIN-

NEKEN, Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 1012; C. 1926. I. 1455.) Es wird die  $[H']$ , die elektr. Leitfähigkeit u. die Metallionenkonz. in *Rohrzuckerlsgg.* mit  $KOH$ ,  $LiOH$ ,  $Ba(OH)_2$  oder  $Ca(OH)_2$  bestimmt. — Vff. messen die EK. der Ketten  $Hg | Hg_2Cl_2, 0,1-n. KCl |$  gesätt.  $KCl |$  Zuckerlsg.,  $H_2 | (Pt)$  u.  $Hg | Hg_2Cl_2, 0,1-n. KCl |$  halbgesätt.  $KCl |$  Zuckerlsg.,  $H_2 | (Pt)$  u. berechnen daraus die EK. der Kette  $Hg | Hg_2Cl_2, 0,1-n. KCl |$  Zuckerlsg.,  $H_2 | (Pt)$  u. die  $OH'$ -Aktivität der Zuckerlsg. Die Ergebnisse lassen schließen, daß sich Rohrzucker gegen die wss. Lsgg. der Alkalien u. alkal. Erden wie eine einbas. Säure verhält; die  $OH'$ -Aktivität wird durch die Ggw. von Zucker stark vermindert. Unter Anwendung des Massenwirkungsgesetzes u. Behandlung der Aktivitäten als wahre Konz. wird bei Alkalikonz. unter 0,1-n. eine Konstante  $K$  des Gleichgewichts  $Saccharose + OH' \rightleftharpoons Saccharation + H_2O$  gefunden; nur bei  $Ca(OH)_2$  treten geringe Abweichungen von der Konstanz auf.  $K$  ist bei  $18^\circ = 20,3$ , wenn die  $[OH']$  in 0,1-n.  $NaOH$  zu 0,0840 u. die Saccharate in verd. Lsg. als vollständig dissoziiert angenommen werden. Bei Einführung der Aktivitäten u. Gleichsetzung der Aktivitätskoeffizienten aller einwertigen Ionen bekommt man eine weniger gute u. etwas größere Konstante. Aus  $K = 20,3$  folgt für die Dissoziationskonstante:  $Rohrzucker \rightleftharpoons Saccharation + H'$   $14,6 \cdot 10^{-14}$ . — Bei konstantem Alkaligehalt u. wechselnder Zuckerkonz.  $c$  nehmen die spezif. Leitfähigkeit  $k$  u. die Äquivalentleitfähigkeit  $\lambda$  mit wachsendem  $c$  ab, bei konstantem  $c$  u. wechselnder Alkalität geht  $\lambda$  durch ein Minimum; bei konstantem Verhältnis Zucker: Alkali geht  $k$  bei steigender Verdünnung durch ein Maximum u.  $\lambda$  wächst sehr stark. Für die Lsgg. von  $KOH$ ,  $LiOH$  u.  $Ba(OH)_2$  in Zuckerlsg. kann die Leitfähigkeit aus EK.-Messungen unter Annahme eines konstanten Verhältnisses von Aktivitäts- u. Leitfähigkeitskoeffizienten berechnet werden. Der Temperaturkoeffizient der Leitfähigkeit nimmt mit steigender Zuckerkonz. zu, was hauptsächlich mit der mit der Temp. steigenden Hydrolyse des Saccharats zusammenhängt. Die Lsg. von  $Ca(OH)_2$  in Zuckerlsg. gibt bei  $70^\circ$  einen Nd. von  $Ca(OH)_2$ , der sich beim Abkühlen wieder auflöst; aus der Lsg. von  $Ba(OH)_2$  fällt bei  $60^\circ$  *Ba-Saccharat* aus, dessen Krystallisation auch bei tieferen Temp. andauert. Bei gewöhnlicher Temp. krystallisiert die Lsg. von  $Ba(OH)_2$  nur bei Impfen mit festem Ba-Saccharat. Die Beweglichkeit des Saccharations bei  $18^\circ$  beträgt 23. — Messung der EK. der Ketten  $(Pt) | H_2, MeOH + Zucker | Me_xHg | MeOH, H_2 | (Pt)$  ( $Me = K, Li, Ba$ ) ergab, daß bis zu 1-n. Lsgg. die Aktivität der Metallionen durch den Zucker nur wenig beeinflußt wird, d. h. die Saccharate sind weitgehend dissoziiert. Mit  $Ca_xHg$  wurden keine reproduzierbaren Ergebnisse erhalten. In konzentrierteren Lsgg., besonders bei  $Ca(OH)_2$ , existieren vielleicht undissoziierte Mono-, Bi- oder Trisaccharatmoll. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 753—71. 1926. Amsterdam, Bergen op Zoom.)

KRÜGER.

A. H. W. Aten, J. P. M. van Gilse und P. J. H. van Ginneken, *Die  $p_H$  beim Carbonationsprozeß in der Zuckerfabrikation und die Eigenschaften der anwesenden Proteine.* (Vgl. vorst. Ref.) Best. der Alkalität mit Phenolphthalein u. der  $p_H$  (elektrometr.) von *Zuckersäften* nach der 1. u. 2. Carbonation nach der früher beschriebenen Methode ergibt, daß in der Kampagne 1925/26 derselben Alkalität eine niedrigere  $p_H$  entspricht als in der Kampagne 1924/25. Für den  $p_H$ -Bereich nach der 1. Carbonation wurde jetzt 10,8—11,1, für die Alkalität wieder 8,7—13 gefunden. Die Filtrierbarkeit der Carbonationsgemische hat bei  $p_H = 10,75$  ein Optimum u. nimmt auf der alkal. Seite viel stärker ab als auf der sauren. Vff. beobachten die Flockungsgeschwindigkeit von Diffusionsaft bei verschiedener  $p_H$  durch Zusatz von  $NaOH$ . Die am schnellsten flockenden Gemische liegen in einem engen  $p_H$ -Bereich nahe, aber deutlich verschieden von der  $p_H$  des Carbonationspunktes; am Carbonationspunkt u. an dem Punkt der optimalen Filtrierbarkeit hat jedoch das Vol. des Nd. ein Minimum. Es wird geschlossen, daß der Carbonationspunkt ein besonderer Punkt im Verh. der vorhandenen Proteinsalze ist, bei dem die Quellung ein Minimum, die

Filtrationsgeschwindigkeit ein Maximum hat; der wahre isoelekt. Punkt der Proteine liegt wahrscheinlich wesentlich niedriger. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 792—802. 1926. Amsterdam, Bergen op Zoom.) KRÜGER.

**H. I. Waterman**, *Die Saffreinigung in der Rohrzuckerindustrie*. Vortrag, besonders über die theoret. Grundlagen der Saffreinigung. Besprechung des Carbonationsverf. von DE HAAN u. des w. Sulfitationsverf. nach HARLOFF. Nicht vergärbare reduzierender Zucker, sog. *Glucose*, ist bereits von Natur aus im Rohrsaft enthalten, entsteht bei richtigem Arbeiten nach dem Verf. von DE HAAN nicht aus Glucose, wohl aber aus Fructose u. anderen zersetzlicheren Zuckern, u. wird beim Verdampfen u. Einkochen des Saftes nicht vermehrt. (Chem. Weekblad 24. 66—73. Delft.) GD.

**William F. R. Murrie**, Hershey, Pa., V. St. A., *Raffinieren von Zuckersäften*. Man behandelt die Rohsäfte zunächst mit Kalk, gibt nach Abscheidung des Schlammes Fällungsmittel für Kalk u. Fe, z. B. ein Phosphat hinzu, leitet die vom Nd. dekantierten Säfte durch Filterpressen u. filtriert sie schließlich durch Schichten von Knochenkohle. (A. P. 1 615 846 vom 1/12. 1924, ausg. 1/2. 1927.) OELKER.

**Carl Frederik Kullgren** und **Sven Gustav Lind**, Stockholm, *Herstellung reiner Zuckerlösungen*. Die unreinen Zuckerlsgg. werden von unten nach oben durch Behälter geleitet, welche Schichten von SiO<sub>2</sub> enthalten, die in bekannter Weise durch Behandlung von Alkalisilicaten mit einer Säure, Trocknen u. Zerkleinern des Prod. erhalten wird. Nach dem Gebrauch kann die SiO<sub>2</sub> durch Waschen u. darauffolgendes Erhitzen regeneriert werden. (A. P. 1 616 131 vom 5/10. 1925, ausg. 1/2. 1927. Schwed. Prior. 13/5. 1925.) OELKER.

**Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)** (Erfinder: **Alfred Kraisy**), Berlin, *Verfahren zur Oxydation von Zuckerarten zu vorwiegend Osonen* unter Anwendung eines Fe-Katalysators, dad. gek., daß man die das gebildete oxydierte Kohlenhydrat enthaltenden Lsgg. mit K<sub>3</sub>Fe[CN]<sub>6</sub> behandelt u. den entstandenen Nd., zweckmäßig unter Bindung an Adsorptionsmittel, abtrennt. — Z. B. wird *invertierte Saccharose* nach dem Verf. des D. R. P. 439115; C. 1927. I. 1240 mit 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. in Ggw. von FeSO<sub>4</sub> oxydiert u. aus der mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stark angesäuerten Lsg. das Fe durch Zusatz von K<sub>3</sub>Fe[CN]<sub>6</sub> (berechnete Menge) ausgefällt. Hierauf wird über ein mit einem Brei von Talkum bedecktes Filter filtriert u. die mit CaCO<sub>3</sub> gesätt. Lsg. nach nochmaligem Filtrieren eingedampft. — Analog verfährt man bei der Oxydation von *Fructose*. Die erhaltenen Prodd. werden bzgl. des Geschmacks u. Aussehens wesentlich verbessert u. bekömmlicher gemacht. Das durch Einw. von K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> auf FeSO<sub>4</sub> gebildete *Turnbull's-Blau* muß beim Filtrieren an Talkum oder Al(OH)<sub>3</sub> gebunden werden, da es andernfalls kolloidal durch das Filter läuft. Man kann auch das *Turnbull-Blau* in der Lsg. des oxydierten Kohlenhydrats durch Zugabe von etwas NaCl u. AgNO<sub>3</sub> mit dem ausfallenden AgCl mitreißen. (D. R. P. 440 389 Kl. 120 vom 19/9. 1924, ausg. 11/2. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**W. Windisch** und **P. Kolbach**, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Zufärbung der Würze beim Kochen*. Die Arbeit hatte den Zweck, den qualitativ längst bekannten Einfluß der Acidität auf die Zufärbung beim Würzekochen quantitativ zu ermitteln u. damit weitere Unterlagen zu gewinnen für die Beurteilung der mit einem bestimmten Malze u. mit einem bestimmten Brauwasser zu erwartenden Bierfarbe. Die angestellten Verss. werden einzeln nach Anstellung u. Ergebnissen erörtert. Danach hängt die Farbe der Ausschlagwürze außer von der Malzfarbe in hohem Maße ab: vom p<sub>H</sub> der Vorderwürze, oder der Alkalität des Brauwassers u. des Malzes, von der Eigenart des Malzes u. des Hopfens, von der Kochdauer u. von der Belüftung des Hopfens. Vff. schlagen vor, eine Erweiterung der Malzanalyse in dem

Sinne zu erwägen, daß die Farbe der Kongreßwürze nicht nur in der ungekochten, sondern auch in der unter einheitlichen Bedingungen gekochten Würze bestimmt wird. (Wechschr. f. Brauerei 44. 53—56. 64—67.) RÜHLE.

**Karl Schweizer**, *Die technische Gewinnung von absolutem Alkohol*. Vf. behandelt kurz die zur Entwässerung von A. üblichen Verff. (Technik u. Ind. 1927. 7—8.) E. JOS.

**E. Manceau**, *Wissenschaftliche Kontrolle der Herstellung von Champagnerwein in Flaschen*. Kurze Beschreibung der Entw., der laufenden Kontrolle, der Untersuchungsverf. u. der Zus. der Schaumweine. Die wissenschaftliche Kontrolle hat den Flaschenbruch von 5 auf 1% vermindert u. früher häufigere Störungen durch Gärfehler bis auf wenige Ausnahmen beseitigt. (Ann. des Falsifications 20. 7—19. Epernay, Station Oenologique de Champagne.) GROSZFELD.

**H. Wüstenfeld** und **C. Luckow**, *Versuche über die Widerstandsfähigkeit verschiedener Materialien in Essig und Essigdünsten*. Al wird stark angegriffen; einen guten Schutz dagegen gewährt Lacküberzug. Auch Phosphorbronzen, Sn, Ni bewährten sich nicht. Ein Chromüberzug auf Cu-Blech blieb bei 4-monatigem Stehen in Essig unangegriffen, blätterte aber von der Unterlage ab, die angegriffen wurde. Als wirklich säurefest erwies sich der KRUPPSche V 2 A- u. besonders V 4 A-Stahl. Ferner wird die Isolierung von Zementmassen durch Überziehen mit asphaltähnlichen säurefesten Massen u. mit säurefesten Platten u. Kitten erörtert. Eine säurefeste M. „Prodorit“ wurde von Essig nicht zers.; es fehlt hier noch der Versuch im großen. Von den untersuchten säurefesten u. wasserdichten Anstrichmassen für Mauerwerk hat keine voll genügt. Größere Sicherheit gewährt wiederholter Anstrich mit säurefesten Öl- u. Lackfarben. (Dtsch. Essigind. 31. 57—58. 65—66.) RÜHLE.

**P. Balavoine**, *Bestimmung des Alkoholgehaltes in Wein und Apfelwein mittels der Brechungszahl*. Die Berechnung nach der Tabelle von ACKERMANN u. STEINMANN, die sich auf Essigsäuregehalte von 1 g/l bezieht, ist ungenau. Neue, ungefähr der WAGNERSchen entsprechende Tabelle für Destillate ohne flüchtige Säuren. Für diese wird der halbe Wert, ausgedrückt in g u. l. von Werten für Vol.-% A. abgezogen. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 18. 7—10. Genf, Lab. cantonal.) GROSZFELD.

**A. Heiduschka** und **C. Pyriki**, *Zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein*. Die Nachprüfung ergab, daß sich nach der RÖTTGENSchen Rk. (S. 660) ein Obstweinzusatz bis zu 15% herab nachweisen läßt. Der Farbumschlag bei einem Zusatz unter 15% tritt in etwa gleicher Intensität manchmal auch bei reinen Traubenweinen auf. Bei Verschnitten von deutschen Weißweinen mit ausländ. könnte bei positivem Ausfall Obstweinzusatz vorgetäuscht werden. Wenn der Wein deutlich blau bleibt, steht die Abwesenheit von Apfel- oder Birnenwein fest. Auch bei 30% Beerenweinzusatz war der Umschlag nicht genügend scharf. Die Beobachtung der Farbe der entstandenen Ausflockung u. das Vergleichen mit einem reinen Traubenwein ist zu empfehlen. (Chem. Ztg. 51. 129. Dresden, Techn. Hochsch.) JUNG.

**Hans Popper**, *Ein Beitrag zur refraktometrischen Alkoholbestimmung in Essig*. Bei Vergleichsverss. der Best. des A. in Essig wurden das pyknometr., aräometr. u. das refraktometr. (Eintauchrefraktometer von ZEISS) Verf. benutzt. Es zeigte sich dabei fast stets eine mehr oder minder starke Abweichung zwischen den Ergebnissen einerseits der beiden erstgenannten, die innerhalb der Fehlergrenzen stets übereinstimmten, andererseits der refraktometr. Best. Bei 0,1—0,2% A. nach den beiden erstgenannten Verff. wurden refraktometr. um 0,05—0,4% höhere Werte gefunden, man erhielt also für A. 0,15—0,6%. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Ursache hierfür etwa in Temperaturreduktionstafeln liegen könnte; wahrscheinlich liegt die Ursache darin, daß die geprüften Essigdestillate keine reinen Alkoholwassermischungen waren, wie man bisher annahm. Vf. hat in vielen dieser Destillate Acetaldehyd, der fast in jedem Essig vorkommt, wenn auch meist nur in Spuren, nachgewiesen. Es sind deshalb die in Deutschland bestehenden Korrektortafeln für das Eintauch-

refraktometer, die sich nur auf reine Mischungen beziehen, für die Zwecke der Alkoholbest. in Essig nur mit Vorbehalt oder mit einer Korrektur anwendbar. Daß der Gehalt des Essigdestillats an Acetaldehyd bisher unbemerkt blieb, ist auf die Überempfindlichkeit des Eintauchrefraktometers zurückzuführen u. dadurch zu erklären, daß die Spuren der ins Destillat mit dem A. übergegangenen übrigen Stoffe die Lichtbrechungsverhältnisse anscheinend viel schärfer als die D. der Fll. beeinflussen. (Dtsch. Essig-ind. 31. 73—74. Prag.)

RÜHLE.

**Johann Friedrich Meyer**, Berlin, und **Hans Lückner**, Stade, *Herstellung von nahezu alkoholfreiem Bier.* (Schwz. P. 117 151 vom 7/5. 1925, ausg. 16/10. 1926. — C. 1926. II. 2238.)

OELKER.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**Leslie C. Frank, Frederick J. Moss und Peter E. Le Fevre**, *Beschreibung der Pasteurisierung und ihrer praktischen Durchführung.* Die Arbeit macht auf verschiedene Nachteile des bisherigen Verf. aufmerksam u. bringt Verbesserungsvorschläge. (Amer. Journ. Publ. Health 17. 131—39. Montgomery in Alabama. Bundesstaatl. Gesundheitsamt.)

SPLITTGERBER.

**George W. Putnam**, *Das Chicagoer Programm zur Verbesserung der Pasteurisierfehler.* Unter Beigabe erläuternder Abbildungen werden Verbesserungen an Pasteurisierapp. beschrieben. (Amer. Journ. Publ. Health 17. 121—30. Chicago, Gesundheitsamt, Abtlg. für Milchwirtschaft.)

SPLITTGERBER.

—, *Über gebleichtes Mehl.* Sachverständigengutachten, wonach auf Grund von Verss. durch Behandlung mit NO<sub>2</sub> das Mehl zwar gebleicht aber in seiner Backfähigkeit nicht verbessert wurde. Die geringe Menge von 5 mg NO<sub>2</sub> im kg war indes als gesundheitsschädlich nicht anzusehen. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 18. 11—13.) GD.

**G. W. Scott Blair, G. Watts und H. J. Denham**, *Wirkung der Konzentration auf die Viscosität von Mehlsuspensionen.* Nach der Gleichung  $\log \eta = kc + d$ , worin  $k$  u.  $d$  Konstante sind, erhält man, wie gezeigt wird, gradlinige Kurven. (Cereal Chemistry 4. 63—67. Manchester, HENRY SIMON Ltd.)

GROSZFELD.

**F. Schröder**, *Beitrag zur Beurteilung einiger neuerdings zur Verbesserung der Backfähigkeit von Mehl vorgeschlagenen chemischen Backhilfsmittel.* Durch Zusatz geringer Mengen chem. Stoffe wurde die Backfähigkeit verschiedener Mehle verbessert. Es wurden Verss. gemacht mit Kaliumbromat, Kaliumpersulfat, Ammoniumpersulfat u. Natriumperborat. Die Brauchbarkeit dieser Backhilfsmittel wurde an dem Verh. des Teiges während der Gärung u. an dem Vol. u. der Beschaffenheit der Krume der fertigen Gebäcke geprüft. Alle 4 Salze bewirkten eine Steigerung des Gebäckvol., u. zwar wurde die größte Steigerung (21,2%) durch das Ammoniumpersulfat bewirkt. Die Salze wurden in ganz geringen Mengen zugesetzt, so daß nicht etwa der gasförmige O<sub>2</sub> zur Lockerung der Gebäcke beitragen konnte. Außer dem Vol. wurden die Gewichte der Gebäcke festgestellt. Eine Steigerung der Gebäckausbeute wurde durch die Zusätze nicht erzielt. Ebenso hatten die Salze auch keinen Einfluß auf Farbe u. Geschmack der Gebäcke. In bezug auf die Porenbeschaffenheit zeigte sich durch Anwendung der Salze eine bessere u. regelmäßige Porenbildung, was den Gebäckwert erhöht. (Arbb. a. d. Reichsgesundheitsamt 57. 598—611. 1926.) L. JOSEPHY.

**Betty Sullivan und Cleo Near**, *Beziehungen des Magnesiums in der Asche und des Lipoidproteinverhältnisses zur Qualität von Weizen.* Vff. untersuchten 20 amerikan. Weizensorten verschiedener Herkunft, Qualität u. verschiedenen Proteingehalts u. fanden, daß eine bestimmte Beziehung zwischen dem Mg-Gehalt u. der Qualität des Weizens besteht. Hingegen konnte keine derartige Beziehung zwischen der Qualität u. dem Gehalt der Asche an Ca, K u. P festgestellt werden. Der Lipoidgehalt der untersuchten Weizensorten schwankte zwischen 2,53 u. 3,84%. Das Verhältnis von Lipoiden

zu Gluten oder Protein ergab wertvolle Anhaltspunkte hinsichtlich des Charakters des Klebers u. der Qualität des Weizens. (Journ. Americ. Chem. Soc. **49**. 467—72. Minneapolis, Minnesota.)

KINDSCHER.

**J. Moroy**, *Über Vanillepulver*. Analysenergebnisse. Das Verhältnis Gesamtvanille/Unlösliches gestattet nicht über die Güte der verwendeten Vanille Angaben zu machen. Das Verhältnis Gewicht des Löslichen/Zucker scheint konstanter zu sein. Für Vanillezucker liefert die Saccharosebest. mit dem Saccharimeter ein Maß für den Vanillegehalt, wenn man den Wert von 100% abzieht u. mkr. die Abwesenheit fremder Gewebeteile ermittelt hat. (Ann. des Falsifications **20**. 21—25. Paris, Lab. Central de la Répression des Fraudes.)

GROSZFELD.

**Frank E. Rice** und **Jack Miscall**, *Gesüßte Kondensmilch*. III. *In welcher Form ist der Milchzucker in der Gesamttrockenmasse enthalten?* Der Milchzucker in der Gesamttrockenmasse der Kondensmilch ist als *Milchzuckeranhydrid* (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>) enthalten. (Journ. of dairy science **9**. 62—64; Ber. ges. Physiol. **37**. 776. 1926. Ref. KIEFERLE.) JO.

**Alfred D. Husband** und **William Godden**, *Die Bestimmung von Natrium, Kalium und Chlor in Nahrungsmitteln*. Es empfiehlt sich, die Alkalien als gemischte Sulfate (nicht als Chloride) zu wägen. Die mit Ba gefällten Phosphate sind vor Zusatz des NH<sub>3</sub> abzufiltrieren. Die völlige Entfernung des Mg geschieht am besten unter Verdampfung zur Trockne. Zur Best. des K wurde das volumetr. Kobaltnitritverf. benutzt. Daß bei einfachem Veraschen ohne hinreichenden Basenzusatz Chloride bis auf Spuren vollständig verschwinden können, wird erneut gezeigt. (Analyst **52**. 72—75. Aberdeen, The Rowett Research Institut.)

GROSZFELD.

**F. Mach** und **W. Lepper**, *Beitrag zur Kochsalzbestimmung in Futtermitteln*. Durch Fällung des wss. Auszuges mit Gerbsäure u. Fe<sup>III</sup>-Sulfat wurde ein Filtrat erhalten, das mit HNO<sub>3</sub> nahezu farblos wurde. Der Nd. war am besten zu filtrieren, wenn Fe im Überschuß, erst mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> alkal. gemacht u. dann mit Essigsäure angesäuert wurde. Die darauf nach VOLHARD titrierten Chloridwerte stimmten mit den in unter Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhaltener Asche überein. Beim Veraschen ohne Zusatz gingen bedeutende Cl-Mengen verloren. (Landw. Vers.-Stat. **105**. 205—08.) GD.

**A. W. Meyer**, *Umrechnungstabellen zur Berechnung der Absorption von Mehl, bezogen auf einen Feuchtigkeitsgehalt von 15%*. Tabellen für Feuchtigkeitsgehalte von 9,0—16,0%. (Cereal Chemistry **4**. 68—71. Chicago, The W. E. LONG Co.) GD.

**Marcel Chopin**, *Die Bestimmung der Backfähigkeit von Weizen durch Messung der spezifischen Deformationsenergie des Teiges*. Die mechan. Kennzeichen des Teiges können, wie gezeigt wird, direkt gemessen werden. Die einzige mit dem Aufgehen des Teiges beim Backen vergleichbare Probe besteht darin, daß man eine Teigprobe zu einer Platte auszieht u. dann bis zur Zerreißgrenze streckt, wie näher beschrieben wird. Die Probe ist mit dem Teige selbst u. nicht mit dem ausgewaschenen Kleber, der sich beim Auswaschen ändert, auszuführen. Aus der Aufzeichnung der Druckänderungen während des Versuchs erhält man zahlenmäßige Angaben über die mechan. Eigg. des Teiges. Die spezif. Deformationsenergie schwankt beträchtlich je nach der Art des Weizens, auf die Klebereinheit bezogen bis zum vierfachen Betrage; bei Gemischen von Mehlen entspricht sie dem berechneten Mittel. (Cereal Chemistry **4**. 1—13. Paris, Grands moulins.)

GROSZFELD.

**H. J. Denham** und **G. W. Scott Blair**, *Bestimmung der Aminosäuren und der proteolytischen Wirksamkeit in Weizen und Mehl*. 40 g Mehl werden mit 200 ccm dest. W. 5 Min. geschüttelt u. dann schnell zentrifugiert. Darauf werden 10 ccm mit 0,01-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegen Methylrot bis pH 5,5, titriert. Weitere 10 ccm werden nach Zusatz von neutralisiertem Formol gegen Phenolphthalein mit 0,01-n. NaOH auf vollrot (Vergleichslösung) titriert. Die Summe der beiden Titrationswerte, mal 0,03854, ergibt die Glycinmenge. Best. der proteolyt. Wirksamkeit unter Berücksichtigung des Zeit-

faktors, wie näher an Hand der Verss. von SWANSON u. TAYNE (1916/17) beschrieben. (Cereal Chemistry 4. 58—62. Manchester, HENRY SIMON Ltd.) GROSZFELD.

**E. P. Harding** und **George Dysterheft**, *Die Bestimmung von Eisen, Calcium, Magnesium, Phosphor, Asche und Protein in hartem Frühjahrweizen und in den Mehlannteilen, die der größten Mehldraummengemenge bei dessen Vermahlung entsprechen.* Die besten Patentmehle enthalten weniger der genannten Nährstoffe als die sog. geringeren Mehle. Der Fe-Gehalt bei den Durchschnittsmehlen ist nur  $\frac{1}{2}$  des Fe-Gehaltes der Auszugsmehle, im Nachmehl (clear flour) etwa das 1,5-fache des Vornachmehles (straight flour). Das Verhältnis Fe/Asche war in allen Mahlprodd. ziemlich konstant, ebenso das Verhältnis Fe/Mg, besonders auch im Auszugsmehl u. Durchschnittsmehl. Fe/Ca war weniger konstant. Ca/Mg steigt besonders bei den Durchschnittsmehlen an. (Cereal Chemistry 4. 47—57. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

**C. F. Muttelet**, *Konserven aus frischen und trocknen regenerierten Hülsenfrüchten.* Die Best. der Cellulose allein ist bei Erbsenkonserven nur als Vorprobe geeignet, besser sind die Verhältniszahlen Stärke/Zucker u. unl. N/l. W. Große Unterschiede ergibt die sog. Reifezahl =  $\frac{\text{Stärke}}{\text{Zucker}} \times \frac{\text{Stärke}}{\text{Rohfaser}} \times \frac{\text{unl. N.}}{\text{l. N.}}$  Sie beträgt für grüne Erbsen je nach Feinheit 33,8—154,2, für regenerierte Erbsen 643—959. Im Einzelnen Stärke/Zucker 4,1—6,3 bzw. 9,5—12,8, Stärke/Rohfaser 3,3—5,1 bzw. 7,2—8,2, unl. N/l. N 2,5—4,8 bzw. 9,4—10,6.

Unlöslichkeitskoeffizient =  $\frac{\text{Unl. [hydrolysierbare Stoffe} + (\text{N} \times 6,25)]}{\text{L. [hydrolysierbare Stoffe} + (\text{N} \times 6,25)]}$   
3,5—5,8 bzw. 9,5—11,7. — Für weiße Bohnen gelten ähnliche Verhältnisse. (Ann. des Falsifications 20. 25—34. Paris, Lab. Central.) GROSZFELD.

**Aktieselskabet de Forenede Bryggerier**, Kopenhagen, *Pasteurisieren von insbesondere gashaltigen Flüssigkeiten*, die in Behältern mit ausdehnbaren Wänden erwärmt werden, dad. gek., daß dieselben nach der Abkühlung einem äußeren Druck ausgesetzt werden, um das Vol. der Behälter auf ihre ursprüngliche Größe zurückzuführen. — Der Boden der Behälter kann beispielsweise aus weichem Al, die übrigen Teile aus hartem Al bestehen. — Auf diese Weise wird erreicht, daß kein schädlicher Luftraum in den Behältern verbleibt. (Oe. P. 105 348 vom 27/6. 1925, ausg. 25/1. 1927.) OELKER.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**I. Wetzler**, *Beiträge zur Kenntnis der Knochenfettextraktion.* Vf. bespricht die Extraktion von Knochen. (Kunstdünger 24. 83—86.) JUNG.

**Bussetti**, *Österreichische Normen für chemische Produkte.* Entwurf der „OENIG“, Österr. Normenausschuß für Industrie u. Gewerbe, für *Türkischromöl*. (Österr. Chem.-Ztg. 30. 38—39.) JUNG.

**H. A. Schuette** und **Maybelle P. Smith**, *Isopropanol als Ersatz für Äthanol.* III. *Die Bestimmung der Säurezahl.* (II. vgl. Journ. Amer. Pharm. Assoc. 15. 166; C. 1926. II. 2025.) Vff. verwenden zur Best. der Säurezahl von fetten Ölen u. Wachsen an Stelle von A. Isopropanol u. erhalten bei solchen mit niedriger Säurezahl Resultate, die mit den nach anderen Methoden bestimmten gut übereinstimmen, bei solchen mit hoher Säurezahl finden sie höhere Werte, was sie mit einer teilweisen Verseifung der fetten Öle u. Wachse während der Neutralisation erklären, eine Erscheinung, die anscheinend von anderen Forschern auf diesem Gebiete übersehen worden ist. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1242—45. 1926. Madison, Wis.) BRAUNS.

**C. H. Manley**, *Eine Schnellmethode zur Unterscheidung von Butter und Margarine.* 5 g Fett werden mit NaOH + Glycerin verseift, mit 100 W. verd., 4 Tropfen 0,5%ig. Methylorangelsg. der Seife zugesetzt u. aus einer Bürette 25%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zur schwachen Rotfärbung zugeotropft u. Zunahme des Vol. dadurch festgestellt. 100 ccm Filtrat

werden genau (gegen Methylorange) neutralisiert u. die Buttersäure gegen Phenolphthalein titriert: ccm 0,1-n. NaOH — Ergebnis des Leervers. = M-Zahl. Diese betrug für Butterfett 20,0—26,4, für Margarine 0,—3,0. Ein der KIRSCHNERSchen Zahl entsprechender Wert (mit Ag-Salz) lag bei Butterfett in gleicher Höhe, bei Margarine teils abweichend, aber zum Cocosfettnachweis weniger geeignet. Borsäure hatte keinen Einfluß auf die M-Zahl. (Analyst 52. 67—72. Manchester, City Analysts Lab., York Place.)

GROSZFELD.

**G. D. Elsdon** und **Percy Smith**, *Die Prüfung von Gemischen von Cocosöl und Palmkernöl. Die Bestimmung von Butterfett in Margarine.* Berechnungstabellen für Cocos- u. Palmkernfett aus RMZ. u. PZ., für Butterfett in Margarine aus PZ. u. KIRSCHNER-Zahl. (Analyst 52. 63—66. Liverpool, Lancashire County Lab.) G.D.

**H. Bendall**, London, *Reinigungskissen.* Man taucht spiralförmig aufgewundene Roßhaare in W., kämmt das feuchte Material aus, knetet weiche Seife hinein, kämmt es aus, komprimiert die M. u. trocknet sie. (E. P. 263 454 vom 16/9. 1926, ausg. 20/1. 1927.)

KAUSCH.

**Alfred Christen**, Basel, Schweiz, *Herstellung einer haltbaren Saponinlösung von guter Reinigungswirkung.* Man versetzt eine kalte Saponinlg. langsam u. unter Rühren mit etwa 1,5—2% freier Säure u. wenig Salpeter; hierdurch wird die Haltbarkeit u. die reinigende Wrkg. gesteigert. (Schwz. P. 117 310 vom 26/8. 1925, ausg. 1/11. 1926.)

FRANZ.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

**Henry C. Parker**, **Willard N. Greer** und **Milton B. Barba**, *Automatische Kontrolle der Konzentration beim Mercerisierungsprozeß.* Es wird ein App. zur automat. Kontrolle der Acidität des Mercerisierungsbades, seine Arbeitsweise u. Vorteile besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 16. 49—53. Philadelphia.)

BRAUNS.

**Fritz Hoyer**, *Über Kokosfasern.* Vf. gibt einen Überblick über die Verwendung der langen Cocosfasern zur Herst. von Seilen, Matten usw. u. der kurzen Fasern in der Papierindustrie. (Papierfabr. 25. Cöthen. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 118—19.)

BRAUNS.

**von Laßberg**, *Kondensat-Säureschutz für Mitscherlichkocher.* Vf. beschreibt einen von PFOTZER, Kehl a. Rh. konstruierten App., der automat. das Kondenswasser der Heizschlangen des Mitscherlichkochers auf seinen Säuregehalt kontrolliert u. darauf beruht, daß schwach säurehaltiges W. den elektr. Strom viel besser leitet, als reines Kondensat. Das reine Kondensat wird dem Kessel zugeführt, sobald Spuren von Säure auftreten, wird durch eine selbsttätige Ventilsteuerung das saure Kondensat ins Freie geleitet. Zum Schluß wird die Wirtschaftlichkeit des App. besprochen. (Papierfabr. 25. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 113—14.)

BRAUNS.

**Otto Nordström**, *Über das Nordströmsche Trockenturmverfahren.* (Vgl. Papierfabr. 24. 515; C. 1926. II. 1804.) Vf. vergleicht sein im Schwed. P. 59691 geschütztes Verf. zum Trocknen von Holzspähnen mit dem von SCHWALBE im D. R. P. 319594; C. 1920. II. 783) beschriebenen Verf. zur Geruchlosmachung der Abgase der Sulfite- u. Natronzellstoffabriken. Im Gegensatz zu SCHWALBE will Vf. durch Filtration neben gleichzeitigem Trocknen wertvolle Prodd. aus den Abgasen gewinnen, wobei die Holzspäne gleichzeitig getrocknet werden u. so dem Kochprozeß zugeführt werden. An einer Wirtschaftlichkeitsberechnung beweist er den prakt. Wert seines Trockenturmverf. (Wehbl. f. Papierfabr. 58. 159—63. Stockholm.)

BRAUNS.

**George D. Bearce**, *Fünf Jahre Fortschritt in der Abfallverminderung.* Vf. bespricht die Verluste an Fasern, die durch Waschwasser verursacht werden, u. die App.,

die zur Wiedergewinnung der Fasern dienen, wie Absitztanks, Vakuumfilter u. Siebe, weiter die Verluste, die beim Schälen entstehen u. die Nutzbarmachung der Rinde durch Pressen u. Trocknen, wodurch ihr Heizwert erhöht wird, ferner die Verluste, die durch die Sulfitablauge entstehen u. Methoden zu ihrer Eindampfung. (Paper Industry 8. 1703—10.) BRAUNS.

**H. Postl**, *Oberflächenleimung*. Vf. schildert die Entw. der Oberflächenleimung von der Handleimung zur Maschinenleimung u. beschreibt eine von der Firma ERKENS in Düren erbaute moderne Leimungsmaschine u. deren Arbeitsweise. (Papierfabr. 25. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 115—17. Möding bei Wien.) BR.

**Alban Voigt**, *Bambus als Papierstoff*. Zwei im Imperial Inst. London untersuchte Bambusarten, Buloh Plang u. Buloh Kasap, lieferten einen Zellstoff in einer Ausbeute von 40%, der sich bleichen läßt u. ein Papier von guter Qualität u. Haltbarkeit gibt. (Wehbl. f. Papierfabr. 58. 165. Dresden, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

**Willi Schacht**, *Wasserdichtigkeit von Papier*. Vf. nimmt Stellung zu den bisherigen Methoden zur Prüfung von Papieren auf Wasserdichtigkeit u. Wasserfestigkeit. (Wehbl. f. Papierfabr. 58. 163—64. Weimar.) BRAUNS.

**René Escourrou**, *Die Wiedergewinnung der Kondenswasser in den Cellulosefabriken*. Vf. bespricht die Wichtigkeit der Wiedergewinnung der Kondenswasser u. deren Prüfung auf Reinheit u. beschreibt einen App. zur Kontrolle der Reinheit, seine Arbeitsweise u. seine Vorteile. (Chimie et Industrie 17. 21—24.) BRAUNS.

**Erik Hägglund und Torsten Johnson**, *Über die chemischen Eigenschaften und den verschiedenen Wert des Früh- und Spätholzes als Rohstoff für die Sulfitzellstofffabrikation* (Zellstoff u. Papier 7. 49—50. — C. 1927. I. 1389.) BRAUNS.

**A. Chiappero und B. Oglietti**, *Die Cellulose aus den Kastanienrückständen der Gerbstoffextraktfabriken*. Die für Kastanienrückstände wirtschaftliche Gewinnung von Cellulose nach dem BEVANschen Chlorgasprozeß ist mit geringen Modifikationen auch für die Rückstände der Fabrikation von Quebrachoextrakt techn. geeignet. Die Ausbeute ist fast gleich, der Verbrauch an Rohmaterialien u. Brennstoff bei Quebracho 10—15% höher; man erhält eine weiße, etwas kurzfasrige Cellulose von guter Qualität. (Notiziario Chimico-Industriale 2. 5—6. 1926. Turin.) KRÜGER.

**Max Hönig und Walter Fuchs**, *Zur Kenntnis des Sulfit-Kochprozesses*. Wenn man eine typ. Sulfitablauge in ca. 1%<sub>ig</sub> alkal. Lsg., k. oder w., stehen läßt, ansäuert u. mit J titriert, so findet man eine außerordentliche Steigerung des J-Verbrauches gegenüber der ursprünglichen Ablauge. Man findet so mehr schweflige Säure, als durch die Summe der anwesenden Zuckerarten u. Aldehydmengen gedeckt werden kann (vgl. KERP u. WÖHLER, Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 32. 120; C. 1909. II. 710); angesichts des analyt. Materials läßt sich einfacher an eine Beziehung der locker gebundenen schwefligen Säure zu den die Hauptmenge des Trockenrückstandes der Ablauge bildenden Ligninsulfonsäuren denken. Wird die Lauge durch passend geführte Hefegärung im Großbetriebe von Zucker u. Dest. von ihren flüchtigen Verbb. befreit, so enthält die vergorene Lauge etwa ebensoviel organ. gebundene SO<sub>2</sub>, wie die typ. Sulfitablauge. Die analyt. Daten deuten auf ein bestimmtes stöchiometr. Verhältnis zwischen fest gebundenem u. locker gebundenem S in den Ligninsulfonsäuren hin. In der Rohlauge besteht zwischen dem Gesamt-S des Trockenrückstandes u. dem locker gebundenen S etwa das Verhältnis 2:1. Wurde die Rohlauge einer sorgfältigen Dialyse unterworfen, hinterblieb Ligninsulfonsäure in einer Menge von ca. 35% der organ. Laugensubstanzen u. mit einem S-Gehalt, aus dem das Verhältnis 1:1 für in den Ligninsulfonsäuren fest gebundenen u. in den Ablaugen locker gebundenen S zu berechnen war; es ist nicht sehr wahrscheinlich, daß eine Aldehydgruppe im Mol. der Ligninsulfonsäuren die lockere Bindung der SO<sub>2</sub> bewirkt; durch die Dialyse wurde ein Ligninsulfonsäurepräparat erhalten, das nur die verschwindend kleine Cu-Zahl 2 hatte. — Eine brauchbare Erklärung finden die Beobachtungen in der An-

nahme, daß es tautomer reagierende Phenolhydroxyle seien, die die Bindungen der SO<sub>2</sub> in lockerer Form vermitteln u. dadurch gleichzeitig auch Anlaß zur Bldg. echter Sulfonsäuren geben (vgl. W. FUCHS, S. 183 ff., Berlin 1926). — Durch die Ggw. der locker gebundenen Säure in der Ablauge wird auch die Erfahrung erklärlich, daß neutralisierte Sulfitablauge beim Stehen oder Erhitzen wieder saure Rk. anzunehmen vermag; der Komplexzerfall der einbas. carbonylschwefligen Säure liefert ja zweibas. schweflige Säure. Die Beobachtungen eröffnen einen Weg, auf dem die locker gebundene SO<sub>2</sub> aus der Lauge wiedergewonnen werden kann. — Im Versuchsteil werden die Analysen der beiden Sulfitablaugen (Lauge RATTIMAU u. Lauge ASCHAFFENBURG), die Best. der SO<sub>2</sub>, der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gehalt usw. angegeben, die Herst. der Ligninsulfonsäure aus der Lauge RATTIMAU mittels Dialyse mitgeteilt u. ein Vergleich der S-Gehalte der Rohlauge, der daraus gewonnenen Ligninsulfonsäuren u. der in der Rohlauge locker gebundenen SO<sub>2</sub> vorgenommen; 1 l Rohlauge enthält 7,23 g Gesamt-S im Trockenrückstand, 2,35 g S in Form locker gebundener SO<sub>2</sub>; die aus 1 l durch Dialyse zu gewinnenden 33,56 g Ligninsulfonsäuren enthalten 2,13 g S, von dem 0,18 g S als SO<sub>2</sub> locker gebunden sind. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 782—86. Brünn, Techn. Hochsch.)

BUSCH.

**G. W. Blanco**, *Cellulosexanthogenate*. Vf. beschreibt die Herst. von Xanthogenaten im allgemeinen u. besonders dem der Cellulose, charakterist. Rkk. desselben, seine Reinigung, Cellulosexanthogenfettsäureverbb. das Reifen u. die Koagulation der Viscose u. ihre techn. Anwendung. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1257—59. 1926. Buffalo, N. Y.)

BRAUNS.

**F. C. Hahn** und **H. Bradshaw**, *Die Viscosität von Lösungen von Baumwolle in Kupferoxydammoniak*. Vff. bestimmen die Viscosität von Baumwollcelluloselsgg. in Kupferoxydammoniak in gleicher Weise wie SMALL (Ind. and Engin. Chem. 17. 515; C. 1925. II. 786) benutzen aber an Stelle des Hg eine Glaskugel. Sie finden für Linters eine höhere Viscosität als für langfaserige Baumwolle. Auch die verschiedenen Arten von Linters zeigen unter sich sehr verschiedene Viscositäten. Im übrigen stimmen ihre Resultate mit denen nach der Methode von FARROW u. NEALE (Journ. Textile Inst. 15. T 157; C. 1924. II. 776) erhaltenen überein. (Ind. and Engin. Chem. 18. 1259—60. 1926. Wilmington, Del.)

BRAUNS.

**Erwin Schmidt**, *Prüfen der Sulfitlauge*. Im Gegensatz zu BIRCHARD (Papierfabr. 8. 793; C. 1926. II. 1806) findet Vf. die Kaliumjodat-Titrationsmethode, da sie gegen schwache Säuren ebenso empfindlich ist wie die Natronlauge-Titration, nicht zuverlässiger als die WINKLER-HÖHNsche Methode. Zugleich wird auf die Empfindlichkeit der Jodatmethode gegen größere Verdünnung hingewiesen. (Zellstoff u. Papier 7. 56—57. Mannheim-Waldhof.)

BRAUNS.

**Ernst Behié**, Barcelona, Spanien, *Vorbehandeln von Garn in Strangform vor der Mercerisation, Färbung usw.* Das Garn wird nach dem Abkochen oder Netzen durch Walzen in gespanntem Zustand ausgequetscht. Vor dem Ausschleudern hat das Abquetschen den Vorteil, ein vollkommen gleichmäßig feuchtes Garn zu liefern, so daß beim Einbringen des Garnes in die Natronlauge oder die Farbflotte ein gleichmäßiges Durchdringen des Garnes gewährleistet ist. (Schwz. P. 111 540 vom 30/10. 1924, ausg. 1/12. 1925.)

FRANZ.

**Walter Heuer** und **Anton Lang**, Berlin, *Herstellung einer Kunstmasse aus leicht aufsaugfähigem Material*, im besonderen trockenem Papier, Papier- u. Textilabfällen u. a. m., unter Zu- oder Aufgabe von Wasserglas u. Talkum in Lagen- oder Breiform, dad. gek., daß das vorpräparierte oder vorgemischte Material nach erfolgter Trocknung einem Salzsäurebad von bestimmter, der Kompaktheit der M. entsprechender Dauer mit unmittelbar nachfolgender Auswaschung in Frischwasser ausgesetzt wird; 2. daß aus nicht widerstandsfähigen Materialien bestehende Erzeugnisse mit einem Gemische

von Wasserglas u. Talkum bestrichen oder bespritzt u. dann einem Salzsäurebad nach Anspruch 1 ausgesetzt werden. — Die hiernach erhältlichen Erzeugnisse sind beständig gegen Witterung, W., Wärme usw. (D. R. P. 440 813 Kl. 39b vom 21/11. 1923, ausg. 12/2. 1927.)

FRANZ.

**Adolf Schneider**, Kelheim a. Donau, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Sulfillauge*, aus SO<sub>2</sub>-haltigen Gasen durch Absorption dieser mit Kalkmilch o. dgl. unter Überdruck, 1. dad. gek., daß hierzu vorher nichtgekühlte, direkt aus den SO<sub>2</sub>-Erzeugern kommende Gase Verwendung finden. — 2. dad. gek., daß vor der Vereinigung der SO<sub>2</sub> mit der Fl. zur Herst. der Lauge der SO<sub>2</sub> beigemischte Gase oder Dämpfe ganz oder teilweise, bezogen auf alle oder einzelne derartige Beimischungen, entfernt werden. — 3. dad. gek., daß in der Fl. zur Herst. der Lauge nicht aufnehmbare Gase oder Dämpfe oder deren Mischungen dem Prozeß entzogen, aber über die Vorrichtungen zur Erzeugung der SO<sub>2</sub> teilweise wieder zugeführt werden. — 12. Vorr. 1., gek. durch mit Kalksteinen ganz oder teilweise ausgefüllte, dauernd oder zeitweise rotierende Druckbehälter (1, 2, 3, 4) usw. Weitere 8 Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen des Verf. (D. R. P. 441 178 Kl. 12i vom 7/1. 1925, ausg. 25/2. 1927.)

KAUSCH.

**A. Pellerin**, Trouville, Frankreich, *Kunstwolle*. Ein Celluloseprod. wolleähnlichen Aussehens erhält man durch Einführen einer Cellulosefsg. in ein Fällbad u. Abziehen des erhaltenen Prod. aus dem Bade, ehe es seine vollständige molekulare Stabilität hat. Hierbei wird die Geschwindigkeit rasch unter plötzlichem Richtungswechsel red., während die Zugspannung red. bzw. gänzlich aufgehoben wird, wodurch die Fäden eine gewellte oder dgl. der Wolle ähnliche Form erhalten. (E. P. 263 727 vom 12/2. 1926, Auszug veröff. 23/2. 1927. Prior. 30/12. 1925.)

KAUSCH.

**Wolff & Co.**, Walsrode, und **Hans Schulz**, Bomlitz, *Verfahren zum Reinigen, Aufschließen und Stabilisieren von Celluloseestern, Celluloseäthern und daraus hergestellten Kunststoffen* durch Kochen mit W. unter Druck, dad. gek., daß man die M. vorher mit W. bei gewöhnlichem Druck auskocht, dämpft oder unter Erhitzen oder bei gewöhnlicher Temp. einem Vakuum aussetzt. — Durch diese Behandlung wird das Hochsteigen u. die Zers. der Cellulosederivv. bei dem nachfolgenden Kochen vermieden. (D. R. P. 440 844 Kl. 12o vom 5/12. 1925, ausg. 21/2. 1927.)

FRANZ.

**Lonarit-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin-Schöneberg, *Vorrichtung zur Herstellung von Formstücken aus Celluloseestern*, bei der die erhitzte M. unter Druck durch Kanäle hindurchgepreßt wird, dad. gek., daß sich an die Kanäle die Preßformen anschließen, in welchen die heißf. M. zu Formstücken erstarrt. — Der heizbare Preßzylinder, der durch Kanäle mit der Hohlform verbunden ist, kann als Vorratsbehälter der verflüssigten Preßmasse ausgestaltet werden, hierdurch wird ein ununterbrochenes Arbeiten ermöglicht, da sofort nach Ausstoßung des Preßlings oder nach Anfügung einer leeren Form eine neue Pressung erfolgen kann. (D. R. P. 441 023 Kl. 39a vom 26/1. 1919, ausg. 21/2. 1927.)

FRANZ.

**James Clarence Patten**, übert. von: **John Feith** und **John Wesley Ziegler**, Kokomo, Indiana, V. St. A., *Herstellung von Gegenständen aus Cellulose*. Man löst z. B. 40 g Cuprihydrat in 910 g Ammoniak, spez. Gew. 0,9 u. gibt dann unter Rühren 50 g Baumwolle zu; der Lsg. kann man Glycerin, Stärke, Glucose usw. zusetzen. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. kurze Zeit im Vakuum zur Entfernung des überschüssigen NH<sub>3</sub> erwärmt; die Lsg. wird dann auf eine glatte Fläche aus Glas oder Metall gegossen; nach der Bldg. des Filmes wird mit W. zur Entfernung des noch vorhandenen NH<sub>3</sub> bedeckt, nach dem Ablassen des W. bringt man eine etwa 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf, wodurch das Cu u. NH<sub>3</sub> entfernt wird. Der Film wird nach dem Entfernen von der Unterlage mit verd. Säure u. dann mit W. gewaschen u. dann unter Spannung getrocknet, man erhält einen vollkommen durchsichtigen Film, der noch etwas W. absorbiert, dieses aber beim Trocknen unter Spannung wieder abgibt. Zur Herst. von

photograph. *Filmen* tränkt man den Film mit einer Lsg. von Alkalibromiden oder -jodiden u. dann mit einer Silbernitratlg. Man kann ferner Pigmente in dem Film erzeugen oder ihn zur Herst. von *Kunstleder* verwenden. (A. P. 1 611 175 vom 8/12. 1921, ausg. 21/12. 1926.) FRANZ.

**Felix Hebler**, Frankfurt a. M., *Herabsetzung der Quellbarkeit von künstlichen Gebilden aus Cellulose und deren Derivaten*. Filme, Lacküberzüge, Ultrafilter, Kunstseide, Kunstwolle u. Stapelfaser aus Cellulose oder Cellulosederivv. werden in Ggw. von Formaldehyd auf über 115° erhitzt; vor dem Erhitzen kann man den Gebilden NH<sub>4</sub>-Salze oder Basen oder bas. Salze oder Salze organ. Säuren oder Gemische dieser Stoffe einverleiben oder auf ihnen niederschlagen. Als Zusatzstoffe kann man (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Hydrazin, Pyridin, NH<sub>3</sub>, NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, Anilin, Hydroxylamin, Natriumstearat, -silicat, -sulfid, -citrat, -formiat, -oxalat, -acetat, Kaliumcarbonat, -phosphat, -lactat usw. verwenden. (Oe. P. 105 353 vom 27/3. 1922, ausg. 25/1. 1927.) FRANZ.

**L. A. Van Dyk**, New York, übert. von: **I. Ostromyslensky**, New York, V. St. A., *Filme aus polymerisiertem Vinylchlorid*. Die Polymerisation des Vinylchlorids erfolgt in zwei Stufen; in der ersten Stufe erfolgt die Herst. des in Aceton l. Polymeren, hierauf führt man dieses in das Aceton unl. in Chlorbenzol l. Polymere über. Man behandelt z. B. das fl. Vinylchlorid in einem geschlossenen Behälter, Quarzrohr, mit ultraviolettem Licht, bis das in Aceton l. Polymere gebildet ist. Nach dem Entfernen des unveränderten Vinylchlorids durch Dest. u. einer Reinigung durch Lösen in Aceton, Abdampfen des Acetons behandelt man das Polymere längere Zeit mit ultraviolettem Licht oder erwärmt längere Zeit auf 50—130°; das Prod. wird dann unter Zusatz von Plastizierungsmitteln auf Filme verarbeitet. Als Plastizierungsmittel kann man Dichlorbenzol, 1-Chlor-naphthalin, Naphthalin, Diphenylmethan, Acetophenon, o-Chlorphenol, Dichlor-aceton, Benzylchlorid, Methyläthylketon, Xylol, Äthylacetat, Äthylbenzoat, Trichlor-äthylen, Glycoldiacetat u. Anisol verwenden; der Mischung kann man Farbstoffe zusetzen. (E. P. 260 550 vom 26/7. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 2/11. 1925.) FRANZ.

**Deutsche Linoleum-Werke „Hansa“ und Ludwig Kaufmann**, Delmenhorst, *Herstellung feiner Aderung oder Marmorierung in Belagmassen aus Linoleumblöcken*, die aus verschied. gefärbten, dünnen übereinanderliegenden Schichten bestehen u. in Streifen geschnitten sind, dad. gek., daß diese Streifen nach Drehung um 90° zur Schnittichtung ohne besondere Regelmäßigkeit aneinander gelegt, mit hochkantstehenden Einzelschichten quer zur Schichtung zu Bahnen ausgewalzt werden. — Man kann hiernach sehr fein geäderte Muster herstellen, auch erhält man den Belag in fortlaufenden Bahnen. (D. R. P. 440 842 Kl. 8h vom 21/12. 1924, ausg. 15/2. 1927.) FRA.

**Bird & Son, Inc.**, East Walpole, übert. von: **Edwin M. Lines**, Dedham, und **James F. Maguire**, Norwood, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung eines biegsamen Fußbodenbelages*. Man tränkt Filz mit einem halbfüssigen bituminösen Stoff u. bringt hierauf eine Emulsion von Pigmenten u. Ölen, z. B. eine Emulsion von Kalkstein, kolloidalen Ton, Ocker, Öl in einer wss. Öl- oder Harzseifenlg. Nach dem Trocknen kann man noch einen Anstrich aufbringen. (A. P. 1 610 959 vom 25/10. 1926, ausg. 14/12. 1926.) FRANZ.

**Harry B. Brown**, Cotton. New York: McGraw-Hill 1927. (517 S.) 8°. \$ 5.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Sidney G. Koon**, *Trockenes Löschen von Nebenproduktenkoks*. Das Abkühlen des Koks findet in einem besonderen Behälter durch Gase statt, die keine chem. Rk. mit dem Koks liefern. Die durch den Koks gepreßten nunmehr h. Gase werden durch 2 Dampfkesselsysteme geleitet, wo sie ihre Wärme abgeben, u. nach Reinigung wieder durch den Koks geschickt werden. Rund 400 lb W. werden mit je 1000 lb Koks ver-

dampft. Eine solche Anlage der Rochester (N. Y.) Gas & Electric Corp. wird beschrieben. (Iron Age 119. 425—26.) WILKE.

**K. Brüggemann**, *Die Zusammensetzung und die Eigenschaften des im Endgas bestimmten Benzols*. Vf. erläutert die Wichtigkeit, die die genaue Unters. des Endgasbenzols hat, um eine Benzolanlage auf ihre Leistung zu prüfen. Der Arbeit sind Kurventafeln u. Tabellen beigelegt. (Glückauf 63. 263—67. Datteln [Westf.]) LÜ.

**R. C. Beckstrom** und **F. M. van Tuyl**, *Schwemmverfahren (Flooding) mit alkalischen Lösungen*. Die Ergebnisse von Schwemmvers., die an Ölsanden mit H<sub>2</sub>O u. alkal. Lsgg. verschiedener Konz. ausgeführt wurden, werden mitgeteilt, besonders wird auf derartige mit Dakotaisandstein, der mit Öl unter Druck beladen wurde, vorgenommene Verss. hingewiesen. (Oil Gas Journ. 25. Nr. 34. 34. 106—10. Golden, Colo.) FRIEDM.

**O. Göhre**, *Über neue Lösungsmittel zur Trennung der aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffe in Ölen*. Vf. kritisiert die Brauchbarkeit der bisher für Trennungszwecke vorgeschlagenen Lösungsm. wie Dimethylsulfat, fl. SO<sub>2</sub>, Essigsanhydrid, Anilin u. bringt die Ergebnisse der mit Lävulinsäure, Phenylhydrazin, Äthylmonoacetat, Furfurol durchgeführten Verss. (Petroleum 23. 73—77.) FRIEDMANN.

**K. Kürschner**, *Über die humifizierende Einwirkung von Merulius lacrymans auf Hölzer. Ein Beitrag zur Kenntnis der Huminkörper*. Die wss., alkal. u. sauren Extrakte eines von Merulius lacrymans befallenen Tannenholzes ergeben Substanzen, die beim Erhitzen in reichlichen Mengen *Vanillin* + *Vanillinsäure* abspalten u. fast ausnahmslos FEHLINGS Reagens reduzieren. Durch die Tätigkeit der Holzpilze wird die Cellulose zum größeren Teil verzehrt, die Ligninsubstanzen nach Aufzehrung ihres Kohlehydratanteils unter Hinterlassung sehr widerstandsfähiger, polymerer arom. Komplexe in alkalil. (z. T. auch wasser- u. säurel.) Körper von brauner Farbe übergeführt, die man mit manchen als „Humussäuren“ bezeichneten Destruktionsprodd. der pflanzlichen Substanz identifizieren kann. Hier spielen wahrscheinlich auch die Rückstände der polymeren Kohlenhydrate (Cellulose, Pentosane usw.) eine Rolle. Vf. stellt ein Schema der Zers. durch Pilzeinw. auf. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 224 bis 232. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) JUNG.

**H. C. Dickinson**, *Die Prüfung von Gasolin als Brennstoff für Kraftwagen*. Besprechung der Verff. u. der dazu erlassenen Vorschriften. (Sugar 29. 78—79. U. S. A. Bureau of Standards.) RÜHLE.

**Michael F. Maginnis**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Brennstoff*. Man vermischt unter Erwärmen gepulverte bituminöse Kohle mit fein verteiltem Koks u. alsdann mit einer h. Lsg. von Leim u. Stärke, setzt der M. Alaun zu u. formt sie schließlich zu Briketts o. dgl. (A. P. 1 615 463 vom 25/9. 1926, ausg. 25/1. 1927.) OELKER.

**Kansas City Gasoline Co.**, Kansas City, übert. von: **Frank E. Wellman**, Kansas City, *Cracken von Öl*. Man teilt das Vol. des zu crackenden KW-stofföls in mehrere miteinander in Verb. stehende Teile, erhitzt die letzteren in period. Drehung u. zieht die Gase der einzelnen Teile ab. (A. P. 1 615 779 vom 10/7. 1922, ausg. 1/2. 1927.) KAUSCH.

**Standard Oil Co.**, Whiting, Ind., übert. von: **Edward E. Bartels**, Whiting, *Ölrückstände*. Man destilliert ein KW-stofföl in einer Reihe von Blasen, zieht aus einer mittleren Blase das gewünschte Prod. von der leichtesten Art u. aus der letzten Blase ein Prod. der schwersten Art ab u. vereinigt diese beiden Prodd. miteinander. (A. P. 1 613 737 vom 17/11. 1924, ausg. 11/1. 1927.) KAUSCH.

**Standard Oil Co.**, Whiting, Ind., übert. von: **Francis M. Rogers**, Whiting und **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., *Kontinuierliche Destillation von rohen Petroleumölen*. Man erhitzt das Öl in Ggw. von Wasserdampf, leitet es durch einen Kanal in eine Heizzone, die es auf 700—800° F. erhitzt, u. führt das Öl-Dampfgemisch dann in eine

Kammer, wo die Dämpfe u. Fl. sich scheiden. (A. P. 1 615 407 vom 11/10. 1924, ausg. 25/1. 1927.) KAUSCH.

**Brown Instrument Co.**, Philadelphia, übert. von: **Foster Malic Poole**, Tulsa, Oklahoma, *Öldestillationsapparat*. (A. P. 1 615 479 vom 6/7. 1925, ausg. 25/1. 1927.) KAUSCH.

**Litharge Recovery Corp.**, Boston, übert. von: **A. Kinsel**, Boston, *Feste metallische Reaktionsprodukte und Öle*. Die Schlämme von der Erdölsreinigung mittels Metallsalzen werden erhitzt, zentrifugiert, absitzen gelassen u. die verschiedenen Schichten abgezogen. (E. P. 263 730 vom 8/3. 1926, Auszug veröff. 23/2. 1927. Prior. 26/12. 1925.) KAUSCH.

**Gasoline Recovery Corp.**, Delaware, übert. von: **Clyde L. Voress** und **Nelson C. Turner**, Charleston, West Virginia, *Gewinnung von Dämpfen aus Gasgemischen*, insbesondere von Gasolin aus Naturgasen. Man leitet das Naturgas durch feste Absorptionsmittel (aktive Kohle), bis die Wrkg. der Kohle nur noch eine beschränkte ist. Dann wird der größere Teil der absorbierten Dämpfe aus der Kohle ausgetrieben u. die Dämpfe werden gekühlt. Hierauf werden die Dämpfe durch ein zweites festes Absorptionsmittel geleitet, um die unerwünschten Begleitgase von den Gasolindämpfen zu trennen. Dann werden letztere aus dem Absorptionsmittel ausgetrieben u. kondensiert. (A. P. 1 616 242 vom 14/6. 1926, ausg. 1/2. 1927.) KAUSCH.

**C. H. Thompson**, Wallasey, und **W. J. Mc Givern**, Lower Bebington, Chesire, Engl., *Bituminöse Emulsionen*. Man vermischt das geschmolzene Bitumen mit fl. Harz (*Tallöl*) u. gibt unter Rühren eine Alkalilsg. hinzu. (E. P. 263 307 vom 5/1. 1926, ausg. 20/1. 1927.) OELKER.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Albert Vaupel**, Berlin-Grünwald), *Verfahren zum Behandeln von Hölzern mit Teeröltränkung*, insbesondere von Masten für elektr. Leitungen, 1. dad. gek., daß die Teeröltränkung in der Außenschicht bis zu einer gewissen Tiefe durch Auflösen des Teeröles entfernt wird. — 2. dad. gek., daß der vom Teeröl befreite Teil des Holzes in bekannter Weise mit einem für die Arbeiter unschädlichen, das Eindringen von Feuchtigkeit verhindernden Überzug, wie z. B. Wasserglas mit Magnesiumzusatz, getränkt wird. — Es genügt schon eine Entfernung des Teeröles in einer Tiefe von 0,5—1 mm, indem man z. B. die Hölzer in fettlösenden Fl., wie Bzn., Bzl., CCl<sub>4</sub> eintaucht oder sie in Wasserdampf mit geeigneten Zusätzen dämpft. Hierauf trinkt man die von dem Teeröl befreiten Poren des Holzes mit Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> + Magnesit oder mit Kollodium, wodurch ein Austreten des im Innern der Hölzer befindlichen Teeröles verhindert u. eine wetterfeste Oberfläche der Hölzer erzielt wird. Es werden so Beschmutzung der Kleidung der Arbeiter u. Gesundheitsschädigungen beim Arbeiten mit den Hölzern vermieden. (D. R. P. 438 944 Kl. 38h vom 11/10. 1925, ausg. 21/2. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**Standard Development Co.**, New York, übert. von: **Matthew D. Mann, jr.**, Roselle, N. J., V. St. A., *Flüssiger Brennstoff*, welcher aus einer Mischung von einem Petroleum-KW-stoff, einem primären u. einem sekundären Alkohol besteht. (Can. P. 263 426 vom 22/5. 1924, ausg. 10/8. 1926.) OELKER.

**Mulliez Frères & Cie.**, Frankreich, *Verwertung von Abgasen*. Die Verbrennungsgase von Explosionsmotoren werden zum Carbonisieren von CaO oder Zement benutzt; die Erzeugnisse sind durch große Härte ausgezeichnet. (F. P. 612 985 vom 20/3. 1926, ausg. 5/11. 1926.) KÜHLING.

**Fuel Research Board** — Physical and chemical survey of the national coal resources. No. 8, An investigation of the coking power of coal. London: H. M. S. O. 1927. 1 s. net.

**J. E. Southcombe**, Chemistry of the oil industries; 2nd ed. rev. and enl. New York: Von Nostrand 1926. (238 S.) 8°. \$ 4.

## XXIV. Photographie.

**G. Hansen**, *Eine Begründung des Schwärzungsgesetzes photographischer Prozesse*. Vf. gibt eine Ableitung des empir. idealen Schwärzungsgesetzes photograph. Prozesse. Es sei  $J_p$  die Intensitätsverteilung des auf das Negativ auffallenden Lichtes,  $J_e$  die Verteilung des durch das Positiv durchgelassenen Lichtes, dann kann bei Verwendung zweier Platten gleicher Eigg. die Forderung  $J_p = \alpha J_e$ , d. h. die Forderung, daß die Ausführung des vollständigen photograph. Prozesses zur ursprünglichen Intensitätsverteilung zurückführt, nur dann erfüllt sein, wenn  $S = a + \lg J$ . (Photogr. Korr. **63**. 34—36. Jena.) LESZYNSKI.

**Felix Formstecher**, *Die ideale Form der charakteristischen Kurve*. Unter der Annahme, daß das gleiche photograph. Material zur Anfertigung sowohl des negativen, als des positiven Bildes benutzt wird, ergibt sich als Bedingung für exakte Tonwiedergabe für den Fall, daß Positiv u. Negativ mit Deckung entsprechender Punkte übereinandergelegt im durchfallenden Lichte, als gleichmäßig helle Fläche erscheinen, die Beziehung:  $d D/d \log E = \gamma = 1$ , d. h. die im Winkel von  $45^\circ$  ansteigende Gerade ist die ideale Form der charakterist. Kurve. Für den Fall, daß Negativ u. Positiv von zwei gleich hellen Lichtquellen unter Deckung entsprechender Punkte auf einen Schirm übereinander projiziert, eine gleichmäßig helle Fläche geben, ergibt sich die Bedingung:  $D_p$  (D. des Positives) =  $-\log(1 - E/K)$ ; das bedeutet für kleine Werte von  $E$ , wenn man also sowohl im Negativ als im Positiv nur den unteren Teil der charakterist. Kurve nutzbar macht, ist annähernd  $D \sim E$ . Hieraus folgt die den prakt. Photographen bekannte Tatsache, daß die Benutzung der sogenannten Unterexpositions-kurve eine ident. Wiedergabe der bildwichtigsten hellen Teile des Objektes durch ein Papierbild gestattet. Für den allgemeinen Fall, daß Materialien von verschiedener Kurvenform zur Herst. des Negativs u. Positivs verwandt werden, ergibt sich als Bedingungs-gleichung für exakte Tonwiedergabe:  $G_N \cdot G_P = 1$ , wobei  $G_N = d D_N/d \log J$  den Gradient im Negativ,  $G_P = d D_P/d \log E$  den Gradient im Positiv bedeutet. (Photogr. Ind. **25**. 91—92. Wiss. Lab. d. Mimosa A.-G., Dresden.) LESZYNSKI.

—, „Lage“-Farbendruck auf Papier. Das Negativ für das „Lage“-Verf. besteht aus einem doppelseitig begossenen Film, der sich auf einer einseitig begossenen Glasplatte befindet, so daß die drei Emulsionen, die der gelben, roten u. blauen Lichtkomponente entsprechen, übereinander angeordnet sind. Für die Aufnahmen sind die gewöhnlichen photograph. Apparate geeignet, die Expositionszeit beträgt das 12—15-fache der n. Zur Entw. (mit „Lage“-Entwickler) werden die Emulsionen voneinander getrennt, fixiert wird unter Verwendung eines Härtungsmittels. Auf dem „Lage“-Papier wird zuerst das gelbe Bild entwickelt: durch Ausbleichen des zuerst entwickelten Silberbildes in einer schwach angesäuerten Lsg. von  $Pb_3[Fe(CN)_6]_2$  wird ein zunächst farbloses Bild erhalten, daß durch Fällung von  $PbCrO_4$  durch das bei der Entw. des roten Bildes verwandte Chromat gelb wird. Das blaue Bild wird nach dem Cyanotypie-Verf., u. zum Schluß das rote Bild nach dem Pigmentverf. erhalten. (Brit. Journ. Photography Suppl. **21**. 2—4.) LESZYNSKI.

**Alfred Christian Roerich** und **Edmond Moreau**, Frankreich, *Entgelatinieren photographischer Filme u. dgl.* Ein in faulenden Gewässern vorkommendes Bakterium, vermutlich der Proteusgruppe, wird unter allmählich steigendem Zusatz von Silber-salzen auf den üblichen Nährböden gezüchtet, die Kulturen in einer stark verd. wss. Lsg., welche  $FeSO_4$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ , Wasserglas,  $MgSO_4$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $K_2SO_4$ ,  $NaNO_3$ ,  $CaCl_2$  u.  $NaCl$  enthält, verteilt u. die Mischung mit den zu entgelatinierenden Trägern bei  $36^\circ$  in Berührung gebracht. Im Laufe von  $1/2$ —3 Stdn. wird die Gelatine verflüssigt u. die mittels Formalin sterilisierten Träger können von neuem verwendet werden. (F. P. **613 074** vom 7/7. 1925, ausg. 8/11. 1926.) KÜHLING.