

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I.

Nr. 16.

18. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Hal Walters Moseley, *Der Chemiker Pasteur*. Die wichtigsten chem. Arbeiten PASTEURS werden geschildert u. durch eine Bibliographie ergänzt. (Journ. chem. Education 5. 50—56. Louisiana, New Orleans, Univ.) GROSSMANN.

N. Parravano, *A. Peratoner*. Wissenschaftliche Laufbahn u. Arbeiten des besonders um das Pyrrongebiet verdienten Forschers. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. III—VIII.) RADT.

—, *Friedrich Raschig*. 8. Juli 1863 bis 4. Februar 1928. Nachruf. (Chem.-Ztg. 52. 161—62.) SIEBERT.

E. Roger, *Vorlesungsversuche für allgemeine Chemie*. Es werden der Kupferseideprozeß u. das Flotationsverf. in einer für Vorlesungsverss. geeigneten Form beschrieben. (Journ. chem. Education 5. 96—98. Lincoln, Nebraska, Univ.) GROSSMANN.

E. M. Chamot und **C. W. Mason**, *Chemische Mikroskopie*. I. *Krystallisationsversuche als Einführung in die Metallographie*. Als Vorbereitung für die mkr. Studien an Metallen u. Legierungen werden Krystallisationsverss. an leicht schmelzbaren organ. Verbb. eingehend an der Hand zahlreicher (22) Abbildungen erörtert. (Journ. chem. Education 5. 9—24. Ithaka, New York, Univ.) GROSSMANN.

O. J. Stewart, *Neuer Versuch der Klassifizierung der Elemente nach der Atomstruktur*. (Journ. chem. Education 5. 57—63. Lexington, Kentucky, Univ.) GROSS.

W. H. Hatcher und **G. W. Holden**, *Wasserstoffsperoxyd als Oxydationsmittel in saurer Lösung*. VIII. (VII. vgl. HATCHER u. TOOLE, C. 1927. II. 2052.) Bei der Methode von CLOVER u. HAUGHTON (C. 1904. II. 764) zur Best. von H_2O_2 , Säureperoxyd u. Persäure nebeneinander kommt es nicht auf die Abwesenheit von Mineralsäure sondern auf genügend niedrige H^+ -Ionenkonz. an, da große Mengen organ. Säure ebenso zu fehlerhaften Resultaten führen wie kleine Mengen H_2SO_4 . Verss. an Lsgg. mit bekanntem Geh. an *Peressigsäure* (hergestellt durch Auflösen von Acetperoxydkrystallen in W. u. 2-tägige Hydrolyse) zeigen, daß 1. Persäure in einem beträchtlichen Verdünnungsbereich quantitativ u. sofort J_2 freimacht, 2. Persäure in Ggw. von H_2O_2 u. Essigsäure mittels ihrer augenblicklichen Wrkg. auf KJ quantitativ bestimmt werden kann, wenn die Lsg. hinreichend verd. ist, um eine zu rasche Wrkg. des H_2O_2 zu verhindern; in Abwesenheit von Essigsäure ist keine sehr starke Verdünnung erforderlich. 3. H_2O_2 kann in Ggw. von Essigsäure u. *Peressigsäure* durch Titration mit $KMnO_4$ genau bestimmt werden; in sehr verd., mit H_2SO_4 schwach angesäuerten Lsgg. reagiert die Persäure nicht mit $KMnO_4$. 4. In Ggw. von *Peressigsäure* läßt sich H_2O_2 nicht mit Na-Hypoiodit quantitativ bestimmen. — Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Rk. zwischen *Essigsäure*, *Glykolsäure*, *Milchsäure* bzw. *Ameisensäure* u. H_2O_2 bei 0°. Die Rk. $Persäure + H_2O \rightleftharpoons Säure + H_2O_2$ ist reversibel; zur Erreichung des Gleichgewichts ist ein Katalysator nicht erforderlich. Die Konstanten k der Gleichgewichte bei gleicher Temp. u. Konz. werden bestimmt. Eine Bldg. von Peroxalsäure ließ sich nicht feststellen. Best. der Löslichkeit von kristallisiertem *Na-Acetat* in H_2O_2 bei verschiedenen Tempp. zwischen -20 u. $+40^\circ$ ergab kein Anzeichen für die Bldg. eines Komplexes. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III. [1927]. 237—43.) KRÜGER.

W. H. Hatcher und **C. R. West**, *Vergleichende Untersuchungen über Oxydation*. II. (I. vgl. HATCHER, C. 1927. II. 1815.) Unters. der Oxydationsgeschwindigkeit von *Ameisensäure* durch $KMnO_4$ in Ggw. von H_2SO_4 , H_3PO_4 , Essigsäure oder $HClO_4$ ergibt, daß die Oxydationsgeschwindigkeit nicht nur für verschieden starke Säuren sondern auch für dieselbe Säure bei verschiedener Konz. der H^+ -Ionenkonz. des Mediums umgekehrt proportional ist. Nur bei Essigsäure ist die Rk. in nicht zu langer Zeit quantitativ. Durch Vergleich des unter Normalbedingungen bei *Ameisensäure* einerseits u. bei *Maleinsäure*, *Äpfelsäure*, *Oxallessigsäure*, *Fumarsäure*, *Malonsäure*, *Weinsäure*, *Milchsäure*, *Glykolsäure* u. *Glykol* andererseits beobachteten zeitlichen Verlaufs der

Oxydation sowie durch Vergleich der Wrkg. der H⁺-Ionenkonz. auf die Oxydationsgeschwindigkeit läßt sich Ameisensäure als intermediäres Oxydationsprod. identifizieren. Werden die verbrauchten Äquivalente O gegen die Zeit aufgetragen, so erhält man für die Säuren Kurven von zweierlei Typus; bei dem 1. beginnt die Oxydation sehr schnell u. verlangsamt sich dann ebenso wie bei Ameisensäure, bei dem 2. schreitet die Oxydation langsamer fort u. ähnelt der Ameisensäure-Kurve erst nach beträchtlicher Zeit. Bei Maleinsäure, Fumarsäure u. Milchsäure sind die bei verschiedener H₂SO₄-Konz. erhaltenen Kurven fast ident., bei Äpfelsäure u. Malonsäure liegt die bei niedriger H₂SO₄-Konz. gefundene Kurve unter, bei Glykolsäure u. Weinsäure etwas über der Kurve bei höherer H₂SO₄-Konz. Der Kurvenverlauf zeigt, daß bei Maleinsäure, Fumarsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Glykolsäure u. Milchsäure die Haupttrk. in der Oxydation der gebildeten Ameisensäure besteht; Glykol u. Malonsäure sind dagegen gegen Oxydation widerstandsfähiger, u. es treten vor Ameisensäure eine Reihe intermediärer Verb. auf. Milchsäure wird nicht so vollständig oxydiert wie die anderen Säuren, da sich Essigsäure bildet, die nicht weiter angegriffen wird. Unters. der Oxydationsgeschwindigkeit von Oxalsäure in Ggw. von KMnO₄ u. verschiedener Mengen H₂SO₄ u. MnSO₄ ergibt, daß die Oxydationsgeschwindigkeit mit steigendem H₂SO₄- bzw. MnSO₄-Geh. erst zunimmt u. dann ziemlich unbeeinflusst bleibt. Oxallessigsäure kann nicht über die Absorption von 4 Äquivalenten O hinaus oxydiert werden. Bei Propionsäure, Buttersäure u. Bernsteinsäure erfolgte innerhalb 24 Stdn. keine Oxydation. Die Verlängerung des asymptot. Teiles der Oxydationskurven vom 1. Typus schneidet die y-Achse in einem Punkt, der mit der Zahl der Äquivalente, die die Bldg. von 1 oder mehr Moll. Ameisensäure oder Essigsäure zeigen, fast ident. ist. Vff. finden 2 Moll. Ameisensäure bei Äpfelsäure, Malonsäure, Glykol- u. Weinsäure, 1 Mol. bei Milchsäure, Fumarsäure, Maleinsäure u. Glykolsäure. — Die wesentliche Stufe bei der Oxydation irgendeiner organ. Säure ist die Abspaltung von 1 Mol. Ameisensäure. Weitere Oxydation des übrigen Teils der Säuremolekel kann unter Umständen ein Zwischenprod. liefern, das einer 2. Spaltung dieser Art fähig ist. Oxallessigsäure ist kein Oxydationsprod. der Äpfelsäure; Fumarsäure u. Maleinsäure liefern keine Weinsäure, Milchsäure keine Brenztraubensäure, Glykolsäure keine Oxalsäure; Glykol wird weder zu Oxalsäure noch zu Glyoxylsäure oxydiert; Malonsäure gibt keine Mesoxalsäure sondern geht wahrscheinlich über Tartronsäure in Ameisensäure u. Glyoxylsäure über u. liefert dann eine 2. Mol. Ameisensäure. KMnO₄ oxydiert demnach in saurem Medium ganz anders als in alkal. oder neutralem Medium. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 269—76. Montreal, Mc Gill Univ.)

KRÜGER.

E. W. R. Steacie und F. M. G. Johnson, *Die Löslichkeit von Wasserstoff in Silber*. In einem Quarzrohr wird die Löslichkeit von H₂ in Ag-Folie von 0,40 u. 0,12 mm Stärke bei 200—900° u. 50—800 mm Druck untersucht u. mit der des O₂ (vgl. C. 1927. I. 3) verglichen. Durch Blindverss. wird die *Diffusion des H₂ durch Quarz* unter denselben Bedingungen bestimmt. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist dem Druck direkt proportional; während He 22-mal schneller diffundiert als H₂ — Vff. nehmen an, daß dies vielleicht durch die Symmetrie des He-Atoms u. die Asymmetrie des H₂-Mol. bedingt ist — sind die Temp.-Koeffizienten fast gleich. Die tatsächliche Steigerung der Diffusionsgeschwindigkeit mit der Temp. ist wesentlich größer als die aus der kinet. Theorie geschätzte, vielleicht wegen der Porenvergrößerung infolge der therm. Ausdehnung des Quarzes. Die Diffusionsverluste werden bei der Berechnung der Löslichkeit in Abzug gebracht. Wesentlich ist es, vor Beginn der Löslichkeitsmessung mehrere Stdn. bei hoher Temp. stark zu evakuieren (etwa 750°, 10⁻⁵ mm). Eine äußerliche Veränderung zeigt Ag bei H₂-Aufnahme nicht. Vff. erhalten geringere Löslichkeitswerte als frühere Autoren, maximal 0,046 Vol. H₂/Vol. Ag = etwa 4,1 · 10⁻⁷ g H₂/g Ag. Unter 400° ist die Absorption sehr gering, dann wächst sie rasch mit steigender Temp. (log α/t ist prakt. konstant), jedoch ist der Temp.-Koeffizient kleiner als bei O₂. Die Absorption ist proportional \sqrt{p} . Die Lösungsgeschwindigkeit, also auch die Diffusionsgeschwindigkeit durch Ag, ist geringer als bei O₂. Daß in letzterem Falle ein Minimum der Absorption bei 400° auftritt, bei H₂ keines, wird auf eine Änderung der Bindung des O₂ bei dieser Temp. zurückgeführt.

In allgemeinen Erörterungen wird aus der Proportionalität zu \sqrt{p} geschlossen, daß bei der Diffusion Atome, nicht Moll. maßgebend sind. Die Diffusionsgeschwindigkeit hängt ab von der Verdampfungsgeschwindigkeit adsorbierter Atome aus der Oberfläche. Daß die Absorption im Gegensatz zur Adsorption mit steigender Temp.

zunimmt, wird daraus erklärt, daß die Dissoziationsgeschwindigkeit mit der Temp. rasch zunimmt u. die Kombinationsgeschwindigkeit von der Zahl der durch das Metall diffundierenden Atome abhängt, die dann ebenfalls mit der Temp. stark wächst; bei der Adsorption dagegen steigt die Kondensationsgeschwindigkeit nur langsam mit der Temp., die Verdampfungsgeschwindigkeit jedoch rasch. Die Fälle einer Abnahme der Adsorption mit steigender Temp. (O_2 an Ag unter 400° , H_2 an Pd, V u. Ti, N_2 an Fe) sind offenbar auf Bldg. von Verb. zurückzuführen. Wenn ein Gas mit einem festen Körper bei tieferen Temp. eine bestimmte Verb. bildet, scheint es wahrscheinlich, daß das Gas sich auch bei Temp. über der Dissoziationstemp. der Verb. noch in dem festen Körper löst. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 662—79. Montreal, Mc Gill Univ.) R. K. MÜLLER.

Fr. Flöttmann, *Über Löslichkeitsgleichgewichte*. Vf. hat die Löslichkeitsgewichte, ferner die spezif. Gewichte u. Lichtbrechungsindices für 1 $\frac{0}{10}$ ig. u. gesätt. Lsgg. folgender Salze bei 15° , 20° u. 25° C bestimmt (die Ergebnisse sind am Schluß der Arbeit in einer ausführlichen Tabelle zusammengefaßt; die Angaben anderer Beobachter sind — soweit solche vorliegen — dazugefügt; in diesem Ref. gibt die erste Zahl die prozentuale Löslichkeit, die zweite das spezif. Gewicht u. die dritte den Brechungsindex der gesätt. Lsg. bei 20°): *Aluminiumkaliumsulfat* (Kaliumalun), $AlK(SO_4)_2$, 5,677; 1,0527; 1,34328. *Bariumnitrat*, $Ba(NO_3)_2$, 8,268; 1,0691; 1,34260. *Cadmiumsulfat*, $CdSO_4$, 43,42; 1,6165; 1,40952. *Cuprisulfat*, $CuSO_4$, 17,30; 1,1965; 1,36727; *Mercurichlorid*, $HgCl_2$, 6,167; 1,0518; 1,33854. *Kaliumbromid*, KBr , 39,73; 1,3701; 1,39115. *Kaliumchlorid*, KCl , 25,58; 1,1739; 1,36853. *Kaliumchlorat*, $KClO_3$, 6,793; 1,0420; 1,33873. *Kaliumperchlorat*, $KClO_4$, 1,647; 1,0085; 1,33401. *Kaliumchromat*, K_2CrO_4 , 38,94; 1,3785; 1,43276. *Kaliumbichromat*, $K_2Cr_2O_7$, 10,822; 1,0768; 1,35345. *Natriumjodat*, KJO_3 , 7,478; 1,0643; 1,34248. *Kaliumpermanganat*, $KMnO_4$, 6,946; 1,0397; —. *Kaliumsulfat*, K_2SO_4 , 9,91; 1,0807; 1,34507. *Manganosulfat*, $MnSO_4$, 38,69; 1,4866; 1,41235. *Ammoniumoxalat*, $(NH_4)_2C_2O_4$, 4,246; 1,0188; 1,34109. *Natriumcarbonat*, Na_2CO_3 , 18,02; 1,1941; 1,37126. *Natriumchlorid*, $NaCl$, 26,403; 1,2001; 1,38038. *Natriumoxalat*, $Na_2C_2O_4$, 3,302; 1,0255; 1,33877. *Natriumsulfat*, Na_2SO_4 , 16,02; 1,1501; 1,35646. *Bleichlorid*, $PbCl_2$, 0,971; 1,0070; 1,33443. *Oxalsäure*, $H_2C_2O_4$, 8,34; 1,0383; 1,34237. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 1—39. Marburg, Univ.) WINKELMANN.

G. Mackinney, *Der Einfluß von Verunreinigungen auf die „consolute“ Temperatur des Systems Wasser-Phenol*. Best. der konsoluten Temp. an verschiedenen Phenolpräparaten ergab Werte zwischen $65,75^\circ$ u. $68,3^\circ$, nach der Reinigung zwischen $65,65^\circ$ u. $65,85^\circ$. Zusatz von 0,85% o-Kresol zu sorgfältig gereinigtem Phenol erhöht die consolute Temp. auf $68,4^\circ$, 0,17% Chinon von $65,75^\circ$ auf $66,0^\circ$. Messung der consoluten Temp. für 29 u. 35 $\frac{0}{10}$ ig. Phenollsg. ergab Übereinstimmung mit den Resultaten von HILL u. MALISOFF (C. 1926. I. 3585). Vff. schließen, daß die Abweichungen zwischen den von HILL u. MALISOFF u. von ROTHMUND (Ztschr. physikal. Chem. 26. 433 [1898]) angegebenen Werten kein Druckeffekt ist sondern von der Ggw. von Spuren von Verunreinigungen herrührt. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 265—66. Toronto.) KRÜGER.

Shinkichi Horiba und Taikei Ri, *Über die Zersetzung von Kohlenmonoxyd in Gegenwart von reduziertem Nickel*. Vorl. Mitt. Vff. beschreiben einen App., der sowohl zur stat. als auch zur kinet. Unters. katalyt. Rkk. geeignet ist. In der vorliegenden Unters. wird festgestellt, daß die Rk. $2CO = CO_2 + C$ in Ggw. von reduziertem Ni in der Nähe von 230° monomolekular verläuft. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 18—25. Kyoto, Inst. f. Chem. Res.) LESZYNSKI.

Robert Kremann, *Mechanische Eigenschaften flüssiger Stoffe*. Volumen, Dichte, Kompressibilität, Oberflächenspannung, innere Reibung. Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft 1928. (XII, 698 S.) 4 o . = Handbuch d. allg. Chemie. Bd. 5. M. 46.50; geb. M. 49.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

James B. Conant, *Atome, Moleküle und Ionen*. Übersicht über die neueren Anschauungen auf dem Gebiete der Atome. (Journ. chem. Education 5. 25—34. Cambridge, Massachusetts, Univ.) GROSSMANN.

Paolo Vinassa, *Elektronen und Symmetrie*. (Vgl. C. 1928. I. 1489.) Ausgehend von der Vorstellung, daß die Elektronen sich nach den Gesetzen der kristallograph.

Symmetrie anordnen, werden viele Tatsachen bezüglich der Valenz, der Mehratomigkeit gewisser einfacher Stoffe u. a. erklärt u. Gesetzmäßigkeiten bei der Bldg. chem. Verb. abgeleitet. Für Ag, Au u. Cu wird eine Elektronenstruktur angegeben, die eine Erklärung des Mechanismus des photograph. Prozesses u. der Phosphoreszenzerscheinungen gestattet. — Bezüglich des ausführlichen Beweismaterials, das Vf. für seine Theorie erbringt, muß auf das Original verwiesen werden. (Nuovo Cimento 4 [1927]. 381—98. Pavia, Univ.) KRÜGER.

H. T. Flint u. O. W. Richardson, *Über eine Mindest-Eigenzeit und ihre Anwendungen 1. auf die Zahl der chemischen Elemente, 2. auf einige Unsicherheitsbeziehungen.* Aus einem Mindestwert h/mc^2 (m = Restmasse) der Eigenzeit, der sich aus Überlegungen der Wellenmechanik ergibt, folgt bei Anwendung auf die Bewegung eines Elektrons um einen Kern ein maximaler Wert für die Ordnungszahl N der möglichen chem. Elemente $N < h \cdot c/2 \sqrt{2} \cdot \pi \cdot e^2$; die Einsetzung der numer. Werte der Konstanten gibt $N < 98$. Die Grenze gilt nur für Atome mit K-Elektronen ($n = 1$), sie bezieht sich nicht auf die Atomzahl des Kerns, sondern auf die Ladung eines Kernes, der ein chem. Atom aufbauen kann. Die Rechnung wird auch ausgedehnt auf eine Kugelschale beliebiger Quantenzahl. Für jedes gegebene N gibt es eine obere Grenze der Quantenzahl $n^{7/4} < 146,7 N$; für $N = 92$ also $n < 2000$. Da die äußerste Ur-Bahn die Quantenzahl 28 hat, müssen sehr viele innere Bahnen möglich sein. Es werden für die Bewegung von Elektronen Unsicherheitsbeziehungen aufgestellt. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 637—49. London.) R. K. MÜLLER.

Seitaro Suzuki, *Über die Thermodissoziation von Atomkernen.* Ausgehend vom Zerfall des Ra teilt Vf. alle Elemente bzgl. eines möglichen therm. Zerfalls in endotherme u. exotherme. Die Dissoziationswärme der Elemente B, N, F, Na, Al ist etwa dieselbe wie bei den Ra-Elementen. Es wird der Fall einer Zers. von N-Atomen in $C + H$ u. in $O + H$ betrachtet. Allgemein entstehen beim therm. Zerfall exothermer Elemente einfachere, beim Zerfall endothermer zuerst kompliziertere, dann erst einfachere Elemente. Bei außerordentlich hohen Temp. müssen dann wohl die einfachsten Bausteine, Protonen u. Elektronen, erreicht werden; jedoch wird betont, daß die Umwandlung aller Elemente von Ur bis He u. H durch aufeinanderfolgende Dissoziation bei Temp. von ungefähr gleicher Größenordnung, ca. 10^{10} Grad, erfolgen wird. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 650—54. Kyusyu, Univ.) R. K. MÜLLER.

R. H. Fowler, *Die wiederhergestellte Elektronentheorie der Metalle und die thermionischen Formeln.* In Ergänzung der Ausführungen von SOMMERFELD (C. 1928. I. 294) wird eine Berechnung der D. verdampfter Elektronen im Gleichgewicht mit dem erhitzten Metall versucht. Die Oberfläche wird als Zweiphasensystem betrachtet, wobei die Elektronen innerhalb des Metalls als dicht gepackt u. stark degeneriert, außerhalb als weniger dicht u. kaum degeneriert angenommen werden. Bei der Berechnung der Gleichgewichtskonz. in jeder Phase ergibt sich eine Formel, die sich von der in der thermion. Theorie verwendeten durch einen Faktor 2 unterscheidet u. durch einen Exponentialterm, der die „spezif. Wärme der Elektrizität“ berücksichtigt. In der Gleichung für den thermion. Sättigungsstrom dürfte die Konstante A bei etwas verunreinigten Oberflächen einen wesentlich kleineren Wert haben als 60 Amp./qcm. Der reflektierte Bruchteil der aus der Gasphase auf das Metall auftreffenden Elektronen ergibt sich in der richtigen Größenordnung zu $1/2$ statt wie bisher fast null. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 549—52.) R. K. MÜLLER.

O. W. Richardson, *Über das Herausziehen von Elektronen aus kalten Leitern in hohen elektrischen Feldern.* Vf. deutet die Tatsache, daß Elektronen bei Anlegung starker Felder auch schon bei niedriger Temp. ausgesandt werden (vgl. GOSSLING, C. 1926. I. 2648), indem er auf Grund von wellenmechan. Berechnungen für die Stromdichte an der Metalloberfläche unter den Vers.-Bedingungen eine Gleichung aufstellt u. deren Ergebnisse mit dem Experiment vergleicht. Es ergibt sich eine kleine Differenz, die darauf zurückgeht, daß nicht von der ganzen Drahtoberfläche, sondern nur von einem Teil derselben Elektronen ausgehen. Die bei niedrigen Temp. von der Temp. unabhängige Stärke der Feldströme wird bei Temp., bei denen thermion. Ströme meßbar sind, zur Temp.-Funktion. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 719—30.) R. K. MÜLLER.

P. A. M. Dirac, *Die Quantentheorie des Elektrons.* Vf. zeigt, daß durch Annahme eines Kreiselektrons nur eine erste Annäherung gewonnen wird. Die erste HAMILTONsche Gleichung für ein Punktladungselektron, die sowohl der Relativitäts- wie der

allgemeinen Transformationstheorie genügt, führt zu einer Erklärung aller Duplexitätserscheinungen ohne weitere Annahmen. Mathematisch. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 610—24. Cambridge, St. Johns Coll.) R. K. MÜLLER.

F. M. Penning, *Die Wirkung der positiven Ionen bei einer selbständigen Gasentladung*. (Vgl. C. 1927. II. 213.) Vf. beschreibt Unterss. über die Elektronenzahl a , welche durchschnittlich durch ein positives Ion (Ne) an der Oberfläche eines Metalles (Ag oder Fe) frei wird. Es ergibt sich, daß für Ionen mit einer Geschwindigkeit $< 7 V$, a noch einen Wert von einigen Prozenten hat, während es sehr wahrscheinlich ist, daß positive Ionen ohne Geschwindigkeit denselben Effekt besitzen. (Physica 8. 13—23. Eindhoven, N. V. Philips Glühlampenfabrik.) K. WOLF.

M. L. Pool, *Leitfähigkeit nach Unterbrechung des Bogens und metastabile Zustände im Quecksilber*. Ein zwischen einer Anode u. einer WEHNELT-Kathode angeregter Hg-Bogen wird mit Hilfe eines Relais durch einen rotierenden Kommutator unterbrochen u. mit Hilfe eines 2. Relais durch denselben Kommutator der Strom vor u. nach Abriß des Bogens galvanometr. gemessen. Nach Unterbrechung des Bogens bleiben die während des Bogens gebildeten positiven Ionen u. Elektronen noch $\frac{1}{10}$ Sek. lang in meßbarer Menge zurück. Die Leitfähigkeit nach Unterbrechung des Bogens beruht 1. auf der Diffusion der positiven Ionen u. Elektronen aus Gebieten, in denen sie stärker konz. sind, in solche niederer Ionen- u. Elektronenkonz., 2. auf der Bewegung der Ionen u. Elektronen unter dem Einfluß des gestörten Feldes, das sich bei Unterbrechung des Bogens einstellt, u. das eine Wanderung der Elektronen zum Draht bewirkt, von dem sie bei einem „krit. Abstoßungspotential“ abgestoßen werden. Metastabile oder angeregte Atome spielen hier nur eine untergeordnete Rolle. (Physical Rev. 30 [1927]. 848—63. Chicago Univ., Ryerson Physic. Lab.) E. JOSEPHY.

T. R. Merton, *Über einen neuen Effekt bei der elektrischen Entladung*. Zwischen Kohlelektroden in He unter einem Druck von 30—40 mm Hg wird nach einem raschen Wechsel kondensierter u. nichtkondensierter Entladung eine neue Entladungsform beobachtet in Gestalt einer symm. Scheibe („disc-discharge“). Das Scheibenspektrum zeigt hell die He-Linien u. die Kometbanden; Sonnenlicht wird in der Nähe der Scheiben stark gestreut mit fast himmelblauer Farbe u. fast vollständig polarisiert. Die Scheiben sind gegen Magnetfelder sehr unempfindlich. Beim Übergang zur einseitigen Entladung wandert die Scheibe rasch auf die Anode zu. Es wird angenommen, daß dabei flüchtige C-Verbb. an die Kathode gehen, was dadurch bestätigt wird, daß dieser Vorgang auch noch einige Zeit fortdauert, nachdem wieder Wechselentladung eingeführt ist. Die Scheibenentladung dürfte nach dem Spektrum eine Gegend von viel höherem Potentialgradienten sein als der Rest der positiven Säule, vielleicht infolge Mangels an CO-Moll. In Ne läßt sie sich nur selten realisieren. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 542—49.) R. K. MÜLLER.

Bernhard Frey, *Beitrag zur Kenntnis des Funkenpotentials in Stickstoff*. Messungen des Funkenpotentials in reinem, gut getrocknetem Stickstoff ergaben eine Bestätigung des PASCHENSchen Gesetzes, nach dem das Funkenpotential nur eine Funktion von $p \cdot l$ (Druck \times Funkenlänge) ist. Bei ungenügender Trocknung wird durch eine elektr. Entladung in einer Nebenfunkenstrecke eine Gasveränderung hervorgerufen, die als Dissoziation von abgegebenem W.-Dampf gedeutet wird. Die Wrkg. der Entladung auf das Funkenpotential kann durch einen glühenden W-Draht rückgängig gemacht werden. Ident. mit dem Einfluß der Entladung ist der einer geringen H_2 -Beimischung. Durch H_2 -Beimischung kann ein Minimumpotential erreicht werden, das niedriger ist als die Minimapotentiale der reinen Komponenten. Für die Potentialerniedrigung durch W. ergibt sich so die Deutung, daß diese Erniedrigung von durch Dissoziation entstandenem H_2 verursacht wird. Verss. über den Einfluß des Elektrodenmaterials ergaben, daß das Potential zwischen Mg-Elektroden durch Trocknung wesentlich erhöht werden kann. Dies wird durch die Annahme gedeutet, daß sich bei der Entladung eine Magnesiumnitrid-Schicht bildet, die nur bei hinreichender Trockenheit beständig ist. (Ann. Physik [4] 85. 381—424. Zürich, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

G. E. Gibson und **E. W. Gardiner**, *Ionisation und Bremsvermögen verschiedener Gase für die α -Teilchen von Polonium*. I. Mit einer Apparatur, die der von GEIGER (C. 1922. III. 1214) verwandten nachgebildet ist, werden Bestst. des differentiellen Ionisierungs- u. Bremsvermögens für verschiedene Restreichweiten von Po- α -Strahlen in verschiedenen Gasen (H_2 , Ne, N_2 , O_2 , A u. CH_3J) ausgeführt. An Hand dieser Resultate u. der anderer Autoren wird gezeigt, daß die von einem α -Teilchen für die Erzeugung eines Ions aufgewandte Energie nahezu unabhängig ist von der Geschwindig-

keit des α -Teilchens. Bei O_2 u. CH_3J finden sich allerdings leichte Abweichungen. (Physical Rev. [2] 30 [1927]. 543—52.) PHILIPP.

G. E. Gibson und **H. Eyring**, *Ionisation und Bremsvermögen verschiedener Gase für die α -Teilchen von Polonium*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit einer etwas verbesserten Apparatur werden die Verss. fortgesetzt. Für eine Reihe von verschiedensten Gasen wird gezeigt, daß das Bremsvermögen bei α -Strahlen innerhalb der ersten 16 mm ihrer Reichweite innerhalb 1—2% streng additiv ist. Für die Gase H_2 , CH_3J , NO u. $(CN)_2$ wurden die differentiellen Bremsvermögen für verschiedene Restreichweiten bis zum Ende der Reichweite gemessen. Der Teil der BRAGGSchen Kurve zwischen dem Maximum u. den letzten 1,5 mm der Reichweite, der sehr angenähert eine gerade Linie ist, wird von den Vff. genauer untersucht u. unter Annahme der Reichweitestreuungstheorie von BOHR u. FLAMM zur Berechnung des Streuungskoeffizienten benutzt. Der Mittelwert der für 7 verschiedene Gase ermittelten Streuungskoeffizienten ist in guter Übereinstimmung mit den von anderen Autoren ermittelten Koeffizienten (J. CURIE, BRIGGS C. 1926. I. 306. 1927. I. 233. 2270. II. 2736. 2737.). (Physical Rev. [2] 30 [1927]. 553—61. Univ. California, Chem. Abt.) PHILIPP.

L. F. Curtiss, *Die Halbwertszeit von RaE*. Die Halbwertszeit von RaE (früherer Wert des Vf.: 5,07 Tage; C. 1926. II. 980) ist an drei von Ra D freien Ra E-Präparaten zu 4,978, 4,978 u. 4,971, im Mittel zu 4,975 Tagen bestimmt worden. Dieser Wert ist in guter Übereinstimmung mit dem Resultat von BASTINGS (4,985 Tage) (C. 1925. II. 1476). (Physical Rev. [2] 30 [1927]. 539—42. Washington, Bureau of Standards.) PHILIPP.

N. Riehl, *Die Brauchbarkeit des Geigerschen Spitzenzählers für β -Strahlen verschiedener Geschwindigkeiten und die Zahl der β -Strahlen von Ra E und Ra D*. 1. Es wurden mit dem GEIGERSchen Spitzenzähler für die β -Strahlen von Ra E (70—94% Lichtgeschwindigkeit) Zählungen bei Drucken von 15—1555 mm mit Luft als Gasfüllung der Zählkammer ausgeführt. Vor Eintritt in den Zähler liefen die Strahlen im Vakuum. Durch ein Magnetfeld u. ein passend gewähltes Blendensystem konnten stets nur Strahlen eines bestimmten Geschwindigkeitsbereichs in den Zähler gelangen. Es ergab sich, daß die schnellsten Strahlen bei der verwandten Anordnung erst bei 1150 mm Druck quantitativ gezählt werden. 2. Bei Verss. mit A zeigte sich, daß die Maximalzahl erst bei höheren Drucken erreicht wird als in Luft, daß also das Bremsvermögen von A für β -Strahlen (wie bei den α -Strahlen) kleiner ist als das der Luft. 3. Die Zählungen der β -Strahlen von Ra D (34—40% c) bei Drucken zwischen 7 u. 107 mm ergaben, daß die Ra D- β -Strahlen schon bei 7 mm Druck quantitativ gezählt wurden. 4. Da bei diesem Druck etwa 10 Ionenpaare pro cm gebildet wurden, muß also der verwendete Zähler auf ein β -Teilchen ansprechen, wenn es 10 Ionenpaare pro cm erzeugt, die schnellsten β -Strahlen von Ra E scheinen also bei Atmosphärendruck weniger als 10 Ionenpaare pro cm zu bilden. 5. Pro zerfallendes Atom werden von Ra E sicher mehr als 1,2 β -Teilchen emittiert, also sind neben den primär aus dem Kern emittierten β -Strahlen mehr als 20% sekundär ausgelöste vorhanden. 6. schließt hieraus, daß die primären β -Strahlen beim Durchgang durch die Elektronenhülle des eigenen Atoms Geschwindigkeitsverluste erleiden müssen, daß man also aus der stets beobachteten Inhomogenität der primären β -Strahlen des Ra E nicht den Schluß ziehen kann, daß sie den Atomkern von vornherein mit verschiedener Geschwindigkeit verlassen. 6. Bei Ra D zeigt der Vergleich der Zahl der zerfallenen Atome mit der gefundenen Zahl von β -Teilchen, daß nur ein kleiner Teil der primären β -Strahlen unter den eingehaltenen Bedingungen erfaßt wird, daß also wahrscheinlich die Geschwindigkeit der primären β -Strahlen des Ra D kleiner oder höchstens gleich 20% Lichtgeschwindigkeit sein dürfte. (Ztschr. Physik 46. 478—505. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Chemie.) PHILIPP.

J. A. Gray und **H. M. Cave**, *Die Streuung von Röntgenstrahlen durch Gase*. (Vgl. GRAY, C. 1927. II. 1433.) Unters. an CO_2 , N_2 u. O_2 ergeben, daß die Streuungsfunktion F der Gleichung $J_\vartheta = J(e^4/2 m^2 c^4) F^2 (1 + \cos^2 \vartheta)$ für ein einzelnes Molekül für kleine Streuwinkel ϑ der Zahl n der Elektronen in der Mol. proportional ist; für $\vartheta = 0$ ist zweifellos in dem benutzten Wellenlängenbereich $F = n$. $J_0/J_{\pi/2}$ hat die Größenordnung $2n$, $F_0/F_{\pi/2}$ die Größenordnung $(n)^{1/2}$; daß diese Werte beträchtlich kleiner sind als die für Atome durch Messung der Intensität der von Kristallflächen reflektierten Röntgenstrahlen erhaltenen, rührt hauptsächlich daher, daß im allen Fall nur die nichtmodifizierte Strahlung zum Endergebnis beiträgt. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 157—61.) KRÜGER.

J. A. Gray und H. M. Cave, *Die Absorption und Streuung der γ -Strahlen des Radiums*. (Vgl. GRAY, C. 1925. I. 932. 1477.) Nach der angenommenen Verteilung der gestreuten Strahlung sollte die Wellenlänge harter γ -Strahlen $< 0,008 \text{ \AA}$ sein oder es sollte ein Gemisch von Strahlen mit $\lambda = 0,024$ u. $0,008 \text{ \AA}$ in gleichen Anteilen vorliegen. Verss. über die Absorption der γ -Strahlen von Ra durch *Al, Cu, Zn, Sn* u. *Pb* zeigen, daß zwischen γ -Strahlen, die durch 2 oder 5 cm *Pb* filtriert sind, nur ein geringer Wellenlängenunterschied besteht u. daß daher die harten γ -Strahlen nur einen kleinen Teil von Strahlen mit $\lambda = 0,024 \text{ \AA}$ enthalten können. Die Gleichungen von COMPTON (Physical Rev. 21. 483 [1923]) u. RICHTMYER u. WARBURTON (Physical Rev. 22. 539 [1923]), aus denen $\lambda = 0,015 \text{ \AA}$ folgt, sind also ungültig. Best. der Verteilung der gestreuten Strahlung ergibt ebenfalls keinen Anhalt für die Ggw. von γ -Strahlen mit $\lambda = 0,024 \text{ \AA}$ in harten γ -Strahlen. Vff. schließen daher, daß durch $1,61$ cm *Pb* filtrierte γ -Strahlen eine Wellenlänge $< 0,008 \text{ \AA}$ besitzen. Für *Pb* ändert sich der Absorptionskoeffizient der Fluoreszenzstrahlung τ/ρ annähernd mit Z^2 ; die theoret. Formeln von COMPTON u. von BREIT (Physical Rev. 27. 242 [1926]) u. DIRAC (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 111. 405 [1926]) ergeben für den Massenstreuungskoeffizienten σ/ρ in Abhängigkeit von λ viel zu niedrige Werte. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 163—71.) KRÜGER.

J. A. Gray und B. W. Sargent, *Die relative Reichweite von β -Strahlen*. Best. der relativen Reichweite der β -Strahlen von Radium E u. Uran X₂ in *C, Al, Cu, Sn* u. *Pb* nach einer Ionisationsmethode ergibt eine Zunahme der Reichweite mit der Ordnungszahl *Z* u. für die β -Strahlen von Uran X₂ annähernde Proportionalität zwischen dem Bremsvermögen eines Atoms u. *Z*. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 173—78.) KRÜGER.

J. A. Gray, *Die Gesetze der Röntgenstrahlenabsorption*. Berechnung des Absorptionskoeffizienten der Fluoreszenzstrahlung τ/ρ nach verschiedenen in der Literatur angegebenen Formeln für die Beziehung zwischen Atomabsorptionskoeffizient τ_α , Ordnungszahl *Z* u. Wellenlänge λ u. Vergleich mit den von ALLEN (C. 1924. II. 1437) gefundenen Werten des totalen Massenabsorptionskoeffizienten μ/ρ ergibt, daß die empir. Formeln (1) $\tau_\alpha = 1,92 (1 + 0,008 Z) (1 - 1/4 \lambda_K - 1/50 \lambda^2 K) Z^4 \lambda^3 \times 10^{-28}$ (λ nicht $< 0,1 \text{ \AA}$), (2) $\tau_\alpha = 0,255 Z^4 \lambda^{2,7} \times 10^{-28}$ ($\lambda_K < \lambda < \lambda_{L3}$), $\tau_\alpha = 0,058 Z^4 \lambda^{2,6} \times 10^{-28}$ ($\lambda_{L1} < \lambda < \lambda_{M5}$) (λ_K, λ_{L3} u. λ_{M5}) = krit. Absorptionswellenlängen) die experimentellen Ergebnisse viel besser wiedergeben als die Formeln von RICHTMYER u. WARBURTON (Physical Rev. 22. 539 [1923]) u. ALLEN. Aus (1) u. (2) folgt für das Verhältnis $(\tau/\rho)_K/(\tau/\rho)_L$, $\lambda = \lambda_K$: Fe 8,7; Cu 8,3; Ag 6,6; W 5,1; Pb 4,6. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 179—84.) KRÜGER.

Arthur H. Compton, *Röntgenstrahlen als Teilgebiet der Optik*. (Journ. opt. Soc. America 16. 71—87. — C. 1928. I. 1361.) LESZYNSKI.

Ernst Wagner und Paul Ott, *Versuche über die Polarisation spektralzerlegter Röntgenstrahlen*. Vff. bestimmen für einen Wellenlängenbereich $\Delta \lambda$ von $0,055 \text{ \AA}$ bei etwa 2 \AA im kontinuierlichen Spektrum den *Polarisationsgrad f* der unter einem Glanzwinkel von 45° an der Würfelfläche von NaCl reflektierten *Röntgenstrahlen*. Es wurde *f* definiert als das Verhältnis der Reflexionsintensität senkrecht zu den Kathodenstrahlen zu der parallel den Kathodenstrahlen. Mit Annäherung an das Minimumpotential steigt *f* beschleunigt an. Der größte meßbare Wert war $f = 2,7$. Eine Abhängigkeit vom Antikathodenmaterial (Pt, Ag, Cu, Fe), sowie eine Änderung von *f* bei dem gleichzeitigen Auftreten der ungefähr gleich harten Eigenstrahlung des Antikathodenmaterials war nicht festzustellen. (Ann. Physik [4] 85. 425—69. Würzburg, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Hanns Haas, *Über die Polarisation der Eisen-K α -Strahlung*. (Vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu dem von BISHOP (C. 1927. I. 235) mit Mo-K α -Strahlung erhaltenen Ergebnis, erweist sich die spektral ausgesonderte Fe-K α -Strahlung in dem untersuchten Spannungsintervall von 12,6—7,4 Kilovolt als unpolarisiert. (Ann. Physik [4] 85. 470—82.) LESZYNSKI.

A. A. Bless, *Rückstoßelektronen aus Aluminium*. Die bei der Zerstreuung von Röntgenstrahlen (W-Linie $0,48 \text{ \AA}$ u. MoK α -Linie) an *Al* entstehenden Rückstoßelektronen wurden mit Hilfe eines Magnetfeldes analysiert u. durch ihre Wrkg. auf den photograph. Film nachgewiesen. Ihre maximale Energie ergibt sich zu 190 für die $0,48 \text{ \AA}$ -Strahlen u. zu $84,1$ für die $0,721 \text{ \AA}$ (MoK α)-Strahlen. Diese Werte sprechen für die COMPTONSche Theorie der Röntgenstrahlenstreuung u. stehen mit der WIL-

sonschen Theorie nicht im Einklang. (Physical Rev. **30** [1927]. 871—77. Cornell Univ.) E. JOSEPHY.

G. Polvani, *Über die Verbreiterung der Spektrallinien durch den Dopplereffekt*. Im Anschluß an die Theorie der idealen Gase von FERMI (Ztschr. Physik **36**. 902 [1926]) wird gezeigt, daß im Grenzfall der Emission am absol. Nullpunkt die Spektrallinien nicht unendlich dünn sein sondern eine endliche Breite haben würden, u. daß für ein Gas bei tiefer Temp., das aber nur schwach entartet ist, die am RAYLEIGH'schen Gesetz anzubringende Korrektur von derselben Größenordnung ist wie die Korrektur am BOYLE'schen Gesetz. (Nuovo Cimento **4** [1927]. 365—70. Bari, Univ.) KRÜGER.

Hantaro Nagaoka, Daizo Nnkuyama und Tetsugoro Futagami, *Allgemeine Erscheinungen der plötzlichen Entladung zur Erzielung von Momentenspektrogrammen*. (Vgl. C. 1927. II. 2439.) Von der disruptiven Entladung mit Ce, Ca u. Mg werden Photogramme gegeben. Die Luftschwingungen um die Elektroden werden nach der Schlierenmethode beobachtet. Es wird eine Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Luftwellen von 480 m/sec berechnet. Von einigen Metallen werden viele Linien mit verschiedener Phase der elektr. Oszillation ausgesandt, auch mehrfache Emission einiger Linien während einer halben Oszillationsperiode kommt vor. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **3** [1927]. 499—502..) R. K. MÜLLER.

Hantaro Nagaoka und Tetsugoro Futagami, *Zerstäubung von Metallen durch plötzliche Entladung im magnetischen Feld*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beobachten die Zerstäubung von Metallen durch disruptive elektr. Entladung in einem Magnetfeld von 30 000 Gauß. Die photograph. aufgenommenen zerstäubten Teilchen zeigen verschiedenes Verh. bei verschiedenen Elementen; während die Bahnen bei Ti, Cr u. Mn plötzliche Abbiegungen u. Gabelungen zeigen, enden sie bei Al oft in einem Wirbel, W u. Mo geben besonders gerade Bahnen. Ce verhält sich wieder anders. Bei allen finden sich mehr oder weniger plötzlich auftretende u. wechselnde Helligkeitsunterschiede, vermutlich infolge von Oxydation u. damit verbundener Erwärmung. Die zerstäubten Teilchen werden zum großen Teil schwere Ionen sein. Unter Wrkg. der starken Entladung können sich wohl Thermionen bilden. Die Lage des F. u. Kp. scheint eine größere Rolle bei diesen Erscheinungen zu spielen als die magnet. Eigg. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **3** [1927]. 643—45.) R. K. MÜLLER.

Hantaro Nagaoka und Tetsugoro Futagami, *Filtration von Funkenlinien durch plötzliche Entladung im magnetischen Feld*. (Vgl. vorst. u. vorvorst. Ref.) Es zeigt sich bei Metallspektren aus der plötzlichen Entladung im magnet. Feld, daß oft eine Art Filtrationsprozeß eintritt, bei dem die Bogenlinien zurückbleiben. Es wird der Mechanismus der Lichtemission bei diesen Vorgängen erörtert. Die bei der plötzlichen Entladung im magnet. Feld auftretenden Linien werden eingeteilt in solche, die große Intensität an den Enden der Entladungsstrecke zeigen mit raschem Intensitätsabfall nach der Mitte hin, u. solche, bei denen dieser Intensitätsunterschied nicht so ausgeprägt ist. Erstere gehören zu Funken-, letztere zu Bogenlinien. Als Beispiel werden Aufnahmen von Mg-Linien mit u. ohne Magnetfeld gegeben. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **3** [1927]. 647—49. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) R. K. MÜLLER.

J. C. Mc Lennan und A. B. Mc Lay, *Eine Bemerkung über die Struktur der Bogenpektren der Elemente der Stickstoffgruppe*. Vff. geben Termklassifikationen der Spektren von N I, P I, As I, Sb I u. Bi I, die in guter Übereinstimmung mit den Voraussagen der PAULI-HEISENBERG-HUNDSchen Theorie sind. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] **21**. Sect. III [1927]. 63—77.) E. JOSEPHY.

J. C. Mc Lennan, Richard Ruedy und J. H. Mc Leod, *Über den Ursprung der grünen Nordlichtlinie im Sauerstoffspektrum*. Die grüne Nordlichtlinie, die im Spektrum des Sauerstoffs auftritt, u. deren Wellenlänge von MC LENNAN u. MC LEOD (C. 1927 II. 1930) zu $\lambda 5577,341 \pm 0,04 \text{ \AA}$ bestimmt wurde, hat ihren Ursprung in einem verbotenen Übergang des O-Atoms. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] **21**. Sect. III [1927]. 27—31. Univ. of Toronto.) E. JOSEPHY.

David A. Keys, *Die Erregung der grünen Nordlichtlinie in Entladungsrohren*. (Vgl. C. 1927. I. 1932.) Spektrogramme der Entladung in Gemischen von He u. O₂ zeigten nur in wenigen Fällen eine Linie bei 5577 Å. Bei einigen Verss. wurde eine Linie bei ca. 5583 Å beobachtet, die anscheinend ein Glied einer Liniengruppe, die einer Bande angehört, ist; die Bande u. die Linie 5577 fanden sich nie auf derselben Platte. Die Banden sind wahrscheinlich die 2. Gruppe der SWAN-Banden. In Ar-O₂-Gemischen war die Unterdrückung des Bandenspektrums sehr schwer, einige Platten zeigten jedoch eine Linie bei 5577 Å; der Durchmesser des Entladungsrohres war von erheblichem

Einfluß, derart, daß in weiten Röhren hohe Stromdichte nicht wesentlich war, während in Röhren mit nur ca. 1 cm Durchmesser hohe Stromdichte die Erregung der grünen Nordlichtlinie begünstigte. — Die Ergebnisse bestätigen die Arbeit von MC LENNAN, MC LEOD u. MC QUARRIE (C. 1927. I. 2530). (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 257—61. Nela Park Res. Lab.)

KRÜGER.

Hantaro Nagaoka und Tadao Mishima, *Umkehrung von Neonlinien bei Erregung mit Radiofrequenz*. (Vgl. C. 1928. I. 1260.) Wenn die Umkehrung der Ne-Linien mit 1 Million Perioden untersucht wird, statt mit 50 (vgl. C. 1927. II. 1436), gibt die Endpartie der leuchtenden Säule stärkere Umkehrung als die Anfangspartie, bei letzterer erreicht die Umkehrung nur wesentlich geringere Beträge als mit 50 Perioden erhalten worden waren. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 496—98. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.)

R. K. MÜLLER.

A. Fowler und E. W. H. Selwyn, *Das Bogenspektrum von Kohlenstoff*. Das Bogenspektrum des Kohlenstoffs (C I) wurde aufgenommen u. die Klassifikation der Linien vervollständigt. Der tiefste Term ist ein Triplet P_0 , dessen Wert zu 91 017 bestimmt wurde, was einem Ionisationspotential von 11,2 V entspricht. Das Spektrum von C I wird mit denen von N II u. O III verglichen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 118. 34—51. South Kensington.)

E. JOSEPHY.

M. C. Muriel Mc Donald, *Die Emissionsspektren verschiedener Elemente im unteren Quarzgebiet*. (Vgl. MC DONALD, SUTTON u. MC LAY, C. 1927. II. 1669.) Unters. der Funkenspektren von $Pr(NO_3)_3$, Sm-, Eu-, Gd-, Dy-, Tu- u. Lutetiumoxalat, Er_2O_3 , Nb_2O_5 , $Yb_2(SO_4)_3$ u. Hf u. der Bogenspektrum von Sm, Gd, Er, Yb, Dy u. Nb ergibt, daß die Elemente der Gruppen der seltenen Erden im allgemeinen nicht viele Linien in diesem Gebiet haben. Bei Sm, Gd u. Er wurden keine, bei Eu, Dy, Tu, Yb, Lutetium u. Pr nur wenige neue Linien gefunden. Hf zeigt ähnlich wie Zr viele Linien in diesem Gebiet. Tabellen der Wellenlängen im Original. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 223—30.)

KRÜGER.

Donald Foster, *Wellenlängen im Bogenspektrum von Chrom in internationalen Einheiten*. Es werden die Wellenlängen von 277 Cr-Linien im violetten Gebiete λ 4352 bis λ 3358 u. λ 2894 bis λ 2663 tabellar. mitgeteilt. Die Fehler in den Wellenlängen betragen nicht mehr als einige tausendstel Å. (Astrophysical Journ. 67. 16 bis 23.)

K. WOLF.

John K. Robertson und J. H. Findlay, *Weitere Untersuchungen über die elektrodenlose Entladung. Einige Bemerkungen über das Spektrum von ionisiertem Quecksilber und von Jod*. (Vgl. C. 1927. II. 1430.) Vf. haben die Spektren von Hg u. Jod untersucht, die erhalten werden, wenn in H_2 oder He eine elektrodenlose Entladung stattfindet u. Hg oder J sich in einem gekühlten Teil des Gefäßes außerhalb der Entladungszone befinden. Die im Hg-Spektrum gefundenen Linien sind fast alle Funkenlinien, sie lassen sich in das von CARROLL (C. 1926. I. 2172) gegebene Schema befriedigend einordnen. Beim Jod wurden, je nachdem die Entladung in H_2 oder He stattfand, ein anderes Spektrum erhalten. Mit H_2 traten Banden u. ein kontinuierliches Spektrum auf, das sich von 3000 Å bis durch das Sichtbare hin erstreckte u. wohl auf der Bldg. von HJ beruht. Mit He traten Linien auf, die vom ionisierten Jodatome herrühren. Am Ende einer He-Jod-Aufnahme waren die inneren Wände des Rohres mit bräunlichem flockigem Überzug bedeckt, u. bei Zimmertemp. zeigte der Joddampf nicht die gewöhnliche violette Farbe, sondern er war deutlich bräunlich, ähnlich wie Brom. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 89—97. Kingston, Queen's Univ.)

E. JOSEPHY.

F. Richard Terroux, *Bemerkung über die Wirkung von Rhodamin auf ein Linienpektrum*. Bei Wiederholung der Verss. von RAY (C. 1926. II. 3018) unter Verwendung einer Hg-Dampflampe u. Lsgg. von Rhodamin B in Absorptionszellen aus Quarz wurde weder eine Verschiebung der Linien noch eine Neigung zum Übergang des Linienpektrums in ein kontinuierliches Spektrum beobachtet. — Eine Lsg. von Rhodamin B ist als spektrales Filter geeignet. Bei einer Schichtdicke von 1 cm läßt eine 1%ig. Lsg. nur eine schmale Bande zwischen 650 u. 610 $\mu\mu$ hindurch; eine 0,05%ig. Lsg. ist zwischen 700 u. 530 $\mu\mu$ gut, zwischen 450 u. 370 $\mu\mu$ weniger gut durchlässig, während außerhalb dieses Bereichs anscheinend vollständige Absorption stattfindet. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 255—56. Mv Gill Univ.)

KRÜGER.

A. F. W. Cole, *Die Lichtzerstreuung durch gasförmiges und flüssiges Chlor*. Unters. der Intensität der Zerstreuung in Chlordampf u. fl. Chlor nach der früher beschriebenen Methode (vgl. MARTIN u. COLE, C. 1926. I. 3386) ergibt, daß die Zerstreuung in gas-

förmigem Chlor ganz n. ist, u. daß die Intensität in der Fl. von dem nach der EINSTEIN-
schen Formel berechneten Wert wenig mehr abweicht als in vielen anderen Fl. Der
Depolarisationsfaktor für gasförmiges Chlor ist von derselben Größenordnung wie
bei anderen zweiatomigen Gasen (0,041). Sorgfältig getrocknetes Cl₂ zerstreut das
Licht genau ebenso wie Cl₂ direkt aus der Bombe. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21.
Sect. III [1927]. 267—68.) KRÜGER.

**H. Lowery, I. Die Refraktion und Dispersion von Luft, Sauerstoff und gasförmigem
Chloroform. II. Neue Bestimmungen des Refraktionsvermögens im gasförmigen Zustand
von Aceton, Methyläther und Äthyläther.** (Vgl. C. 1926. II. 2532.) Vf. bestimmt die
Dispersion von Luft, O₂ u. gasförmigen Chlf. im Gebiet von λ 4800 bis 6700 μ , die Re-
fraktion von Aceton, Methyläther u. Ä. für λ 5461. Für $(\mu - 1) \cdot 10^7$ ergeben sich unter
Normalbedingungen für Luft bzw. O₂ bei λ 5461 die Werte 2931 bzw. 2711. Unter Be-
dingungen, bei der die Molekelzahl der eines ccm H₂ unter Normalbedingungen ent-
spricht, ist $(\mu - 1) \cdot 10^6$ bei λ 5461 für Chlf. bzw. Aceton bzw. Methyläther bzw. Ä.:
1412 bzw. 1096 bzw. 887,6 bzw. 1509. Für Luft, O₂ u. Chlf. werden Dispersionsformeln
gegeben. (Proceed. physical Soc., London 40 [1927]. 23—28. Physics Dep., Techn.
Coll., Huddersfield.) LESZYNSKI.

**R. W. Boyle und G. B. Taylor, Die Konstanz der Ultraschallwellengeschwindigkeit
in Flüssigkeiten bei zunehmender Frequenz.** Wie Verss. an W. u. Ricinusöl zeigen, ist die
Geschwindigkeit von Wellen von 3,18—0,26 cm Länge unabhängig von der Frequenz.
(Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. 3 [1927]. 79—83. Univ. of Alberta.) E. JOS.

**S. E. Sheppard, Antagonismus von Strahlungsarten bei photochemischen und photo-
graphischen Reaktionen.** Vf. gibt eine krit. Literaturzusammenfassung über den Anta-
gonismus verschiedener Strahlungen auf dem Gebiete der Photochemie, Phosphoreszenz
u. Photographie. Einleitend wird von Verss. an Filmen aus Nitrocellulose-Prodd. be-
richtet, die bei Belichtung mit kurzwelligem Ultraviolett ($\lambda < 300 m\mu$) gelb wurden,
bei Belichtung mit langwelligeren Strahlen (λ 300—450 $m\mu$) ausgebleichen wurden.
(Chem. Reviews 4 [1927]. 319—53. Rochester, Kodak Res. Lab.) LESZYNSKI.

**Krishna Gopal Mathur, Raghunath Sahai Gupta und Shanti Swarupa
Bhatnagar, Untersuchungen über photochemische Reaktionen. I. Die Wirkung der
Dielektrizitätskonstanten des Mediums auf die Gleichgewichtskonstante.** Unters. 1. der
Geschwindigkeit der Photobromierung von Zimtsäure in CCl₄, CS₂, Ä., Chlf., Äthyl-
formiat, Äthylbromid u. Äthylacetat, u. 2. der Geschwindigkeit der Umwandlung von
o-Nitrobenzaldehyd in o-Nitrosobenzoesäure in Chlf., Aceton, Ä., Methyläthylketon u.
Bzl. in weißem Licht ergibt, daß die Reaktionsgeschwindigkeit in folgender Reihenfolge
fällt: 1. CS₂ > CCl₄ > Chlf. > Äthylbromid > Äthylformiat > Äthylacetat > Ä.;
2. Chlf. > Aceton > Ä. > Methyläthylketon > Bzl. Die von WINTHER (C. 1926. II.
168) behauptete Beziehung zwischen der Geschwindigkeitskonstante photochem. Rkk.
u. der DEE. der Lösungsm. besteht also nicht. (Indian Journ. Physics 2. 243—55.
Lahore [Indien], Univ. of Punjab.) KRÜGER.

**Rukmini Mohan Purakayastha und Inanendra Chandra Ghosh, Photobro-
mierung von Zimtsäure und Stilben. III. (II. vgl. C. 1928. I. 650.)** Verss. über die
Photobromierung von Zimtsäure bzw. Stilben in CS₂-Lsg. in gelbem Licht ergeben,
daß die Geschwindigkeitskonstante schneller zunimmt als die Quadratwurzel der Licht-
intensität; Temp.-Koeffizient 3,1. Im blauen Licht tritt sowohl eine Induktionsperiode
als auch eine Nachwirk. nach Unterbrechung der Belichtung auf; wird nun wiederum
belichtet, so durchläuft die Rk. eine 2. kurze Induktionsperiode. BERTHOUDS
Methodik der Anwendung eines rotierenden Sektors ist daher in diesem Fall nicht ein-
wandfrei. Unter Zugrundelegung des früher angenommenen Mechanismus wird eine
Gleichung für die Reaktionsgeschwindigkeit im gelben Licht abgeleitet; die aus dem
Mechanismus von BERTHOUD folgende Gleichung ist ungültig. (Quarterly Journ.
Indian chem. Soc. 4 [1927]. 553—59. Dacca [Indien], Univ.) KRÜGER.

G. Polvani, Elektrodynamischer Effekt zweiter Art des Lichts auf Metalle. Das
auf ein Metall auffallende Licht erzeugt im Metall eine dem POYNTINGSchen Vektor
parallele EK. (Nuovo Cimento 4 [1927]. 399—402. Bari, Univ.) KRÜGER.

Kedareswar Banerjee, Theorie der Photoelektrizität. Wird bei der Berechnung
der in kristallin. Medien durch Druck hervorgerufenen Doppelbrechung im Anschluß
an die Methode von BRAGG (C. 1925. I. 10) nur die von einem anisotropen Polarisations-
feld herrührende Doppelbrechung in Betracht gezogen, so erhält man zum Teil erheb-
liche Abweichungen zwischen dem berechneten u. dem vom Vf. an NaCl u. von POCKELS
(Ann. Physik 37. 144. 269. 372 [1889]. 39. 440 [1890]) an Fluorit, NaCl u. Sylv. beob-

achteten Effekt; auch läßt sich nach dieser Theorie die Photoelastizität amorpher fester Körper nicht erklären. Es muß vielmehr auch die Doppelbrechung berücksichtigt werden, die dadurch entsteht, daß bei der Bldg. eines festen Körpers die Mol.-Ref. der Ionen unter dem Einfluß der elektr. Felder der Ladungen der benachbarten Atome oder Ionen geändert wird, u. daß die anisotrop veränderte Lage der Ionen durch die Refraktivität anisotrop verändert wird. Aus den Spannungs-opt. Koeffizienten berechnet Vf. folgende Werte für die Ionenrefraktion der festen Ionen: Na⁺ 0,952; K⁺ 1,88; Ca⁺⁺ 2,695; F⁻ 1,820; Cl (Sylvin) 8,97, (NaCl) 7,562. (Indian Journ. Physics 2. 195 bis 240.) KRÜGER.

B. Kurrelmeyer, *Mitteilung über eine augenscheinliche Nichtproportionalität von photoelektrischen Strömen*. Bei Messungen mit einer gasgefüllten Kaliumhydridzelle u. einem Elektrometer wird eine außerhalb der Meßfehler liegende Abweichung von der Proportionalität zwischen Lichtintensität u. Photostromstärke festgestellt. Die Abweichung tritt sowohl bei Variierung der Intensität i , als auch bei Variierung der Belichtungszeit t auf, für gleiche $i \cdot t$ -Werte werden aber konstante Werte erhalten. Der Effekt ist dadurch zu erklären, daß die Potentialdifferenz der Elektrometerladungen die Potentialdifferenz in der Zelle herabsetzt. Es wird eine Formel abgeleitet, die die Ermittlung des Korrektionsfaktors gestattet. (Journ. opt. Soc. America 16. 92—93. JEFFERSON Physic. Lab., HARVARD Univ.) LESZYNSKI.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

M. J. Mulligan und **J. B. Ferguson**, *Das elektrochemische Verhalten von Glas*. (Vgl. FERGUSON u. ELLIS, C. 1926. I. 2298.) Die früher bei der Elektrolyse von Natron-Kalk-Glas beobachteten braunen Ndd. (Si) u. kristallinen Abscheidungen (Ag) entstehen wahrscheinlich an Stellen, wo der hohe scheinbare Widerstand der anod. Glasschicht durch Stromumkehr merklich herabgesetzt worden ist. Bei der Elektrolyse von Glas mit einer wl. Anode (Hg oder C) fällt der Strom mit fortschreitender Elektrolyse auf einen kleinen Wert, was bei 300—400° wahrscheinlich auf dem hohen Widerstand der gebildeten anod. Glasschichten beruht. Bei 100° entstehen ebenfalls Schichten mit hohem Widerstand, der Hauptfaktor bei der Stromabnahme scheint jedoch das Auftreten großer elektromotor. Gegenkräfte, die den angelegten Spannungen V fast gleich kommen können, zu sein; die Gegenkraft ist bei einer beliebigen Glasprobe eine einfache Funktion von V aber bei höherem V fast konstant, was die Best. des wahren OHMSchen Widerstandes der Anodenschicht ermöglicht. Dieser ändert sich mit der Temp. nach der Regel von RASCH u. HINRICHSSEN. Der kleine Temperaturkoeffizient des scheinbaren Widerstandes der ganzen Glasprobe unterhalb 100° kann daher der elektromotor. Gegenkraft u. nicht dem wahren OHMSchen Widerstand der Anodenschichten zugeschrieben werden. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 263—64. Toronto.) KRÜGER.

J. W. Shipley und **Chas. F. Goodeve**, *Ausdehnung der Wechselstromelektrolyse auf die Beziehung zur Frequenz*. (Vgl. C. 1927. II. 18.) Unters. der Geschwindigkeit der Wechselstromelektrolyse in Abhängigkeit von der Stromdichte bei verschiedenen Frequenzen zwischen 5 u. 300 Perioden für Pt-, Cu- u. Ag-Elektroden ergibt, daß bei Cu die elektrolyt. Kapazität Q_0 bei konstanter Frequenz konstant ist, dagegen bei Pt- u. Ag-Elektroden von der bis zur Stromumkehr durchgegangenen Elektrizitätsmenge q_1 abhängt. Bei allen Frequenzen gilt eine Gleichung $Q_0 = A q_1^n$ (A u. $n =$ „elektrolyt. Absorptionskonstanten“). Wird bei konstantem q_1 Q_0 gegen die Frequenz aufgetragen, so fallen die Kurven bei Pt u. Cu zunächst u. bleiben dann der Frequenzachse parallel, bei Ag steigen sie nach einem Minimum wieder an. Die elektrolyt. Kapazität von Pt hängt wahrscheinlich mit der Adsorption von Gasen auf der Oberfläche oder in der Oberflächenschicht der Elektrode zusammen. Bei Ag u. Cu ist dagegen, wie die bei niedrigen Frequenzen beobachteten Farbenänderungen der Elektroden zeigen, der Mechanismus wahrscheinlich anders, z. B. bei Ag kurze H₂-Entw. bis zur Stromumkehr, dann chem. Absorption des gebildeten O₂ unter Bldg. von Ag-Peroxyd, O₂-Entw. bis zur 2. Stromumkehr, chem. Absorption von H₂ unter Red. des Peroxyds u. danach wiederum H₂-Entw.; vielleicht entstehen auch Hydride des Cu u. Ag. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 395—409. Univ. of Manitoba.) KRÜGER.

Frederick George Soper, *Gleichgewicht in Elektrolytlösungen*. (Vgl. C. 1928. I. 785.) Aus der Theorie von DEBYE u. HÜCKEL, speziell der Vorstellung von der partiellen freien elektr. Energie der Ionen u. des Mediums wird eine Gleichung für den Aktivitätskoeffizienten abgeleitet u. die Gleichgewichtsbedingungen einer aus-

balanzierten Rk. berechnet, die mit einer Änderung der partiellen freien elektr. Energie verbunden ist. Es zeigt sich, daß die Aktivitätskoeffizienten nach der Definition der Aktivität in Terms der partiellen freien Energie einem Grenzwert $\log f = -0,50 \cdot z^2 \sqrt{\mu}$ folgen (z Valenz, μ Ionenstärke), während die Koeffizienten aus der Definition der Gleichgewichtskonstanten berechnet eine Gleichung $\log f = -0,33 \cdot z^2 \sqrt{\mu}$ ergeben. Ersterer Wert gilt z. B. bei Aktivitätskoeffizienten aus der Gefrierpunktserniedrigung, letzterer für solche aus Löslichkeitsmessungen oder aus dem Partialdampfdruck des Elektrolyten. (Journ. physical Chem. 32. 67—71. Bangor, Univ. Coll. of N.-Wales.) R. K. MÜLLER.

—, *Eine merkwürdige Eigenschaft des Kupferoxyds*. Eine CuO-Schicht auf Cu-Blech hat einen eigentümlichen Einfluß auf die *Leitfähigkeit* für elektr. Ströme; der Widerstand ist unter bestimmten Bedingungen in der Richtung vom Cu zum CuO größer als in der umgekehrten Richtung. Es wird der Gedanke erörtert, auf Grund dieser Erscheinung einen Gleichrichter für elektrotechn. Zwecke zu bauen. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1928. 4.) SIEBERT.

H. Schütze, *Der neue Kupfergleichrichter*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung eines auf der Anordnung Cu-CuO basierenden Gleichrichterelementes. (Umschau 32. 149.) SIEBERT.

Torahiko Terada, Toshimasa Tsutsui und Mitsuo Tamano, *Thermoelektrische Resterscheinungen an einem anscheinend homogenen Draht*. (Vgl. C. 1928. I. 1265.) Vf. gelangen nach eigenen Vers. u. solchen anderer Autoren zu der Auffassung, daß die restliche EK., die man beim symm. Erhitzen eines kleinen Drahtstückes erhält, in der Hauptsache durch natürliche Schwankungen in der Durchschnittporientierung von Mikrokrystallen längs des Drahtes bedingt ist. Auf diese u. plötzliche Änderungen im Leiterquerschnitt ist offenbar auch der BENEDICKS-Effekt zurückzuführen. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 507—09. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) R. K. MÜLLER.

V. I. Vaidyanathan, *Über die Beziehung der diamagnetischen Suszeptibilität im flüssigen Zustand und im Dampfzustand*. (Vgl. C. 1928. I. 165.) Die magnet. Suszeptibilität einiger Dämpfe wird nach der vom Vf. modifizierten Methode von GLASER (C. 1925. I. 628) u. HAMMAR (C. 1926. II. 3023) untersucht. Es ergeben sich folgende Werte für die Mol.-Suszeptibilitäten $X_m \times 10^6$: CS₂ 62,5; Bzl. 74; n-Pentan 82; n-Hexan 96; CCl₄ 77; Methylacetat 57; Äthylformiat 55; A. 62; Chlf. 73. Bei CS₂, Bzl., n-Pentan u. n-Hexan ist also auch nach dieser Methode die Mol.-Suszeptibilität für den Dampfzustand größer, als wie sie für den fl. Zustand berechnet wird; die Unterschiede scheinen demnach reell zu sein. (Indian Journ. Physics 2. 135—50. Lab. Indian Assoc. Cultivation of Science.) KRÜGER.

W. H. Keesom, *Über die thermische Ausdehnung regulär kristallisierender Metalle bei tiefen Temperaturen*. Aus den Messungen des absol. Ausdehnungskoeffizienten von Cu vgl. KEESOM, VAN AGT u. JANSEN (C. 1926. II. 991) u. Ag vgl. KEESOM u. JANSEN (C. 1927. II. 1797) leitet Vf. Werte für die kub. Ausdehnungskoeffizienten β_{Cu} u. β_{Ag} ab. Vf. u. Jansen berechnen ferner β_{Cu} u. β_{Ag} nach der Formel von GRÜNEISEN. Der Vergleich mit den aus den experimentellen Daten ermittelten Werten ergibt eine bemerkenswerte Anlehnung an die GRÜNEISEN'sche Formel; jedoch liefert dieselbe für das tiefste Temp.-Gebiet einen wesentlich kleineren Wert als die experimentellen Daten. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 658—61. Inst. Leiden.) EISNER.

Stanislas Landa, *Über die langsame Verbrennung der Kohlenwasserstoffe*. Vf. hat Paraffin von F. 51° in einem geeigneten App. (Abbildung im Original) der langsamen Verbrennung bei 280—300° unterworfen. Es entstanden in W. I. u. darauf schwimmende ölige Prodd. Erstere ergaben die Fraktionen 45—60, 60—70 u. 70—80°, welche mittels Ag₂O oxydiert wurden, wobei nur die Aldehyde in Säuren übergehen, Alkohole u. Ketone jedoch unverändert bleiben. Die erste Fraktion enthielt hauptsächlich Propionaldehyd, ferner etwas Aceton u. CH₃OH. Die zweite Fraktion bestand wesentlich aus Aceton u. CH₃OH. Die dritte Fraktion enthielt Butyraldehyd, Methyläthylketon u. C₂H₅OH. In den in W. unl. öligen Prodd. wurden bis jetzt Önanth-, Capryl-, Pelargon-, Caprinaldehyd u. Undecanal festgestellt. — Diese Resultate bestätigen experimentell die Ansicht von BONE über die langsame Verbrennung der KW-stoffe. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 589—91.) LINDENBAUM.

Yūzaburō Nagai, *Wirkung von Antiklopfmitteln auf die Grenzen der Entflammbarkeit von Äthyläther und einem Kohlenwasserstoff*. Die Wrkg. von Tetramethylzinn u.

Tetramethylblei, die wegen ihrer größeren Flüchtigkeit den Äthylverb. vorzuziehen sind, u. von *Diäthylselenid* auf die Grenzen der Entflammbarkeit der Gemische von Luft mit *Äthyläther* bzw. mit einem aus Gasolin gewonnenen Gemisch von ca. 43% *Dimethylcyclopentan* u. 57% *Isoheptan* (Kp. 91,6—91,7°; D.^{19,8}₄ 0,7190; n_D^{19,8} = 1,3998) wird tabellar. u. graph. festgelegt. Die obere Entflammbarkeitsgrenze wird herabgesetzt bei Äther von ursprünglich 6,7 Mol.-% auf 5,15 durch 3 Moll.-% *Tetramethylzinn* u. auf 6,5 durch 0,1 Mol.-% *Tetramethylblei*; bei dem KW-stoffgemisch von ursprünglich 4 Moll.-% auf 1,6 durch 3 Moll.-% *Diäthylselenid*, auf 3,08 durch 1 Mol.-% *Tetramethylzinn* u. auf 3,66 durch 0,2 Mol.-% *Tetramethylblei*. Schon bei 1 Mol.-% *Diäthylselenid* ist die obere Grenze fast erreicht, diese steigt sogar langsam bei Zusatz von mehr als 1% *Tetramethylzinn*, stärker bei Zusatz von mehr als 0,5% *Tetramethylblei* zu dem KW-stoff, ebenso bei Zusatz von mehr als 0,2% *Tetramethylblei* zu Äther. Die Wrkg. der Antiklopfmittel läßt sich durch die verschiedenen Temp. der Flammenfortpflanzung der Antiklopfmittel einerseits, des Ä. u. des KW-stoffs andererseits erklären. Die Heraussetzung der oberen Entflammungsgrenze durch mehr als 0,5 bzw. 0,2 Mol.-% *Tetramethylblei* wird durch die relativ große Hitzeentwicklung bei der Zers. oder teilweisen Oxydation des *Tetramethylbleies* verursacht. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 664—69.)

RADT.

Yüzaburô Nagai, *Die Einwirkung von Antiklopfmitteln auf die zur Entzündung eines Luft-Äthyläther-Gemisches nötige Energie eines Kondensator-Entladungsfunkens.* (Vgl. C. 1927. II. 2159 u. vorst. Ref.) Untersucht wird die Wrkg. von *Diäthylselenid*, *Tetramethylblei* u. *Tetraäthylblei* auf die zur Entzündung eines Gemisches von 4,25% *Äthylätherdampf* mit 95,75% Luft nötige Minimalenergie. Letztere wächst bei Ggw. von 1 Mol.-% *Diäthylselenid* um 70%, bei Ggw. von 1,5 Mol.-% *Tetramethylblei* oder -zinn um 100%. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 670—71. Tokyo, Univ.) RADT.

L. F. Bates, *Die spezifischen Wärmen ferromagnetischer Stoffe.* An einem ferromagnet. Stoff mit niedriger krit. Temp., *MnAs*, dargestellt nach HILPERT u. DIECKMANN (C. 1911. II. 1306), wird im krit. Gebiet die Änderung der spezif. Wärme mit der Temp. untersucht. Das Vorliegen von Temp.-Hysteresis wird betätigt. Die spezif. Wärme zeigt, sowohl bei langsamer wie auch bei rascherer Wärmezuführung, eine scharfe Spitze bei ca. 42° (etwa 8 gegenüber 0,13—0,14 bei den benachbarten Temp.). Auch die Änderung der magnet. Induktion hat bei 42,2° ein ähnliches Maximum. Es wird daraus geschlossen, daß beim Übergang des *MnAs* vom ferromagnet. in den paramagnet. Zustand sehr rasch Wärme absorbiert wird, diese Umwandlungswärme beträgt etwa 1,79 cal/g. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 680—91.)

R. K. MÜLLER.

Shinkichi Horiba und **Hideo Baba**, *Die Bestimmung der Dampfdrucke von Natrium- und Kaliumchlorid.* Vf. bestimmen stat. bis zu Temp. von 1250° die Dampfdrucke von *NaCl* u. *KCl* u. berechnen die Verdampfungs- u. Dissoziationswärmen. Für die Verdampfungswärmen von *NaCl* bzw. *KCl* ergeben sich die Werte: 39,6 bzw. 36,6 Cal., für die entsprechenden Dissoziationswärmen die Werte: 18 bzw. 42 Cal. Eine Überschlagsrechnung liefert für die Dissoziationskonstante von gasförmigem *NaCl* bei 800° einen Wert von der Größenordnung $K = 10^{-30}$. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 11—17. Kyoto, Inst. f. Chem. Res.)

LESZYNSKI.

J. Brown, *Dampfdruck binärer Flüssigkeitsgemische.* II. (I. vgl. C. 1925. I. 2618.) Vf. stellt eine Formel für die Temp.- u. Konzentrationsabhängigkeit des Dampfdruckes von Gemischen auf u. sucht sie an Hand der Literaturangaben zu verifizieren. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T 482.)

BIKERMAN.

R. H. Fowler, *Die chemische Konstante von Wasserstoffdampf und das Versagen des Nernstschen Wärmetheorems.* Aus der Arbeit von DENNISON (C. 1927. II. 1133) geht hervor, daß Wasserstoff bei tiefen u. gewöhnlichen Temp. als Gemisch zweier deutlich voneinander verschiedener Molekülarten anzusehen ist, von denen eine gerade, die andere eine ungerade Rotationsquantenzahl besitzt. Die Dampfdruckgleichung gilt nur dann, wenn das Verhältnis der beiden Molekülarten in der Dampfphase u. der kondensierten Phase dasselbe ist. Das Verhältnis der antisymmetr. Moll. (ungerade Rotationsquantenzahl) zu den symmetr. Moll. (gerade Rotationsquantenzahl) ergibt sich zu 3:1. Aus der Dampfdruckgleichung ergibt sich dann, daß das Gewicht des Wasserstoffmol. nicht 1 sein kann, sondern 9 bzw. 1 für die niedrigsten Zustände des antisymmetr. bzw. des symmetr. Mol. Daher ist die Konstante in der Dampfdruckgleichung nicht die chem. Konstante von gasförmigem Wasserstoff, sondern um $\frac{3}{2} \log 3$ kleiner als diese. Das Versagen des NERNSTSCHEM WÄRME-

theorems bei der Anwendung auf Wasserstoff rührt daher, daß hier ein metastabiles Gleichgewicht vorliegt. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 118. 52—60.) E. JOS.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Gerhart Jander, *Untersuchungen über die Vorgänge in Lösungen von schwachen anorganischen, zur Aggregation neigenden Säuren*. Versetzt man wss. Lsgg. von Alkaliwolframat-, -antimonat-, -tantalaten, -silicaten u. ä. allmählich mit Säure, so scheiden sich schwammartige Gele ab. Vf. bemüht sich, festzustellen, welches der die Hohlräume umgebende Stoff ist. Ist $M = \text{Mol.-Gew.}$ u. D der Diffusionskoeffizient eines Stoffes, so ist $D^2 M$ für ähnliche Stoffe konstant, wodurch M bestimmt werden kann. Die Bldg. von Heteropolyverb. ist von starker Absorption, besonders im Ultraviolett begleitet. Mit Hilfe dieser Tatsachen stellt Vf. fest, daß beim langsamen Ansäuern obiger Lsgg. eine Aggregation zu höhermolekularen Isopolysäurenanionen stattfindet. Solche liegen bei den Tantalaten schon in rein wss. alkal. Lsgg. vor, die beim Einengen prächtige Krystalle, etwa $\text{Mc}_7[\text{Ta}_5\text{O}_{16}]$ aqu. geben, beim Ansäuern der Lsg. fällt ein weißer, voluminöser Nd., wahrscheinlich $\text{H}_7[\text{Ta}_5\text{O}_{16}]$ aus. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Niobsäure u. den Alkaliniobaten. In den alkal. Antimonatlsgg. sind Anionen der Säure H_2SbO_4 vorhanden, bei stärkerem Ansäuern bildet sich das 5-wertige Anion $[\text{Sb}_5\text{O}_{19}]$ (Triantimonsäure). In Natriumwolframatlsgg. sind WoO_4^{--} -Ionen vorhanden, beim Ansäuern 5—7-fache Isopolysäuren. Diese Annahmen stützt Vf. durch Anführung der gefundenen Werte für $D\eta$ ($\eta = \text{Zähigkeit des Lösungsm.}$) u. der Extinktionswerte. (Ztschr. angew. Chem. 41. 201—03. Göttingen, Vortrag in Hannover.) BERLITZER.

N. Krajewsky und Nikolaus Wwedensky, *Oberflächenaktivität der Gallensäuren*. I. Die Oberflächenspannung σ der wss. Lsgg. von glykocholsaurem u. taurocholsaurem Na nimmt bei größeren Konz. proportional der Temp. ab; der Temperaturkoeffizient ist aber bedeutend kleiner als bei reinem W. Bei kleinen Konz. (0,012-molar) ist die σ -Kurve des glykocholsauren N gekrümmt. Mit Zunahme der Konz. fällt σ anfangs rasch u. erreicht dann einen Grenzwert; für taurocholsaures Na scheint σ bei 0,017 mol./l ein Minimum zu durchlaufen. Die Oberflächenaktivität G ist in kleinen Konz. sehr groß u. fällt mit wachsender Konz. schnell. Die Adsorptionsgrenze wird für glykocholsaures Na ca. 4-mal schneller erreicht als für taurocholsaures Na, hat aber in beiden Fällen denselben Wert ($cG = 7,5$). Vf. führen die Unterschiede in den Oberflächeneigg. der Salze auf Struktureigentümlichkeiten der beiden Gallensäuren zurück. (Biochem. Ztschr. 191 [1927]. 241—49. SWERDLOW-Univ. u. KRUPSKY-Akad.) KRÜGER.

H. A. Mc Taggart, *Untersuchung von Ölfilmen innerhalb einer kleinen Gasblase in Wasser*. (Vgl. C. 1925. I. 824.) Nach der früher beschriebenen Methode werden Filme von *Bzl.*, *Chlf.*, *Ölsäure*, *CS₂*, *Acetylentetramid*, *Methylenjodid*, *Xylol*, *Olivendöl*, *Lavendelöl*, *Ricinusöl*, *Zedernholzöl* u. *Anisöl* untersucht. Die Öle, für die $\sigma_2 - [\sigma_1 + \sigma_{12}]$ (σ_2 u. $\sigma_1 = \text{Oberflächenspannung von W. bzw. Öl gegen Luft}$, $\sigma_{12} = \text{Grenzflächenspannung W.-Öl}$) positiv ist, bilden auf der inneren Oberfläche einer Luftblase in reinem W. kleine Kügelchen, die sich in BROWNScher Bewegung befinden u. bei Absorption der Blase ihre Identität bewahren u. unter Erhaltung der BROWNSchen Bewegung in W. dispergiert werden. Bei der Herst. einer Emulsion durch Schütteln spielt dies Phänomen wahrscheinlich die Hauptrolle, jedenfalls bei Emulsion von Öl in W. ohne Zusatz von Emulgierungsmitteln. In W. mit Spuren von $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ geben diese Öle wieder in BROWNScher Bewegung befindliche Kügelchen, noch erfolgt Dispersion. Fl. mit $\sigma_2 - [\sigma_1 + \sigma_{12}] < 0$ liefern kleine elektr. geladene Partikeln mit BROWNScher Bewegung, die bei den schwereren Fl. auch in $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsg. fort dauerte; Bldg. u. Verb. der Partikeln ließen sich jedoch wegen Deformierung der Blase mkr. schlecht verfolgen. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 21. Sect. III [1927]. 249—54. Univ. of Toronto.) KRÜGER.

P. J. Jurišić, *Untersuchungen über die Bedeutung der ζ -Potentiale für elektroosmotische Flüssigkeitsüberführung durch Kolloidmembranen*. Es wird die Rolle des ζ -Potentials in den Membranporen für die Richtung u. Geschwindigkeit des Fl.-Transports durch Kolloidmembranen an Systemen demonstriert, in denen der Fl.-Transport ausschließlich auf elektroosmot. Wege stattfindet. Es wird gezeigt, daß in allen Fällen der elektroosmot. Fl.-Überführung die Richtung des Fl.-Transports von dem Orte des höheren zum Orte des niedrigeren ζ -Potentials statthat ohne Rücksicht auf die Richtung des abgeleiteten Membranpotentials. Bei gleicher Richtung des Membranpotentials findet der Fl.-Transport je nach den Bedingungen in wechselnder

Richtung statt. Die Geschwindigkeit des elektroosmot. Fl.-Transports ist ebenfalls symbar mit $\Delta \xi$ — der Differenz des ξ -Potentials von der Neutralisationsebene nach der Säure bzw. Lauge zu — u. am größten in Systemen, in denen das ξ -Potential den höchsten Wert hat. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 294—301. Berlin, Chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Charité.) K. BÖRNSTEIN.

W. de Groot, *Die Randbedingung „Konzentration = 0“ bei Diffusionsproblemen*. Mathemat. Es wird eine Integralgleichung für das Problem der Diffusion einer Art Teilchen geringer Konz. in eine zweite Art aufgestellt, die auch im Falle einer nicht unendlich kleinen Weglänge gültig ist. (Physica 8. 23—34. Eindhoven, N. V. Philips Glühlampenfabrik.) K. WOLF.

Shosetsu Sasaki, *Elektrische Veränderungen des Adsorbens im Adsorptionsgleichgewicht*. Außer der Ladung kommt auch die Massenattraktion der Partikelchen für die Adsorption in Frage. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 101—06. Kyoto, Inst. of Physiol.) SIEGEL.

Georges Génin, *Einfluß der Orientierung der Moleküle auf die Verstopfung der Filter und Ultrafilter*. Vf. faßt die Erscheinung der Verstopfung („clogging“), der nachlassenden Filtriergeschwindigkeit der Filter als Wrkg. der filtrierenden Lsg. auf die capillaren Poren des Filters auf. Verss. über die Strömungsgeschwindigkeit verschiedener Fl. u. Lsgg. durch Capillaren verschiedener Größe lassen auf einen Zusammenhang der Erscheinung mit der Orientierung der Moll. der filtrierenden Fl. oder der Lsg. an den Flächen der Capillaren schließen. (Rev. gén. Colloides 5 [1927]. 523—32.) SIE.

P. Bary, *Les Origines de la chimie colloïdale*. (A. Baudrimont 1806—1880.) Paris: Le François 1928. (79 S.) Br.: 5 fr.

Harry N. Holmes, *Laboratory manual of colloid chemistry*; 2nd ed., enl. New York: Wiley 1928. (228 S.) 8^o. Lw. \$ 3.

J. L. van der Minne, *Over emulsies*. Amsterdam: H. J. Paris 1928. (VI, 141 S.) gr. 8^o. fl. 3.25.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Alfred Schoep, *Cornetitkrystalle und ihre Brechungsindices*. Cornetit ist ein sehr seltenes Mineral, das in Krystallen von höchstens 0,5 mm Länge u. 0,1 mm Dicke vorkommt, durchscheinend mit einer schönen tiefblauen Farbe, dem Blau der Pfauenfeder ähnlich. Mit OSTWALDS Farbenskala verglichen, liegt diese Farbe in der Nähe von Blau 63 pe. Die Farbe des Cornetitpulvers ist das Blau 67 la. Das Mineral wurde erst 1911 von BÜTTGENBACH in dem Kupferbergwerk l'Etoile du Congo gefunden. Der Name *Cornetit* (nach dem belg. Geologen CORNET) wird dem Mineral zum ersten Male in dem 1916 erschienenen Werk „Die Mineralien und die Gesteine“ von BUTTGENBACH gegeben. Für die Brechungsindices ergab sich: $\alpha = 1,765 \pm 0,003$; $1,79 < \beta < 1,80$; $1,83 < \gamma < 1,84$. Die Messungen wurden in gelbem Licht durchgeführt. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 9 [1927]. 125—28. Gent, Univ.) K. WOLF.

Alfred Schoep, *Kassiterit und Topas aus den Zinnerzgruben von Nord Nigeria*. Vf. beschreibt einige Krystalle von *Kassiterit* u. *Topas* der Zinnvork. alluvialen Ursprungs von Nord Nigeria. Kassiteritkrystalle haben meistens bipyramidalen Habitus; die Form ist (111), die Farbe schwarz. Die meisten Topaskrystalle sind farblos, einige hellblau oder grün. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 10. 3—6. Gent, Univ.) K. WOLF.

Armand L. Hacquaert, *Über grünlichen Satinspat (Calcit) aus Kipushi, Katanga*. (Vgl. C. 1927. II. 1183.) Vf. beschreibt einen grünen, Cu-haltigen Calcit (0,095% Cu) aus der Prins Leopoldgrube in Kipushi. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 10. 7—9. Gent, Univ.) K. WOLF.

P. G. Nutting, *Die Bindung des Wassers im Serpentin*. Aus den Kurven für die Entwässerung u. für die Wasseraufnahme kommt Vf. zu dem Schluß, daß das W. in 3 verschiedenen Bindungsarten im Serpentin vorliegt. Das W. geht bei verschiedener Temp. weg. Bis 368° geht absorbiertes W. weg. Bei dieser Temp. enthält der Serpentin gerade 2 Moll. W. Zwischen 368° u. 620° liegt das Beständigkeitsgebiet einer Verb. mit $\frac{5}{4}$ Moll. W., u. über 620° entstehen Gemische zwischen Serpentin mit $\frac{5}{4}$ Moll. W. u. wasserfreiem Serpentin. Zur Entfernung des W. zwischen 0° u. 368° sind 15,7 cal/gm, zwischen 368° u. 620° 75 cal/gm u. über 620° 1897 cal/gm erforderlich. (Journ. Washington Acad. Sciences 18. 81—89. U. S. Geolog. Survey.) ENSZLIN.

Th. von Fellenberg, *Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur*. XII. Mitt. *Zur Geochemie des Jods III. Der atmosphäre Charakter des Jods*. (II. vgl. C. 1927.

II. 799.) Durch Unters. von Gas, Quellen u. Ausblühungen bei den Mineralquellen von Tarasp-Schuls u. dem benachbarten Val Sinestra wurde der Beweis geführt, daß das vorhandene Jod von unten durch das vulkan. Gas (hauptsächlich CO_2) zugeführt wird. Auch Br u. B waren in dem Mofettengase nachzuweisen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 19. 43—48. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

M. Schwerber, *Das brasilianische Gold*. Beschreibung der brasilian. Goldlagerstätten u. der dortigen Goldgewinnung in früherer u. jetziger Zeit. Gegenwärtig ist die Produktion nur noch sehr gering, da nur 2 Gruben in Betrieb sind. (Metall u. Erz 25. 106—07.) ENSZLIN.

E. Fulda, *Überblick über die Aufschlüsse, die Verbreitung, die Gliederung und den Inhalt der deutschen Kalisalzlagerstätten*. Kurzer durch Abbildungen erläuteter Überblick über die Entw. des Kalisalzbergbaues in Deutschland u. über die Lagerungsverhältnisse des Salzgebirges im deutschen Zechstein. Der Schwerpunkt der Kaliindustrie liegt jetzt an der Werra u. im Südhartzvorland, während in der Staffurter Gegend die meisten Schächte zum Erliegen gekommen sind. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 41. 81—85. Berlin.) BÖTTGER.

Otto Stutzer, *Über neue deutsche Arbeiten auf dem Gebiete der Kohlengeologie*. Vf. bespricht einige neuere, z. T. noch nicht erschienene kohlengeologische Arbeiten u. vertritt die Meinung, daß die meisten Kohlenlager autochthon sind. Charakterist. für autochthone Ablagerung sei die gleichmäßige, oft recht weite Erstreckung der Flöze u. ihre Reinheit, für allochthone geringe Ausdehnung, schwankende Mächtigkeit u. hoher Aschengeh. (Braunkohle 27. 127—30.) BÖRNSTEIN.

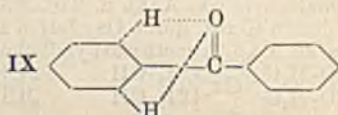
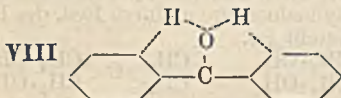
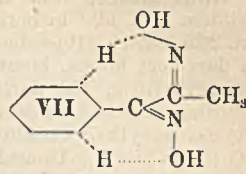
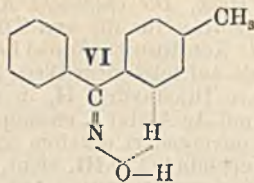
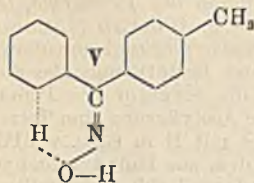
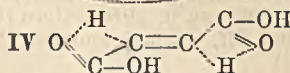
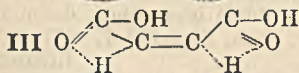
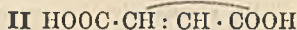
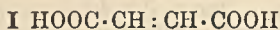
René Robine und M. Dejussieu, *Die chemische Zusammensetzung der Thermalquellen von Barèges (Hochpyrenäen)*. Ursprung u. Nutzbarmachung der Thermalquellen u. ihre chem. Zus. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 7. 9—13. Cochin.) L. JOSEPHY.

Daniel Chalonge, *Untersuchung über die Ozonschicht in großen Lufthöhen während der Nacht*. Durch Beobachtung der Sonnen- bzw. Mondstrahlung mit einem Quarzspektrographen wurde festgestellt, daß die in ca. 40—50 km Höhe befindliche Ozonschicht nachts etwas dicker ist als tagsüber. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 446 bis 448.) BERLITZER.

D. Organische Chemie.

Moses Gomberg, *Radikale in der Chemie der Vergangenheit und Gegenwart*. Vf. gibt einen Überblick über die Geschichte der freien Radikale. Ausgehend von den Radikalen LAVOISIERS werden in chronolog. Folge besprochen: Das Cyanradikal, die Theorie des Äthylenradikals von DUMAS, das Benzoylradikal, die Wandelbarkeit der Radikale, der Widerstreit der Meinungen über die Existenz der freien Radikale, das Kakodylradikal, die Alkoholradikale, das Aufkommen der Valenztheorie u. Strukturchemie, die Triarylmethyle, die Stabilität u. Konst. freier Radikale, das Auftreten anomaler Valenzen bei Elementen außer C in solchen Radikalen, u. die Verss., den Mechanismus von Rkk. durch Zwischenbildg. freier Radikale zu erklären. (Ind. engin. Chem. 20. 159—64. Ann Arbor [Mich.], Univ.) HERZOG.

I. Kotükow, *Theorie der Mesostruktur der organischen Verbindungen*. Während die herrschende Theorie nur eine diskrete Folge von Kohlenstoffbindungen kennt (einfache Bindung, Doppelbindung, dreifache Bindung), ändert sich nach Vf. die Stärke der Bindungen beim Übergang von Äthan zu Hexamethylen, Bzl., Äthylen u. Acetylen ganz allmählich. Je stärker die Beanspruchung der Affinität eines C-Atoms durch die anderen C-Atome ist, desto weniger Affinität bleibt für den dabei stehenden H übrig. Deshalb wird H durch HNO_3 in aliphat. KW-stoffen kaum abgerissen, in Naphthenen leichter, in Bzl. leicht. Ist die C-H-Bindung schwach, so hat der H noch eine Restaffinität, vom Vf. „Mesovalenz“ genannt, die sich betätigen kann u. zahlreiche Erscheinungen der organ. Chemie erklärt. So sind die 6 Cl-Atome des Benzolhexachlorids $\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_6$ nicht an C, sondern an H gebunden, was die Unbeständigkeit der Verb., sowie ihre isomeren Formen erklärt. Durch die Verteilung der Mesovalenzen der Wasserstoffe läßt sich auch die bestimmende Wrkg. der Benzolsubstituenten auf den Ort der zweiten Substitution erklären. Durch diese Verteilung wird erreicht, daß der Carbonylsauerstoff in 2,6-Dimethyl-benzoesäure stärker, das Hydroxyl schwächer gebunden ist, als in der Benzoesäure, woraus die leichtere Veresterung der letzteren folgt (also keine ster. Hinderung!). Bei der Durchsicht der Literaturangaben über die cis-trans-Isomerie der Äthylenverb. ergibt sich, daß das Vorliegen der Doppelbindung allein nicht ausreicht,



um die Isomerie hervorzuheben. Nach Vfs. Nomenklatur sind dazu nötig: 1. H-Atome mit Mesovalenz, 2. einige ungesätt. Atome, die eine Affinität zu H besitzen, wie O, S, N, Cl, 3. mehr als eine Möglichkeit, die Mesovalenzen des H zu sättigen. Fumar- u. Maleinsäure haben demnach die Strukturen I (Malein-) u. II (Fumarsäure). Das Mol. der Maleinsäure ist um die Doppelbindung frei drehbar (III u. IV). Analog erklärt sich die „cis-trans“-Isomerie der Oxime (V u. VI). Ersetzt man aber in diesen Formeln das p-Tolyl durch Methyl, das keinen Wasserstoff mit Mesovalenzen hat, so verschwindet auch die Isomerie; so tritt das Methyl-phenyl-glyoxim in nur einer Form (VII) auf. — Oft läßt sich die *Polymorphie* auf die „Mesoisomerie“ zurückführen. So haben die beiden Formen des *Benzophenons* die Mesostrukturen VIII u. IX. (Bl. Siberian Institute Technology 48 [1927]. Nr. 1 [russ.]. 35 Seiten Sep.)

BIKERMAN.

H. Steinmetz, *Krystallmessungen von einigen Produkten der Knoll A.-G. Cardiazol-pentamethylentetrazol*, $C_6H_{10}N_4$, krystallisiert monoklin prismat. mit $a:b:c = 1,8171:1:1,5690$, $\beta = 120^\circ 15'$. — *Pentamethylenamidoletetrazol*, $C_6H_{11}N_5$, monoklin prismat. mit $a:b:c = 1,6455:1:2,4725$, $\beta = 95^\circ 23'$. — Aus W.-haltigen Lösungsm. erhält man ein *Monohydrat*, ebenfalls monoklin prismat. mit $a:b:c = 0,5368:1:0,5943$, $\beta = 95^\circ 52'$. — *Salzsaures Dihydromorphinon (Dilaudid)* krystallisiert rhomb. in unvollkommenen Krystallen mit $a:b:c = 0,751:1:0,491$. (Chem.-Ztg. 52. 162. München.)

SIEBERT.

Battegay, *Über die Nitrierung mit Stickstoffdioxid*. Vortrag. Vgl. BATTEGAY u. KERN (C. 1928. I. 328). (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 109—34. Mülhausen, Chemieschule.)

LINDENBAUM.

M. Bourguel, *Zusatz zur Mitteilung: Über einen Katalysator für die Hydrierung in der Kälte. Erklärung des Mechanismus dieser Katalyse*. (Vgl. C. 1928. I. 672.) 1. Berichtigung. 2. Die vom Vf. benutzte Stärke ist wahrscheinlich Weizen- oder Kartoffelstärke. Reistärke ist wenig geeignet. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 231.) LB.

Karl Wiesler, *Über die Zersetzung des Chlormethyls bei höheren Temperaturen*. Beim Überleiten von Chlormethyl bei höheren Temp. über Quarz entsteht eine dem zersetzten Chlormethyl äquivalente Menge HCl. Im Bereich von 400—900° wurde der Grad der Zers. bestimmt; er ist erst oberhalb 500 beträchtlich. Ferner wurde der Einfluß von CH_4 , W.-Dampf u. CO_2 auf den Grad der Zers. des Chlormethyls untersucht; CH_4 hat geringen Einfluß, W.-Dampf begünstigt die Zers. schwach, CO_2 sehr stark. (Chem.-Ztg. 52. 182—83. Konstanz, Holzverkohlungsindustrie A.-G.)

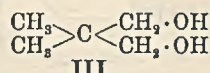
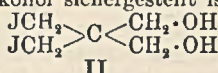
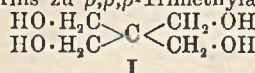
SIEBERT.

J. P. Wibaut, J. J. Diekmann und A. J. Rutgers, *Untersuchungen über die Addition von gasförmigem Chlor- und Bromwasserstoff an Äthylen und Propylen unter dem Einfluß von Katalysatoren*. Im wesentlichen schon früher (C. 1924. II. 2446) referiert. Vgl. ferner WIBAUT (C. 1925. I. 895). Es ist auffallend, daß $SbCl_3$ als Katalysator für die Addition von HCl an Äthylen unwirksam ist, während es für die Addition von HCl an Propylen ebenso brauchbar ist wie $BiCl_3$. Viel schwächer als $BiCl_3$ wirken VCl_3 u. $AlCl_3$. Mit letzterem erhielten dagegen BERL u. BITTER (C. 1924. I. 749) ziemlich günstige Resultate. $FeCl_3$ gab in einigen Fällen gute, in anderen schlechte Ausbeuten; außerdem war das gebildete C_2H_5Cl nicht rein. Für die Addition von HBr

kann auch SbBr_3 als Katalysator verwendet werden. Darst. der Ausgangsmaterialien u. Versuchsordnung werden ausführlich beschrieben. Schließlich werden noch die Unterss. von MAASS u. Mitarbeitern (C. 1926. I. 1625) besprochen, deren Ergebnisse mit denen der Vff. gut harmonieren. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 477—95. Amsterdam, Univ.)

LINDENBAUM.

Hans Bincer und **Kurt Hess**, *Die chemische Konstitution des Pentaerythrits*. Nachdem Vff. alle bisherigen Beweise für die von TOLLENS u. WIGAND (LIEBIGS Ann. 265 [1891]. 316) aufgestellte Konstitutionsformel I des Pentaerythrits als unzulänglich dargelegt haben, kommen sie auf folgendem Wege zu ihrer Bestätigung: Das aus Pentaerythrit u. HJ darstellbare Dijodhydrin II, in dem die Struktur des Pentaerythrits, wie durch Umsetzung mit Ag-Acetat u. erschöpfende Acetylierung zum Tetraacetyl-pentaerythrit ersichtlich, unverändert erhalten ist, gibt mit H in Ggw. von Pd, MgO u. Pyridin 2,2-Dimethylpropandiol-(1,3) III, ident. mit dem aus Isobutyraldehyd u. Formaldehyd von APEL u. TOLLENS (LIEBIGS Ann. 289 [1896]. 36) dargestellten Prod., dessen Konst. durch Oxydation zu Dimethylmalonsäure u. durch Red. des Bromhydrins zu β, β, β -Trimethyläthylalkohol sichergestellt ist.



Versuche. 2,2-Bisjodmethylpropandiol-1,3, II. Pentaerythrit mit der 10-fachen Menge HJ (D. 1,7) unter Durchleiten von CO_2 5 Stdn. zum Sieden erhitzen. Ausbeute 46%. Krystalle aus sd. W. F. 129,5—130,5° (unkorr.). Gibt nach der Umsetzung mit Ag-Acetat u. Eg. (140—150°; 24 Stdn.) beim Kochen mit Acetanhydrid u. etwas ZnCl_2 Pentaerythritetraacetat vom F. 82—83° (unkorr.). — 2,2-Dimethylpropandiol-1,3 III. Ca. 9 g Dijodhydrin II in 50 ccm 96%ig. A. werden nach Zusatz von 5,5 g Pyridin, 3 g MgO u. 3 g 5%ig. Palladium-Bariumsulfat mit H bei 50—55° geschüttelt (ca. 24 Stdn.). Ausbeute ca. 85%. Monokline Nadeln mit einem Auslöschungswinkel von 15,2° (Best. von Rein); aus Bzl. F. 128° (unkorr.). Zeigt keine Depression mit einem aus Isobutyraldehyd u. Formaldehyd nach FRANKE (Monatsh. Chem. 26 [1905]. 43) hergestellten Präparat vom F. 128—129° (unkorr.). — *Dibenzoat* von III. Aus vorigem mit Benzoylchlorid u. Pyridin. Nadeln aus absol. A. F. 52—54° (unkorr.). — Beim Erhitzen von Pentaerythrit mit der 6-fachen Menge bei 0° gesätt. HBr auf 125° (8 Stdn.) wird außer dem, schon von ZELINSKY (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 160) beschriebenen, wasserlöslichen *Dibromhydrin* vom F. 109—110° (unkorr.), das in W. unl. *Tribromhydrin*, 3-Brom-2,2-bisbrommethylpropanol-1 erhalten. Letzteres entsteht in besserer Ausbeute beim Erhitzen auf 140° (20 Stdn.). F. 70—71° (unkorr.). Daneben bildet sich wenig $\text{C}(\text{CH}_2\text{Br})_3$ vom F. 148—151° (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 537—42. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, Berlin-Dahlem.)

RADT.

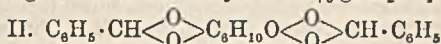
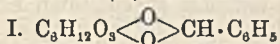
R. Lespieau, *Einwirkung von Chloracetaldehyd auf das gemischte Dimagnesiumderivat des Acetylenes. Acetylen glykol und Acetylenerythrit*. (Vgl. C. 1926. II. 1400.) Kurze Peff. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1922. I. 1396. 1925. I. 947. 1860. 1927. II. 553. Nachzutragen ist: Zur Darst. des Chloracetaldehyds hat Vff. nach NATTERER die durch Einw. von Oxalsäure auf Chloracetal erhaltene Fl. von Kp. 87 bis 91° mit dem halben Vol. H_2SO_4 in der Kälte behandelt. Bei öfterem starken Schütteln bildet sich ein mit Sirup durchsetzter Krystallbrei, der aus A. umkrystallisiert wird. Ausbeute aus 1 kg Chloracetal nur 150—200 g an krystallisiertem Polymeren, welches kurz vor Gebrauch durch Dest. depolymerisiert wird. — Obiger Sirup liefert bei der Vakuumdest. zunächst noch etwas nicht ganz reinen, aber brauchbaren Chloracetaldehyd, sodann den durch Crotonisierung entstandenen, schon von NATTERER beschriebenen Aldehyd $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH} : \text{CCl} \cdot \text{CHO}$, Kp.₁₅ 80°, D.²⁰ 1,361, n_D²⁰ = 1,512. Gibt mit Orthoameisenester in absol. A. + Spur HCl das Acetal $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH} : \text{CCl} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, Kp.₁₅ 101—102°, D.²³ 1,128, n_D²³ = 1,4601. Daraus mit NaOC_2H_5 das Acetal $\text{CH}_2(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH} : \text{CCl} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, Kp.₁₃ 117°, D.²¹ 1,033, n_D²¹ = 1,446. — Bei der Umsetzung des $\text{BrMgC} \cdot \text{CMgBr}$ mit Chloracetaldehyd benutzt man von letzterem nicht 1 bzw. $\frac{1}{2}$ Mol., wie im kurzen Ref. angegeben, sondern nur $\frac{2}{3}$ bzw. $\frac{1}{3}$ Mol., weil sich aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. Mg nur 60% $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ bilden. Aus dem Rk.-Prod. isoliert man durch Vakuumdest. das Acetylen glykolchlorhydrin, $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C} : \text{CH}$, welches mittels K_2CO_3 in Ä. gereinigt wird. Der Rückstand zers. sich bei weiterem Erhitzen explosiv u. wird daher in Ä. mit festem KOH in das Dioxid des Acetylenerythrits übergeführt. — Das demnach nicht isolierbare Acetylenerythridchlorhydrin, $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C} : \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, wurde in unreiner Form erhalten, als man das

Dioxyd in Ä. mit HCl gesätt. Ä. behandelte. $Kp_{.5}$ ca. 165° , D_{20}^{23} 1,4096, $n_D^{23} = 1,529$. — Die Krystalle des *Acetylenerythridichlorhydrindibromids* wurden kristallograph. untersucht. a : b : c = 1,277 : 1 : 0,7046. Weitere Daten vgl. Original. — Statt Chlor-methylin (kurzes Ref.) muß es *Chloräthylin*, $CH_2Cl \cdot CH(OC_2H_5) \cdot C : C \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CH_2Cl$, heißen. Darst. aus $BrMgC : CMgBr$ u. $CH_2Cl \cdot CHCl \cdot OC_2H_5$. Das Isomeren-gemisch zeigt den scharfen $Kp_{.12}$ 136—137°. Debromierung der Dibromide mit Zn u. A. Das Dibromid von F. 71—72° bildet orthorhomb. Prismen, a : b : c = 1,1224 : 1 : 1,0548; weiteres vgl. Original. — An das Dioxyd wurde in Chlf. bei —21 bis —10° Br addiert. Das Rohprod. lieferte nach zahlreichen fraktionierten Krystallisationen aus Ä., dann A. 2 *isomere Dibromide*, $C_6H_5O_2Br_2$, FF. 57—58 u. 101—102,5°. Brom-addition bei 20—30° ergab nur wenig hochschm. Dibromid u. harzige Prodd. Obwohl cis-trans-Isomere vorliegen könnten, sind Vff. der Ansicht, daß schon das Dioxyd trotz scharfen F. u. Kp. ein Gemisch der beiden Stereoisomeren ist. — *Disk.* *Acetylenerythridiäthyläther*, $CH_2(OH) \cdot CH(OC_2H_5) \cdot C : C \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CH_2(OH)$. Entsteht, wenn man obiges Chloräthylin von F. 12—14° — das Isomere reagiert nicht — mit Eg.-Acetanhydrid 2 Stdn. auf 150° erhitzt u. das erhaltene *Diacetin* ($Kp_{.11}$ 160—162°, D_{20}^{21} 1,144, $n_D^{21} = 1,4669$) mit k. $NaOC_2H_5$ versetzt. $Kp_{.3,5}$ 125—128°, D_{20}^{18} 1,026, $n_D^{18} = 1,4503$. — Als Vf. die von der Mol.-Gew.-Best. des *Dimethylins* (kurzes Ref.) in Eg. herrührende Lsg. nach Einengen mit Br versetzte, erhielt er ein *Dibromid* von F. 113—114° (aus A.), welches nach der Analyse dem entsprechenden *Diacetin* angehörte. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 199—210.)

LINDENBAUM.

E. Votoček und **F. Valentin**, *Über den Isorhodeit, das Reduktionsprodukt der Isorhodeose*. Vff. haben durch Red. der Isorhodeose einen neuen Methylpentit, den *Isorhodeit*, dargestellt, welcher nebenst. Konfiguration besitzt. Er unterscheidet sich von *Rhodeit* u. *Fucit* durch seine sehr geringe Neigung zur Krystallisation u. von ersterem durch leichte Bldg. eines *Mono-* u. *Dibenzylidenderiv.* — *Isorhodeose*. Sirupöse Purginsäure (Darst. nach Ber. Dtsch. ehem. Ges. 43 [1910]. 476) mit 10%ig. H_2SO_4 20 Stdn. auf sd. Wasserbad erhitzen, nach Trennung von öligen Prodd. ausäthern, H_2SO_4 durch $Ba(OH)_2$, dann $PbCO_3$, Pb durch H_2S entfernen, einengen, impfen, Krystalle mit Ä. verreiben. $[\alpha]_D = +30,3^{\circ}$. — *Isorhodeit*. Voriges in W. mit Na-Amalgam behandeln, bis reduzierende Wrkg. verschwunden, dabei mit H_2SO_4 schwach sauer halten, mit NaOH neutralisieren, Na_2SO_4 mit A. fällen.

Dicker Sirup, ll. in W., A., im Hochvakuum unzers. destillierbar. Zeigt danach $[\alpha]_D = -9,7^{\circ}$ in W. Drehungsvermögen wird durch Zusatz von Borax vermindert. — *Mono-benzylidenderiv.* (I.). Aus nicht dest. vorigem mit Benzaldehyd u. 50%ig. H_2SO_4 . Aus



A., F. 158°. — *Dibenzylidenderiv.* (II.). Ebenso aus dest. Isorhodeit mit überschüssigem Benzaldehyd. Aus A., F. 196—197°, $[\alpha]_D^{18} = +35,1^{\circ}$ in Chlf. — Dest. man diese Verb. im CO_2 -Strom mit 5%ig. H_2SO_4 unter ständigem Ersatz des W., so wird quantitativ Benzaldehyd abgespalten, welcher in Phenylhydrazinacetatlg. geleitet u. als Phenylhydrazon bestimmt wird. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 216—20.) LB.

Emile Votoček und **Josip Mikšič**, *Über den Epirhamnit, das Reduktionsprodukt der Epirhamnose*. Vff. haben durch Red. der Epi- oder Isorhamnose, des opt. Antipoden der Isorhodeose, den *Epirhamnit*, den opt. Antipoden des Isorhodeits (vorst. Ref.), dargestellt. Derselbe besitzt nebenst. Konfiguration u. krystallisiert ebenfalls nicht, liefert aber ein gut krystallisierendes *Dibenzylidenderiv.* — *Epirhamnose*. Darst. nach FISCHER. Trotz mehrfacher Reinigung aus A.-Ä. sirupös, durch wenig Salze verunreinigt. $[\alpha]_D = -24,5^{\circ}$. — Red. wie im vorst. Ref., jedoch zum Schluß in schwach alkal. Lsg. Dicken Sirup mit Benzaldehyd u. 50%ig. H_2SO_4 überführen in *Dibenzylidenepirhamnit*, $C_{20}H_{22}O_5$. Reinigung durch Verreiben mit etwas 50%ig. NaOH, Waschen mit W. u. Ä. Seidige Nadeln aus A., F. 196°, $[\alpha]_D^{20} = -36,7^{\circ}$ in Chlf. Best. der Benzylidengruppen wie im vorst. Ref. — *Epirhamnit*, $C_6H_{11}O_5$. Voriges mit 50%ig. H_2SO_4 u. etwas A. 1 Stde. auf Wasserbad erhitzen, mit

$Ba(OH)_2$ u. CO_2 behandeln, Filtrat mit Kohle entfärben, eindampfen, Sirup mit sd. absol. Ä. extrahieren, verdampfen, wiederholen. Dicker Sirup, bitter schmeckend, ll.

in W., A., Aceton, A.-Ä., $[\alpha]_D^{20} = +9,18^\circ$ in W. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 220 bis 224. Prag, Techn. Hochsch., u. Agram, Univ.) LINDENBAUM.

H. Hock und H. Stuhlmann, *Über eine Reaktion zwischen Aceton und Ammoniak*. (Vorl. Mitt.) Vermischt man äquimolare Mengen wasserfreien fl. NH_3 u. Aceton bei -65° , so erwärmt sich das anfangs opalescente dickfl. Gemisch innerhalb einiger Minuten um ca. 20° u. wird wasserklar. Bei erneuter Kühlung auf ca. -50° scheiden sich in einer Ausbeute von 10–35% sehr gut ausgebildete Krystalle ab von der Zus. $\text{C}_3\text{H}_9\text{ON}$. F. ca. -41° ; eine Grade höher erfolgt Zers. in die Komponenten. Zwl. in Ä. u. PAe., leichter in A. Die Konst. kann die einer Anlagerungsverb. sein oder $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{NH}_2$ oder $\text{CH}:\text{C}(\text{O}\cdot\text{NH}_2)\cdot\text{CH}_3$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 470–72. Clausthal, Bergakad., Inst. f. Kohle-Chemie.) RADT.

H. J. Backer und H. W. Mook, *Optische Spaltung der Bromsulfoessigsäure*. Kurzes Ref. nach Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. vgl. C. 1925. II. 392. Nachzutragen ist: Darst. u. Eigg. der Bromsulfoessigsäure vgl. BACKER, C. 1926. I. 1133. — *Neutrales Strychninsalz*, $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_5\text{BrS}$, $2\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$, Nadeln. — *NH₄-Salz der d-Säure*. Aus Ba-Bromsulfoacetat u. Strychninacetat das Strychninsalz herstellen, dieses bei 0° mit NH_4OH zerlegen, wieder in Strychninsalz überführen, noch zweimal wiederholen. Das dann erhaltene NH_4 -Salz zeigte $[\text{M}]_D = +15,5^\circ$. — Opt. reines Ba-Salz der d-Säure konnte nicht erhalten werden. — *d-Säure*. Aus dem NH_4 -Salz u. H_2SO_4 . $[\text{M}]_D = +32,5^\circ$. — *Neutrales Brucinsalz*, $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_5\text{BrS}$, $2\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$, Nadeln. — *NH₄-Salz der l-Säure*. Zunächst einen Teil der d-Säure als Strychninsalz entfernen. Mutterlauge mit NH_4OH zerlegen, Filtrat mit Brucinacetat fällen usw. $[\text{M}]_D = -16^\circ$. — *l-Säure*, $[\text{M}]_D = -30^\circ$. — Man kann die d-Säure auch durch „warme Krystallisation“ des Brucinsalzes erhalten, indem man die wss. Lsg. des letzteren in einem KJELDAHL-Kolben bei 110° langsam einengt, zum Schluß im Luftstrom. Nach Abkühlen wird mit NH_4OH zerlegt. Ein so gewonnenes NH_4 -Salz zeigte $[\text{M}]_D = +14^\circ$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 464–70. Groningen, Univ.) LB.

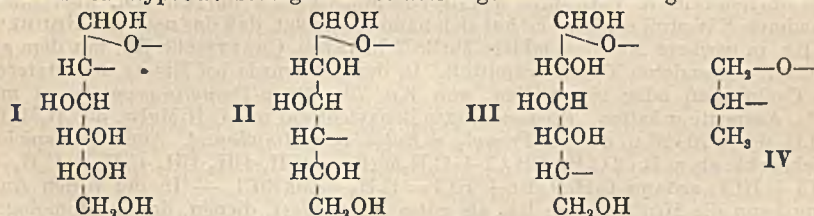
F. Oberhauser und W. Hensinger, *Über eine aktivierte Form der Oxalsäure*. Auf Grund der Beobachtung, daß vorherige Anwesenheit von Manganisalzen eine innerhalb weniger Sek. verlaufende, fast spontane Red. von Mercurisalzen durch Oxalsäure auszulösen vermag, untersuchten Vff. das Verh. von Oxalsäure bei der Rk. mit KMnO_4 . Die Verss. zeigen, daß bei der Rk. von KMnO_4 mit überschüssiger Oxalsäure der größte Teil des H_2O_2 sich erst dann bildet, wenn die Einw. der höherwertigen Mn-Salze auf überschüssige Oxalsäure vollständig zu Ende gegangen ist, u. zwar unmittelbar nachher. Die Bldg. des H_2O_2 beruht auf der Autoxydation der überschüssigen Oxalsäure durch den O_2 der Luft, u. zwar entsteht aus 1 Mol. der infolge Autoxydation verschwindenden Oxalsäure genau 1 Mol. H_2O_2 . Da Oxalsäure an u. für sich unter den eingehaltenen Versuchsbedingungen selbst bei Zugabe der dem angewandten KMnO_4 entsprechenden Menge MnSO_4 kein H_2O_2 liefert, nehmen Vff. in ihren Verss. eine reaktionsfähigere Form der Oxalsäure an, die befähigt ist, schnell mit O_2 zu reagieren. H_2O_2 bildet sich jedoch nicht mehr, wenn erst einige Stdn. nach der Einw. des KMnO_4 die Oxalsäure mit Luft in Berührung kommt. Ggw. von reichlich Nitrat verhindert den Nachweis von H_2O_2 ebenfalls. Das Verh. der so durch KMnO_4 aktivierten Oxalsäure wird nun gegen andere Oxydationsmittel, vor allem gegen *Hg(II)-Salze* untersucht. Gewöhnliche Oxalsäure u. Na-Oxalat wirken ohne u. mit Mn(II)-Salzen selbst bei hohen Konz. u. mehrstd. Kochen nur sehr träge auf Hg(II)-Salze ein. Aber beim Erwärmen von Oxalsäure mit HgCl_2 u. geringen Mengen KMnO_4 auf 60° erfolgt eine sehr energ. Red. zu HgCl . Der Umfang der Red. ist in erster Linie von der Acidität der Lsg. abhängig. Alle Zusätze, welche die Dissoziation fördern, beschleunigen die Rk. u. umgekehrt. Vermehrung der Hg-Ionen oder der Oxalsäureionen wirkt ebenfalls fördernd auf die HgCl -Abscheidung. Vff. erklären die Rk. als Red. des Mercurioxalates im dissoziierten Zustand. CO_2 u. N_2 beschleunigen die Rk., was auf die Verhinderung der Autoxydation der Oxalsäure zurückgeführt wird. — Durch Erhöhung der Temp. werden die aktivierten Oxalsäuremoll. wieder in ihren früheren Zustand zurückverwandelt. Bei Zimmertemp. dauert die Abklingung der Aktivierung 24 Stdn. CaCl_2 -Lsg. wirkt sofort inaktivierend. Die akt. Wrkg. der Oxalsäure gegenüber Hg(II)-Salzen bleibt noch erhalten, wenn das Mn durch Fällung entfernt worden ist. Derselbe Effekt quantitativer HgCl -Abscheidung wurde auch erreicht bei Verwendung von *Kaliummanganioxalat*. Für dieses Salz wird eine neue Darst.-Methode angegeben, die auf der Rk.: $\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 = \text{K}_3\text{Mn}(\text{C}_2\text{O}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 4\text{CO}_2$ beruht u. bei 0° ausgeführt werden muß. Es krystallisiert in monoklinen Prismen

von ähnlicher Farbe wie KMnO_4 , u. zerfällt im Licht, beim Erhitzen u. längerem Stehen unter CO_2 -Entw. u. Übergang in das farblose Mn_2O_4 . — Bei der Einw. von $\text{Ni}(\text{OH})_2$ auf Oxalsäure u. beim Erhitzen des komplexen *Kaliumkobaltioxalats* trat ebenfalls die aktivierte Form der Oxalsäure in Erscheinung, allerdings nicht in dem Maße wie bei höherwertigen Mn-Salzen. Nicht jede Oxalsäure oxydierende Substanz erzeugt die aktivierte Form, vielmehr spielt die chem. Beschaffenheit des Oxydationsmittels dabei eine Rolle. Vff. sind der Ansicht, daß die übliche Annahme der Oxalsäurekonst. zur Erklärung dieser chem. akt. Form nicht ausreicht, u. nehmen an, daß die Oxalsäure aus ihrem ursprünglichen Zustand in einem energiereicheren Zustand gebracht wird, in dem der Zusammenschluß der beiden C-Atome weniger fest ist u. leicht Sauerstoff in erster Phase als Mol. angelagert wird, wobei ein Primäroxid der Form

$\text{HO} \begin{array}{c} \diagup \text{O} \\ \diagdown \text{O} \end{array} \text{C} \begin{array}{c} \diagup \text{O} \\ \diagdown \text{O} \end{array} \text{HO}$ entsteht. — Die Arbeit enthält noch eine Methode zur Best. des Hg als HgCl . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 521—37. München, Techn. Hochsch.) E. JOSEPHY.

Edmund O. von Lippmann, Bericht (Nr. 88) über die wichtigsten im 2. Halbjahre 1927 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie. (Vgl. C. 1928. I. 674.) Es werden Arbeiten aus dem Gebiete der *Monosaccharide* besprochen. (Dtsch. Zuckerind. 53. 101—02. 133—34. 161—62.) RÜHLE.

P. A. Levene, Über aktive Glucose. Gestützt auf die bekannte Tatsache, daß Propylenoxyd u. Glycid eine größere Tendenz zu Umlagerungen u. Kondensationen zeigen, als die entsprechenden Alkohole, ferner darauf, daß opt. akt. Propylenoxyd bei der Hydrolyse mit Säuren einer WALDENschen Umkehrung unterliegt, stellt Vf. die Theorie auf, daß die Rk.-Fähigkeit dieser Verb. durch das intermediär auftretende Radikal vom Typus IV bedingt wird u. überträgt diese Auffassung auch auf die hypo-



thet. akt. Formen der Zucker, die er für die Glucose im Sinne der Formel I—III darstellt. Einen weiteren Beweis für diese Auffassung erblickt Vf. in der leichten Vergärbbarkeit des α -Glucosans von PICTET u. dessen leichte Polymerisation bzw. Kondensation zur Maltose. (Science 66 [1927]. 560—61. New York, ROCKEFELLER Inst.) OHLE.

Hans Heinrich Schlubach, Paul Städler und Irene Wolf, Über die β' -Acetochlor-glucose. II. Mitt. (I. vgl. C. 1926. I. 3463.) Vff. studieren eingehend das Verh. der β' -Acetochlorglucose, speziell den Einfluß von Lösungsm. u. Salzen auf die Umlagerung in die entsprechende α -Verb. Dabei zeigte sich, daß AgCl selbst diese Umwandlung bewirkt. Es wurde daher ein möglichst aktives AgCl bereitet, das die Umsetzungsdauer der α' -Acetobromglucose in β' -Acetochlorglucose auf 8—10 Min. herabsetzt, wodurch die Ausbeuten an diesem Prod. auf 40—50% erhöht werden konnten. $[\alpha]_D$ der weitgehend gereinigten Substanz liegt noch immer um 30° höher als der von C. S. HUDSON berechnete Wert —47°. Das gleiche gilt von der analog dargestellten β' -Nitroacetoglucose, so daß hier die HUDSONsche Berechnungsweise zu versagen scheint, denn es ist sehr unwahrscheinlich, daß unter den milden Bildungsbedingungen dieser Substanzen eine Ringveränderung stattgefunden hat. Was nun den Einfluß des Lösungsmittels auf die Umlagerungsgeschwindigkeit der β' -Acetochlorglucose anbelangt, so tritt hier eine ähnliche Beziehung zur DE. des Lösungsm. in Erscheinung, wie sie MEERWEIN beim Camphenchlorhydrat beobachtet hat. Eine im Verlauf der Umlagerung eintretende Sekundärk., deren Natur noch nicht geklärt werden konnte, ließ eine genaue rechnerische Behandlung der Rk. nicht zu. — Ä. erwies sich als besonders wirksamer Stabilisator, während Alkohole die Umlagerung am meisten beschleunigen. Halogenalkyle u. Acetonitril nehmen eine Mittelstellung ein. Eine Nachprüfung der Verss. von E. FISCHER u. E. F. ARMSTRONG führt Vff. zu der Auffassung, daß diese Forscher die β' -Acetochlorglucose ebensowenig wie die β' -Acetobromglucose in Händen gehabt haben können.

Versuche. β' -Acetochlorglucose, erst aus Ä., dann aus Bzl. fraktioniert,

$[\alpha]_D^{20} = -17,4^\circ$ (CCl_4 ; $c = 0,7$), $= -2^\circ$ (Chlf. ; $c = 1,04$). — β' -Acetonnitroglucose, aus α' -Acetochlorglucose mit AgNO_3 in sd. reinstem Ä. Dauer ca. 30 Min. Umsetzung von α' -Acetobromglucose mit AgNO_3 ergab ungünstige Resultate. Durch Fraktionierung aus Ä. Nadeln oder Oktacder vom F. 96° , $[\alpha]_D^{20} = -8,44^\circ$ (CCl_4 ; $c = 1,006$). Die Drehung steigt beim Aufbewahren im festen Zustand allmählich an. — Der Einfluß des Lösungsm. auf die Umlagerung der β' -Acetochlorglucose ist im Original durch Kurven wiedergegeben. Die Umlagerung in äth. Lsg. wird von W. u. verd. HCl erheblich katalysiert, während wss. NH_3 keine merkliche Wrkg. ausübt. AgCl bewirkt in 18 Stdn. vollständige Umlagerung, auch PbCl_2 ist stark akt., während KCl sich als unwirksam erwies. — Durch Umsetzung von α -Pentacetylglucose mit fl. HCl im Bombenrohr konnte β' -Acetochlorglucose erhalten werden, wenn nach Abpumpen der HCl nur aus Ä. kristallisiert wird. Bei der von FISCHER u. ARMSTRONG beschriebenen Aufarbeitung lagert sich dagegen fast das gesamte Material in die α -Form um. — Bei der Einw. von äth. HCl auf α' -Acetobromglucose wurden Prodd. erhalten, deren Drehung bis $+221^\circ$ betrug, die also erheblich höher liegen als die des Ausgangsmaterials, wie dies auch FISCHER beobachtet hat. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 287—93. Hamburg Univ.) OHLE.

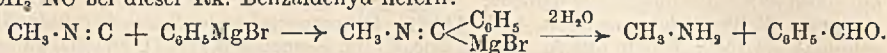
Knut Sjöberg, *Neuere Untersuchungen über die Stärke und ihre enzymatische Spaltung*. Eine Zusammenfassung. (Svensk Kém. Tidskr. 40. 43—49.) W. WOLFF.

L. Bert, *Über die Houbensche Reaktion*. Nach HOUBEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 3083) soll man KW-stoffe mittels der Rk. $\text{RMgX} + \text{R}'\text{X}' = \text{RR}' + \text{MgXX}'$ darstellen können. Da meist höhere Temp. erforderlich ist, wird der Ä. durch Bzl., Toluol, Xylol ersetzt. Die Ausbeuten sind sehr gering oder 0. Die Ursache dieses Mißerfolges hat Vf. schon vor einiger Zeit (C. 1926. I. 1973) entdeckt, als er versuchte, aus p-Cumylchlorid u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ p-Propylisopropylbenzol darzustellen, aber einen ganz anderen KW-stoff erhielt. Es hat sich nämlich gezeigt, daß das nach der HOUBENSCHEN Rk. in gewisser Menge gebildete MgBrCl FRIEDEL-CRAFTSCHE Rk. mit dem als Lösungsm. verwendeten Toluol vermittelt. In der Tat wurde bei Ersatz des letzteren durch Cyclohexan oder besser Bzn. von Kp. $70-90^\circ$ p-Propylisopropylbenzol mit ca. 50% Ausbeute erhalten. Ebenso lieferte Benzylchlorid mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$, n- $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$ u. n- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ 70, 26 u. 47% n-Propyl-, n-Butyl- u. n-Amylbenzol. Außerdem spielen sich Nebenrkk. ab, z. B.: $2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{Cl} + \text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr} = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5 + \text{C}_2\text{H}_5 + \text{MgBrCl} + \text{HCl}$; sodann $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr} + \text{HCl} = \text{C}_2\text{H}_6 + \text{MgBrCl}$. — In der neuen Ausführung kann die HOUBENSCHEN Rk. als gutes Darst.-Verf. dienen, da die Homologen des Benzylchlorids nach BLANC (C. 1923. III. 836) bequem zugänglich sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 587—88.) LINDENBAUM.

Henry Gilman und **J. H. Mc Glumphy**, *Reaktion zwischen der Äthylenbindung und Organomagnesiumhalogeniden*. GILMAN u. Mitarbeiter (C. 1925. I. 1703. 1926. I. 2680) haben an einigen typ. Verbb. RMgX gezeigt, daß dieselben sich nicht an Äthylen- u. Acetylen-KW-stoffe addieren. Da nun nach RUPE (LIEBIGS Ann. 402 [1913]. 149) Benzyl-MgCl besondere Neigung zur Addition an Äthylenbindungen besitzen soll, haben Vff. einige Verss. in dieser Richtung ausgeführt. Zuerst wurde Benzyl-MgCl nach GILMAN u. PARKER (C. 1925. I. 954) mit CO_2 behandelt, bis die von GILMAN u. SCHULZE (C. 1925. II. 1781) angegebene Farbrk. negativ ausfiel. Nach Hydrolyse wurden Menge u. F. der gebildeten Phenyllessigsäure bestimmt. Sodann wurde Benzyl-MgCl mit Äthylen, Amylen, Styrol, $\text{CH}_2:\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$ u. 1,4-Diphenylbutadien zur Rk. gebracht, nach einer gewissen Zeit bei jedem Vers. ebenfalls mit CO_2 behandelt u. Menge u. F. der gebildeten Säure bestimmt. Auch bei nur geringfügiger Addition des Benzyl-MgCl mußte die gebildete neue Säure (bei Äthylen z. B. γ -Phenylbuttersäure) den F. der Phenyllessigsäure beeinflussen. Es wurde jedoch in allen Fällen reine Phenyllessigsäure in sehr guter Ausbeute erhalten. Wo es anging, wurde auch der KW-stoff zurückgewonnen. — In gleicher Weise wurden folgende Umsetzungen vorgenommen: Allyl-MgBr mit Amylen u. $\text{CH}_2:\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$. Triphenylmethyl-MgCl mit $\text{CH}_2:\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$, Styrol u. Diphenyldiacetylen. p-Chlorphenyl-MgBr mit $\text{CH}_2:\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$, Amylen u. Phenylacetylen. Auch diese Verss. haben ergeben, daß keine Addition an die doppelte oder dreifache Bindung erfolgt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 418—22. Ames [Jowa], State Coll.) LINDENBAUM.

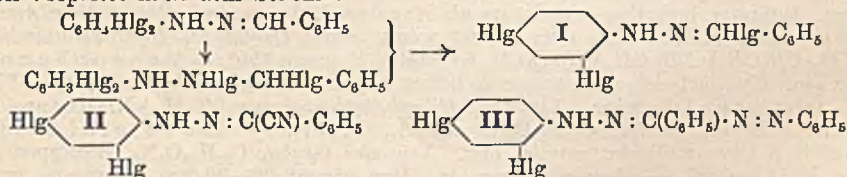
Henry Gilman und **L. C. Heckert**, *Reaktion der Isonitrile und des Cyanwasserstoffs mit Phenylmagnesiumbromid*. Um die bei den Umsetzungen mit RMgX gebildeten Zwischenprodd. zu charakterisieren, ersetzt man häufig die Gruppe MgX durch eine andere mittels gewisser Agenzien, unter denen $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SO}_4$ besonders geeignet ist. Man

hat diese „Fixierungs-*rk.*“ bisher nur in solchen Fällen angewendet, wo R u. MgX an verschiedene Stellen des Mol. treten. Um zu erfahren, ob sie auch dann gelingen, wenn R u. MgX an ein einziges Atom treten, wollten Vff. die Umsetzung von C_6H_5MgBr mit Isonitrilen u. HCN, welches ja teilweise aus der Isonitrilform bestehen soll, benutzen. Nach SACHS u. LOEVY (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 874) soll nämlich $CH_3 \cdot NC$ bei dieser *Rk.* Benzaldehyd liefern:



Es wurden Verss. ausgeführt mit HCN, Methyl-, Äthyl-, tert.-Butyl- u. p-Tolylisonitril. Dieselben ergaben, daß nur $CH_3 \cdot NC$ Benzaldehyd, u. zwar äußerst wenig, liefert; die „Fixierung“ der Gruppe MgBr [mittels $C_6H_5 \cdot COCl$, $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ oder $(C_2H_5)_2SO_4$] gelang in keinem Falle. Die Mißerfolge sind wohl teilweise auf die große Neigung der Isonitrile zur Polymerisierung zurückzuführen. Da aber andererseits auch bei Überschuß an C_6H_5MgBr viel von den Isonitrilen zurückgewonnen wurde, so scheinen letztere wenig reaktionsfähig gegenüber C_6H_5MgBr zu sein. — Die Richtigkeit der Angaben obiger Autoren ist daher zweifelhaft. Das von ihnen angenommene Zwischenprod. sollte ein weiteres Mol. C_6H_5MgBr addieren, aber Vff. haben keine Anzeichen dafür wahrgenommen. Die Bldg. von Benzaldehyd ist kein Beweis für die Zweiwertigkeit des C, da er auch aus einem Zwischenprod. $CH_3 \cdot N(MgBr) : C \cdot C_6H_5$ entstanden sein kann. Einen gewissen Beweis für letztere Formel könnte man darin erblicken, daß nach Behandlung des Zwischenprod. mit $(C_2H_5)_2SO_4$ wenig sek. Amin nachgewiesen werden konnte. Jedoch kann dieses auch infolge Äthylierung nach der Hydrolyse entstanden sein. Wenn MgBr aber wirklich am C stände, sollte es erfahrungsgemäß gegen C_2H_5 austauschbar sein. — Ausführung der Verss. vgl. Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 224—30. Ames [Jowa].) LINDENBAUM.

M. Vanghelovitch (im Original Vanghelovici), Mechanismus der Bromsubstitution in aromatischen Hydrazonen. II. (I. vgl. C. 1927. II. 261.) Die Bromierung von Benzaldehydphenylhydrazon liefert nicht, wie CIUSA (Gazz. chim. Ital. 46 [1916]. I. 240) angibt, p-Brombenzaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon, sondern eine Tribromverb., die bei der Hydrolyse zwar auch 2,4-Dibromphenylhydrazin liefert, das 3. Br-Atom aber locker gebunden enthält u. deshalb Konst. I (Hlg = Br) besitzen muß. Mit KCN in A. entsteht II (Hlg = Br), mit Phenylhydrazin ein intensiv gefärbtes (noch nicht isoliertes) Formazylderivat III. Zum Vergleich hergestelltes p-Brombenzaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon gibt mit Verb. I starke Schmelzpunktsdepression. Ebenso wie Brom reagiert Chlor. Die Halogenierung von Phenylhydrazin, die in den Hydrazonen im Schutz der Aldehydgruppen analog wie beim Acetylphenylhydrazin vor sich geht, führt zuerst zur Substitution in p-Stellung (so beim Salicylaldehydphenylhydrazon) dann in o-Stellung, dann werden an die Doppelbindung des Hydrazons 2 Atome Halogen angelagert unter Bldg. eines gefärbten amorphen Körpers, der sofort Halogenwasserstoff abspaltet nach dem Schema:



Versuche. ω -Brombenzaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon I (Hlg = Br). Aus Benzaldehydphenylhydrazon u. Br in Eg. Seidige Krystalle aus Eg., F. 114°. Wl. in A. (wie auch die folgenden analogen Verbb.). Gibt in A. mit einer gesätt. KCN-Lsg. die Cyanverb. II (Hlg = Br). Gelbe Nadeln aus sd. A., F. 138°. — p-Brombenzaldehyd-2,4-dibromphenylhydrazon. Äquimolekulare Mengen p-Brombenzaldehyd (aus p-Bromtoluol nach ETARD) u. 2,4-Dibromphenylhydrazin (aus Acetylphenylhydrazin nach MICHAELIS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 2192) in Eg. unter Zusatz von wenig wasserfreiem Na-Acetat kochen. Nadeln aus A., F. 125,5°. — Salicylaldehyd-p-bromphenylhydrazon. Aus Salicylaldehydphenylhydrazon in Eg. u. 1 Mol Br in Essigsäure. Farblose Nadeln aus verd. Eg. (1 Tl. W. auf 9 Tle. Eg.). Ausbeute 60%, F. 175°. Die Acetylverb. gibt bei der Hydrolyse mit konz. HCl p-Bromphenylhydrazin. — ω -Brombenzaldehyd-2-brom-4-nitrophenylhydrazon, $C_6H_5 \cdot CBr : N \cdot NH \cdot C_6H_3Br(NO_2)$. Aus Benzaldehyd-p-nitrophenylhydrazon u. 2 Mol Br in Eg. Hellbraune, seidige Nadeln aus A.,

F. 169°. Die mit KCN erhaltliche violette Lsg. gibt auf Zus. von W. einen gelblichen Nd. (F. 90°). — ω -Chlor-benzaldehyd-2,4-dichlorphenylhydrazon I (Hlg = Cl). Durch Einleiten von Chlor in eine Suspension von Benzaldehydphenylhydrazon in Eg. unter Kühlung bis zur Aufnahme von 3 Atomen Cl. Farblose Nadeln aus A., F. 87°. Mit KCN in A. entsteht Cyanverb. II (Hlg = Cl). Gelbe Krystalle aus A., F. 128°. — ω -Chlor-anisaldehyd-2,4-dichlor-phenylhydrazon, $\text{CH}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CCl} : \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2$. Analog vorigem. Weiße Nadeln aus Eg. u. A., F. 111°. — Die entsprechende Cyanverb. (analog II) schmilzt bei 150°; Nadeln aus A. (Bulet. Soc. Chim. Romania 9 [1927]. 59—67. Bukarest, Univ.)

RADT.

G. Vavon und Krajeinovic, Über die katalytische Hydrierung der Oxime und ihre Überführung in β -Hydroxylamine. VAVON u. Mitarbeiter (C. 1925. I. 2074. 1927. I. 3070. II. 813, teilweise noch nicht veröffentlicht) haben gefunden, daß Oxime der Cyclohexanon- u. Cyclopentanreihe bei der katalyt. Hydrierung (+ Pt) in salzsaurer wss.-alkoh. Lsg. zu β -Hydroxylaminen, $\text{R} \cdot \text{NH} \cdot \text{OH}$, reduziert werden. Die Übertragung der Rk. auf andere Oximreihen hat folgendes ergeben: *Aliphat. Keto oxime* liefern ebenfalls primäre, *aliphat. Aldoxime* dagegen unter NH_3 -Bldg. sekundäre β -Hydroxylamine: $2 \text{R} \cdot \text{CH} : \text{N} \cdot \text{OH} + 6 \text{H} = (\text{R} \cdot \text{CH}_2)_2\text{N} \cdot \text{OH} + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$. In beiden Fällen sind die Ausbeuten vorzüglich. In der arom. Reihe verlaufen die Rkk. qualitativ ebenso, aber die Ausbeuten sind bei den Aldoximen mäßig, bei den Keto oximen schlecht oder 0. Der Schutz des HCl gegen weitere Hydrierung des Hydroxylamins scheint mit der Negativität des Radikals, d. h. der Verminderung der Basizität des Hydroxylamins, abzunehmen. — Der verschiedene Rk.-Verlauf bei Aldoximen u. Keto oximen ist wie folgt zu erklären: Prim. β -Hydroxylamine kondensieren sich mit Benzaldehyd bekanntlich zu den Verb. $\text{R} \cdot \text{N} : (\text{O}) : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, welche PFEIFFER Nitron genannt hat. Im ersten Stadium der Hydrierung wird sich auch aus den Aldoximen ein prim. β -Hydroxylamin, $\text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{OH}$, bilden, welches sich mit freiem Aldehyd (infolge Hydrolyse durch HCl in geringer Menge vorhanden) zum Nitron $\text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N} : (\text{O}) : \text{CH} \cdot \text{R}$ kondensiert. Dieses muß bei weiterer Hydrierung sek. β -Hydroxylamin liefern. In der Tat gelingt die Nitronkondensation nicht mit Ketonen.

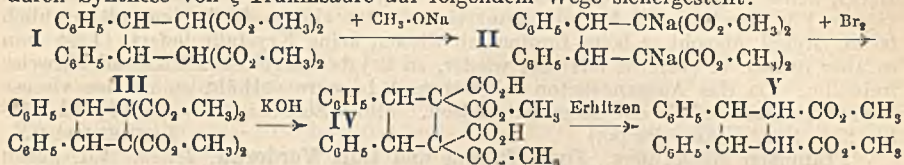
Versuche. Die Oxime werden in 70%ig. A. + 1 Mol. HCl in Ggw. von Pt-Schwarz hydriert. Aldoxime hydrieren sich schneller als Keto oxime. — *Di propyl ketoxim.* Nach beendeter Rk. mit wss. NaOH fällen. Erhalten: β -[Heptyl-(4)]-hydroxylamin, $(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{CH} \cdot \text{NH} \cdot \text{OH}$, seidige Nadeln aus verd. A., F. 52°, unbeständig, mit Methylorange titrierbar. Reduziert FEHLINGSche Lsg. *Saures Oxalat*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{ON}$, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$, Nadeln aus Bzl., dann A.-Ä., F. 115°. — *Heptyl-(4)-benzalnitron*, $(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{CH} \cdot \text{N} : (\text{O}) : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Aus vorigem Oxalat u. Benzaldehyd in wss. A. + NaHCO_3 , mit W. fällen, ausäthern. Aus Ä.-PAe., F. 53—54°. — *Methylisobutyl ketoxim.* Darst. des Ketons durch Hydrierung von Mesityloxyd. Liefert das *Hydroxylamin deriv.* $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{NH} \cdot \text{OH}$, aus A., F. 63°, sonst wie obiges. *Saures Oxalat*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, F. 132—133°. — *Acetophenon oxim.* Hydriert sich langsam. Rohprod. liefert mit Oxalsäure als Hauptprod. das *neutrale Oxalat des α -Aminoäthylbenzols*, F. 238°. Aus dem Filtrat wenig *saures Oxalat des Hydroxylamin deriv.* $\text{C}_8\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{NH} \cdot \text{OH}$, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}$, Krystalle, F. gegen 150°. — *Benzophenon oxim.* Hydriert sich noch träger u. liefert nur *Benzhydrilaminhydrochlorid*, F. 270°. — *Önanthaldoxim.* Liefert β -Diheptylhydroxylamin, $(\text{C}_7\text{H}_{15})_2\text{N} \cdot \text{OH}$, aus A., F. 74°. *Saures Oxalat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{O}_5\text{N}$, aus A., F. 137°. — *Isovaleraldoxim.* Liefert β -Diisooamylhydroxylamin, ölig. *Neutrales Oxalat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{48}\text{O}_6\text{N}_2$, Schuppen aus A., F. 167—168°. — *Benzaldoxim.* Man nimmt 20—30 cem Lösungsm. pro g Oxim u. 3 Moll. HCl u. addiert 1,5 H_2 . Erhalten: 40% β -Dibenzylhydroxylamin, aus A., F. 123°, außerdem *Dibenzylamin*. — *Piperonaldoxim.* Liefert β -Dipiperonylhydroxylamin, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$, aus A., F. 123—124°, schwach bas. *Hydrochlorid*, Zers. ohne F. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 231—37. Nancy, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

J. Campardou und M. Séon, Zersetzung von Säureanhydriden. Darstellung von Anhydriden durch direkte Dehydratisierung der Säuren. PERKIN u. LUCE haben in Ggw. gewisser Katalysatoren Acetanhydrid in CO_2 u. Aceton, SABATIER u. MAILHE Säuren in CO_2 , H_2O u. Ketone zerlegt. Vff. zeigen, daß die von letzteren Autoren benutzten Katalysatoren auch für erstere Rk. brauchbar sind. *Acetanhydrid*, in Dampfform über ThO_2 geleitet, zerfällt schon bei 300° völlig in CO_2 u. Aceton, während die Säuren erst bei 400—420° zerfallen. Bei höherer Temp. bildet sich auch etwas Mesityloxyd. Ein Gemisch von 2 Moll. *Acetanhydrid* u. 1 Mol. *Benzoesäureanhydrid* liefert unter CO_2 -Entw. hauptsächlich *Acetophenon*. — Vff. nehmen mit SABATIER u. MAILHE

an, daß das Anhydrid mit dem Katalysator ein Salz bildet, welches sodann Zers. erleidet. Die Zers. der Säuren dürfte in 2 Phasen verlaufen: Bldg. von Anhydrid u. Zers. des letzteren. Um diese Auffassung zu beweisen, haben Vff. geprüft, ob sich Säuren direkt zu Anhydriden dehydratisieren lassen. Sie haben Eg.-Dämpfe über auf 300° erhitztes TiO₂ geleitet u. ein Gemisch von H₂O, Acetanhydrid u. Essigsäure erhalten, welches nach der Titrierung 12,8% Anhydrid enthielt. Diese Zahl stellt jedoch eine untere Grenze dar, weil ein Teil des Anhydrids durch das W. u. während der Titrierung hydratisiert worden ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 591 bis 593.)

LINDENBAUM.

F. Bachér, *Synthese einer Truxinsäure*. (Vorl. Mitt.) Die bisher nicht streng bewiesene Konst. der Truxill- u. Truxinsäuren als Diphenylbutandicarbonsäuren wird durch Synthese von ζ-Truxinsäure auf folgendem Wege sichergestellt:



Versuche. 2,3-Diphenylbutan-1,1,4,4-tetracarbonsäuremethylester I. Benzalmalonsäure in Ä. mit frisch aktiviertem Al-Amalgam u. W. behandelt gibt nach dem Abdestillieren (13 mm, 170—180°) von Benzylmalonsäuremethylester (Hauptprod.) ein Gemisch (F. 148—154°) von hochschmelzendem Diphenylbutantetracarbonsäuremethylester (kleine harte Krystalle aus Methanol; F. 167—168°; unl. in Ä.) u. der doppelten Menge niedriger schmelzendem (lange, breite Nadeln aus Methanol; F. 163 bis 164°; l. in Ä.), das durch Ä. getrennt wird. Die Dinatriumverb. II des niedriger schmelzenden Isomeren, durch Umsetzung mit einer Suspension von Na-Methylat in Xylol-Toluol unter Kühlung erhalten, gibt mit Brom in Toluol den 2,3-Diphenyl-cyclobutan-1,1,4,4-tetracarbonsäuremethylester III; derbe, glänzende, flache Krystalle aus Methanol; F. 148°. Beim Erwärmen mit starker methylalkoh. KOH u. nachfolgendem Kochen mit 10%ig. NaOH (3 Stdn.) entsteht die *Estersäure* IV (Krystalle aus Ä.-PAE.; F. 203—205° unter Zers.), die bei 205—210° in ζ-Truxinsäure-dimethylester V (STOERMER u. SCHOLTZ, C. 1921. I. 493) vom F. 116—117° übergeht. Die daraus durch Verseifung gewonnene ζ-Truxinsäure schmilzt bei 238°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 543—47. Rostock, Chem. Inst.)

RADT.

R. Cornubert und H. Le Bihan, *Beitrag zur Kenntnis der Permanganatoxydation in alkalischem Medium*. Die auffallenden Resultate, welche CORNUBERT (C. 1923. I. 194) bei der KMnO₄-Oxydation des α,α-Methylallylcyclohexanons erhalten hat, haben Vff. veranlaßt, diese Oxydation nochmals zu untersuchen. Dabei hat sich ergeben, daß die Natur des Alkalis ohne Einfluß auf den Oxydationsverlauf ist u. die früher beobachteten Unterschiede auf Nebenrkk. beruhen, welche sich bei der Dest. des mit KOH, nicht aber des mit NaOH dargestellten Oxydationsprod. abspielen. Als neutrales Oxydationsprod. bildet sich nur das Glykol >C(CH₃)·CH₂·CH(OH)·CH₂(OH), teils fest, teils viscos, letzteres wahrscheinlich verunreinigt durch wenig Äthylenoxyd. Als saure Oxydationsprodd. entstehen die Säure >C(CH₃)·CH₂·CH(OH)·CO₂H oder >C(CH₃)·CH₂·CO·CO₂H, sehr wenig einer Säure von F. 104° (Zers.) u. Spuren HCO₂H.

Versuche. Nach Entfernung des MnO₂ zur Isolierung der neutralen Prodd. 12-mal ausgeäthert. Extrakte 1 u. 2 verworfen (noch ketonhaltig). Extrakte 6—12 liefern nach Absaugen auf Ton das feste Glykol, F. 103° (korr.), swl. in Bzl. Extrakte 3, 4 u. 5 liefern nach vorsichtiger Entfernung des Ä. viscose Prodd. von ident. Eig., gleich, ob man in Ggw. von KOH, NaOH oder NaOH-CaO oxydiert hatte. Sie haben dieselbe Zus. wie das feste Glykol, sind aber l. in Bzl. u. zeigen darin doppeltes Mol.-Gew. Ein etwas zu hoher C-Geh. (bis 0,6%) läßt auf Verunreinigung durch das infolge Dehydratisierung entstandene Äthylenoxyd schließen. — Als das feste Glykol schnell unter 15 mm dest. wurde, entstand viscoses Glykol, verunreinigt durch etwas Äthylenoxyd. Das entspricht dem l. c. mit NaOH-CaO erhaltenen Resultat. Als dann das viscose Prod. mit Bimsstein unter Benutzung einer Kolonne 1 Stde. unter 17 mm erhitzt wurde, spaltete es W. ab, u. Dest. ergab 2 Prodd. von der Zus. des Äthylenoxyds u. den Mol.-Geww. 970 u. 1750 (Mittelwerte). Dies entspricht dem l. c. mit KOH erhaltenen Resultat. — Um zu ermitteln, ob das Äthylenoxyd vielleicht als

Zwischenprod. bei der Oxydation fungiert, wurde monomeres Äthylenoxyd (vgl. unten) mit sehr verd. NaOH (wie bei der Oxydation) 24 Stdn. unter öfterem Schütteln behandelt. Die Hälfte hatte sich gel., wurde mit Ä. extrahiert u. zeigte noch die ursprünglichen Eigg. Auch der ungel. Anteil war unverändert. Das Äthylenoxyd kann demnach kein Zwischenprod. sein, da es unter den gegebenen Bedingungen nicht in das Glykol übergeht. — Reines monomeres Äthylenoxyd $C_2H_4O_2$ erhält man, wenn man die getrockneten Ä.-Extrakte 3, 4 u. 5 (vgl. oben) unter 28 mm langsam dest., Fraktion 110—130° in Ä. trocken u. nochmals dest. Kp.₃₂ 110°, sehr beweglich, stark campherartig riechend, in geschlossenem Gefäß haltbar. Wird an der Luft viscos wegen Polymerisierung. Alkali verändert das Monomere nicht, Spur Eg. polymerisiert es langsam. Im Vakuum erfolgt über H_2SO_4 schnelle u. starke, ohne H_2SO_4 keine Polymerisierung. Die niederen Polymeren sind bewegliche, die höheren viscose Fll., die höchsten kolophonumartig. — Das viscose Glykol enthält reichlich festes Glykol, obwohl es beim Impfen mit diesem keine Krystalle liefert. Löst man es aber in Bzl. u. entfernt letzteres wieder, so krystallisiert der Rückstand teilweise freiwillig. Da das Ausgangsketon mindestens 2 Isomere enthält, so ist das viscose Glykol wahrscheinlich ein Isomergemisch. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 248 bis 255. Nancy, Fac. des Sc.)

LINDENBAUM.

Francisco Hernández, Juan Jaumá und Luis Verderau, Ionon. Vff. geben einen durch eigene Verss. u. Nachprüfungen erweiterten Überblick über Vork., Bldg., Darst. u. Eigg. von Lemongrassoel, Citral, Pseudojonon u. Jonon. Ausführlicher werden behandelt die Isolierung von Citral aus Lemongrassoel mittels Natriumbisulfits, die Synthesen von Pseudojonon u. Jonon, die Trennung des Handelsjonons in α - u. β -Jonon, der Nachweis von β -Jonon im Handelsjonon. Die Siedepunktskurven von α - u. β -Jonon zwischen 3 u. 19 mm Druck werden gegeben. (Química e Industria 4 [1927]. 301—09.)

RADT.

I. Kondakov, Über die Produkte der Chlor- und Bromaddition an Pinen und deren Entchlorung. Veranlaßt durch eine Arbeit von ASCHAN (C. 1928. I. 1284) über den gleichen Gegenstand stellt Vf. fest, daß er die von ASCHAN beschriebene Chlorierung u. Bromierung des Pinens sowie einige von anderen Forschern für eine Reihe von Rkk. der Pinenchemie gegebene Erklärungen bereits früher mitgeteilt hat. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 479—81. Prag, Univ.)

W. WOLFF.

Yasuhiko Asahina und Morizo Ishidate, Über Campherol. Es wird nachgewiesen, daß das sogenannte Campherol ein Gemisch von einer Modifikation des 3-Oxycamphers u. 5-Oxycampher ist. — Campherol, $C_{10}H_{16}O_2$, Spaltung der im Harn eines mit Campher gefütterten Hundes vorhandenen Camphoglucuronsäuren durch Erhitzen mit verd. Mineralsäuren, aus Lg. Tafeln, F. 216—217°, $[\alpha]_D^{18} = +38,2^{\circ}$ (0,9114 g in 15 ccm A.); seine wss. Lsg. wird durch Na-Amalgam zu Campher, F. 175 bis 176°, $[\alpha]_D^{20} = +31,6^{\circ}$ (0,3127 g in 25 ccm A.), reduziert. Während bei der Oxydation mit HNO_3 eine verhältnismäßig geringe Menge Camphersäure, F. 186—187°, $[\alpha]_D^{18} = +46,8^{\circ}$ (0,1283 g in 15 ccm A.), erhalten wird, entsteht mit $Na_2C_2O_7$ u. Eg. ein Oxydationsprod., in dem Campherchinon, $C_{10}H_{14}O_2$, durch seine Reduzierbarkeit zu 3-Oxycampher (charakterisiert als 3-Methoxycampher, F. 149—150°) nachgewiesen wird. Durch Behandlung des Oxydationsprod. mit sodaalkal. H_2O_2 erhält man d-Camphersäure, F. 186°, u. 5-Oxycampher, $C_{10}H_{14}O_2$, aus W. Prismen, F. 205—206°, $[\alpha]_D^{18} = +106,6^{\circ}$ (0,1295 g in 15 ccm A.); Disemicarbazon, $C_{12}H_{20}O_2N_2$, aus A., F. 295°; Monosemicarbazon, $C_{11}H_{17}O_2N_2$, Nadeln, F. 245°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 533—36. Tokyo, Univ.)

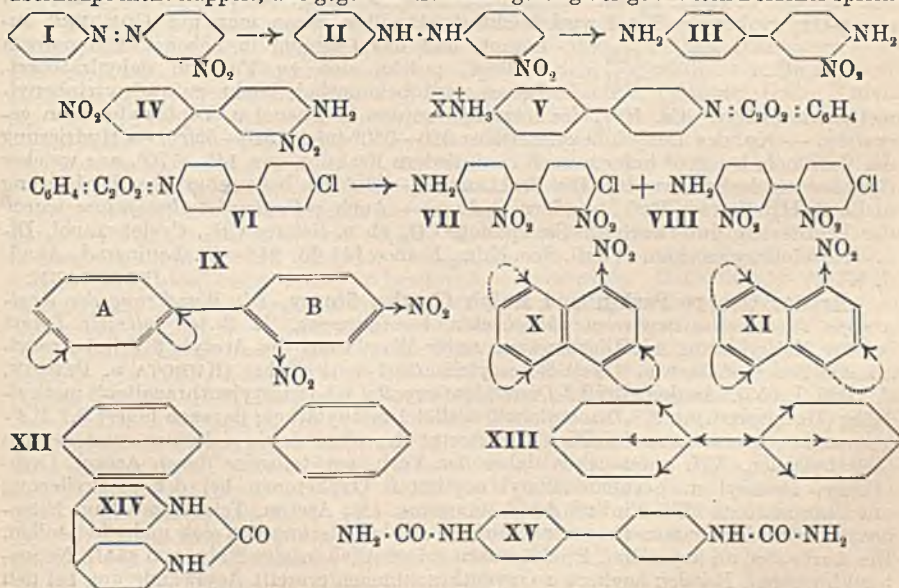
W. WOLFF.

A. Tschitschibabin, S. Elgasin und V. Lengold, Über einige die tert.-Butylgruppe enthaltende aromatische Verbindungen. Da die tert.-Butylgruppe bekanntlich vielen Verb. einen starken u. besonderen Geruch erteilt, so haben Vff. einige Verb. dargestellt, welche diese Gruppe zugleich mit anderen odorophoren Gruppen enthalten. — *p*-Brom-tert.-butylbenzol. 1. Gemisch von Br u. wenig J unter Kühlung mit tert.-Butylbenzol versetzen, auf Wasserbad erhitzen. 2. In den mit etwas Fe versetzten KW-stoff Br eintropfen, stehen lassen. Mit verd. NaOH waschen usw. Kp. 230—234°, Kp.₁₄ 104—103°, F. gegen 10°. — *p*-tert.-Butylbenzaldehyd, $C_{11}H_{14}O$. Voriges in Ggw. von Spur J in die Mg-Verb. überführen, diese in auf Wasserbad erhitzten Orthoameisenester eintropfen, nach $\frac{1}{2}$ Stde. mit verd. Essigsäure zers. usw., öliges Acetal mehrmals mit schwach w. 10%ig. HCl schütteln, Aldehyd über die Bisulfiterverb. reinigen. Öl, Kp. 245—246° (korr.), D_4^{20} 0,9733, stark u. angenehm riechend. Wird durch $KMnO_4$ zu *p*-tert.-Butylbenzoesäure (Nadeln aus A., F. 164°),

diese durch HNO_3 zu Terephthalsäure oxydiert. — *Di-p-tert.-butyldiphenyl*, $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_3$. Nebenprod. bei der Darst. obiger Mg-Verb. Der Rohaldehyd liefert unter 15 mm eine Fraktion 180—195°, welche erstarrt. Krystalle aus A., F. 128—129°. Kp.₁₃ 190—192°. — *p-tert.-Butylbenzylidenaceton*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}$. Aus obigem Aldehyd mit Aceton u. verd. NaOH (2 Tage, öfters schütteln). Kp.₁₁ 158—160°, gelbliche Prismen aus PAc., F. 49—50°, stark u. angenehm riechend. — *p-tert.-Butylphenyläthylalkohol*, $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$. Äth. Lsg. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ mit solcher von Glykolchlorhydrin versetzen, erhaltene Lsg., welche $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OMgBr}$ enthält, in äth. Lsg. von $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{MgBr}$ fließen lassen, A. abdest., noch 10 Min. auf sd. Wasserbad erhitzen, mit Eis u. HCl zers., Prod. fraktionieren, Fraktion 135 bis 155° (15 mm) rektifizieren. Dicke Fl., Kp.₁₆ 141—143°, D.₂₀ 0,9749, n_D¹⁷ = 1,5209, stark u. angenehm riechend (zugleich nach Phenyläthylalkohol u. Weihrauch), brennend schmeckend. Reagiert mit Na unter H-Entw. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 238—42.)

LINDENBAUM.

Raymond James Wood Le Fèvre und Eustace Ebenezer Turner, Orientierungswirkungen in der Diphenylreihe. V. Die Unabhängigkeit der beiden Kerne in den Diphenylverbindungen. (IV. vgl. C. 1927. II. 2544.) Das von KOLLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37. 2880 [1904]) als 3-Nitrobenzidin aufgefaßte Prod. ist das 2-Nitroderiv. Die Herst. des 3-Nitrobenzidins wurde wie folgt angestrebt; 4,4'-Diäthylloxamidodiphenyl ($\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{COO}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)₂, konnte nicht mononitriert werden, es trat stets Dinitrierung ein. Der Weg I → II → III versagte, da die Red. des 2-Nitroazobenzols lediglich zum Triazoloxyd führte. Das gesuchte Deriv. konnte schließlich durch Red. von 3,4'-Dinitro-4-aminodiphenyl (IV) mit h. alkoh. Ammoniumsulfid erhalten werden. Die Mononitrierung des 4-Chlor-4'-phthalimidodiphenyls (VI) konnte nicht erreicht werden; die Dinitrierung gab bei nachfolgender Verseifung ein Gemisch von VII u. VIII. 4-Brom-4'-phthalimidodiphenyl wurde ebenfalls nach 2,3'- u. 2',3 dinitriert. Die beiden Ringe im Diphenyl sind voneinander unabhängig. Würde eine direkte orientierende Wrkg. von einer Gruppe in B (IX) nach einer substituierbaren Stellung in A übertragen werden, müßten 2- u. 4-Nitrodiphenyl wenigstens in geringem Maße auch in 3'-Stellung nitriert werden, da die Quelle der Elektronenverschiebung das 4'-Atom wäre. Dies ist aber bekanntlich nicht der Fall. Interessant ist, daß beim Naphthalin die Verhältnisse wesentlich anders liegen (X u. XI) BELL u. KENYON (C. 1927. I. 1007) haben gefunden, daß 4-Oxydiphenyl mit Benzoldiazoniumchlorid in 3-Stellung kuppelt, während ihrer Ansicht nach die Formel der Vff. (XII oder XIII) Rk. in 4'-Stellung fordert. Dem entgegen finden Vff., daß 3,5-Dibrom-4-oxydiphenyl mit diazotierter Sulfanilsäure überhaupt nicht kuppelt, was gegen die Schlußfolgerung der genannten Forscher spricht



u. die Erklärung nahe legt, daß die 3(5)-Stellung dadurch bevorzugt ist, daß sie 3-mal näher liegt als die 4'-Stellung u. Ketoenol-Tautomerie gestattet, welche zwischen 4- u. 4'- unmöglich ist. SCHIFF (Ber. Dtsch. chem. Ges. 11. 830 [1878]), SCHIFF u. VANNI (LIEBIGS Ann. 258. 363 [1890]) u. MICHLER u. ZIMMERMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 14. 2178 [1888]) haben eine Verb. von der Formel XIV beschrieben, SNAPE (Chem. News 73. 37 [1896]) eine solche der Formel XV. Vff. haben SCHIFFS Benzidin-Carbamid hergestellt u. ident. mit der Verb. von SNAPE gefunden, verschieden jedoch von dem unbekanntem Carbonylbenzidin XIV u. der Verb. von MICHLER u. ZIMMERMANN. Der Konstitutionsbeweis steht noch aus. Das N,N'-Dicarbonylbenzidin gibt in konz. H₂SO₄ gelöst mit Nitraten intensive dunkelrote Färbungen, die es gestatten, 1 g KNO₃ in 500 000 cem konz. H₂SO₄ nachzuweisen. Durch gleiche Nitritmengen wird die Rk. nicht beeinflußt.

Versuche. Durch Kochen von Benzidin mit einem Überschuß des entsprechenden Esters: N,N'-Di-o-carboäthoxybenzoylbenzidin, C₃₂H₂₄O₆N₂, gelbe Platten, F. über 300°; 4,4'-Diäthylloxamidodiphenyl, C₂₆H₂₀O₆N₂, aus Eg. Platten; N,N'-Dicinnamoylbenzidin, C₃₀H₂₄O₂N₂, gelbes kryst. Pulver; N,N'-Dicarboäthoxybenzidin, aus Benzidin u. Chlorameisenester (vgl. SCHIFF u. VANNI, l. c.). Aus 4,4'-Diäthylloxamidodiphenyl u. HNO₃ in Eg. die 3,3'-Dinitroverb., C₁₈H₂₀O₆N₄, aus A. F. 216—217°. Aus 2-Nitrobenzidin u. Chlorameisenester 2-Nitro-N,N'-dicarboäthoxybenzidin, C₁₈H₂₁O₆N₃, aus A. F. 187—188°; analog 2,2'-Dinitro-N,N'-dicarboäthoxybenzidin, F. 200—201°. Durch Erhitzen der Base mit Chlorameisenester: 2,3'-Dinitro-N,N'-dicarboäthoxybenzidin, aus verd. Eg. F. 158° u. 3,3'-Dinitro-N,N'-dicarboäthoxybenzidin, F. 216—217° (s. o.). Durch Chlorierung von 4-Nitrodiphenyl 4-Chlor-4'-nitrodiphenyl, F. 157—158° (s. o.). 4-Acetamidodiphenyl gibt nitriert, die Dinitroverb. mit konz. H₂SO₄ verseift u. die Base mit H₂S in konz. NH₃ reduziert 3-Nitrobenzidin, C₁₂H₁₁O₂N₃, aus A. F. 208—210°, dunkelbraune Blättchen mit kupferfarbenem Reflex; Diacetylderiv., gelbe Nadeln vom F. 249—250°. Die mit Fe-H₂O-FeCl₃ reduzierten 4-Chlor- u. 4-Brom-4'-nitrodiphenyle geben mit Phthalsäureanhydrid erhitzt 4-Chlor- u. 4-Brom-4'-phthalimidodiphenyl, aus Cyclohexanol FF. 245 u. 260°. Das N,N'-Dicarbonylbenzidin von SCHIFF (l. c.) wird vorteilhaft wie folgt hergestellt: Eine alkoh. Lsg. von 1 Mol. Benzidin u. 2 Moll. Harnstoff wird schnell zur Trockne gebracht u. das Gemisch auf 140—145° bis zum Aufhören der NH₃-Entw. erhitzt. Ausziehen mit A. liefert ein hellgraues Prod. das über 300° schmilzt. (Journ. chem. Soc., London 1928. 245—55. London, Univ.) TAUBE.

W. Ipatjew und B. Dolgow, *Katalytische Hydrierung des p-Oxytriphenylcarbinols und p-Oxydiphenylmethans unter Druck*. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. I. 910. Nachzutragen ist: Die Bldg. von p-Oxytriphenylmethan aus p-Oxytriphenylcarbinol wird leicht verständlich, wenn man mit GOMBERG annimmt, daß das Carbinol in nebenst. Chinonform vorliegt, welche sich zu Fuchson dehydriert.



Dieses wird bekanntlich leicht zu p-Oxytriphenylmethan reduziert. Ca. 50% des letzteren werden in Phenol u. Diphenylmethan gespalten. — Kp. des Tricyclohexylmethans 320—330° (nicht 320—350°). — Hydrierung des Carbinols bei 280° lieferte noch eine niedrigere Fraktion von 140—170°, aus welcher Cyclohexanol isoliert wurde. Die Fraktion 320—335° gab bei nochmaliger Hydrierung nicht C₁₃H₂₄ (kurzes Ref.), sondern C₁₀H₃₁. — Auch p-Oxytriphenyllessigsäure wurde der Hydrierung unterworfen. Sie spaltete CO₂ ab u. lieferte CH₄, Cyclohexanol, Di- u. Tricyclohexylmethan. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 242—48. Leningrad, Akad. d. Wiss.)

LINDENBAUM.

Arthur George Perkin und Ralph Charles Storey, *Die Wanderung der Acylgruppe in teilweise acylierten phenolischen Verbindungen*. I. 2-Acetylalizarin liefert bei der Methylierung mit Diazomethan unter Wanderung des Acetyl 6 Teile 1-Acetylalizarin-2-methyläther u. 1 Teil 2-Acetylalizarin-1-methyläther (KUBOTA u. PERKIN, C. 1926. I. 655). Analog gibt 2,3-Diacetyl-anthragallol 1,3-Diacetyl-anthragallol-2-methyläther (Hauptprod.) u. 2,3-Diacetyl-anthragallol-1-methyläther; dagegen liefert 3,7,3',4'-Tetraacetylquercetin ausschließlich das Acetat des ohne Acylwanderung entstehenden 5-Methyläther. Vff. untersuchen daher das Verh. von teilweise durch Acetyl, Carbäthoxy, Benzoyl u. p-Toluolsulfonyl acylierten Oxyketonen bei der Methylierung mit Diazomethan. Ein Einfluß der Lösungsm. (Ä., Aceton, Tetrachloräthan, Nitrobenzol) oder der Diazomethanmenge auf die Acylwanderung ließ sich nicht feststellen. Die Ausbeuten an krystallin. Prodd. waren gelegentlich infolge Bldg. von zähl. Nebenprodd. gering. Bei den acylierten Oxyanthrachinonen ergreift Acylwanderung bei den

Acetylverb. 85⁰/₁₀₀ bei den Äthylcarbonatoverbb. ca. 25⁰/₁₀₀, bei den Benzoylgruppen ca. 20⁰/₁₀₀, während die p-Toluolsulfocarbonate nicht wandern; hierauf läßt sich ein Verf. zur Darst. der bisher schwer zugänglichen 1- oder 3-Methyläther von Oxyanthrachinonen oder anderen Oxyketonen aufbauen. — Zur Erklärung der Acylverschiebung durch Diazomethan wird angenommen, daß die Wanderung des Acylrests der Methylierung vorangeht; diese Wanderung erfolgt bei Acetyl leichter als bei den schwereren u. schwächer sauren Resten C₂H₅O·CO₂ u. C₆H₅·CO, während bei der fest gebundenen, stark sauren p-Toluolsulfogruppe nur normale Methylierung erfolgen kann.

Versuche. 2,7-Diacetylanthrapurpurin, C₁₈H₁₂O₇. Gelbe Nadeln aus A.-Essigsäure. F. 192—193⁰. Die Diacetylverb. (F. 175—178⁰) von KNOLL & Co. (D. R. P. 117 730) ist unrein gewesen. — Gibt in Nitrobenzol oder Aceton bei Methylierung mit Diazomethan in Ä. u. Hydrolyse des Prod. mit HCl in Eg. Anthrapurpurin-2-methyläther, C₁₅H₁₀O₅ (orangerote Nadeln aus A., F. 308—309⁰), u. Anthrapurpurin-1-methyläther (orangerote Nadeln, F. 299—300⁰). — 1,7-Diacetylanthrapurpurin-2-methyläther, C₁₉H₁₄O₇. Bldg. mit Acetanhydrid u. Pyridin. Gelbe Blättchen. F. 154—155⁰. — 7-Acetylanthrapurpurin-2-methyläther. Bldg. mit sd. Acetanhydrid. Orangegelbe Nadeln. F. 207⁰. — 2,7-Diacetylanthrapurpurin-1-methyläther, C₁₉H₁₄O₇. Schwach gelbe Blättchen aus A. F. 136—137⁰. — 2,7-Diäthylcarbonatoanthrapurpurin, C₂₀H₁₆O₈. Aus Anthrapurpurin u. Chlorameisensäureester mit Pyridin. Goldgelbe Nadeln aus A. F. 166 bis 167⁰. Gibt in Tetrachloräthan mit Diazomethan 2,7-Diäthylcarbonatoanthrapurpurin-1-methyläther, C₂₁H₁₈O₈ (citronengelbe Nadeln aus Methanol, F. 120—121⁰) u. etwas 1,7-Diäthylcarbonatoanthrapurpurin-2-methyläther (zu Anthrapurpurin-2-methyläther-verseift). — 2-Benzoyl-1,7-diacetylanthrapurpurin, C₂₅H₁₆O₈. Schwach gelbe Tafeln oder Blättchen aus A., F. 201—203⁰. Daraus bei vorsichtiger Verseifung 2-Benzoylanthrapurpurin, C₂₁H₁₂O₆, gelbe Tafeln oder Prismen aus Methanol, F. 272—273⁰, bei dessen Methylierung in Tetrachloräthanlg. nebeneinander 2-Benzoylanthrapurpurin-1,7-dimethyläther, C₂₃H₁₆O₆ (citronengelbe Blättchen aus Methanol, F. 201—203⁰) u. 1-Benzoylanthrapurpurin-2,7-dimethyläther (gelbe Tafeln aus A. + Eg., F. 209—211⁰) entstehen. — Anthrapurpurin-1,7-dimethyläther, C₁₆H₁₂O₅. Gelbe Nadeln. F. 218—219⁰. L. in verd. Alkali mit roter Farbe. — 2-Acetylanthrapurpurin-1,7-dimethyläther. F. 175 bis 176⁰. — Anthrapurpurin-2,7-dimethyläther. Orangegelbe Nadeln. F. 242—243⁰. — 1-Acetylanthrapurpurin-2,7-dimethyläther. Schwach gelbe Nadeln. F. 228—230⁰.

2-Acetylurpurin, C₁₆H₁₀O₆. Orange Nadeln aus A. F. 179—180⁰. Gibt bei der Methylierung 1-Acetylurpurin-2,4-dimethyläther, C₁₈H₁₄O₆ (citronengelbe Nadeln aus A., F. 189—190⁰) u. 1-Acetylurpurin-2-methyläther, C₁₇H₁₂O₆ (gelbe Nadeln aus Aceton, F. 224—225⁰). — Purpurin-2,4-dimethyläther, C₁₆H₁₀O₅. Orange Nadeln. F. 186—189⁰. — 1,4-Diacetylurpurin-2-methyläther. Gelbe Nadeln. F. 170—172⁰. — Purpurin-2-methyläther, C₁₅H₁₀O₅. Ziegelrote Nadeln. F. 232—233⁰. In Alkali karminrot l. — Purpuroxanthin. Aus Purpurin mit Na₂S₂O₄; vor dem Krystallisieren ist S durch Behandlung mit CS₂ zu entfernen. — 3-Acetylurpurin-2,4-dimethyläther, C₁₈H₁₄O₆. Gelbe Nadeln aus A. F. 144⁰. — Aus den Methylierungsprodd. ist nur 3-Acetylurpurin-2,4-dimethyläther-1-methyläther, C₁₇H₁₂O₅, isolierbar. Citronengelbe Blättchen aus A., F. 154—155⁰. — Purpuroxanthin-1-methyläther, C₁₅H₁₀O₄. Gelbe Blättchen aus Aceton. F. 311—313⁰.

2-Benzoyl-1-acetylalizarin, C₂₃H₁₄O₆. Aus 2-Acetylalizarin mit Benzoylchlorid u. Pyridin in Chlf. Blaßgelbe Nadeln aus Aceton. F. 172—174⁰. Gibt mit HCl in Essigsäure bei 100⁰ 2-Benzoylalizarin, C₂₁H₁₂O₅, welches auch aus 2-Monokaliumalizarin u. Benzoylchlorid in Chlf. entsteht. Orangegelbe Nadeln aus Pyridin. F. 220—221⁰. Liefert bei Acetylierung wieder 2-Benzoyl-1-acetylalizarin. Methylierung in Tetrachloräthanlg. liefert 1-Benzoylalizarin-2-methyläther, C₂₂H₁₄O₅ (schwach gelbes Krystallpulver aus Bzl., F. 266—268⁰; auch durch Benzoylierung von Alizarin-2-methyläther) u. 2-Benzoylalizarin-1-methyläther (gelbe Prismen, F. 203—205⁰). — Alizarin-2-methyläther, F. 228—230⁰, Acetylverb. F. 204—206⁰. — Alizarin-1-methyläther. Haarförmige Nadeln. F. 175—177⁰. Acetylverb. F. 211—212⁰. — Diäthylcarbonatoalizarin, C₂₀H₁₆O₈. Aus Alizarin u. ClCO₂C₂H₅ mit Pyridin. Gelbe Nadeln aus A. F. 150—157⁰. — 2-Äthylcarbonatoalizarin, C₁₇H₁₂O₆. Bldg. analog. Gelbe Nadeln aus Aceton. F. 138—140⁰. Methylierung in Ä. gibt 1-Äthylcarbonatoalizarin-2-methyläther, C₁₈H₁₄O₆ (fast farblose Tafeln oder Prismen aus Bzl., F. 213—215⁰) u. 2-Äthylcarbonatoalizarin-1-methyläther (gelbe Nadeln aus A., F. 145—147⁰). Das Mengenverhältnis der beiden Prodd. wird durch Änderung der angewandten Diazomethanmenge nicht wesentlich beeinflusst. — 2-p-Toluolsulfalizarin, C₂₁H₁₄O₆S. Orangegelbe Tafeln aus Essigsäure. F. 218 bis 219⁰. Methylierung in Tetrachloräthanlg. gibt ausschließlich 2-p-Toluolsulfo-

alizarin-1-methyläther, $C_{22}H_{18}O_6S$ (Krystalle aus Essigsäure + Methanol, F. 176—177°), durch dessen Verseifung *Alizarin-1-methyläther* (Nadeln, F. 181—182°) bequem erhältlich ist.

2,3-Diäthylcarbonatoanthragallol, $C_{20}H_{16}O_6$. Aus Anthragallol u. $ClCO_2C_2H_5$ in Pyridin. Orange Prismen aus Aceton. F. 174—175°. Methylierung gibt *2,3- oder 1,2-Diäthylcarbonatoanthragallol-1 oder 3-methyläther* (?), $C_{21}H_{18}O_6$ (gelbe Prismen aus Aceton, F. 125—127°) u. *1,3-Diäthylcarbonatoanthragallol-2-methyläther* (?) (schwach gelbe Nadeln aus A., F. 196—197°).

3,4- oder 2,3-Diacetylgallacetophenon, $C_{12}H_{12}O_6$. Aus Gallacetophenon (Alizaringelb des Handels aus W. umkrystallisiert) mit Acetanhydrid u. Pyridin. Nadeln aus A. F. 107—108°. Methylierung in Tetrachloräthan liefert *2,4-Diacetylgallacetophenon-3-methyläther*, $C_{13}H_{14}O_6$ (Tafeln aus A., F. 150—151°, daraus durch sd. Sodalsg. *Gallacetophenon-3-methyläther*, $C_9H_{10}O_4$ in Nadeln, F. 134—135° u. Nadeln vom F. 143—147°, deren Hydrolyse *Gallacetophenon-2 oder 4-methyläther* ergibt. Acetylierung des 3-Methyläthers (Prismen, F. 175°) liefert die Diacetylverb. (F. 151°) zurück. Das Bleisalz des 3-Methyläthers ist unl. in A., l. in W., das des 2- oder 4-Methyläthers ist l. in A., unl. in W. *Di-p-toluolsulfogallacetophenon*, $C_{22}H_{20}O_8S_2$. Aus Gallacetophenon, p-Toluolsulfchlorid u. Pyridin in Chlf. Tafeln aus Methanol. F. 152—153°. Methylierung gibt anscheinend nur die *Ditoluolsulfoverb. des Gallacetophenon-2- oder 4-methyläthers*, $C_{23}H_{22}O_8S_2$ (Nadeln aus Methanol, F. 111—113°); aus den zählfl. Nebenprodd. ließ sich nach Verseifung kein 3-Methyläther herausarbeiten. — Die Stellung der Methylgruppen in den Gallacetophenonäthern ergibt sich aus dem Verh. gegen alkoh. KOH bei 180°; Diacetylgallacetophenonmethyläther vom F. 150—151° liefert hierbei eine Carbonsäure, die bei trockner Dest. *Pyrogallol-2-methyläther* (*Diacetat* Nadeln aus Lg., F. 60—63°) liefert. Der Gallacetophenonäther vom F. 175° gibt bei gleicher Behandlung *Pyrogallol-1-methyläther* (*Diacetylverb.*, F. 87—89°). (Journ. chem. Soc. London 1928. 229—44. Leeds, Univ.)

OSTERTAG.

V. Grignard und M. Fluchaire, *Über die kondensierenden Eigenschaften der gemischten Magnesiumalkoholate*. GRIGNARD u. DUBIEN (C. 1924. I. 37) haben an einigen Beispielen gezeigt, daß die *gemischten Mg-Alkoholate*, $ROMgX$, Aldehyde u. Ketone aldolartig zu kondensieren vermögen. Diese Rk. haben Vff. jetzt eingehender untersucht. — Ausgangsmaterialien. Darst. der Verb. $ROMgX$ durch Einw. des betreffenden Alkohols auf eine geeignete Verb. $R'MgX$ (zuvor mit J titriert). Zur Verwendung kamen C_2H_5MgBr , C_2H_5MgJ u. C_4H_9MgCl . — Da die Verb. $ROMgX$ auf Aldehyde ebenso wirken wie gewöhnliche Alkoholate (TISCHTSCHENKO), so konnte man für erstere an die Formel $(RO)_2Mg, MgX_2$ denken. Läßt man aber 0,1 g-Mol. $(C_4H_9O)_2Mg$ bzw. C_4H_9OMgJ auf 36 g Butyraldehyd in sd. Ä. einwirken, so werden mit dem ersten Reagens in 2 Stdn. 70%, mit dem zweiten in 30 Min. 80% kondensiert. Die Ätherate von $MgBr_2$ u. MgJ_2 sind ohne Wrkg. auf Butyraldehyd. Eine Verb. der Formel $(C_4H_9O)_2Mg, MgX_2$ sollte also höchstens ebenso wirksam sein als $(C_4H_9O)_2Mg$. Ferner reagieren $(C_4H_9O)_2Mg$ u. MgJ_2 -Ätherat sehr lebhaft miteinander, u. das Rk.-Prod. wirkt ebenso günstig wie C_4H_9OMgJ . Zweifellos ist folgende Rk. eingetreten: $(RO)_2Mg + MgJ_2 = 2 ROMgJ$. Auch auf diesem Wege können die Verb. dargestellt werden, soweit die Mg-Alkoholate erhältlich sind. — *Propion- u. Butyraldehyd*. Nach MOUREU u. MIGNONAC (C. 1921. I. 833). Ausbeute verbessert durch Anfügen eines Turmes, enthaltend mit 50%/ig. $NaHSO_3$ benetzte Glasringe. — *Äthylidenacetone*. Zn-Gemisch von 200 g Aceton, 150 g Ä. u. 100 cm $12^0/ig$. $NaOH$ (hergestellt aus konz. $NaOH$ u. gesätt. $NaCl$ -Lsg.) in 5 Stdn. unter Schütteln bei 12—15° Gemisch von 150 g Acetaldehyd u. 200 g Aceton tropfen lassen, äth. Schicht mit Essigsäure neutralisieren usw., Prod. mit ca. 4% wasserfreier Oxalsäure dest., über K_2CO_3 trocknen, nochmals dest. — *Propylidenacetone*. Analog, aber mit nur 80 g Ä. Kp. 136—137°, D_{15}^{20} 0,8601, $n_D^{18} = 1,4447$, $EM = +0,51$. — *Hexanol-(4)-on-(2)*, $C_8H_{12}O_2$. Analog. Kp.₁₆ 83°, D_{15}^{20} 0,9639, $n_D^{13} = 1,4353$ (vgl. PASTUREAU u. ZAMENHOF, C. 1926. I. 2665). — *Butylidenacetone*. Nach GRIGNARD u. DUBIEN (C. 1925. I. 637) mit Oxalsäure statt J. — *Mesityloxyd*. Nach LOCQUIN (C. 1923. III. 1262). — *Methylisobutylketone*. Durch Hydrierung des vorigen in der gleichen Menge Ä. unter 6 at Druck. Zur Herst. des Katalysators wird Bimssteinpulver in sd. Ni-Nitratlsg. verteilt, Soda zugesetzt u. der Nd. bei 310—330° reduziert. Kp. 115—116°. — *Methylbutylketone*. Durch Oxydation von Methylbutylcarbinol mit $CrO_3 \cdot H_2SO_4$ -Gemisch (nur $3/4$ der berechneten Menge) in wss. Emulsion bei nicht über 50°, dann mit W.-Dampf dest.

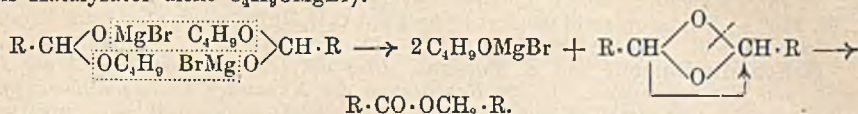
Kondensation von Aldehyden. Dieselbe ist zweifacher Art. Einmal entstehen die betreffenden *Aldole*. Ein anderer Teil erleidet die Esterkondensation; $2 R \cdot CHO = R \cdot CO_2CH_2 \cdot R$. Außerdem kann das gebildete Aldol mit dem angewendeten Aldehyd Esterkondensation eingehen. Die Verb. $ROMgX$ unterscheiden sich von $(RO)_2Mg$ u. $(RO)_3Al$, welche dieselben Kondensationen vermitteln, darin, daß bei ihnen die Aldolkondensation vorherrscht. Ist diese jedoch unmöglich (Benzaldehyd), so erfolgt nur Esterkondensation. — Acetaldehyd. 0,1 g-Mol. C_2H_5OMgJ mit 30 g Ä. u. 22 g Aldehyd versetzt. Lebhaftes Rk. Nach $2\frac{1}{2}$ Stdn. mit Eiswasser u. verd. HCl zers. Erhalten: 38% Essigsäureäthyl- u. -butylester, 14% Aldol u. 19% polymere Prodd. von aldehyd. Natur. — Butyraldehyd (vgl. GRIGNARD u. DUBIEN). Mit C_4H_9OMgX erhalten: 1. *Buttersäurebutylester*, Kp. 164°. 2. *Dibutanol* (l. c.). Dehydratisiert zu α -Äthyl- β -propylacrolein (GRIGNARD u. VESTERMAN, C. 1925. II. 277); *Semicarbazon*, F. 147°. 3. 2-Äthylhexandiol-(1,3)-butyrat, $C_{12}H_{24}O_3$, schwach viscos, Kp.₁₅ 148—149°, Kp. 255°, D.₄¹⁵ 0,9473, $n_D^{15} = 1,4452$. Daraus mit h. alkoh. KOH 2-Äthylhexandiol-(1,3), $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH_2(OH)$, viscos, Kp.₁₅ 133—134°, Kp.₅ 116°, D.₄¹⁵ 0,9367, $n_D^{15} = 1,4535$. — Benzaldehyd. Mit C_2H_5OMgJ in Ä. Nach 5 Tagen sind erst 45% kondensiert (beim Butyraldehyd in 30 Min. 80%). Erhalten: *Benzoesäurebenzylester* mit ca. 10% Benzyläther. Außerdem ein sehr hygroskop. Prod., wahrscheinlich $C_6H_5 \cdot CH(OC_2H_5)(OMgJ)$. — Furfurol. Kondensation sehr träge. Daher 50 g mit $\frac{1}{3}$ g-Mol. C_4H_9OMgBr in Ä. 8 Stdn. gekocht. Erhalten: 5 g *Furfuralkohol*, Kp.₁₅ 75—76°, D.₄¹⁵ 1,1359, $n_D^{15} = 1,4940$. 2. 4 g des von IWANOW (C. 1925. I. 1302) beschriebenen *Furfurylidibutanals*, $C_4H_8O \cdot CH : C(C_2H_5) \cdot CHO$, zimtartig riechend, Kp.₁₅ 114—115°, Kp. 234 bis 235°, D.₄¹² 1,061, $n_D^{12} = 1,5668$, $EM = +4,33$. *Semicarbazon*, F. 220—221° (Zers.). Es ist also folgende, der Rk. von MEERWEIN u. SCHMIDT (C. 1925. II. 2314) entsprechende Umsetzung eingetreten: $C_4H_8O \cdot CHO + C_4H_9OMgBr \rightarrow C_4H_8O \cdot CH(OMgBr)(OCH_2 \cdot C_3H_7) \rightarrow C_4H_8O \cdot CH_2 \cdot OMgBr + C_3H_7 \cdot CHO$. Sodann kondensieren sich Furfurol u. Butyraldehyd. — Kondensation von Aldehyden mit Ketonen. Bei aliph. Komponenten erhält man fast nur die Autokondensationsprodd. des Aldehyds. — Benzaldehyd u. Aceton. Je 1 Mol. mit $\frac{1}{3}$ Mol. C_4H_9OMgBr in k. Ä. Nach 19 Stdn. ca. 60% kondensiert. An Stelle des Ketols wurden nur *Benzylidenaceton* u. wenig *Dibenzylidenaceton* erhalten.

Kondensation von Ketonen. Am leichtesten kondensieren sich Ketone vom Typus $R \cdot CO \cdot CH_3$. Die Verb. $ROMgX$ besitzen hier gegenüber den Alkali-alkoholaten große Vorteile, da sie in dem Ä.-Ketongemisch meist l. sind u. nicht dehydratisierend auf die *Ketole* wirken. Diese bisher kaum bekannten Verb. sind wenig bewegliche Fll., schwach riechend u. ziemlich stabil, so weit sie sich von gesätt. Ketonen ableiten. Sie dehydratisieren sich leicht, besonders unter der Wrkg. von Säuren. Aus demselben Grunde addieren sie langsam Br in Chlf. u. lassen sich weder acylieren noch in CO-Derivv. überführen. Da sie mit Ausnahme des ersten Gliedes weder Bisulfitverb. noch Jodoformrk. geben, so müssen sie die allgemeine Formel $R \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C(OH)(CH_3) \cdot R$ besitzen. Ihre Dehydratisierungsprodd., welche sich auch aus den Ketonen direkt unter der Wrkg. von Alkali bilden, haben die Formel $R \cdot CO \cdot CH : C(CH_3) \cdot R$. Auch von ihnen gibt nur das erste Glied Bisulfitverb. u. Jodoformrk. — Die Kondensation der Ketone hängt sehr von der Menge des angewandten $ROMgX$ ab, offenbar, weil die sauren Ketole letzteres teilweise zers. unter Bldg. gemischter Mg-Ketolate, welche kaum kondensierend wirken. — Aceton. Nimmt wegen der kondensierenden Eigg. des Ketolats u. der beiden CH_3 eine Sonderstellung ein. 3 g-Moll. liefern mit $\frac{1}{3}$ g-Mol. C_4H_9OMgBr in sd. Ä. (3 Stdn.) 35 g *Diacetonalkohol*, bei längerer Einw. oder besser mit $\frac{1}{3}$ Mol. $BrMg$ -Diacetonalkoholat auf 2 Moll. Aceton (20 Stdn.) ein Gemisch von 3 Substanzen, welche alle aus dem nicht faßbaren 2,6-Dimethylheptanon-(4)-diol((2,6), $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C(OH)(CH_3)_2$, entstanden sind: *Phoron*, *Isophoron* u. 2,6-Dimethylhepten-(5)-ol-(2)-on-(4), $(CH_3)_2C(OH) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH : C(CH_3)_2$, Kp.₅ 95—96°, D.₄¹⁵ 0,9432, $n_D^{15} = 1,4577$, $EM = +0,28$. Liefert beim Erhitzen Phoron u. Isophoron. — Methyläthylketon. Mit $\frac{1}{3}$ Mol. C_4H_9OMgBr auf 1 Mol. in Ä. entsteht glatt 3-Methylheptanol-(3)-on-(5), $C_8H_{16}O_2$, Kp.₁₅ 85°, D.₄¹⁵ 0,9315, $n_D^{15} = 1,4367$. Daraus durch Erhitzen mit Spur J oder Oxalsäure: 3-Methylhepten-(3)-on-(5), $C_8H_{14}O$, Kp. 167°, D.₄¹⁵ 0,8511, $n_D^{15} = 1,4469$, $EM = +0,86$, minzenartig riechend. *Semicarbazon*, $C_9H_{17}ON_2$, aus Chlf.-Ä., F. 115°; bildet sich auch direkt aus dem Ketol. — Methylpropylketon. Liefert analog 4-Methylnonanol-(4)-on-(6), $C_{10}H_{20}O_2$, Kp.₁₅ 110°, D.₄¹⁵ 0,9076, $n_D^{15} = 1,4424$, $EM =$

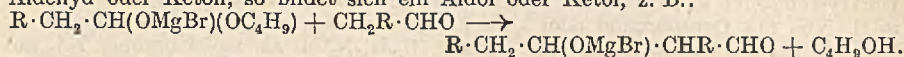
+0,27. Daraus: *4-Methylnonen-(4)-on-(6)*, $C_{10}H_{18}O$, Kp.₁₄ 90°, Kp.₇₅₅ 202°, D.¹²₄ 0,8494, $n_D^{12} = 1,4512$, EM = +0,91. *Oxim*, Kp.₁₄ 130°. — Methylbutylketon. Liefert mit C_4H_9OMgBr oder $BrMg$ -Methyläthylbutylcarbinolat *5-Methylundecanol-(5)-on-(7)*, $C_{12}H_{24}O_2$, Kp.₄ 111°, D.¹⁶₄ 0,8975, $n_D^{16} = 1,4445$, EM = +0,11. Daraus: *5-Methylundecen-(5)-on-(7)*, $C_{12}H_{22}O$, Kp.₁₆ 120°, D.¹⁷₄ 0,8472, $n_D^{17} = 1,4541$, EM = +1,02. *Oxim*, Kp.₁₂ 149—150°. — Methylisobutylketon. Reagiert viel träger (90 Stdn.). Liefert mit C_4H_9OMgBr oder $BrMg$ -Methyläthylisobutylcarbinolat *2,4,8-Trimethylnonanol-(4)-on-(6)*, $C_{12}H_{24}O_2$, Kp.₃ 99°, D.¹¹₄ 0,8962, $n_D^{11} = 1,4427$. Daraus: *2,4,8-Trimethylnonen-(4)-on-(6)*, $C_{12}H_{22}O$, Kp.₁₅ 108°, D.¹²₄ 0,8447, $n_D^{12} = 1,4543$, EM = +1,22. *Oxim*, Kp.₁₄ 145°. — Methylamylketon. Reagiert noch träger (4 bis 5 Tage). Das Ketol dehydratisiert sich bei der Dest., selbst unter 2—3 mm, zum *6-Methyltridecen-(6)-on-(8)*, $C_{14}H_{26}O$, Kp.₄ 115°, D.¹²₄ 0,8510, $n_D^{12} = 1,4592$, EM = +1,09. *Oxim*, Kp.₁₂ 165°. Das Keton lieferte durch Ozonisierung in Eg. unter CO_2 -Entw. Methylamylketon; die andere Komponente (Amylgyloxal) konnte nicht charakterisiert werden. — Es ist Vff. weiter gelungen, einige Ketone mit beiderseitigen C-Ketten zu kondensieren, allerdings in sehr unvollkommener Weise. Diäthylketon. 1 g-Mol. liefert mit 0,3 g-Mol. C_4H_9OMgBr in k. Ä. (120 Stdn.) nur ca. 7 g *4-Methyl-3-äthylheptanol-(3)-on-(5)*, $C_{10}H_{20}O_2$, Kp.₁₄ 105°, D.¹⁸₄ 0,9175, $n_D^{18} = 1,4435$. Daraus: *4-Methyl-3-äthylhepten-(3)-on-(5)*, $C_{10}H_{18}O$, Kp.₁₄ 92°, D.¹⁷₄ 0,8515, $n_D^{17} = 1,4509$, EM = +0,76. — Dipropylketon. Lieferte unter gleichen Bedingungen in 12 Tagen nur 5 g Ketol, welches sich bei der Dest. teilweise dehydratisierte. Daher völlig übergeführt in *5-Äthyl-4-propylnonen-(4)-on-(6)*, $C_{14}H_{26}O$, Kp.₇₅₅ 224°, D.¹¹₄ 0,8506, $n_D^{11} = 1,4569$, EM = +0,83. — Sodann wurde die Kondensation einiger α -Äthylmethylketone untersucht. Äthylidenacetone. Liefert mit C_4H_9OMgBr in k. Ä. (nur 15 Min.!) ein unbeständiges Ketol, welches dehydratisiert wurde zum *4-Methylnonatrien-(2,4,7)-on-(6)*, $C_{10}H_{14}O$, Kp.₃ 102°, D.¹²₄ 0,9187, $n_D^{12} = 1,4871$. Auffallenderweise keine EM. Oxydabel an der Luft, gibt weder Bisulfidverb. noch Semicarbazon, addiert 3 Br₂. — Propylidenacetone. Noch empfindlicher wie voriges. Einw. nur 10 Min.! Liefert *5-Methylundecatrien-(3,5,8)-on-(7)*, $C_{12}H_{18}O$, Kp.₄ 120°, D.¹⁸₄ 0,9103, $n_D^{18} = 1,4899$, EM = nur +0,32, sonst wie voriges. — Einw. von ca. $\frac{1}{3}$ Mol. C_2H_5MgBr auf Propylidenacetone ergab neben vorst. Prod. *3-Methylhepten-(4)-ol-(3)*, $C_8H_{16}O$, von stechendem Geruch, Kp.₁₅ 62°, D.¹⁷₄ 0,8477, $n_D^{17} = 1,4421$. Addiert 1 Br₂, wird von h. Acetanhydrid dehydratisiert. — Vff. haben festgestellt, daß die träge Kondensation des Methylisobutylketons (vgl. oben) 2 Ursachen hat, nämlich erstens teilweise Enolisierung des Ketons, zweitens Zers. des $ROMgX$ durch das saurere Enol. Das gebildete Enolat besitzt aber nur geringe kondensierende Eigg. $\frac{1}{2}$ Mol. des Ketons mit $\frac{1}{3}$ Mol. C_4H_9OMgBr in Ä. 70 Stdn. behandelt, dann mit Benzoylchlorid gekocht, mit NH_4Cl zers. Erhalten wenig Trimethylnonenon (vgl. oben), dann als Hauptprod. *Benzoat des Enols*, $C_{13}H_{16}O_2$, angenehm riechend, Kp.₁₅ 123°, D.¹⁴₄ 0,9706, $n_D^{14} = 1,4898$, EM = +0,92. Wird zu Keton u. Benzoessäure versetzt, addiert 80% von 1 Br₂.

Vergleichende Unterss. u. Theorie. Zunächst wurden die Verb. C_4H_9OMgX verglichen. Unter gleichen Bedingungen kondensierte die Cl-Verb. 65, die Br-Verb. 71, die J-Verb. 80% Butyraldehyd. Unter denselben Bedingungen kondensierte CH_3OMgCl nur 5, CH_3OMgJ dagegen 67% Butyraldehyd. Außerdem bewirkte hierbei C_4H_9OMgCl 41,30% Aldol- u. 38,70% Esterkondensation. — Unter denselben Bedingungen wurden verschiedene Verb. $ROMgJ$ verglichen. Es kondensierte $R = CH_3$ 18, C_2H_5 20, C_3H_7 78, C_4H_9 80, $i-C_5H_{11}$ 84, $C_6H_5 \cdot CH_2$ 81%; ferner CH_3OMgCl 5, C_4H_9OMgCl 65%. Die schwache Wrkg. der CH_3 - u. C_2H_5 -Verb. ist eine Folge ihrer geringen Löslichkeit. Auch die Konz. spielt eine wichtige Rolle. So kondensierte CH_3OMgJ 0,5 g-Mol. Butyraldehyd in 70 g Ä. zu 67, in 160 g Ä. zu 180%. — Prim. Alkoholate scheinen bei Aldehyden etwas wirksamer zu sein als sek. u. tert. — Ferner wurden noch Verss. mit einigen XMg -Ketolaten u. -Enolaten ausgeführt, weil diese sich, wie gezeigt, während der Kondensationen auf Kosten der Alkoholate bilden können. Dieselben sind, ebenso wie C_6H_5OMgJ , weit weniger wirksam als die Alkoholate. Ketole, Enole u. Phenole sind saurer als Alkohole u. binden daher den Rest MgX fester, so daß die Mg -Verb. weniger reaktionsfähig sind. Neu dargestellt: *2,4-Dimethylhexandiol-(2,4)*, $C_8H_{18}O_2$. Aus Diacetonalkohol u. C_2H_5MgBr . Viscos, schwach nach Schimmel riechend, Kp.₅ 94 bis 95°, D.¹⁵₄ 0,9212, $n_D^{15} = 1,4437$. — Zum Schluß besprechen Vff. die neueren Theorien von VERLEY (C. 1927. II. 1261) u. MEERWEIN u. SCHMIDT (l. c.). Mit

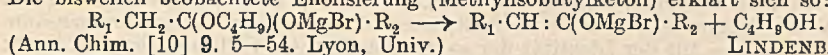
letzteren stimmen sie überein, soweit es sich um die Red. von Aldehyden u. Ketonen durch Alkoholate handelt (vgl. oben unter Furfurol), nicht aber darin, daß die Rkk. von CANNIZZARO u. TISCHTSCHENKO verschiedenen Typen angehören sollen. Sie sind vielmehr der Ansicht, daß das zuerst gebildete Hemiacetal mit sich selbst reagiert (als Katalysator diene C_4H_9OMgBr):



Mit wss. Alkali von geringer Konz. verläuft die Rk. ebenso, während bei stärkerer Konz. der Ester verseift wird. Die Esterkondensation sollte daher als CANNIZZARO-TISCHTSCHENKOSCHE Rk. bezeichnet werden. — Reagiert das Hemiacetal mit dem Aldehyd oder Keton, so bildet sich ein Aldol oder Ketol, z. B.:



Wegen der Acidität der Aldeole u. Ketonale wird der Katalysator nicht regeneriert. — Die bisweilen beobachtete Enolisierung (Methylisobutylketon) erklärt sich so:



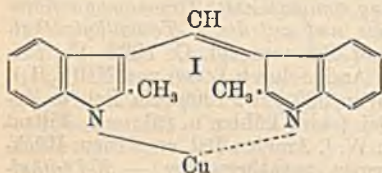
(Ann. Chim. [10] 9. 5—54. Lyon, Univ.)

LINDENBAUM.

N. Maxim, Untersuchungen über die Einwirkung von gemischten Organomagnesiumverbindungen auf einige aromatische *N*-Diäthylamide und auf die *N*-Tetraäthylphthal-säurediamide. Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1926. II. 754. 1927. I. 2648. Nachzutragen ist: Darst. genannter Amide durch Lösen von $NH(C_2H_5)_2$ (2 Moll. für die Mono- u. 4 Moll. für die Diamide) in 500 bzw. 1000 ccm Bzl. u. Zutropfen von 1 Mol. Säurechlorid, gel. in 500 ccm Bzl. (stark kühlen u. rühren). Filtrat bei in W. unl. Amiden mit W. waschen usw.; bei in W. l. Amiden Bzl. entfernen, Rückstand mit dem gleichen Vol. 25%ig. K_2CO_3 erwärmen, ausäthern usw. — *N*-Diäthyl-*o*-phthalamidsäure, $CO_2H \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot N(C_2H_5)_2$. Lsg. von $NH(C_2H_5)_2$ in Bzl. allmählich mit festem Phthalsäureanhydrid versetzen (stark kühlen, schütteln). Das Prod. fällt quantitativ aus. Krystalle, F. 153°, Kp.₁₄ 177°, l. in K_2CO_3 . Bei 60° u. größeren Ansätzen entsteht gleichzeitig *N*-Tetraäthyl-*o*-phthalamid. — *N*-Tetraäthylisophthalamid, $C_{16}H_{24}O_2N_2$, Kp.₁₂ 242°, wl. in W. — *N*-Tetraäthylterephthalamid, $C_{16}H_{24}O_2N_2$, wird bequemer in Ä. dargestellt, in welchem es wl. ist, u. aus Ä.-A. (4:1) umkristallisiert. Unl. in W. — Zur Umsetzung der Amide mit $RMgX$ kocht man in Ä., Bzl. oder Toluol 4 Stdn., läßt mindestens 12 Stdn. stehen u. zers. unter starker Kühlung vorsichtig mit 20%ig. H_2SO_4 . — Ausbeute an Phenyläthylketon aus *N*-Diäthylbenzamid u. C_2H_5MgBr in Ä. 31, in Bzl. 56, in Toluol 60%. — *N*-Diäthylbenzamid u. Benzyl- $MgCl$ lieferten außer Desoxybenzoin ein Nebenprod. (aus der wss. Lsg.), isoliert als Semicarbazon, gelbe Nadeln aus A., F. 158—159°. Stimmt auf $C_{20}H_{25}ON_3$ u. gehört wahrscheinlich dem aus 2 Moll. Desoxybenzoin entstandenen Keton $C_6H_5 \cdot C(CH_2 \cdot C_6H_5) : C(C_6H_5) \cdot CO \cdot C_6H_5$ an. — *N*-Diäthylbenzamid reagiert nicht mit C_6H_5MgBr . — *N*-Diäthyl- β -phenylvaleramid, $C_2H_5 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot N(C_2H_5)_2$, u. *N*-Diäthyl- β, β -diphenylpropionamid, $(C_6H_5)_2CH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot N(C_2H_5)_2$, reagieren nicht mit $RMgX$. Nimmt man noch das *N*-Diäthylidiphenylacetamid u. -dibenzylacetamid (kurzes Ref.) hinzu, so erkennt man, daß ein zweites Radikal irgendwelcher Art in α oder β zur Diäthylamidgruppe deren Rk.-Fähigkeit völlig aufhebt, während die prim. Amidgruppe unter denselben Umständen reaktionsfähig bleibt. — Oxim des 1,1-Diphenylbutanon-(2), $C_{16}H_{17}ON$, aus Ä.-Lg., F. 110°. — Mit C_6H_5MgBr liefert Diphenylacetamid Benzhydrylphenylketon, $(C_6H_5)_2CH \cdot CO \cdot C_6H_5$, F. 137°. — *N*-Diäthyl-*o*-phthalamidsäure liefert mit C_2H_5MgBr nicht die erwartete Propiophenon-*o*-carbonsäure, sondern 80% Diäthylphthalid, F. 54°. Zweifellos geht die Amidgruppe über in die des tert. Alkohols, — $C(C_2H_5)_2(OMgBr)$, u. nach der Zerlegung erfolgt H_2O -Abspaltung mit dem CO_2H . — *p*-Dipropionylbenzoldisemicarbazon, $C_{14}H_{20}O_2N_6$, besitzt nicht F. 226° (kurzes Ref.), sondern 260°. Dioxim, $C_{12}H_{16}O_2N_2$, Nadeln, F. 226°. — Es ist nicht gelungen, die 3 Propionyl-*N*-diäthylbenzamide mit 50%ig. wss. KOH , konz. HCl oder HBr zu den Ketonen zu verseifen. Alkoh. oder wss.-alkoh. Lauge verseift zwar, aber zers. auch. — Um den Einfluß einer Doppelbindung auf die Amidfunktion kennen zu lernen, wurde das *N*-Diäthylzimtsäureamid untersucht. Man erhält mit $RMgX$ nicht die erwarteten ungesätt. Ketone, sondern das Agens addiert sich an die Doppelbindung, während die Amidgruppe intakt bleibt. Die Ausbeuten an den Verb. $C_6H_5 \cdot CHR \cdot$

$\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ betragen 80—85%. Mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ entsteht das oben erwähnte *N*-Diäthyl- β -phenylvaleramid, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{ON}$, Kp.₁₂ 174°. Wird von sd. konz. HBr verseift zur β -Phenylvaleriansäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$, F. 66°. — Mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ entsteht das oben erwähnte *N*-Diäthyl- β , β -diphenylpropionamid, $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{ON}$, Kp.₁₀ 225°, Blättchen aus Lg., F. 76°. Verseifung liefert β , β -Diphenylpropionsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 155°. — Zimtsäureamid reagiert lebhaft mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$, ergab aber keine kristallisierbaren Prodd. (Ann. Chim. [10] 9. 55—111. Sorbonne.) LINDENBAUM.

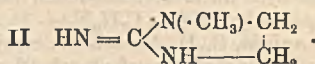
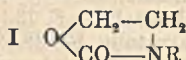
O. Schmitz-Dumont und E. Motzkus, Über die inneren Komplexsalze der Diindyl- und Dipyrrolymethene. I. Die Konstitution der Künzschens Diindylmethenkupferverbindung. Vf. läßt metall. K auf Bis-(α -methyl- β -indolyl)-methen in fl. NH_3 einwirken. Die Rk. geht unter lebhafter H-Entw., die Lsg. färbt sich orange. Beim Verdunsten der filtrierten Lsg. bleibt eine orangefarbene, kristalline, M. mit bläulichem Oberflächenglanz, die *K*-Verb. des Bis-(α -methyl- β -indolyl)-methens, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{K}$, die sich durch Umkristallisieren aus Pyridin in N_2 -Atm. reinigen läßt. — Wird die Lsg. der *K*-Verb. in fl. NH_3 mit Cuprobromid oder -jodid umgesetzt, so scheidet sich momentan die *Cu*-Verb. des Bis-(α -methyl- β -indolyl)-methens, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{Cu}$, als violettbrauner Nd. mit grünem Oberflächenglanz ab. Dieselbe Verb. entsteht auch durch Einw. eines Cuprisalzes, des Tetrammencuprinitrats, auf die *K*-Verb. in fl. NH_3 . — Aus der *Cu*-Verb. läßt sich das Methen in reiner Form regenerieren durch Zers. mit konz. Ameisensäure oder mit KCN. — Mit der Identität der so dargestellten *Cu*-Verb. mit der von KUNZ (C. 1925. II. 2151) glaubt Vf. einwandfrei bewiesen zu haben, daß ein echtes Kupfersalz entsteht, u. nicht, wie KUNZ (l. c.) meint, das Metall nur additiv gebunden ist. Vff. fassen die *Cu*-Verb. als inneres Komplexsalz auf, in dem das Kupfer innerhalb eines achtgliedrigen Nebervalenzringes fixiert ist (I). Das Kupfer liegt in einwertiger Form vor,



wie analyt. nachgewiesen wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 580—86. Bonn, Univ.) FIEDLER.

Herbert Schotte, Hans Prieue und Hans Roescheisen, Synthese des Kreatinols. [*N*-Methyl-*N*-(β -oxäthyl)-guanidin]. 2. Mitt. über Studien in der Guanidinreihe. (I. vgl. C. 1926. II. 190.) Die Struktur des *N*-Methyl-*N*-(β -guanidinoäthyl)-guanidins wird gegen die Einwände von SCHENCK u. KIRCHHOF (Ztschr. physiol. Chem. 155. 303 [1926]) verteidigt; ferner wird die von KAPFFHAMMER (Biochem. Ztschr. 156. 182 [1925]) angezweifelte Konst. des Kreatinesterchlorhydrats durch weitere Überlegungen gestützt. — Die als Ausgangsmaterial zur Synthese von Guanidoalkoholen verwendeten Aminoalkohole werden folgendermaßen dargestellt: Flüssiges Phosgen setzt sich mit Äthylenchlorhydrin zu Chlorameisensäure- β -chloräthylester, $\text{Cl} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, um, der mit Aminen Carbaminsäure- β -chloräthylester, $\text{R} \cdot \text{HN} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, bildet, welch letztere unter dem Einfluß von 1 Mol. Alkali unter HCl-Abspaltung in Oxazolidone I übergehen; mit weiteren 2—3 Moll. Alkali behandelt, liefern diese die entsprechenden Aminoalkohole. Durch Anlagerung von Cyanamid nach ERLÉNMEYER oder mittels der RATHKESchen Synthese (deren Rk.-Verlauf an Hand der Umsetzung von Anilin mit S-Äthylisothioharnstoffbromhydrat eingehend erörtert wird) durch Umsetzung mit S-Alkylisothioharnstoffsalzen werden aus ihnen Guanidoalkohole erhalten, so aus S-Äthylisothioharnstoffbromhydrat u. Methyl- β -oxäthylamin das Kreatinol, $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}(\text{NH}) \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{OH}$, selbst. — Während das Kreatinol durch verd. Säuren nicht angegriffen wird, erfolgt beim Erhitzen mit konz. Halogenwasserstoffsäuren Zers., die zunächst zu 1-Methyl-2-iminotetrahydroglyoxalin (II) führt, unter gewissen Umständen indes über einen hypothet. cycl. Harnstoff bis zum Methyläthylendiamin, $\text{CH}_3 \cdot \text{NH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{NH}_2$, weitergeht; außerdem werden Äthylendiamin u. eine Verb. $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ gefunden. Durch Alkalien werden 2 Moll. Kreatinol zu 1 Mol. NH_3 u. 1 Mol. Methylaminöthanol hydrolysiert; nebenbei entsteht Harnstoff u. wahrscheinlich ein Hydantoinalkohol. Wenngleich nicht entschieden werden kann, nach welchem Mechanismus diese Hydrolyse verläuft, so wenden sich Vff. doch gegen die Anschauungen von LECHER u. DEMMLER (Ztschr. physiol. Chem. 167. 169 [1927]) u. widerlegen dieselben experimentell. So addiert Diäthylecyanamid Anilinchlorhydrat unter Bldg. von *N,N*-Diäthyl-*N'*-phenylguanidin. Halogencyan liefert mit überschüssigen Dialkylaminen eine Dialkylcyanamid, Dialkylamin a l z u. Dialkylamin b a s e enthaltende Lsg., die nach SCHENCK (Ztschr. physiol. Chem. 141. 141 [1924]) weiter zu Tetra-

alkylguanidinen reagiert; da auch Dialkylcyanamid mit Dialkylaminsalz u. -base Tetraalkylguanidine bilden, ist also das Dialkylcyanamid als P r i m ä r p r o d. der Rk. anzusehen. Ebenso gelingt es, aus Diäthylcyanamid u. NH_4Cl in Ggw. von NH_3 *Diäthylguanidin* zu erhalten. Beim Zusammenbringen von Kreatininsalz mit Alkali stellt sich ein Gleichgewicht ein zwischen Guanidin, Guanidinsalz, Alkali u. Alkalisalz, darauf zerfällt ein Teil des Guanidins zu Dialkylcyanamid u. NH_3 ; Guanidin, Guanidinsalz u. Dialkylcyanamid reagieren miteinander zum Biguanid. Aus Diäthylcyanamid, Guanidin u. Guanidinbromhydrat entsteht bei Zimmertemp. *as. ω,ω-Diäthylbiguanid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{NH}_2$, bei 100° dagegen neben wenig Biguanid *Melamin*, u. aus Diäthylcyanamid, Diäthylguanidin, Diäthylguanidinsalz *sym. Tetraäthylbiguanid*, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Die Hydrolyse des Kreatinols verläuft also möglicherweise in der Art, daß aus 1 Mol. Kreatinol unter NH_3 -Abspaltung Methyl-β-oxäthylcyanamid entsteht, das mit einem 2. Mol. Kreatinol zu einem Biguanidderiv. zusammentritt; letzteres zerfällt seinerseits in Methylaminoäthanol, Harnstoff u. Hydantoinalkohol. — Mit Hilfe der ERLÉNMEYERSchen Synthese werden ferner *Äthylguanidoäthanol*, $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{NH}_2$, u. *Isoamylguanidoäthanol* synthetisiert.



Versuche. *Chlorameisensäure-β-chloräthylester*, $\text{Cl}\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Cl}$, 5–8-tägiges Aufbewahren von Äthylchlorhydrin mit fl. Phosgen im Bombenrohr bei Zimmertemp., Kp.₇₆₀ 142°. Seine Lsg. in Bzl. gibt beim Versetzen mit 2 Moll. Methylamin in Ä. unter Eiskühlung *Methylcarbamidsäure-β-chloräthylester*, $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}$, Kp.₁₅ 110–112°, — entsprechend mit Äthylamin *Äthylcarbamidsäure-β-chloräthylester*, $(\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{NH})\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$, Kp.₁₀ 94–95°, — mit Isoamylamin *Isoamylcarbamidsäure-β-chloräthylester*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NCl}$, Kp.₁₅ 106°, — u. mit Benzylamin *Benzylcarbamidsäure-β-chloräthylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NCl}$, Kp._{0,8} 158°, Kp.₁₅ 218–220°, erstarrt bei Zimmertemp. — *Methyl-β-oxäthylamin*, $\text{CH}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$, Zugabe von 40 g Methylcarbamidsäure-β-chloräthylester zu einer eiskalten Lsg. von 48 g NaOH in 60 ccm W., nach 20 Min. ca. 1-std. Erwärmen auf 90–100°, fraktionierte Dest., Kp.₇₆₀ 155–156°, Kp.₁₂ 64–65°. *Pikrat*, F. 150°. — *Äthyl-β-oxäthylamin*, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{ON}$, ähnliche Darst., Kp. 169–170°. *Pikrat*, F. 125–126°. *Chlorhydrat*, hygroskop. — *Isoamyl-β-oxäthylamin*, $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{ON}$, Kp.₁₃ 105–106°, Kp.₁₀ 93–94°, Kp.₇₅₀ 203–204°. *Pikrat*, aus 50%_{ig}. A., F. 94–95°. — *Benzyl-β-oxäthylamin*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}$, Kp.₁₃ 148–149°, Kp._{ca.1} 105°. *Pikrat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_4$, F. 134–136°. — *S-Äthylsithioharnstoffhydromid*, $(\text{NH}_2)\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot(\text{S}\cdot\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{HBr}$, 4-std. Erhitzen von Thioharnstoff mit Äthylbromid u. A. *Pikrat*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_5\text{S}$, aus A., F. 186°. Daraus durch Versetzen mit 1,1 Mol. Methylaminoäthanol: *1-Methyl-1-(β-oxäthyl)-guanidin*, *Kreatinol*, *Bromhydrat*, $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{ON}_3\text{Br}$, aus A. Würfel, F. 101–103°. *Pikrat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_6$, aus Essigester, A. oder W. gelbe Prismen, F. 166°. *Chlorhydrat*, $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{ON}_3\text{Cl}$, aus A., F. 78° (vorher Sintern). *Pikrolonat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_7$, aus viel h. W. rechteckige Plättchen, F. 236–237° (korr., unter Zers.; Sintern bei 234°). *Doppelsalz mit HgCl₂*, $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{ON}_3\text{Cl}\cdot\text{Hg}_6\text{Cl}_{12}$, aus W. Nadeln, F. 220 bis 221° (Sintern bei 216°). *Doppelsalz mit CdCl₂*, $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{ON}_3\text{Cl}\cdot\text{CdCl}_2$, aus W. bipyramidale Prismen, F. 190–191°. *Chloraurat*, $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{ON}_3\text{Cl}_2\text{Au}$, aus A. durch Fälln mit PAc.; aus verd. HCl hellgelbe Prismenaggregate, Sintern bei 90°, F. ca. 125–126°. *Chlorplatinat*, aus ws. A., F. 185–186° (Zers.). *Freie Base*, aus dem Bromhydrat mittels Na-Alkoholat, W. u. CO_2 aus der Luft anziehender Sirup; daraus das *Carbonat*, $(\text{C}_4\text{H}_{11}\text{ON}_3)_2\cdot\text{H}_2\text{CO}_3$, Oktaeder, Zers. bei 171°. *Tribenzoat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}_3$, nach SCHOTTENBAUMANN unter Kühlung, aus 80%_{ig}. A. Krystalle, F. 98–99,5°; als Nebenprod. entsteht eine *Verb.* vom F. 177–180,5°; unterläßt man das Köhlen während der Darst., so erhält man einen *Körper* vom F. 80–81°. — *Diäthylsulfocarbonylhydrokreatinol*, $\text{C}_8\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}_3\text{S}_2$, aus Kreatinolbromhydrat u. p-Toluolsulfochlorid in Ä. bei Ggw. von Alkali, Behandeln des Reaktionsprod. mit Essigester, der eine *Verb.* vom F. 176–177,5° ungel. läßt; aus dem Essigester fallen Prismen u. Rhomboeder, aus A., F. 174,5–175° (korr.). — Bei 14-tägigem Stehenlassen von Kreatinolbromhydrat mit 2-n. NaOH entsteht NH_3 , *Methylaminoäthanol* (Pikrat, F. 148–149°), *Harnstoff* (Nitrat, F. 155–156°) u. ein Sirup. — Bei 16-std. Erhitzen von Kreatinolchlorhydrat mit 37%_{ig}. HCl im Rohr auf 160° entsteht CO_2 ; der Rohrinhalt wird mittels A. von NH_4Cl befreit. Aus dem A. scheidet sich *Methyläthylendiamindichlorhydrat*, $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{Cl}_2$, hygroskop. Blättchen, F. 131° (Sintern bei 128°), ab; seine alkoh. Mutterlauge wird mit Na-Pikrat behandelt,

wobei 2 Substanzen erhalten werden, die sich durch Fraktionieren aus W. trennen lassen. Die weniger l. Komponente ist das *Monopikrat des Anhydrokreatinols bzw. des 1-Methyl-2-iminotetrahydroglyoxalins*, $C_{13}H_{12}O_7N_6$, Nadelbüschel, F. 194—195° (korr.), der leichter l. Anteil *Methyläthylendiamin-pikrat*, $C_{15}H_{16}O_{14}N_8$, hell schwefelgelbe Prismen, F. 225° (Zers.). Die Mutterlauge der beiden Rohpikrate wird von Pikrinsäure befreit u. die erhaltene Krystallmasse in ein *Pikrolonat*, $C_{13}H_{17}O_7N_5$, einer Verb. von unklarer Konst. übergeführt, deren *Chlorhydrat* (Nadeln) u. *Pikrat*, $C_2H_2O_3N_4$, aus Chlf., F. 101 bis 102°, ebenfalls hergestellt wird. Von 48°/ig. HBr wird Kreatinolbromhydrat bis zum *Äthylendiamindibromhydrat*, $C_2H_{10}N_2Br_2$, gespalten. Durch eine größere Vers.-Reihe konnte nicht aufgeklärt werden, aus welchen Gründen der Säureabbau des Kreatinols häufig bei der Kreatinolanhydridstufe stehen bleibt. — *N,N*-Äthylguanido-äthanol, $NH_2 \cdot C(:NH) \cdot N(C_2H_5) \cdot (CH_2 \cdot CH_2OH)$, 8-std. Erhitzen von Äthyl- β -oxäthylaminchlorhydrat mit Cyanamid u. A. im Rohr auf 100°, Versetzen mit Na-Pikrat: *Pikrat*, $C_5H_{13}ON_3 + C_6H_3O_2N_3$, aus W. Prismen, F. 158°. *Chlorhydrat*, Prismen. — *N,N*-Isoamylguanidoäthanol, *Pikrat*, $C_{14}H_{22}O_3N_8$, analog, prismat. Krystalle, F. 117 bis 118°. *Chlorderivat*, Prismen. — Die Rk. zwischen Anilin u. S-Äthylisothioharnstoffbromhydrat wird unter verschiedenen Bedingungen studiert, wobei wechselnde Mengen von *Monophenylguanidin*, $C_7H_9N_3 + \frac{1}{2} aq.$, aus W. Plättchen, F. 73—74°, u. *symm. Diphenylguanidin*, $C_{13}H_{13}N_3$, aus W. eisblumenartige Krystalle, F. 148,5° (korr. 151,5°), entstehen. Letzteres ist auch durch 25-std. Digerieren von Monophenylguanidinchlorhydrat mit 5 Moll. Anilin bei 150° erhältlich. — *Chlorhydrat des Monophenylguanidins*, aus W., F. 76°. *Chloraurat*, $C_7H_9N_3AuCl_4$, Platten, Zers. bei 158° (korr. 161°). *Pikrat*, $C_{13}H_{12}O_7N_6$, gelbe Nadeln oder Platten, F. 223° (korr. 228°). — *Chlorhydrat des Diphenylguanidins*, $C_{13}H_{14}N_3Cl$, F. 134—135° (korr. 137,5°). — *N,N*-Diäthyl-N'-phenylguanidin, *Pikrat*, $C_{17}H_{20}O_7N_6$, 20-std. Erhitzen von je 1 Mol. Anilinchlorhydrat u. Diäthylecyanamid in Ggw. von A. im Rohr auf 100°, Versetzen mit Na-Pikrat, aus W. hellgelbe Rhomben, F. 118° (korr. 120°). — *Dimethylguanidin*, *Pikrat*, $C_9H_{12}O_7N_6$, mehrtägiges Stehenlassen von Dimethylcyanamid mit NH_4Cl u. 5,5-n. alkoh. NH_3 -Lsg. im Rohr, Versetzen mit Na-Pikrat, aus A., F. 228° (korr. 234°). Ähnlich: *Diäthylguanidin*, *Pikrat*, $C_{11}H_{16}O_7N_6$, aus W., F. 220—221°. — *N,N*-Dimethyl-N'-äthylguanidin, $(CH_3)_2N \cdot C(:NH) \cdot NH \cdot C_2H_5$, 7-tägiges Stehenlassen von Dimethylcyanamid, Äthylamin u. Äthylaminchlorhydrat im Rohr bei Zimmertemp., Aufarbeitung als *Pikrat*, $C_{11}H_{16}O_7N_6$, F. 149—151°. — *Symm. Tetraäthylguanidin*, $3\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von Diäthylecyanamid, Diäthylamin u. Diäthylaminbromhydrat, darauf 8-tägiges Stehenlassen, $Kp_{13} 91^\circ$. *Chloroplatinat*, orangegelbe Nadeln, Zers. bei 201—202° (korr. 206,5°). — ω, ω -Diäthylbiguanid, *Sulfat*, $C_8H_{13}N_5 \cdot 3 aq. \cdot H_2SO_4$, 14-tägiges Stehenlassen einer Lsg. von Guanidin, Guanidinbromhydrat u. Diäthylecyanamid in A., Versetzen mit n. $CuSO_4 \cdot NH_3$ -Lsg. bis zur blaugrünen Fluorescenz, Zugabe von W., Aufnehmen der ausgeschiedenen carminroten Plättchen (Sintern bei 115°, Zers. gegen 175°) mit verd. H_2SO_4 , Behandeln mit H_2S , aus W. + A. Krystalle, F. 191—192° (korr. 195—196°, Gasentw.). Läßt man die Umsetzung bei 100° verlaufen, so entsteht *Melamin*, $C_3H_6N_6$, aus W. Plättchen. — *Symm. Tetraäthylbiguanid*, *Pikrat*, $C_{16}H_{30}O_3N_3$, 18-tägiges Stehenlassen einer Lsg. von Diäthylecyanamid, Diäthylguanidin u. Diäthylguanidinbromhydrat in A. bei Zimmertemp., Versetzen mit $CuSO_4 \cdot NH_3$ -Lsg. usw. wie oben, aus A. Prismen, F. 144—145° (korr. 147—148°). (Ztschr. physiol. Chem. 174. 119—76. Berlin, Lab. von SCHERING-KAHLBAUM.)

W. WOLFF.

F. Peters, Über das Verhalten des Kreatinols im Tierkörper. Kreatinol wird durch Arginase unter Aufspaltung des Guanidinkernes zerstört. (Ztschr. physiol. Chem. 174. 177—78. Leipzig, Univ.)

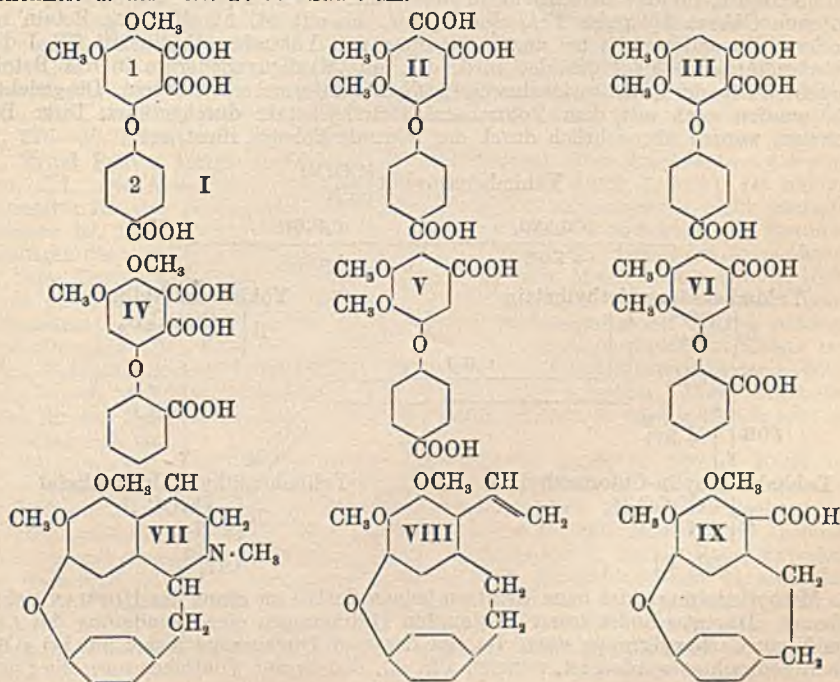
W. WOLFF.

J. P. Wibaut und **L. M. F. van de Lande**, Über die Bildung von 2-Aminopyridin aus Pyridin und Ammoniakgas. Während beim Leiten von Pyridindampf (1 Mol.) u. NH_3 (2 Moll.) durch ein Quarzrohr bei 550—600° kleine Mengen von 2,2'-Dipyridyl entstehen, erhält man unter Verwendung eines mit Fe-Asbest gefüllten Eisenrohres bei 525° außerdem in geringer Ausbeute 2-Aminopyridin, $Kp. 204^\circ$, F. 55—57,5° (aus Bzl. u. Lg.). (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1238—41. Amsterdam, Univ.)

W. WOLFF.

Franz Faltis und **Auguste Troller**, Über die Konstitution des Isochondodendrins. (Vgl. F. FALTIS u. F. NEUMANN, C. 1922. II. 1108.) Das Isochondodondrin hatte früher beim 2-maligen Hofmannschen Abbau seines Dimethyläthers u. Oxydation dieses Abbauprod. eine Tricarbonensäure, $C_{17}H_{14}O_6$, geliefert, für die die Formeln I—III in Betracht kamen. Die Tricarbonensäure I ist inzwischen von K. ZWERINA synthet.

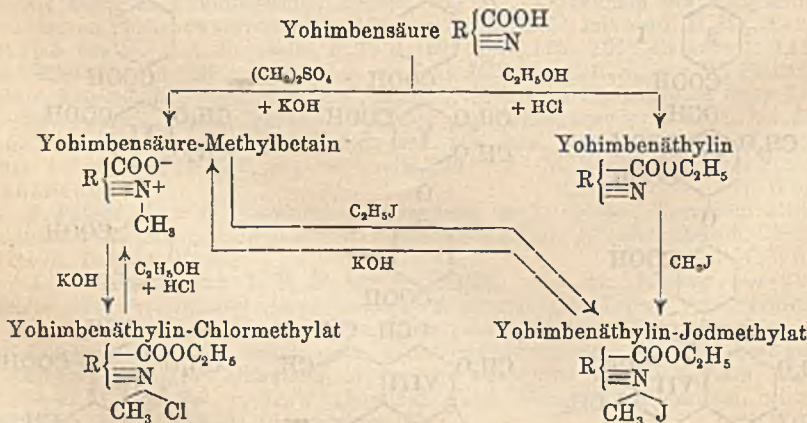
dargestellt u. als nicht ident. mit der Abbausäure gefunden worden, obgleich sie in ihrem Verh. der letzteren sehr ähnlich war. Die Konst. des Benzolkerns 2 wurde aus der Entstehung von p-Oxybenzoesäure bei der Kalischmelze abgeleitet. Die Bldg. dieser Säure könnte jedoch das Resultat einer Carboxylwanderung von o- in p-Stellung sein u. der Abbausäure somit die Konst. IV zukommen. Um diese Frage zu prüfen, stellten Vff. durch Kondensation von Dimethyläthergallussäuremethylester mit o-Brombenzoesäureester nach ULLMANN die Dicarbonsäuren V u. VI dar, die sich von der Abbausäure nur durch das Fehlen einer COOH-Gruppe unterscheiden. VI lieferte bei der Kalischmelze keine Spur von p-Oxybenzoesäure, sondern Salicylsäure. Vff. nehmen daher an, daß auch bei der Kalischmelze der Abbausäure keine Umlagerung eintritt, also auch Formel IV ausgeschlossen ist. Das zweite Spaltstück von VI zeigt dieselben Eigenschaften wie das entsprechende Spaltstück der Abbausäure. Daß die nach Formel VI zu erwartende Gallussäure nicht die typ. Farbenrk. mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ gibt, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die Gallussäure bei der Kalischmelze zum Teil ein Kondensationsprod. bildet, das diese Rk. modifiziert. Im gleichen Sinne wäre der tiefe F. des Verätherungsprod., der gegen das Vorliegen von Trimethyläthergallussäure sprach, zu deuten. Ferner geben die von V u. VI abgeleiteten entmethylierten Säuren mit FeCl_3 die gleiche Farbenrk. wie das Entmethylierungsprod. der Abbausäure, das eine Carboxylgruppe weniger enthält, als das Ausgangsmaterial. Die durch ihre Methylierung gewonnene Dimethoxydicarbonsäure erwies sich ident. mit V. Damit ist die Diphenylätherbindung u. die vicinale Stellung der 3 O-Atome im Kern 1 für die Abbausäure einwandfrei nachgewiesen. Daraus folgt für das *Methylisochondodendrin* Formel VII. Im Einklang mit dieser Auffassung steht, daß man bei der Oxydation des Abbauprod. VIII nicht zur Säure II, sondern zu IX gelangt, die bei der Kalischmelze keine p-Oxybenzoesäure liefern kann. Auch eine Öffnung der O-Brücke findet dabei nicht statt. Da VIII u. α -Dihydromethylisochondodendrimethin bei der Mol.-Best. nach RAST Werte ergaben, die zwischen dem einfachen u. doppelten Mol.-Gew. lagen, wurde eine Verdoppelung des Mol. in Erwägung gezogen, in Analogie zum Oxyacanthin. Aus dem Verh. des Methins gegen HCl ist jedoch zu schließen, daß ihm u. damit auch dem Isochondodendrin nur die einfache Formel zukommt. Die höheren Mol.-Gew. dürften auf Assoziation zurückzuführen sein, ebenso die abnorme Schwerlöslichkeit u. der hohe F. der Säure IX.



Versuche. Säure, $C_{17}H_{16}O_6$ (IX), aus VIII durch Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton bei Zimmertemp. Amorph, l. in Eg., sonst swl. oder unl. Ba-Salz aus W., Flocken. Methylester, $C_{18}H_{18}O_6$, aus IX mit CH_2N_2 , F. 250—253°, aus CH_3OH , ll. in Chlf. u. Bzl., wl. in A. Liefert bei der OCH_3 -Best. meist zu niedrige Werte. — Zum Nachweis des einfachen Mol.-Gew. für das α -Methylisochondodendrimethins, $C_{20}H_{23}O_6N$ wurden 2 Moll. desselben in A. mit 1 Mol. HCl behandelt. Beim Verdünnen mit W. fällt ca. die Hälfte der Base unverändert aus, während die andere Hälfte als normales Chlorhydrat vom Zers.-Punkt 263—265° erhalten wurde. — Die Darst. der 3-Carbo-methoxygallussäure geschieht zweckmäßig in kleinen Portionen von 30 g (statt 100 g, wie FISCHER u. FREUDENBERG angegeben). Die Veresterung der Dimethyläthergallussäure wird am besten mit 10⁰/₀ig. methylalkoh. HCl ausgeführt; Ausbeute fast theoret. — 2,3-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-5,4'-dicarbonsäure, $C_{16}H_{14}O_7$ (V), aus dem Na-Salz des Dimethyläthergallussäuremethylester u.p. Brombenzoesäuremethylester mit Naturkupfer C u. Cu-Acetat 6 Stdn. bei 180—200° u. Verseifen des Rk.-Prod. mit alkoh. NaOH bei 100°. Reinigung über ihren Methylester. Aus 70⁰/₀ig. A. F. 217—218°. — 2,3-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-5,6'-dicarbonsäure, $C_{16}H_{14}O_7$ (VI), analog dargestellt wie V; aus verd. A. Krystalle vom F. 228,5—229°. Methylester, $C_{18}H_{18}O_7$, aus CH_3OH Krystalle vom F. 72—73°, ll. in Bzl., ll. in Bzl., unl. in PAe. Die entmethylierte Säure von VI schmilzt bei 216° u. gibt mit $FeCl_3$ smaragdgrüne Färbung, die auf Zusatz eines Tropfens verd. Na_2CO_3 -Lsg. in preußischblau, bei weiterem Zusatz über blaviolett in feuerrot übergeht. Durch tropfenweises Zusetzen von verd. HCl treten alle Farben in umgekehrter Reihenfolge wieder auf. Das Entmethylierungsprod. von V zeigt den F. 240° u. die gleiche Farbenrk. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 345—55. Wien, Univ.)

OHLE.

Georg Hahn und Willy Stenner, Über Yohimbealkaloide. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1927. I. 2551.) Bei der Decarboxylierung von Yohimbensäure, Isoyohimboasäure u. Yohimboasäure erhält man die gleiche Base: Yohimbol. Die 3 Säuren unterscheiden sich also lediglich durch die Stellung der Carboxylgruppe. Alloydihimboasäure gibt dagegen bei der Decarboxylierung kein Yohimbol, sondern eine isomere Base. Vff. nehmen an, daß das Alloydihimbin das Hydrierungsprod. eines der 3 anderen Isomeren darstellt. — Behandelt man das Prod. der Einw. von Dimethylsulfat u. Alkali auf Yohimbensäure, für das Betainstruktur angenommen wird mit A. u. HCl, so gelangt man zum Chlormethylat des Yohimbenäthylins, das mit sd. Alkalien das Betain regeneriert. Da andererseits bei der Behandlung von Yohimbenäthylin mit CH_3J das Yohimbenäthyljodmethylat gebildet wird, das mit Alkalien wiederum in das Betain übergeht, dürfte der Konstitutionsbeweis für die Betainformel erbracht sein. Die gleichen Rkk. wurden auch mit dem Yohimboasäuremethylbetain durchgeführt. Diese Beziehungen werden übersichtlich durch das folgende Schema illustriert:



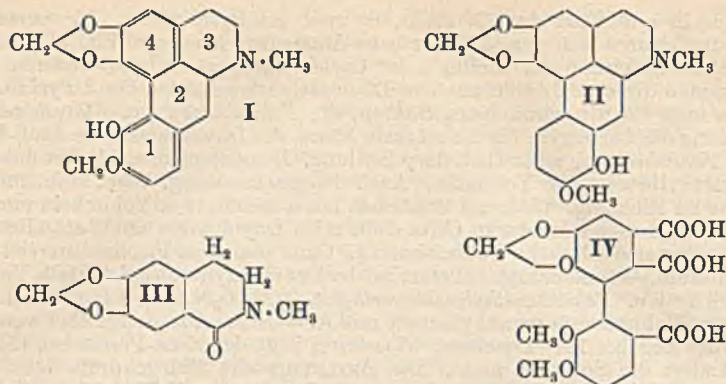
Das Methylbetain erleidet beim Erhitzen keinen Zerfall im Sinne des HOFMANNschen Abbaues. Dagegen findet unter bestimmten Bedingungen eine Wanderung des CH_3 vom N zur Carboxylgruppe statt. Da eine derartige Umlagerung bisher nur bei α -Betainen beobachtet worden ist, nehmen Vff. an, daß in der Yohimbensäure die Carb-

oxylgruppe in α -Stellung zum N steht, u. zwar im Pyridinkern. Die verschiedene Acidität der Säuren aus den 4 Yohimbe-alkaloiden benutzen Vff. als Ausgangspunkt für die Ableitung der Stellung der Carboxylgruppe in den 3 anderen Säuren. Vergleicht man diese Aciditäten mit den Dissoziationskonstanten der 3 Pyridincarbonsäuren, so folgt für die schwächsten Säuren, die *Yohimbensäure* u. *Alloyohimboensäure* die α -Stellung des Carboxyls, für die stärkste Säure, die *Isoyohimboensäure* die β -Stellung u. für die *Yohimboensäure* schließlich die γ -Stellung. Dementsprechend liefert das Yohimboensäuremethylbetain kein Yohimbin. Auch das pharmakolog. Verh. steht mit dieser Auffassung im Einklang. Während Yohimben mit α -ständiger u. Yohimbein mit γ -ständiger Carboxylgruppe sehr starke Gifte sind, zeigt Isoyohimbin mit β -ständiger Carboxylgruppe nur eine schwache Yohimbinwrkg. Ganz analog ist Picolinolinsäure viel giftiger als Nicotinsäure. — *Quebrachosäure* liefert bei der Decarboxylierung gleichfalls Yohimbol.

Versuche. *Yohimbenäthylchloromethylat*, $C_{23}H_{31}O_3N_2Cl + 4 H_2O$ durch 2-stdg. Kochen von Yohimbensäuremethylbetain mit A. + HCl. Aus A. Büschel von langen Prismen, die sich bei 121° zersetzen. Wasserfrei liegt der Zers.-Punkt bei 125–130°. NH_3 verändert die Substanz nicht. Die BELSTEINsche Halogenprobe fällt negativ aus. — Mit CH_3J liefert Yohimbensäuremethylbetain das *Yohimbenjodmethylat*. Aus A. mit Ä. gelbliche Nadeln mit 4 H_2O . Zers. bei 283°. — Mit Yohimbenäthylin reagiert CH_3J in CH_3OH bei Zimmertemp. unter Bldg. von *Yohimbenäthylinjodmethylat*, $C_{27}H_{35}O_3N_2$, $CH_3J + 4 H_2O$, Nadeln vom Zers.-Punkt 277°. — Zur Umlagerung von Yohimbensäuremethylbetain in Yohimben wird ersteres bei 160°/0,01–0,02 mm vom Krystallwasser befreit u. dann sehr rasch auf 320° erhitzt. Dabei sublimieren neben dem Yohimben noch geringe Mengen indolartig riechender Basen I. in Ä., die amorphe Pikrate liefern. *Jodmethylat des Yohimbens*, F. 302°. — Die Decarboxylierung der Säuren wurde durch Erhitzen mit Natronkalk nach vorangegangener Entwässerung bei 350°/0,01–0,02 mm ausgeführt. — *Yohimbol*, $C_{19}H_{24}ON_2$, aus CH_3OH prismat. Nadeln vom F. 306–307° (Zers. unter Rotfärbung), $[\alpha]_D^{20} = -100,0^{\circ}$ (Pyridin; $c = 0,55$), unl. in W., PAe., Lg., Bzl., wl. in Ä. u. k. A., leichter in Aceton u. feuchtem A. Wird von sd. verd. NaOH nicht verändert. Ist II. in verd. Säuren. *Jodmethylat* Nadeln. — Um die Trennung der Isoyohimboensäure von der Yohimboensäure glatt durchführen zu können, wurde zunächst versucht, den isoelektrischen Punkt der Isosäure zu ermitteln. Das Ausscheidungsgebiet dieser Säure erstreckt sich jedoch von pH 4,4 bis pH 5,75. Die Trennung gelingt schließlich auf Grund der Beobachtung, daß sich die Isosäure viel schneller abscheidet als die Yohimboensäure, jedoch hängt die Zeitdauer der Krystallisation in hohem Maße vom jeweiligen Mengenverhältnis der beiden Säuren ab. *Decarboxylierungsprod. der Alloyohimboensäure*, $C_{19}H_{24}ON_2$, aus CH_3OH quadrat. Blättchen, Zers. bei 230°, $[\alpha]_D^{13} = +144,6^{\circ}$ (Pyridin, $c = 0,505$). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 278–86. Frankfurt a. M., Univ.) OHLE.

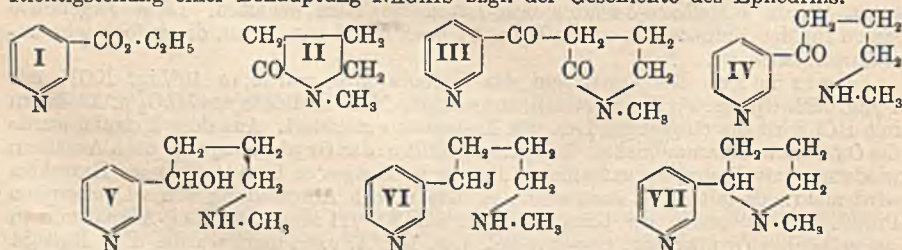
Ernst Späth, Heinz Holter und Robert Posega, *Über Alkaloide von Corydalis cava*. XI. Die Konstitution des *Bulbocapnins*. (Vgl. C. 1928. I. 812.) Da die von GADAMER für das *Bulbocapnin* aufgestellte Formel I experimentell nicht genügend bewiesen ist, haben Vff. dieses Alkaloid der Oxydation unterworfen, die Resultate bestätigen die von GADAMER aufgestellte Formel. Durch Oxydation des Jodmethylats der beim EMDESchen Abbau von *Bulbocapnin* erhaltenen Methinbase mit konz. HNO_3 wurde unter Zerstörung der Benzolkerne 1 u. 4 *Mellophansäure* (Benzol-1,2,3,4-Tetracarbonsäure) erhalten. — Bei der Oxydation des *Bulbocapnins* mit $KMnO_4$ entstand *Oxyhydrastinin* (III). Bei der Oxydation des *Bulbocapninmethyläthers* bildete sich neben *Hemipinsäure* die *Tricarbonsäure* IV. Bei der Oxydation des *Bulbocapninäthyläthers* wurde 4-Methoxy-3-äthoxybenzol-1,2-dicarbonsäure erhalten. Diese Ergebnisse lassen für das *Bulbocapnin* außer Formel I noch die Konst. II zu, die jedoch sehr unwahrscheinlich ist.

Versuche. Die Oxydation des *Bulbocapnins* wurde in 10%ig. KOH mit 1%ig. $KMnO_4$ -Lsg. bei Zimmertemp. ausgeführt. Nach Auflösen des MnO_2 u. Ansäuern mit HCl wird die eingeeigte Lsg. mit Essigester extrahiert. Aus dem Extrakt wurde die Oxalsäure mit ammoniakal. $CaCl_2$ -Lsg. gefällt u. das Oxydationsprod. nach Ansäuern wiederum mit Essigester extrahiert. Der in k. Essigester II. Anteil dieses Extraktes wird mehrmals mit h. W. ausgezogen u. liefert nach Abscheidung von wl. amorphen Prodd. eine Substanz, die beim Erhitzen auf 300°/11 mm unter CO_2 -Abspaltung in ein gelbliches Öl übergang, dessen alkal. Lsg. mit Ä. extrahiert wurde. Der Extrakt gab nach Abtrennung von in W. unl. Prodd. bei der Dest. bei 0,001 mm ein von Krystallen durchsetztes Öl. Aus der PAe.-Lsg. des öligen Anteils schieden sich Krystalle



des *Oxyhydrastinin*s vom F. 96—97° ab. — *Bulbocapninmethylläther*, aus Bulbocapnin mit CH_3N_2 . F. 129—130. Die Oxydation des Bulbocapninmethylläthers wurde mit 5%ig. KMnO_4 -Lsg. (Menge entsprechend 23 O-Atomen), die in kleinen Portionen zugefügt wird bei Zimmertemp. zum Schluß bei 100° ausgeführt. Aufarbeitung wie üblich, doch werden die Oxydationsprodd. mit Ä. extrahiert. Aus der wss. Lsg. des Ätherextraktes krystallisiert zuerst die *Tricarbonsäure*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_{10}$ (IV), in hellgelben Krystallen vom F. 258—260°. Bei der Dest. geht sie bei 240—280°/0,001 mm über unter gleichzeitiger Abspaltung von W. Das erhaltene *Anhydrid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_8$, bildet farblose Krystalle vom F. 260—267°. Die *Hemipinsäure* wurde als *Anhydrid* vom F. 165—166° u. *Äthylimid* vom F. 91° identifiziert. — *Bulbocapninäthylläther*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$, aus Bulbocapnin in absol. A. mit Diazomethan. Die Oxydation wurde mit 5%ig. KMnO_4 -Lsg. mit einer 23 O-Atomen entsprechenden Menge bei Zimmertemp. zum Schluß bei 100° ausgeführt. Aufarbeitung wie üblich. Die mit Essigester extrahierte zu *4-Methoxy-3-äthoxybenzol-1,2-dicarbonsäure* wurde als *Anhydrid* vom F. 105—106° u. als *Äthylimid* vom F. 83,5 bis 84,5 identifiziert. — Die Oxydation des Jodmethylats der Methinbase aus Bulbocapnin wurde durch wiederholtes Eindampfen mit HNO_3 (D. 1,4) ausgeführt. Die erhaltene *Mellophansäure* schmolz bei 233—36°, ihr *Tetramethylester* bei 129°. Sie erwies sich ident. mit einem Präparat, das in gleicher Weise durch Oxydation von *Thebenin* mit HNO_3 erhalten wurde. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 322—27.) OHLE.

Ernst Späth und Hermann Bretschneider, *Eine neue Synthese des Nicotins und einige Bemerkungen zu den Arbeiten Nagais über Ephedrine*. (Vgl. vorst. Ref.) Da die Synthese des Nicotins von PICTET nicht als ein eindeutiger Beweis für die Konst. des Nicotins betrachtet werden kann, haben Vff. eine neue durchsichtige Synthese dieses Alkaloids ausgearbeitet. Der Weg ist folgender: Die aus Pyridin- β -sulfonsäure leicht darstellbare Nico-insäure wird als Äthylester (I) mit N-Methylpyrrolidon (H) in Ggw. von Na-Äthylat zum β -Pyridyl- β' -(N'-methyl- α' -pyrrolidolyl)-keton (III) kondensiert. Durch Einw. von rauchender HCl wird der Fünfring bei gleichzeitiger CO_2 -Abspaltung geöffnet u. es resultiert das Aminoketon IV. Bei der Red. mit Zn-Staub liefert es in schlechter Ausbeute den entsprechenden Alkohol (V), der über die Jodverb. VI in *d,l-Nicotin* umgewandelt wurde. Die Red. des Aminoketons IV läßt sich auf katalyt. Wege in besserer Ausbeute durchführen. Die Arbeit schließt ab mit der Richtigstellung einer Behauptung NAGAI's bzgl. der Geschichte des Ephedrins.

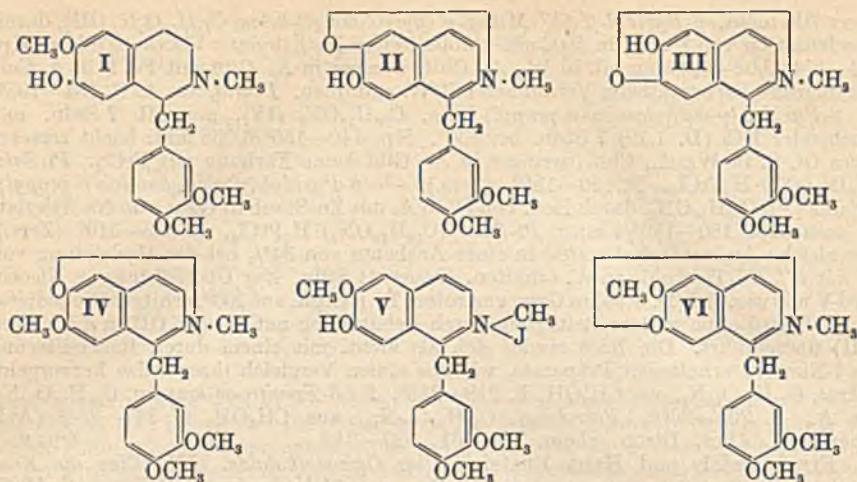


Versuche. *N-Methyl- α -pyrrolidon* (II), durch Methylierung von Pyrrolidon-Na in Bzl. mit Dimethylsulfat. Kp. 82—84°/10 mm. Der O-Methylläther entsteht bei

dieser Rk. nicht. β -Pyridyl- β' -(*N'*-Methyl- α' -pyrrolidonyl)-keton, $C_{11}H_{12}O_2N_2$ (III), durch Kondensation von I u. II in Bzl. mit alkoholfreiem Na-Äthylat. Viscoses Öl vom Kp. 152—154°/0,02—0,03 mm, ll. in W., A., Chlf. weniger in Ä. Gibt mit $FeCl_3$ in A. tiefdunkelgrüne Färbung, beim Verdünnen mit W. stahlblau. *Pikrat*, aus A. F. 154—155°. — β -Pyridyl-(γ -methylamino-*n*-propyl)-keton, $C_{10}H_{14}ON_2$ (IV), aus III 7 Stdn. mit rauchender HCl (D. 1,19) 7 Stdn. bei 130°. Kp. 140—150°/0,008 mm; leicht zersetzliches Öl, ll. in W., A., Chlf., weniger in Ä. Gibt keine Färbung mit $FeCl_3$. *Pt-Salz*, $(C_{10}H_{14}ON_2) \cdot H_2PtCl_6$, F. 180—185° (Zers.). — β -Pyridyl-(γ' -methylamino-*n*-propyl)-carbinol (V), $C_{10}H_{16}ON_2$, durch Red. von IV in A. mit Zn-Staub in Ggw. von Na-Äthylat, Öl vom Kp. 160—180°/1 mm; *Pt-Salz*, $(C_{10}H_{16}ON_2) \cdot H_2PtCl_6$, F. 306—310° (Zers.). Der gleiche Aminoalkohol wurde in einer Ausbeute von 34% bei der Hydrierung von IV mit 5% Pd-Tierkohle in W. erhalten. Dauer 24 Stdn. Zur Überführung in Nicotin wird V mit wss. HJ (D. 1,96) in Ggw. von rotem P. 6 Stdn. auf 100° erhitzt. Die jodierte Base VI wird ohne weitere Reinigung durch Behandlung mit verd. KOH in *d,l*-Nicotin (VII) übergeführt. Die Base erwies sich als ident. mit einem durch Racemisierung des *l*-Nicotins erhaltenen Präparats, wie aus einem Vergleich ihrer Salze hervorgeht. *Pikrat*, $C_{22}H_{20}O_4N_6$, aus CH_3OH , F. 218—218°. *2,4,6-Trinitro-m-kresolat*, $C_{22}H_{24}O_{14}N_6$, aus A., F. 205—206°. *Pikrolonat*, $C_{30}H_{30}O_{10}N_{10}$, aus CH_3OH , F. 237—238° (Aufschäumen). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 327—34.) OHLE.

Ernst Späth und Hans Epstein, Über Opiumalkaloide. IX. Über die Konstitution des Protopapaverins und die Synthese des *d,l*-Kodamins. (VIII. vgl. C. 1927. I. 2832.) Nachdem früher für das *Kodamin* die Konst. I abgeleitet worden war, versuchten Vf. zunächst diese Base von dem leicht zugänglichen inakt. ψ -Laudanin aus darzustellen. Dieser Weg erwies sich jedoch nach der Konst.-Aufklärung dieses Alkaloids als nicht gangbar. Die Darst. des *Kodamins* gelang schließlich ausgehend vom *Protopapaverin*, das nach O. HESSE beim Erhitzen von Papaverinchlorhydrat entsteht u. von PICTET u. KRAMERS für Trimethylpapaverin gehalten worden ist. Diese Auffassung erwies sich jedoch als falsch. Die Verb. enthält nämlich nur 2 OCH_3 -Gruppen u. die 3. CH_3 -Gruppe haftet am N. Daher konnte auch bei der Methylierung mit CH_2N_2 kein Papaverin erhalten werden. Reduziert man dagegen Protopapaverin u. methyliert dann mit CH_2N_2 , so resultiert *d,l*-Laudanosin, woraus folgt, daß im Protopapaverin das Papaveringerüst im wesentlichen unverändert vorliegt. Die Löslichkeit dieser Base in Alkalien läßt darauf schließen, daß sie mindestens ein phenol. OH enthält. Bei der Oxydation dieser Base mit $KMnO_4$ entsteht *Veratrumsäure*, wodurch die Unversehrtheit des Dimethoxybenzylrestes festgelegt ist. Es müssen also bei der Bldg. des Protopapaverins die OCH_3 -Gruppen des Isochinolincomplexes hydrolysiert worden sein. Da nun bei der Methylierung des Protopapaverins mit CH_2N_2 die Verb. IV erhalten wird, bleibt für das Protopapaverin nur die Konst. II übrig. IV liefert bei der Red. ψ -Laudanin, das nur in Stellung 6 ein freies phenol. OH enthält. Damit ist bewiesen, daß das Protopapaverin ein Phenolbetain ist. Bei der Einw. von CH_3J auf Phenolbetaine entstehen bekanntlich die Jodmethylate der entsprechenden O-Methyläther. Ganz analog reagiert Protopapaverin unter Bldg. von V. Dieses Jodid liefert bei der Red. von Sn u. HCl u. folgender Methylierung *rac. Laudanosin*. Oxydiert man den Äthyläther des Red.-Prod., so erhält man *6-Methoxy-7-äthoxy-1-keto-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin*. In dem Red.-Prod. selbst liegt also *racem. Kodamin* vor. Da die Umwandlungen die beim Schmelzen von Alkaloidsalzen eintreten können, von allgemeinerem Interesse sind, wurde das Verh. des Papaverinchlorhydrates möglichst quantitativ untersucht. Bei 20 Min. langem Erhitzen auf 215—216° entstehen 41% von II, 29% an Chlorhydrat von IV, ca. 10% des Isomeren VI u. wahrscheinlich noch die gleiche Menge des Phenolbetains III. III u. VI wurden nicht als solche isoliert, sondern nur in Form ihrer Red.-Prodd., des in Stellung 6 entmethylierten *racem. Kodamins* u. des *racem. Kodamins* selbst, nachgewiesen. Daraus geht also hervor, daß beim Erhitzen des Papaverinchlorhydrates einerseits eine Wanderung einer CH_3 -Gruppe im wesentlichen von der Stellung 6 u. untergeordnet auch von der Stellung 7 des Isochinolinkernelns an den N unter Phenolbetain-Bldg. erfolgt, u. andererseits bei einem Teil des Rk.-Prod. infolge Abspaltung von CH_3Cl -Umwandlung einer OCH_3 -Gruppe in ein phenol. OH eintritt.

Versuche. Protopapaverin, $C_{19}H_{18}O_4N$, aus A., F. 279—280° (Vakuum). *Chlorhydrat*, wl. in verd. HCl, F. der kristallwasserhaltigen Verb. 66—67°. — *Chlorhydrat des Phenolbetains*, $C_{20}H_{22}O_4NCl$ (IV), aus Chlf., dann aus A. mit Chlf. Krystalle vom F. 220—221° (Zers.). Daraus die freie Base vom F. 257—258° u. das *Pikrat* vom F. 212



bis 213°. — Um die anderen Prodd., die bei der Hitzezers. des Papaverinchlorhydrates entstehen, nachzuweisen, wurden die nach Abscheiden der beiden vorst. Verb. erhaltenen Mutterlaugen zu einer bräunlichen amorphen M. aufgearbeitet. Sie enthielt noch etwas Protopapaverin, das durch Behandeln mit W. abgetrennt werden konnte. Papaverin ließ sich nicht nachweisen. Das von II befreite Gemisch wurde mit Sn u. HCl reduziert u. mit Ä. getrennt. Die in Ä. II. Fraktion enthielt *racem. Kodamin*, identifiziert durch sein *Pikrat*, aus A. F. 186—187°. Das in Ä. wl. Prod. wurde als in Stellung 6 entmethyliertes *racem. Kodamin* erkannt. Es lieferte mit CH_2N_2 *racem. Laudanosin* vom F. 114—115°, bei der Oxydation Veratrunsäure; oxydiert man den entsprechenden Äthyläther mit KMnO_4 , so entsteht 4,5-Diäthoxybenzol-1,2-dicarbonsäure, identifiziert als *Äthylimid*. Zum Vergleich wurde dasselbe aus *m-Hemipinsäure* dargestellt. Diese liefert bei der Hydrolyse mit HJ (D. 1,7) in 5,5 Stdn. bei 100° 4,5-Dioxybenzol-1,2-dicarbonsäure, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_6$, aus W. Krystalle mit 1 H_2O vom F. 183—185° unter Abgabe von W. Zweiter F. 250°. 4,5-Diäthoxybenzol-1,2-dicarbonsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$, aus vorst. Verb. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_3$, aus Ä. dann aus W. Krystalle vom F. 165—166° unter Bldg. des Anhydrides vom F. 157—158°. *Äthylimid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, F. 199—200°. *Jodmethylat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{NJ}$ (V), aus Protopapaverin u. CH_2J_2 2 Stdn. bei 100° amorph liefert nach Überführung in das Chlormethylat bei der Red. mit Sn-Staub u. HCl in wss. alkoh. Lsg. bei 100° *d,l-Kodamin*, identifiziert als *Pikrat*, vom F. 187—188°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 334—43. Wien, Univ.)

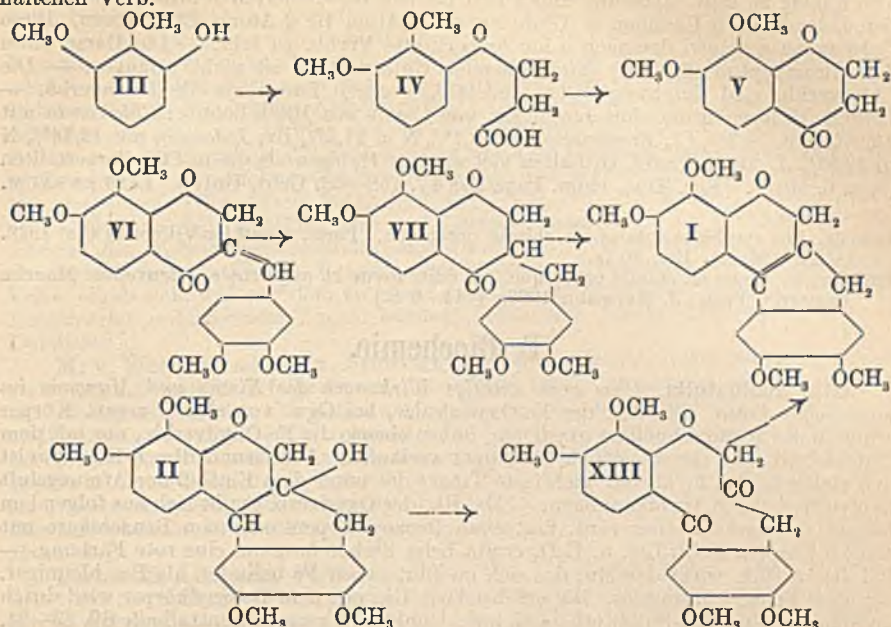
OHLE.

L. Zechmeister, L. v. Cholnoky und V. Vrabély, *Über die katalytische Hydrierung von Carotin*. Vf. nimmt die Unters. des Carotins wieder auf u. versucht, den KW-stoff katalyt. zu hydrieren, von der Überlegung aus, daß vielleicht der stark ungesätt. Charakter der Verb. die Spaltung zu kristallisierten Prodd. erschwert. Mehrfach umkristallisiertes Carotin, $\text{C}_{40}\text{H}_{56}$, vom F. 168°, wird in Cyclohexan in Ggw. von Pt mit Wasserstoff hydriert. Dabei ergab sich, daß Carotin 22 H-Atome aufnimmt, woraus zu schließen ist, daß Carotin im wesentlichen aliph. Struktur besitzt. Die entstehende Verb., das *Perhydrocarotin*, $\text{C}_{40}\text{H}_{78}$, ist als Rohprod. von paraffinähnlicher Konsistenz, F. 40°; sl. in Cyclohexan, ll. in Bzl. u. Ä., wl. in k. Methyl- u. Äthylalkohol. Gegen Halogen ist es gesätt. Nach längerem Stehen scheiden sich farblose Nadeln ab, F. 65°, korr. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 566—68. Pécs in Ungarn, Univ.)

FIEDLER.

P. Pfeiffer, E. Haack und J. Willems, *Synthese des Tetramethylanhydrohämatoxylyns*. VI. Mitt. zur *Brasilin- und Hämatoxylinfrage*. (V. vgl. C. 1927. II. 2402.) *Pyrogallol-1,2-dimethyläther* (III) liefert mit β -Chlorpropionsäure die β -[2,3-Dimethoxyphenoxy]-propionsäure (IV), die bei Behandlung mit P_2O_5 in 7,8-Dimethoxychromanon (V) übergeht. Dieses kondensiert sich mit Vanillinmethyläther in saurer oder alkal. Lsg. zum 3-[3',4'-Dimethoxybenzal]-7,8-dimethoxychromanon (VI), das sich bei der Hydrierung mit fein verteiltem Pt zum 3-[3',4'-Dimethoxybenzyl]-7,8-dimethoxychromanon (VII) reduzieren läßt. Dieses erleidet in sd. Bzl. mit P_2O_5 Ringschluß zum Tetramethylanhydrohämatoxylin (I). Das Prod. erwies sich in jeder Beziehung als ident.

mit der aus *Tetramethylhämatoxylin* (II) über das *Tetramethylhämatoxylyon* (VIII) erhaltenen Verb.



Versuche. β -[2,3-Dimethoxyphenoxy]-propionsäure (IV) aus Dimethylpyrogallol u. β -Chlorpropionsäure mit KOH in Ggw. von etwas Na-Hyposulfid bei 100° bis zur neutralen Rk. Aus A. F. 101°. 7,8-Dimethoxychromanon (V) aus IV durch 5-std. Kochen in Bzl. mit P_2O_5 . Kp. 196°/17 mm F. 98—100°. — 3-(3',4'-Dimethoxybenzal)-7,8-dimethoxychromanon, $C_{20}H_{20}O_6$ (VI), aus V u. Veratrumaldehyd in Eg. mit HCl 24 Stdn. bei Zimmertemp. Aus A. kanariengelbe Blättchen vom F. 137—137,5°. In konz. H_2SO_4 intensiv rote Halochromie. SL. in Chlf., l. in Bzl. wl. in k. Lg. u. A. — 3-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-7,8-dimethoxychromanon, $C_{20}H_{22}O_6$ (VII), aus VI durch Hydrierung in Eg. mit Pt-Mohr. Beim Verdünnen der eingeengten Eg.-Lsg. mit W. scheidet sich ein Hydrat ab, das durch wiederholtes Dest. mit Bzl. vom W. befreit wird. Aus Lg. gelbliche Nadeln vom F. 90—91°, sil. in Bzl., ll. in Eg., wl. in Lg. Mit konz. H_2SO_4 orangerote Lsg. Die Halochromie ist auf geringe Mengen Ausgangsmaterial zurückzuführen, die sich durch Umkrystallisieren nicht entfernen lassen. Ganz reines Prod. erhält man durch Hydrolyse des Oxims in farblosen Nadeln vom F. 90—90,5°, die sich in konz. H_2SO_4 rein gelb lösen. Oxim, aus A. silberglänzende Blättchen vom F. 167°, unl. in NaOH, ll. in Bzl. — *Tetramethylanhädrohämatoxylin*, $C_{20}H_{20}O_5$ (I), aus Bzl. rein weiße Nadelchen ohne scharfen F. In einem, auf 150° vorgewärmten Bade schm. sie bei 170—173° unter Zers. Die Farbenrkk. stimmen mit dem aus *Tetramethylhämatoxylin* erhaltenen Präparat überein. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 294—99. Bonn, Univ.) OHLE.

Alb. J. J. Vandevelde, *Über halogenierte Proteine*. IX. *Chlorovoprotein*. (VIII. vgl. C. 1928. I. 210.) 20 g Ovoprotein (mit 11,9% N) lieferten, wie früher chloriert, erst nach 9 Monaten 24,1 g *Chlorovoprotein* (I) mit 10,06% N u. 17,5% Cl, graues, unangenehm beißend riechendes Pulver, fast ganz l. in W. u. Alkalien. — Mit W. von Raumtemp. liefert I in 1 bzw. 15 Tagen 11,5 bzw. 6,5% ungel. Prod. mit 12,55% N u. 10,25% Cl. In der Lsg. befinden sich noch 5 bzw. 0% des Gesamt-Cl in organ. gebundener Form, der Rest als Cl'. — 2 g I lösen sich in 20 ccm n. KOH im Laufe eines Tages vollständig. Normale Essigsäure fällt jetzt 0,7 g, nach 15-tägigem Stehen der alkal. Lsg. noch 0,5 g mit 12,95% N u. 10,06% Cl. In der Lsg. befindet sich nur noch Cl'. — Mit A. von Raumtemp. liefert I in 1 bzw. 15 Tagen 60 bzw. 56% ungel. Prod. mit 11,95% N u. 11,65% Cl. In der Lsg. befinden sich noch 20 bzw. 15% organ. gebundenes Cl. — Ein Vergleich von I mit Bromovoprotein (1. Mitt.) zeigt, daß in den

beiden Substanzen Br u. Cl im Verhältnis der Atomgewichte stehen. Ihre Zus. scheint also analog zu sein. Dasselbe findet sich bei den halogenierten Fibrinen, während in den halogenierten Caseinen u. Glutinen auf 1 Atom Br 2 Atome Cl kommen. Diese Substanzen scheinen demnach echte halogenierte Verb. zu sein. — Die Darst. eines dem Brompepton (2. Mitt.) entsprechenden Chlorpeptons ist nicht gelungen. — Die Chlorverb. sind durchweg widerstandsfähiger gegen Lauge als die Bromverb. — Direkte Halogenierung ohne Lösungsm. von Casein aus Milch liefert: *Chlorcasein* mit 12,2% N u. 11,6% Cl; *Bromcasein* mit 12,1% N u. 21,3% Br; *Jodcasein* mit 12,14% N u. 19,8% J. Diese Prodd. enthalten viel weniger Halogen als die in CCl₄ dargestellten (5. u. 6. Mitt.). (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 458—63. Gent, Univ.) LINDENBAUM.

Lenoble, Les synthèses totales en chimie organique. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1928. (VIII, 186 S.) Br.: 50 fr.

Fréd Swarts, Cours de chimie organique. 4^e édit. revue et augmentée. Bruxelles: Maurice Lamertin, Paris: J. Hermann 1927. (744—6 S.)

E. Biochemie.

Otto Schmatolla, *Über neue wichtige Wirkungen des Eisens und Mangans im organischen Leben.* Die Eig. der Fe-Oxydulsalze, bei Ggw. von akt. O organ. Körper schon in der Kälte schnell zu oxydieren, haben ebenso die Fe-Oxydverb., nur mit dem Unterschied, daß sie wesentlich langsamer verlaufen. Auf Grund dieser Eig. erweist sich vielleicht das Fe als der wichtigste Träger der unter dem Einfluß der Atmungsluft sich vollziehenden Verbrennungen. — Die Rk. der Oxydverb. ergibt sich aus folgendem Beispiel: Versetzen einer verd. Lsg. eines Benzoylkörpers oder von Benzoesäure mit einigen Tropfen FeCl₃-Lsg. u. H₂O₂ ergibt beim Stehen langsam eine rote Färbung. — Bei diesen Rkk. wirkt das Mn, das sich im Blut neben Fe befindet, als Beschleuniger. Mn ohne Fe ist wirkungslos. Die beschriebene Rk. mit dem Benzoylkörper wird durch Zusatz einer Spur Mn-Sulfat erheblich beschleunigt. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 83—84. Hamburg-Altona.) L. JOSEPHY.

M. Chanoz, *Lösungen von Kupfersulfat und Färbbarkeit einiger tierischer Membranen. Der Punkt der funktionellen Neutralität.* Tier. Membranen werden in Lsgg. von CuSO₄ gefärbt, wenn die Rk. der Lsg. weniger sauer als n. 10⁻⁵ H₂SO₄ ist, sie werden nicht gefärbt, wenn die Rk. saurer wird. Dies wird so erklärt, daß sich bei saurer Rk. ein ungefärbtes Protein-SO₄⁻-Salz bildet, bei mehr alkal. ein grün gefärbtes Cu-Proteid. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1539—41. Lyon, Lab. de physique biolog.) MEIER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

N. B. Guerrant, *Beziehungen des Phospholipins in Samen zu anderen Bestandteilen.* Vf. analysiert die Samen von Mais, Bohnen, Erbsen, Weizen u. Zuckerrohr u. stellt die Gehalte an Asche, Eiweiß, Fett, Gesamt-P u. Phospholipin tabellar. einander gegenüber. Während der Keimung wurde keine Beziehung zwischen der Zunahme an Lipoid-P u. den Veränderungen in den anderen bestimmten Bestandteilen aufgefunden. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 1001—19. Univ. of Wisconsin.) TRÉNEL.

Hans v. Euler und Sven Steffenburg, *Versuche über die Atmung Eisen-arm gezogener Bohnen (Phaseolus multiflorus).* Bei der Atmung der Pflanzen dürfte das Eisen in gewissen Bindungsformen an der oxydativen Atmungsphase als Katalysator beteiligt sein, während die vorhergeh. Phase der Atmung als Oxydoreduktion verläuft. Bei Blättern von Phaseolus multiflorus u. Cyperus atternifolius ergab sich die Atmungsintensität: g Trockengewicht in den grünen (normalen) Blättern etwas höher als in den chlorot. bzw. bleichen. Ferner war die Atmungsintensität berechnet per mg Fe in den grünen Blättern etwas höher als in den chlorot. (bleichen). Der Gesamt-Fe-Gehalt wurde in den chlorot. (bleichen) Blättern größer gefunden als in den grünen (Cytochromartig gebundenes Fe dürfte umgekehrt für die grünen Blätter höhere Werte ergeben als für die chlorot.) Mit dem Fe-Gehalte dürfte, sowohl bei grünen Pflanzen, als besonders bei Mikroorganismen das Verhältnis zwischen Kohlehydrat-Veratmung u. Eiweiß-, bzw. Fett-Oxydation variieren. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. 9. Nr. 48. 1—6.) BLOCH.

Ernst Gäumann, *Der jahreszeitliche Verlauf des Kohlehydratgehaltes im Tannen- und Fichtenstamm.* (Vorläufige Mitteilung.) Als Material für die Unters. dienten je 12 gleichaltrige u. gleichwertige, ca. 120—150 Jahre alte Tannen u. Fichten, welche

einzeln während 12 Monaten um den 15. herum geschlagen wurden. Aus Stamm- u. Splintbalken wurden zur Unters. ca. 5—6 kg vermahlen. Best. der Kohlenhydrate nach KÖNIG u. BECKER. Die erhaltenen Werte sind in Kurven mitgeteilt. Fichte: Maximum (über 11%) im September-Oktober, fallend im Winter bis März bis 8,47%, wieder Ansteigen bis zum Herbst. Der Kurvenverlauf des Splints ist zweigipflig. Oktober 15,9%, bis Februar Abfall auf 6,9%, bei Einsetzen der Assimilation Heraufschneilen bis April auf 17,2%, dann wieder abfallend bis Juli auf 11,8%. Bei der Tanne ist im Kernholz die Schwankung nicht so ausgesprochen, beim Splint verläuft sie analog der Fichte. Erklärung des Kohlenhydrathaushaltes aus den Wachstumsvorgängen. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 45 [1927]. 591—97. Zürich.) GRIMME.

J. Bodnár, Lili Eveline Róth und Clara Bernauer, I. Über die experimentellen Beweise der Formaldehydassimilationshypothese. II. Die enzymatische Kondensation des Formaldehyds zu Zucker. Bei den an Blättern von Tropaeolum maius angestellten Verss. ergab sich, daß aus dem zu einem Blattbrei hinzugefügten Formaldehyd durch Enzymwrkg. reduzierender Zucker entsteht. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 304—25. Debrecsen.) OTT.

M. v. Wrangell und H. v. Bronsart, Blütenfärbung und Stickstoffdüngung. Stickstoffdüngung verleiht infolge Intensivierung des Assimilationsvorganges Laubblättern ein leuchtenderes Grün. Vff. haben untersucht, ob auch die Blütenfärbung durch Stickstoffdüngung beeinflusst wird, u. haben gefunden, daß die Beeinflussung der Farbwerte der Blüten durch Stickstoffdüngung keine große ist, sondern, daß die größere Farbenpracht in erster Linie durch Kontrastwrkg. zum satten Grün zu erklären ist. Ferner ist es wahrscheinlich, daß gerade die „Leuchtkraft“ der Blüten auch von der anatom. Beschaffenheit der Blütenblätter abhängt. (Naturwiss. 16. 169—72. Berlin, Landwirtsch. Hochschule.) E. JOSEPHY.

Carlos M. Albizzati, Chemische Daten über die Bleikrankheit. Die „Bleikrankheit“ hat ihren Namen daher, daß die Blätter der befallenen Pflanzen eine bleigraue Farbe annehmen. Es werden möglichst gleichmäßige Proben gesunder u. kranker Blätter auf Feuchtigkeit, Asche, N, red. Zucker, Pentosane, Cellulose, Säure, l. u. unl. Oxalate untersucht. Die kranken Blätter haben mehr l. u. weniger unl. Oxalate u. vor allem eine größere Menge einer hydrolysierenden Diastase, als deren Prod. sich mehr Zucker vorfindet. (Anales Soc. cient. Argentina 103 [1927]. 38—42. La Plata.) R. K. MÜLLER.

A. Leulier, P. Sédallian und J. Gaumont, Analyse des Diphtherietoxins. Durch Säuerung mit HCl oder CH₃COOH bis zur p_H = 4,7 erhält man aus Filtrat von Bouillonkulturen von Diphtheriebacillen einen Nd., der das gesamte tox. Prinzip enthält. Er ist in verd. Alkali l., zum Teil resistent gegen pept. Verdauung u. hat einen P-Gehalt von 0,5—1,5 g%. Er wird als ein Nucleoprotein aufgefaßt. Bei Dialyse durch Kolloidum nimmt die Toxizität erheblich ab, oft sehr schnell, gelegentlich auch erst nach mehreren (5—25) Tagen. Das Dialysat besitzt auch keine antigenen, immunisierenden Eigg. mehr. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1543—45. Lyon, Inst. bactériol.) SCHNITZER.

R.-G. Werner, Über den Einfluß der Lebensbedingungen auf das Wachstum von Pilzen der Flechtenarten. Aus Verss. auf verschiedenartigen Nährböden ergibt sich, daß harnstoffhaltiger Agar das Wachstum der meisten Flechten hemmt. 1% Glucose wirkt besonders aktivierend, u. wird Galaktose vorgezogen. Die Färbung der Pilze hängt von der Zus. des Substrats ab. Eine Symbiose mit Algen begünstigt das Pilzwachstum. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1149—51.) HAMBURGER.

Gilbert J. Fowler, Untersuchungen über intensive bakterielle Oxydation. Die Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure. I. Einführung. Zusammenfassendes über neuere Unters. der Oxydation von NH₃ zu Nitraten durch Mikroorganismen. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 10 [1927]. 97—99.) L. JOSEPHY.

M. B. Roy, Untersuchungen über intensive bakterielle Oxydation. Die Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure. II. Die Wirkung verschiedener Substanzen auf das Maß der Nitrifizierung. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. des Einflusses von Mn^{II}, Fe^{II}, Ca-, Mg- u. K-Sulfat, Ca- u. Na-Chlorid, Ca-Superphosphat, bas. Schlacke, Na-Phosphat, Glucose, Pepton u. Caramel auf die bakterielle Oxydation von NH₃, wurden 5 ccm einer 0,25%_{ig}. Lsg. dieser Substanzen zu 100 ccm einer Suspension akt. Schlammes zugesetzt. Nach Zusatz von 1 oder 2 ccm 10%_{ig}. (NH₄)₂SO₄-Lsg. u. CaCO₃ u. Einw. eines Luftstromes wurden in bestimmten Zeiträumen Proben der einzelnen Lsgg. auf NH₃ u. Nitrate untersucht. Graph. Darst. der Resultate. Beginn des Nitrifizierungs-

prozesses erst nach 12 Tagen. Pepton u. Fe^{II}-Salze vergrößern die Aktivität beträchtlich, MnSO₄ ebenfalls bis zu einem bestimmten Punkt, K-Salze setzen die Aktivität herab, u. Glucose wirkt der Nitrifizierung direkt entgegen. Verd. Lsgg. von NH₃ können bei Ggw. von CaCO₃ direkt zu Nitrat oxydiert werden ohne Zwischenbldg. von (NH₄)₂SO₄ (Anwendung beim Gaswasser). — Durch starke Vermehrung der Nitratkonz. [Zusatz von Ca(NO₃)₂] wird die Oxydation ganz verhindert. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 10 [1927]. 100—01.)

L. JOSEPHY.

Y. N. Kotwal, *Untersuchungen über intensive bakterielle Oxydation. Die Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure. III. Die Nitrifizierung von Ammoniak in starken Lösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden Unterss. über die bakterielle Oxydation von ammoniakal. N in (NH₄)₂SO₄-Lsgg. steigender Konz. bei gleichzeitiger Erhöhung der zugefügten CaCO₃-Menge angestellt, wobei sich auch bei höheren Konz. glatte Oxydation ergab, wenn beim Übergang von einer schwächeren zu einer stärkeren Konz. die jeweils zugefügte N-Menge die vorher oxydierte Menge nicht übersteigt. — Zur Verhinderung der Bldg. von CaSO₄ wurde mit (NH₄)NO₃ statt mit (NH₄)₂SO₄ gearbeitet, u. die jeweils nach einigen Tagen in verschiedenen Konz. erfolgte Oxydation festgestellt. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle angeführt, woraus ersichtlich ist, daß bei erhöhter Nitratkonz. die Schnelligkeit der Nitrifizierung abnimmt. Die aus verd. Lsgg. erhaltene Ca(NO₃)₂-Konz. betrug 5,56%. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 10 [1927]. 102—06.)

L. JOSEPHY.

S. Ranganathan und Roland V. Norris, *Untersuchungen über intensive bakterielle Oxydation. Die Oxydation von Ammoniak zu Salpetersäure. IV. Faktoren, die die Oxydation beeinflussen.* Fortsetzung der Unterss. von KOTWAL (vgl. vorst. Ref.): Durch besonderes Verf. wurde eine Maximalkonz. an Nitrat von 7,55% erlangt. Im Höchstmaß wurden 96% von ammoniakal. N oxydiert. Phosphate haben beschleunigende Wrkg. u. erhöhen die Aktivität, von anderen Salzen wirkte FeSO₄ in geringen Mengen (0,07%) beschleunigend. — Ferner wurde der Einfluß von Oberfläche u. CO₂-Zufuhr untersucht. — Der beste Reaktionsverlauf wird bei einer Konz. von p_H zwischen 7 u. 8 erreicht. — Die zuzufügende Menge CaCO₃ soll nicht mehr betragen als der theoret. Wert, um die entstehende Säure zu binden. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 10 [1927]. 107—16. Bangalore.)

L. JOSEPHY.

Kurt Maurer, *Beobachtungen über die Zuckerspaltung durch das Bacterium propionicum.* Das Bact. propionicum bildet aus Zucker, Brenztraubensäure oder Milchsäure: Propionsäure u. Essigsäure, u. zwar ist das Verhältnis beim Zucker: 2 Propionsäure zu 1 Essigsäure, bei Brenztraubensäure 1:2. Für einen direkten Zerfall von Zucker in Acetaldehyd u. Bernsteinsäure fand sich kein Anhalt. — Der Mechanismus der Bldg. von Propionsäure aus Zucker auf biol. Wege; die Umsetzung der Milchsäure durch Dismutation entweder zu Essigsäure oder zu Propionsäure bleibt „undurchsichtig“. Bedeutungsvoll ist die Tatsache, daß Brenztraubensäure nach klarem Verhältnis durch Bakterienwrkg. dismutativ zerfällt. (Biochem. Ztschr. 191 [1927]. 83 bis 87. Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biochemie.)

F. MÜLLER.

E₅. Tierphysiologie.

Josef Hepner und Oktavian Wagner, *Insulin und Fettstoffwechsel. Ein Beitrag zur Theorie der Insulinwirkung.* Ausführlicher Bericht der C. 1928. I. 1055 referierten Arbeit. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 322—30. Prag, Inst. f. mediz. Chemie u. Inst. f. allg. u. exp. Pathologie der Univ.)

K. BÖRNSTEIN.

Edward Provan Cathcart und Jacob Markowitz, *Eine Bemerkung über die hypoglykämische Wirkung von Dioxyaceton beim Menschen.* Die nach Dioxyacetongaben beim Menschen auftretende Hypoglykämie hängt nicht mit irgendeiner antidiabet. Eig. des Dioxyacetons zusammen, sondern ähnelt der durch Glucose hervorgerufenen Hypoglykämie. (Biochemical Journ. 21 [1927]. 1419—22. The Univ. of Glasgow, Inst. of Physiol.)

LOHMANN.

Alfred C. Redfield, Thomas Coolidge und Mary A. Shotts, *Die Atmungsproteine des Blutes. I. Der Kupfergehalt und das Mindestmolekulargewicht des Häemocyanins von Limulus polyphemus.* Zur Cu-Best. wurde die organ. Substanz mit H₂SO₄ u. HNO₃ verascht, das Cu elektrolyt. abgeschieden u. jodometr. bestimmt. Geh. des Blutes von Limulus ca. 0,07 mg Cu pro ccm. Zur Reinigung wurde das Häemocyanin mehrfach mit halbgesätt. (NH₄)₂SO₄-Lsg. ausgesalzen, im schwach alkal. Medium salzfrei dialysiert, dann im isoelektr. Punkt (p_H = 6,3) ausgefällt u. oftmals gewaschen. Der Geh. des Häemocyanins von Limulus an Cu wurde auf diese Weise zu 0,17% bestimmt

N-Geh. des Hämocyanins 17,3⁰/₀. Aus dem Cu-Geh. berechnet sich ein Mindestmol.-Gew. von 36700. Aus Ultrafiltrationsverss. von COHN ist aber das doppelte Gewicht, 73400, anzunehmen. Das Hämocyanin von Limulus ist von dem des Octopus u. der Schnecke verschieden. (Journ. biol. Chemistry 76. 185—95. Boston, Lab. of Physiol., Harvard Med. School u. Woods Hole, Marine Biol. Lab.) LOHMANN.

Alfred C. Redfield, Thomas Coolidge und Hugh Montgomery, *Die Atmungsproteine des Blutes. II. Das Verhältnissverhältnis von Sauerstoff und Kupfer in einigen Blutarten, die Hämocyanin enthalten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Unters. des Blutes von 9 verschiedenen Avertebraten auf das Verhältnis Cu: O. Die Best. des im Oxyhämocyanin gebundenen O₂ konnte bei den Krustern u. bei Loligo durch einfaches Evakuieren, besonders in schwach saurer Lsg. erfolgen. Bei Limulus u. Busycon erwies es sich als notwendig, zunächst den größten Teil des O₂ durch Evakuieren zu entfernen u. dann durch Vermischen des Blutes mit KCN den sonst nicht bestimmbar Rest auszutreiben. Der im Blut gel. O₂ ergab sich im Mittel zu 0,49 Vol.-%; Absorptionskoeffizient = 0,0235. Die Verss. ergaben in allen Fällen eindeutig, daß sich O₂ mit dem Hämocyanin im einfachen stöchiometr. Verhältnis verbindet, wobei im Oxyhämocyanin 1 Atom O mit 1 Atom Cu im Mol. verbunden ist. Dasselbe Verhältnis wurde auch für das gereinigte Hämocyanin gefunden. — Es wurde das Blut folgender Tiere untersucht: Limulus polyphemus, Homarus americanus, Libinia emarginata, Callinectes sapidus, Ovalipes ocellatus, Cancer borealis, Busycon canaliculatum, Busycon carica, Loligo pealei. Da das Blut von Busycon nach MENDEL u. BRADLEY neben Cu noch beträchtliche Mengen Zn enthält, scheint das Zink nichts zur Atmungsfunktion beizutragen. (Journ. biol. Chemistry 76. 197—205.) LOHMANN.

Gertrud Hirsch, *Über den Einfluß der Alkalizufuhr auf die alimentäre Glykämie im Hungerzustand.* Vf. konnte bei Kaninchen, beim Hunde u. Menschen durch Zufuhr von Alkali (NaHCO₃ bzw. CH₃COONa) eine Herabsetzung der im Hungerzustand vorhandenen alimentären Hyperglykämie nachweisen (Blutzuckerbest. nach HAGEDORN im Nüchternblut u. nach Traubenzuckergabe bzw. Traubenzuckergabe nach vorangegangener Alkalizufuhr). Bei doppelter Zuckerbelastung wurde bei Alkalizufuhr die ohne diese vorhandene erhöhte Zuckertoleranz vermißt. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 451—59. Hamburg, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) K. BÖRNSTEIN.

Paul Padget, *Das Verhalten der Atmung gegenüber Kohlendioxyd.* Beim Einatmen von CO₂-Luftgemischen tritt der maximale Atmungsanstieg erst nach einiger Zeit ein, wenn das Gewebe mit dem neuen CO₂-Druck gesätt. ist. Während dieselbe Person auch zu verschiedenen Zeiten auf eine bestimmte CO₂-Spannung in der gleichen Weise anspricht, bestehen bei verschiedenen Personen große Unterschiede. (Amer. Journ. Physiol. 83. 385—94. The Johns Hopkins Univ., School of Med. Lab. of Physiol.) LOHMANN.

Mary Shirley, *Untersuchungen über Tätigkeit. III. Der Einfluß von Phosphatfütterung auf die Tätigkeit; die Beziehung zwischen Blutzucker und Tätigkeit.* Es wird bestätigt, daß die Tätigkeit von Ratten (Lauftrömmeln) durch erhöhte Phosphatgaben (Na₂HPO₄) ein wenig angeregt wird. Durch andauernde Tätigkeit sinkt der Blutzuckergeh. in mäßigen Grenzen. (Amer. Journ. Physiol. 83. 377—83. Univ. of Minnesota, Dep. of Physiol.) LOHMANN.

Wolfgang Lintzel, *Zur Frage des Eisenstoffwechsels. II. Mitt. Eisen und Blutfarbstoffbildung.* (I. vgl. C. 1926. I. 715.) In 3 Versuchsreihen an je 1 Wurf Ratten wurde an einem Teil der Tiere nach Lactationsende der Gesamt-Fe- u. Hämoglobingeh. bestimmt, ein zweiter Teil wurde eisenarm ernährt, ein dritter mit Hämoglobinzusatz (Rinderblut), ein vierter mit FeCl₃-Zusatz. Die Verss. ergaben übereinstimmend, daß die Ratten aus dem zugesetzten FeCl₃ Hämoglobin zu assimilieren vermögen, dagegen nicht aus dem Blutfarbstoff. Für die Förderung des anorgan. Fe auf das Wachstum braucht keine Reiztherapie angenommen zu werden, da das anorgan. Fe nur als notwendiger Baustein wirkt. — Für die Best. des Hämoglobins wurde das mit Leuchtgas getötete Tier enthäutet, vorsichtig ohne Blutverlust ausgenommen, der Körper mit eisenfreien Instrumenten zerkleinert, mit W. mehrfach extrahiert u. das Hämoglobin colorimetr. bestimmt. Der Rückstand von der Extraktion, die Haut u. das Eingeweide dienten nach Veraschung zur Best. des Gesamt-Fe. Für die Nahrung wurde als Eiweiß gekochtes Eiereiweiß verwendet, als Fett filtriertes Schweinefett, als Kohlenhydrate Krystallzucker sowie Reis, der mit HCl vom Fe befreit wurde. Als Vitamine wurden täglich 2 ccm Milch u. 1 ccm Orangensaft gegeben. Der Fe-Geh.

dieser Nahrung betrug bei 50-tägiger Versuchsdauer pro Tier im ganzen 0,2 mg Fe. (Ztschr. Biol. 87. 97—106. München, Physiol. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

Wolfgang Lintzel, *Zur Frage des Eisenstoffwechsels*. III. Mitt. *Beobachtungen an Tieren beim Aufenthalt in verdünnter Luft*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. wurden an Ratten ausgeführt, die im künstlichen Vakuum von 280 mm Hg (entsprechend 8000 m Höhe) gehalten wurden. Gegenüber den Kontrolltieren ergibt sich bei den Versuchstieren eine Abnahme des Körpergewichts, Zunahme des absoluten Hämoglobingeh. bis zu 100%, Zunahme des Gesamt-Fe-Geh. u. Vermehrung des Herzgewichts u. Herztrockengewichts. Die Akklimatisation war nach 3 Wochen beendet. (Ztschr. Biol. 87. 137—44. München, Physiol. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

Elsie Watchorn und **Barbara Elizabeth Holmes**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von in vitro wachsendem Gewebe*. II. *Die Wirkung von Glucose auf die Ammoniak- und Harnstoffbildung von Nierengewebe*. (I. vgl. C. 1927. II. 1167.) Während von in Embryonalextrakt wachsendem Gewebe stets NH_3 - u. Harnstoff gebildet wird, findet in Ggw. von Glucose dieser Eiweißabbau nicht statt. Oft wurde zudem noch eine Abnahme der vorher vorhandenen NH_3 u. Harnstoffmenge gefunden. (Biochemical Journ. 21 [1927]. 1391—97. Cambridge, Biochem. Lab.) LOHMANN.

Young O. Choi, *Die Beziehungen zwischen Glykogenbildung in den Muskeln zum Pankreas und zu Epinephrin*. Bei ausgedehnten Spinalkatzen wird intravenös injizierte Glucose in der Muskulatur nur in Ggw. von Insulin zu Glykogen aufgebaut, bei nicht ausgedehnten auch ohne Insulin. Der Aufbau ohne Insulin hängt ausschließlich von dem Vorhandensein des Pankreas ab. Epinephrin bewirkt in eviszerierten Katzen keine Glykogenhydrolyse u. ruft auch keine Hyperglykämie hervor. (Amer. Journ. Physiol. 83. 406—14. Dep. of Physiol., Univ. of Toronto.) LOHMANN.

David Rapport und **Elaine P. Ralli**, *Die Natur der verbrannten Nahrungsstoffe, die die Energie für die Muskelarbeit liefern*. I. *Im normalen Tier*. Im Gegensatz zu den Ergebnissen hauptsächlich der HILLschen Schule, daß vorwiegend die Kohlenhydrate zu Beginn körperlicher Mehrleistung verbrannt werden, finden die Vff., daß der Anteil der Kohlenhydrate am Extrastoffwechsel für 45 Min. bzw. 15 Min. langer Arbeit bei Normaldiät 61 u. 55%, bei hoher Kohlenhydratdiät 70 u. 100%, bei hoher Fettdiät 13 u. 15% beträgt. Für die Verss. wurden Hunde verwendet, als Arbeitsmaschine die horizontale Tretmühle; der O_2 -Mehrerverbrauch betrug das 3—4-fache des n. Der Gastoßwechsel wurde in den Ruheperioden vor u. nach der Arbeit, während der Arbeitsleistung u. nachher bis zur vollständigen Erholung bestimmt. (Amer. Journ. Physiol. 83. 450—65. Dep. of Physiol., Western Reserve Univ. Med. School, Cleveland.) LOHM.

Laurence Irving, *Phosphorsäureveränderungen in Säugetiermuskeln nach Arbeit*. Es wurde der Geh. an anorgan. Phosphat sowie Lactacidogenphosphat bei tetan. Reizung der Schenkelmuskulatur von Spinalkatzen untersucht. Zunahme u. Abnahme der P-Fractionen schwanken bei verschiedenen Bedingungen nach beiden Seiten. Der Wassergeh. gereizter Muskeln steigt, besonders in tetanisierten Muskeln, stark an. Glykogenschwund u. Milchsäurebdg. entsprechen bei arbeitenden Muskeln einander. (Amer. Journ. Physiol. 83. 395—405. Stanford Univ. [Calif.], Lab. of Physiol.) LOHM.

H. H. Mitchell und **J. H. Kruger**, *Die Wirkung der Muskelarbeit auf den endogenen Abbau der Gewebe*. Bei genügender Ernährung mit Kohlenhydraten oder Fett braucht auch bei beträchtlicher Muskelarbeit kein Eiweißabbau stattzufinden. Bei Ernährung mit ungenügenden Mengen N-freier Nahrung ist ein Abbau der Muskelsubstanz anzunehmen. (Journ. biol. Chemistry 76. 55—74. Dep. of Animal Husbandry, Univ. of Illinois, Urbana.) LOHMANN.

Christian Kroetz, *Zur Biochemie der Strahlenwirkungen*. VI. Mitt. *Der Röntgenstrahleneinfluß auf die Durchlässigkeit der überlebenden Froschhautmembran*. (IV. vgl. C. 1927. I. 2334.) Einw. von Röntgenstrahlen auf die überlebende Hautmembran des Wasserfrosches steigert die Durchlässigkeit für Cl^- u. Traubenzucker, im Mittel um 198%; in vitro bestrahlte Hautmembranen lassen eine Durchlässigkeitszunahme nur eben erkennen. Verss. über eine Durchlässigkeitssteigerung der Membran für Vitalfarbstoffe durch Strahleneinw. verliefen negativ. Bestrahlte Seren u. Hämoglobinsgg. haben keinen Einfluß auf die Cl^- -Durchlässigkeit unbestrahlter Hautmembranen. (Biochem. Ztschr. 191 [1927]. 250—62.) KRÜGER.

Christian Kroetz, *Zur Biochemie der Strahlenwirkungen*. VII. Mitt. *Der Röntgenstrahleneinfluß auf die Zusammensetzung künstlich gesetzter Peritonealflüssigkeit*. (VI. vgl. vorst. Ref.) In eine künstliche Gewebsfl., die durch Einbringen von Normosal- oder Ringerslg. in die Bauchhöhle von Kaninchen hergestellt wird, treten bei demselben

Tiere nach ausgiebiger Röntgenstrahlenbehandlung des Abdomens mehr Globuline, Aminosäuren u. Phosphate über, als vor der Bestrahlung. Dieser Mehrdurchtritt, der die entsprechenden Veränderungen im Blutspiegel dieser Stoffe stark übertrifft, ist wahrscheinlich ein Ausdruck für eine vermehrte Durchlässigkeit der an die künstliche Gewebsfl. angrenzenden Endothelzellen des Bauchfells. (Biochem. Ztschr. **191** [1927]. 263—70. Greifswald, Univ.) KRÜGER.

Jacob Sacks, *Untersuchungen über Lokalanästhetika. VII. Die Toxizität einiger Derivate der Paraaminobenzoesäure.* (VI. vgl. C. 1926. II. 2581.) Angabe der Untersuchungsergebnisse über anästhesierende Wrkg. u. Toxizität folgender Deriv. v. der *p*-Aminobenzoesäure, ausgeführt an Tieren: Phosphat u. Hydrochlorid des β -Diäthylaminoisopropylesters u. die Hydrochloride des β -Diäthyl-*n*-propylesters, β -Diäthylamino-*n*-heptylestere, ϵ -Diäthylamino-*n*-amylester, δ -Diäthylamino-*n*-butylester, β -Di-*n*-butylamino-*n*-propylester, γ -(3-Carbomethoxy-piperidyl)-*n*-propylester, γ -Piperidyl-*n*-propylester, γ -Diisoomylaminopropylester, γ -Di-*n*-amylaminopropylester, γ -Diallylamino-propylester, γ -Allyl-*n*-butylamino-propylester, γ -Di-*sek*-butylaminopropylester, γ -Dimethylaminopropylester, β -Piperidyl-äthylester, β -(3-Carbomethoxy-piperidyl)-äthylester, β -Diisoomylaminoäthylester, β -Di-*n*-butylaminoäthylester, β -Di-*sek*-butylaminoäthylester, β -Di-*n*-amylaminoäthylester, β -Allyl-*n*-butylaminoäthylester, 4-Dimethylaminocyclohexylester (2 stereoisomere), 3-Dimethylaminocyclohexylester, 3-Diäthylaminocyclohexylester, 2-Diäthylaminocyclohexylester. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 281—87. Chicago.) L. JOSEPHY.

Eudoxie Bachrach, *Die kombinierte Wirkung von Strychnin und Morphin auf das Nervensystem des Fisches.* Die vom Vf. beschriebene Strychninwrkg., hervorgerufen durch Nachbehandlung mit einer an sich unwirksamen Morphinlg. (vgl. C. 1928. I. 545), tritt auch ein bei gleichzeitiger Behandlung mit Strychnin- u. Morphinlg. Die günstigsten Strychninkonz. sind bei 24 Stdn.-Vers. 0,0008‰, bei den 1 Stdn.-Vers. 0,0016‰, die günstigsten Morphinkonz. 1‰ u. 2‰. Die beobachteten Erscheinungen erklärt Vf. auf Grund dreier Hypothesen. (Bull. Sciences pharmacol. **35**. 15—19. Paris u. Tamaris-sur-Mer.) L. JOSEPHY.

Leonell C. Strong, *Studien über die Wirkung von Kalialaun in salzsaurer Lösung auf Wachstum und Zerstörung von neoplastischem Gewebe. II. Über Resultate bei einem schnell wachsenden transplantablen Sarkom der Maus.* (I. vgl. C. 1927. II. 1174.) Im Gegensatz zu der das Wachstum hemmenden Wrkg. von einer salzsaurer Kalialaunlg. im Trinkwasser auf das transplantable Adenocarcinom konnte bei einem schnell wachsenden Sarkom der Maus solcher Einfluß nicht aufgezeigt werden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **13** [1927]. 823—27.) HAMBURGER.

G. Analyse. Laboratorium.

A. F. Gill, *Laboratoriumskühlvorrichtung unter Verwendung von flüssigem Schwefeldioxyd.* Vf. schlägt zur Prüfung der Kältebeständigkeit (bei -10°) des für die Schmierung von Flugzeugmotoren verwendeten Ricinusöles an Stelle der umständlichen, weil häufig zu erneuernden, Eis-NaCl-Mischung fl., in einem Dewarkolben (5 cm innerer Durchmesser) befindliches, schwach sd. SO_2 (Kp. -10°) vor, in welches das in gut verschlossenem Rohr befindliche, mit Thermometer versehene, Öl eintaucht. Der Verbrauch an SO_2 beträgt in 10 Tagen kaum 500 cem. (Ind. engin. Chem. **20**. 212. Ottawa [Canada].) HERZOG.

Neo S. Serinis, *Eine nichtspritzende, halb selbsttätige Waschflasche (Spritzflasche).* Spritzen erfolgt, sobald Luft in das Ablaufrohr gelangt. Vf. beschreibt an Hand zweier Abbildungen eine Vorr., bei der das Ablaufrohr im Ruhezustand der Flasche mit W. gefüllt bleibt, so daß bei Inbetriebnahme sofort W. wieder austritt. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 1. 15—16. Gloucester [N. J.].) RÜHLE.

Frank Amthor, *Selbsttätige Waschflasche (Spritzflasche).* Der Stopfen ist dreimal durchbohrt; durch die dritte Öffnung geht ein kurzes, offenes Glasrohr, das mit dem Daumen verschlossen werden kann. Das Mundstück enthält am Ende in der Flasche ein Gummiventil, das den Druck in der Flasche zurückhält u. somit ein beständiges Strömen des W. aus dem Ablaufrohr ohne ständiges Blasen veranlaßt. 2 Abbildungen. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 1. 18. Brooklyn [N. Y.].) RÜHLE.

Graham Edgar, *Eine modifizierte Wägebipette.* Behufs Abwägung nahezu konstanter Mengen von Fl. für Serienanalysen beschreibt Vf. (Abbildung) eine nach dem Prinzip der LUNGE-Pipette ausgebildete Vorrichtung mit 3 (event. 2) graduierten

Kugeln von bestimmtem Vol. Der Abschluß als abgeflachtes Kőlbchen gestattet die bequeme Wägung. (Ind. engin. Chem. 20. 158. New York.) HERZOG.

D. F. Othmer und **H. B. Coats**, *Messung von Oberflächentemperaturen*. Nach Anführung der wichtigsten bisherigen Methoden zur Best. der Temp. h. Flächen (Röhren) mit Hg-Thermometern, durch Messung des elektr. Widerstandes, sowie der Längenausdehnung (Extensometer), wird die Temp.-Messung mittels Thermoelementen besprochen, deren bloß mechan. Befestigung auf den Heizflächen wegen der Wärmeleitung durch die Drähte nicht immer gleichmäßige Resultate gibt. Solche können aber erzielt werden durch Einbettung der um die mechan. u. chem. gut gereinigten Röhren festgewundenen Drähte in eine auf der Oberfläche des Rohres, dessen Temp. zu messen ist, elektr. niedergeschlagene Schichte desselben Metalles (Ni-Draht in Ni, Cu-Draht in Cu). Nach Anführung von zwei Methoden der elektr. Plattierung wird die Durchführung der auf $0,05^{\circ}$ stimmenden Temp.-Messungen in 3 dampfgeheizten Röhren eingehend beschrieben (schemat. Zeichnungen). (Ind. engin. Chem. 20. 124—28. Ann Arbor [Mich.], Univ.) HERZOG.

A. Tóth, *Ultrafiltration kleiner Flüssigkeitsmengen mittels der Zentrifuge*. Vf. beschreibt eine Versuchsordnung zur Ultrafiltration kleiner Flüssigkeitsmengen mittels der Zentrifuge. Membranen aus Eisessigkollodium sind besser geeignet als solche aus Ä.-A.-Lsgg., da letztere beim Zentrifugieren viel leichter austrocknen. Zur Erzielung desselben Filtereffekts sind bei der Zentrifuge etwas dickere Membranen anzuwenden als bei der Wasserstrahlpumpe. Wurden nacheinander verd. Berlinerblaulsg., kolloide $Fe(OH)_3$ -Lsg., Kollargollsg. u. Hämoglobinslg. durch Viscosmembranen filtriert, so wurden alle 4 Kolloide zurückgehalten, bei Umkehrung der Reihenfolge waren die Membranen aber sowohl für das Hämoglobin als auch für das Kollargol undurchlässig. Die dichtende Wrkg. des $Fe(OH)_3$ kann rein mechan. Natur sein oder darauf beruhen, daß an der Membran eine polare Adsorption von $Fe(OH)_3$ stattfindet, u. dadurch der Durchgang eines entgegengesetzt geladenen Kolloids verhindert wird. — Zur Filtration von grobdispersen Systemen, z. B. Bakterienaufschwemmungen, kann der App. nach Art der CHAMBERLAIN-Kerzen auch ohne Membran benutzt werden. (Biochem. Ztschr. 191 [1927]. 355—62. Berlin, Patholog. Inst. der Charité.) KRÜGER.

K. Hickmann und **D. Hyndman**, *Elektrische Mischvorrichtung für Lösungen*. Vf. beschreibt eine elektr. Mischvorrichtung für miteinander chem. reagierende Fl. mit gleichzeitiger elektrometr. Titration, deren Prinzip darauf beruht, daß ein bei der Mischung sich entwickelndes, flüchtiges gasförmiges Prod., das entweder einer der Rk.-Teilnehmer selbst oder aber ein Rk.-Prod. sein kann, z. B. NH_3 bei der Neutralisation von H_2SO_4 u. NH_3 (NH_3 im Überschuß), oder SO_2 , von geringen Mengen zugesetzten Sulfits herrührend, bei Neutralisation von H_2SO_4 u. NaOH (H_2SO_4 im Überschuß), durch einen Luftstrom aus dem Mischapp. in W. u. dieses in eine zur Best. der Leitfähigkeit dienende Zelle übergeführt wird, deren hierdurch bedingte Änderung der Stromstärke ein Ventil betätigt, welches den Zufluß der bzgl. Lsg. reguliert (externe Gasindikatoren). Als Beispiel für die Eignung auch bei Oxydations-Reduktionsprozessen wird die Zerstörung von $HClO$ in Bleichlaugen mit der geringsten Menge $Na_2S_2O_3$ angeführt, wobei Spuren überschüssigen Cl in der Leitfähigkeitszelle an einem Pol zu $HClO$ oxydiert, am anderen Pol zu HCl reduziert werden, deren Bldg. die Leitfähigkeit erhöht. Zur klaglosen Unschädlichmachung, z. B. der bedeutenden Mengen von Abfallfl. der photograph. Industrie, nämlich der H_2SO_4 -Ablaugen von der Nitrierung der Cellulose herrührend, der alkal. Entwicklerablaugen u. der erschöpften Thiosulfatbäder, wobei häufig SO_2 -Entw. infolge Mangels an Alkali auftritt, wird unter Verwendung bloß des aus der Zelle zur Verfügung stehenden Stromes ein Solenoid betätigt, das mit Hilfe einer, um eine horizontale Achse drehbaren, zwei gegenüberliegende Ausflußöffnungen besitzenden Trommel den angemessenen Zufluß des erforderlichen Zusatzkalkalis reguliert (Abbildungen). (Ind. engin. Chem. 20. 213—16. Rochester, N. Y.) HERZOG.

Edward Masters und **Archibald Edwin Goddard**, *Apparat zur Bestimmung der Viscosität unter verschiedenen Bedingungen und Diskussion der Fehler, die durch Geschwindigkeitsänderungen der bewegten Flüssigkeit, durch die Oberflächenspannung und den durch die Luft bedingten Auftrieb entstehen*. Es wird ein App. für vergleichende u. abs. Viscositätsmessungen beschrieben, der sich am besten für die Methode von SCARPA eignet, bei der die durch den Luftauftrieb u. die Oberflächenspannung hervorgerufenen Fehler sowie eine Best. der D. u. der durchschnittlichen Höhe der Fl.-Säule

vermieden werden. Der App. hat folgende Vorteile: leichte Reinigung, genaue Messung der Capillarenlänge, Verwendbarkeit auch kleinerer Fl.-Mengen, eine Korrektur für die kinet. Energie ist nicht notwendig. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 586—91. Leicester, Lab. d. Alderman Newton's School.) W. WOLFF.

Wilh. Kristen, *Zur Frage der Abschaffung der Beaumé-Skalen*. Vf. befürwortet für die Praxis der Glycerinfabrikation zur Vereinfachung u. Vereinheitlichung der Dichtebezeichnung die Aufgabe der unklaren Bé-Bezeichnung zugunsten der bloßen Angabe des spezif. Gewichts nach einer einheitlichen Vergleichstabelle. (Chem.-Techn. Rundschau 1928. Nr. 5. 66—67. Sep. Maribor S. H. S. Zlatorog-Werke.) SIEBERT.

de Paolini, *Über die Messung der Leitfähigkeit der Elektrolyte ohne Anwendung von Elektroden*. Die Methoden von SCARPA, FRANKLIN u. FREUDENBERGER, COHEN, GUTHRIE u. BOYS werden besprochen. (Nuovo Cimento 4 [1927]. Rive CXC—CXCv. Turin.) KRÜGER.

J. Verhaeghe, *Betrachtungen über spektralanalytische Messungen*. Vf. teilt seine Erfahrungen mit bezüglich der Anwendung der Spektralanalyse durch photograph. Aufnahme des Spektrums auf U-haltige Mineralien der Katangagruben u. beschreibt die theoret. u. prakt. Grundlagen der benutzten App. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 10. 10—17.) K. WOLF.

G. Kögel, *Eine neue Ultraviolettbeleuchtungsrichtung zur Beobachtung der Fluorescenz*. Ultraviolettlampe für mkr. Beobachtungen u. Spektralaufnahmen. Als Lichtquellen dienen ZEISS-Punktlichtlampen (Abb.), kleine Bogenlampen mit Wolfram-elektroden für Gleich- oder Wechselstrom. Die Lampen können an jede Zimmerleitung angeschlossen werden; ihr Licht ist reich an Ultraviolett. Als Filter dient für langwelliges Ultraviolett eine Schwarzglasküvette oder ZEISS-Blauvioleddoppelküvette, für kurzwelliges Ultraviolett eine Quarzküvette mit Silberfilter. Gewöhnliches Ni-Oxydglas ist für rote Strahlen durchlässig u. täuscht oft rote Fluoreszenzen vor; die Ultraviolett-küvette absorbiert auch rote Strahlen vollkommen. Für die Beobachtung opaker Körper dient der „sphär. Opakilluminator“, ein Ultraviolett reflektierender LIEBERKÜHNscher Spiegel (Abb.). Um bei Spektralaufnahmen eine Überstrahlung der Luminescenz durch reflektiertes Ultraviolettlicht zu vermeiden, wird vor der lichtempfindlichen Platte eine Küvette mit 0,5 g Triphenylmethan in 70 ccm A. angebracht. Dieses farblose Filter absorbiert die Ultraviolettstrahlen vollkommen, läßt aber die Luminescenzstrahlen ungehindert durch. (Chem. Fabrik 1928. 55—56. Karlsruhe, Photochem. Inst. der Techn. Hochsch.) SÄNDOR.

H. v. Halban und **J. Eisenbrand**, *Über die Messung der Lichtabsorption*. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 25. 138—52. — C. 1927. II. 1932.) LE.

W. Scheffer, *Sehen und Photographieren bei Beleuchtung mit ultraviolettem Licht. (Fluorescenz und ultraviolettes Bild)*. Vf. schildert kurz die Technik der Ultraviolett-Analyse. Es ist zwischen Reflexions- u. Fluorescenz (bzw. Phosphorescenz-)Bildern zu unterscheiden. Als Filter, das bei steilem Abfall Ultraviolett gut durchließ, erwies sich ein Schwarzglas + Ultraviolett-Glasfilter der Sendlinger-Werke als gut geeignet. Für Fluoreszenzaufnahmen muß zwischen dem untersuchten Stoff u. dem Aufnahmeapp. ein Ultraviolett absorbierendes, für Reflexionsaufnahmen ein sichtbares Licht absorbierendes Filter eingeschaltet werden. (Photogr. Industrie 26. 128—30.) LESZ.

W. Scheffer, *Weiteres über die Untersuchung der Reflexion und der Fluorescenz von Körpern, die mit ultraviolettem Licht bestrahlt werden*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt Anordnungen zur spektrographischen Unters. von ultravioletten Reflexions- bzw. Fluorescenzspektren. (Photogr. Industrie 26. 159—60.) LESZYNSKI.

D. A. Mac Innes, *Differentielle elektrometrische Titration als Präzisionsmethode*. Die Grenzen für die Anwendbarkeit der bereits beschriebenen Titrationsmethode (vgl. C. 1927. I. 773) werden an der Titration von As_2O_3 mit Jod u. von Oxalsäure mit $KMnO_4$ geprüft. Die Methode kann als Präzisionsmethode gelten. Die bei der Rk. von HCl mit $NaOH$ u. Essigsäure mit $NaOH$ in Ggw. von Chinhydrin mit Differentialelektroden erhaltenen Titrationskurven haben 2 Maxima, von denen das 1. Maximum dem Endpunkt der Säuretitration entspricht, u. das 2. der Rk. der Base mit Hydrochinon. Da die so erhaltenen Titrationskurven die Tangentialkurven der gewöhnlichen Titrationskurven sind, so können diese leicht durch Integration erhalten werden. Die Maxima treten hier als Wendepunkte auf, u. geben bei der gewöhnlichen elektrometr. Titration leicht zu Irrtümern Anlaß. (Ztschr. physikal. Chem. 130. [1927]. 217—21. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Res.) E. JOSEPHY.

J. Gillis, *Elektroanalytische Methoden*. III. (II. vgl. C. 1927. II. 1180.) Vf. erörtert: Fällungs-, Komplexbildungs-, Oxydations-Reduktions-Analyse, allgemeine Bestimmungen, unter denen potentiometr. Titrationsen anwendbar sind. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 9 [1927]. 129—48. Gent, Univ.) K. WOLF.

—, *Rechentafeln zur Ermittlung der Titer und der Normalitätsfaktoren*. Besprechung der zur Ermittlung der Titer u. Normalitätsfaktoren von E. J. KRAUS geschaffenen Rechentafeln, die diese Zahlen nebst Logarithmen bereits errechnet enthalten. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1928. 4—5.) SIEBERT.

C. A. Thomas, *Platte für Tüpfelreaktionen*. Zur Herst. einer Platte, bei der sich ein Tropfen auf weißem Hintergrunde hält, überzieht man ein Stück weißes Glases oder Porzellans mit einem Überzuge geschm. Paraffinwachses; nach dem Erkalten werden noch die Ränder scharf geschnitten. — Zur Titration von Fe wird eine Lsg. von 0,5 g Diphenylamin in 75 ccm H_2SO_4 (D. 1,84), 8—10 Tropfen zu jeder Titration empfohlen. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 18. Alten [Ill.].) RÜHLE.

W. U. Behrens, *Neue Indicatorpapiere zur Bestimmung der Wasserstoff-Ionenkonzentration (pH -Zahl)*. Vf. beschreibt die Herst. u. den Gebrauch von *Indicatorpapieren*, die 2—3 Farbstoffe in solcher Kombination enthalten, daß jedes Papier in einer Lsg. von bestimmter pH -Zahl grau erscheint. Bei der Unters. angesäuertes Pflanzensaftes u. von Kaninchenharnen betrug die Abweichung von den Ergebnissen der elektrometr. Messung im Mittel 0,13 pH , im Höchsthalle 0,25 pH . (Ztschr. analyt. Chem. 73. 129—37. Leipzig-Möckern, Landwirtsch. Versuchsanstalt.) WINKELMANN.

W. Böttger, *Normallösungen aus Fixanalsubstanzen*. Hinweis auf die bequeme Darstellungsweise von Normalsgg. aus Fixanalsubstanzen. — Bei den nicht carbonatfreien Laugen muß ein auf CO_2 nicht reagierender Indicator benutzt oder CO_2 vorher ausgetrieben werden. — Die Jodapullen (Gemisch von Jodid u. Jodat) geben beim Lösen unter Zusatz der entsprechenden Menge Säure Jod. (Apoth.-Ztg. 43. 284. Leipzig.) L. JOSEPHY.

R. P. Hudson, *Darstellung und Einstellung von Kaliumpermanganatlösungen*. Zusammenfassende Besprechung der Herst. von Permanganatlgg. bekannten Geh. u. der Best. von Fe, Ca, P u. Mn durch Oxydation mit $KMnO_4$ -Lsg. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 6—7. Ashland [Kentucky].) RÜHLE.

R. Vandoni und M. Algrain, *Verfahren zur schnellen Bestimmung von Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff in organischen Substanzen*. Die Substanzen werden mittels CuO u. wenig O verbrannt, CO_2 u. N in einer Operation volumetr., H in einem besonderen Vers. gravimetr. bestimmt. Ausführliche Beschreibung mit Abbildungen im Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 255—60. Sevran.) LINDENBAUM.

Elemente und anorganische Verbindungen.

H. W. Jones, *Selen in Kupferlösung*. Zur Best. des Se löst man 10 g der Probe in 20 ccm HNO_3 (1:1), dampft ohne Kochen zur Trockne u. erhitzt weiter, um HNO_3 völlig zu vertreiben. Man erhitzt dann mit 50 ccm HCl (1:1), bis Cu in Lsg. gegangen ist, filtriert vom $AgCl$ ab u. wäscht mit soviel W. nach, daß das Filtrat 70% HCl enthält; es soll jetzt etwa 800 ccm betragen. Man kühlt ab, leitet SO_2 ein (2—3 Blasen in der Sekunde während 5 Min.), läßt 15 Min. stehen, filtriert das metall. Se im Goochtiiegel ab, trocknet bei 100° (nicht höher) u. wägt. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 4. San Luis, Mexico.) RÜHLE.

Erich Müller und Hans Dietmann, *Bestimmung von unterchloriger und chloriger Säure unter besonderer Berücksichtigung der potentiometrischen Methoden*. Nach Unters. der Vff. ist es vorteilhaft, für die Titration von unterchloriger Säure bei Abwesenheit von Chlorit Arsenitlg., bei Ggw. von Chlorit jedoch Sulfitlg. zu benutzen. Und zwar kann man rein chem. oder potentiometr. arbeiten. Im letzteren Falle muß die Untersuchungslsg. auf einen bestimmten pH -Wert gepuffert werden. Dabei erweist sich besser als Natriumbicarbonat ein Zusatz von Magnesiumhydroxyd u. Magnesiumsulfat, welchen man am besten so erreicht, daß man der zu titrierenden Lsg. etwas $NaOH$ u. dann überschüssiges $MgSO_4$ zusetzt. Das gegengeschaltete Umschlagspotential hat den Wert +0,5 Volt. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 138—45. Dresden, Institut f. Elektrochemie u. physikal. Chemie.) WINKELMANN.

L. Szebellédy, *Über die Bestimmung der Nitrate*. Vf. gibt für die maßanalyt. Best. der Nitrate folgende Vorschrift: Salz mit 0,10 g Höchstgehalt an Nitrat wird in einem 150 ccm-Kochkolben abgewogen, mit 10—15 Tropfen dest. W. versetzt u. vorsichtig in 75 ccm H_2SO_4 gel. Dann wird 1 g nicht zu feinkörniges, krystallin. Kalium-

hydrocarbonat unter Umschwenken gel., wodurch der in der Fl. enthaltende Sauerstoff entfernt wird. Nach Beendigung der Gasentw. wird $\frac{1}{10}$ -n. Ferrosulfatlsg. zugekräufelt. Die Lsg. erscheint zuerst farblos, später gelblichgrün, die Übergangsfarbe ist lachsrosa. Sulfat, Phosphat, Borat u. Perchlorat üben keinen störenden Einfluß auf die Rk. aus. Enthält das Salzgemeenge Carbonat, Hydrocarbonat oder Hydroxyd, so ist nach Zugabe von Methylorange mit 20%_{ig}. H₂SO₄ zu neutralisieren. Chlorid u. Bromid können mit Silbersulfat unschädlich gemacht werden. Neben Jodiden ist die Nitratbest. auf die angegebene Weise nicht ausführbar. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 145—53. Budapest, Univ.)

WINKELMANN.

H. K. Barrenscheen und Luise Messiner, *Eine colorimetrische Mikrobestimmung des Natriums*. Die Methode beruht auf der von STRENG angegebenen Fällung des Na als komplexes *Uranyl-Zink-Natriumacetat*, [(UO₂)₂ZnNa(CH₃COO)₆·9 H₂O]. Der abzentrifugierte Nd. wird in verd. Essigsäure gel. u. die durch Zusatz von K₄(FeCN)₆ entstehende braunrote Färbung — sie ist der Konz. des Uranylalzes proportional — zum colorimetr. Vergleich mit einer Standardlsg. benutzt. Die Färbung beruht auf der der Gleichung K₄Fe(CN)₆ + UO₂(CH₃COO)₂ = UO₂K₂Fe(CN)₆ + 2 CH₃COOH entsprechenden Umsetzung. Erforderliche Reagenzien: 1. Fällungsreagens: Lsg. a: 10 g *Uranylacetat* u. 6 g 30%_{ig}. Essigsäure werden in W. zu 50 g unter leichtem Erwärmen gelöst. Lsg. b: 30 g *Zinkacetat* u. 3 g 30%_{ig} Essigsäure werden auf 50 g in W. unter Erwärmen gelöst. Lsgg., warm gemischt, über Nacht stehen lassen, vom evtl. gebildeten Na-Nd. abfiltriert; in Na-freien Gläsern ist Reagens haltbar. 2. 96%_{ig}. A. 3. 50%_{ig}. A. (Waschlfl.). 4. 10%_{ig}. Essigsäure. 5. 20%_{ig}. Lsg. von K₄Fe(CN)₆. 6. Gesätt. alkohol. Zn-Acetatlsg. 7. Standardnatriumlsg. 254,17 mg reinstes NaCl in 1000 ccm H₂O, dazu einige ccm Chlf.. 1 ccm Lsg. entspricht 0,1 mg Na.

Ausführung der Best.: 1 ccm der zu untersuchenden Lsg. wird in graduierten Zentrifugenröhrchen mit 3 ccm 96%_{ig}. A. u. 2 ccm Fällungsreagens gut vermischt. Ebenso wird 1 ccm der Standardlsg. behandelt. Nach halbstdg. Stehen wird 5' zentrifugiert, die überstehende Fl. möglichst vollständig abgegossen u. mit je 3 ccm 50%_{ig}. A. 3 × 3' zum Auswaschen des Nd. zentrifugiert. Nach Abgießen des letzten Spüllalkohols wird der kristallin., hellgelb gefärbte Nd. durch 0,5 ccm verd. Essigsäure u. einige ccm H₂O in Lsg. gebracht, die quantitativ in ein Meßkölbchen überführt wird. Die Standardlsg. wird auf 50 ccm aufgefüllt; die Verdünnung der zu untersuchenden Lsg. richtet sich nach dem Verhältnis von der Höhe des Nd. der zu untersuchenden Lsg. zu der im Standardröhrchen. Betragen die Nd.-Mengen mehr als das Doppelte Vol. des Standardnd., wird auf 100 ccm verdünnt, sind sie geringer als die Hälfte des Standardnd. auf 20 bzw. 25 ccm. Für 50 ccm Fl. werden 0,5 ccm der 20%_{ig}. K₄Fe(CN)₆-Lsg. zugesetzt. Nach Mischen u. kurzem Stehenlassen wird bei einer Standardeinstellung auf 15 mm colorimetriert. Bei Auffüllung auf 50 ccm werden die Milligramm-% nach folgender Formel berechnet: mg-% = 15/a · 10, wo a die abgelesene Höhe der unbekanntnen Lsg. bedeutet. Bei der Anwendung der Methode für Serum u. Harn muß Eiweiß u. Phosphat vorher durch Erhitzen mit gesätt., alkoh. Zinkacetatlsg. u. Abfiltrieren vom gebildeten Nd. entfernt werden. Fehlergrenze der Methode ± 1,5%. Es ist ein Colorimeter mit guter Optik, z. B. das neue Leitz-Colorimeter, erforderlich. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 308—13. Wien, Inst. f. med. Chemie.)

K. BÖRNSTEIN.

Stanley Kettle, *Die schnelle Untersuchung von Gemischen von Barium- und Calciumsalzen*. Man löst 1 g des Salzgemisches in k. W., filtriert, wenn nötig, u. glüht u. wägt das Unl. Das Filtrat verd. man auf 250 ccm, gibt zu 50 ccm davon eine gemessene Menge n. Na₂CO₃ im Überschuß, filtriert ab u. titriert im Filtrat den Überschuß an n. Na₂CO₃ zurück. Die gemischten Carbonate löst man in n. HCl, titriert den Überschuß daran zurück u. fällt Ba mit H₂SO₄ wie üblich. Ca berechnet man aus dem Unterschiede. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 3. London [Eng.].) RÜHLE.

Frederick G. Germuth, *Oxydation und Fällung von Ferroverbindungen mit Natriumperoxyd*. Sie ist schneller ausführbar als die Oxydation mit Br-W. u. hat den Vorteil, daß die Fällung zugleich mit der Oxydation einhergeht. Man versetzt die Lsg., die FeCl₂ u. FeCl₃ enthält, unter beständigem Rühren mit Na₂O₂ im Überschuß, wodurch etwa vorhandenes Al in Lsg. gehalten wird; man filtriert von Fe(OH)₃ ab u. neutralisiert das Filtrat mit 2-n. HCl, wobei das Al quantitativ wieder ausfällt. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 10. Baltimore [Md.].) RÜHLE.

Georges Denigès, *Die Darstellung von Alloxantin als Reagens auf Ferriionen*. Zwei Verff. zur Herst. des als Reagens auf Ferriionen (vgl. C. 1925. I. 1770) angewendeten *Alloxantins*. 1. Durch Behandeln reiner, gepulverter Harnsäure mit HNO₃

(D. 1,39) u. Zufügen von W. nach Beendigung der lebhaften Rk. u. mäßigem Sieden entsteht Alloxan, das nach weiterem Zusatz von W. u. reiner HCl durch Einleiten eines H_2S -Stromes zu Alloxantin reduziert wird. Der sich kolloidal abscheidende S wird durch Kochen zusammengeballt u. abfiltriert. Das sogleich abgekühlte Filtrat wird 2 Tage zur Krystallisation des Alloxantins an der Luft k. stehen gelassen. Waschen u. Trocknen der Krystalle. — 2. Die Umwandlung der Harnsäure in Alloxan geschieht nicht durch HNO_3 , sondern durch HCl in statu nasc. aus HCl u. $KClO_3$, indem zu einem Gemisch von Harnsäure, W. u. Cl ganz allmählich gepulvertes $KClO_3$ zugesetzt wird. Filtrieren, verdünnen u. Einleiten von H_2S . Das nach Entfernung des S in der Kälte sich absetzende Alloxantin krystallisiert in weißen Prismen. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 8—12.)

L. JOSEPHY.

Herbert J. Miller, *Gewichtsanalytisches Verfahren zur Bestimmung von Phosphor in Phosphoreisen*. 0,2787 g der Probe schließt man mit 8 ccm konz. H_2SO_4 unter Erhitzen auf, kühlt ab u. löst in 25 ccm HCl (1:1) unter Erwärmen. Man filtriert, macht mit NH_3 gegen Lackmus alkal., gibt 5 ccm gesätt. Lsg. von Citronensäure u. 30 ccm NH_3 im Überschuß zu, verd. auf 200 ccm, läßt abkühlen u. versetzt mit 25 ccm MgO-Mixtur; weiter wie üblich. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 10—11. Chicago [Ill.])

RÜHLE.

Lawrence E. Stout und **G. C. Whitaker**, *Mangan im Stahl und Roheisen. Volumetrische Bestimmung nach der Vanadatmethode*. Die Methode beruht auf der quantitativen Oxydation von $MnSO_4$ durch 10%ig. $(NH_4)_2S_2O_8$ -Lsg. in Ggw. von Ag_2SO_4 -Lsg. [Lösen von 12,5984 g $AgNO_3$ in 100 ccm 10%ig. HNO_3 , Erhitzen nach Zugabe von 40 ccm H_2SO_4 (1:1) bis zum Auftreten von SO_2 -Dämpfen u. Verdünnen auf 2000 ccm] zu $HMnO_4$, Unschädlichmachung des überschüssigen Persulfats durch Fällung des katalysierenden Ag_2SO_4 mit einer der letzteren Lsg. äquivalenten NaCl-Lsg. (4,3578 g NaCl in 2000 ccm) u. Titration der $HMnO_4$ mit einer mit Hilfe eines Stahles von bekanntem Mn-Geh. (ermittelt nach der Wismutmethode) hergestellten Vanadylsulfatlsg. Letztere wird durch Red. einer Lsg. von 10 g Ammoniummetavanadat in 40 ccm (überschüssiger) H_2SO_4 (1:1) + 600 ccm W. mit SO_2 in der Siedehitze u. Verdünnen auf 2330 ccm hergestellt: $2 NH_4VO_3 + H_2SO_4$ (u. nicht $2 H_2SO_4$, der Ref.) = $V_2O_5 + (NH_4)_2SO_4 + H_2O$ u. $V_2O_5 + SO_2 = V_2O_4 + SO_3$. Vorschrift. Lösen von 0,2 g der Probe im 250 ccm-Kolben in 20 ccm verd. H_2SO_4 (1:3) durch vorerst gelindes Erhitzen, das später zum Sieden gesteigert wird. Nach Zugabe von 5 ccm der Persulfatlsg. u. Kochen bis zu deren Zers., werden nach Abkühlen 10 ccm Ag_2SO_4 -Lsg. unter Schütteln u. hierauf wieder 10 ccm Persulfatlsg. zugefügt. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen wird das Ag durch Zusatz von 10 ccm NaCl-Lsg. gefällt, worauf man die $HMnO_4$ durch tropfenweisen Zusatz der Vanadylsulfatlsg. titriert. In gleicher Weise verfährt man bei der Analyse von Roheisen, nur wird hier von ungel. Material (Graphit) vor Zugabe von Ag_2SO_4 filtriert. Verbraucht das Standardstahlmuster von 0,446% Mn 5 ccm Vanadylsg., so errechnet sich der Mn-Geh. der Probe, die 7,5 ccm verbraucht, nach der Proportion: $5 : 7,5 = 0,446 : x$. Zahlreiche Beleganalysen. Die Geschwindigkeit der Oxydation von $MnSO_4$ hängt von der Konz. der Ag-Lsg. ab (Tabellen). (Ind. engin. Chem. 20. 210—12. St. Louis [Mo.] u. Oxford [Ohio], Univv.)

HERZOG.

Wesley H. Hammond, *Ein schnelles Verfahren zum Nachweise von Zink in Gegenwart von Eisen*. Es handelt sich um den Nachweis von Zn in verbrauchter, mit Fe verunreinigter Elektrolytlsg. (D. 1,2) aus den elektr. Batterien der Unterseeboote; die dazu verwendete Säure (D. 1,84) kann 0,01% Zn enthalten. Das Verf. ist unter den Bedingungen des Vers. charakterist. für Zn, erfordert nicht mehr als 5 Min. u. weist noch 0,0005% Zn nach. Man gibt zu 10 ccm der Lsg. 2 ccm einer 85%ig. Lsg. von H_3PO_4 (D. 1,7), verrührt darin 1 Tropfen einer Lsg. von 0,5 g $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$, 0,5 g H_2SO_4 , konz. in 100 ccm W., gibt 4 Tropfen einer Lsg. von 8 g $HgCl_2$, 9 g NH_4SCN in 100 ccm W. zu u. läßt 1 Min. stehen. Zn ist an der Bldg. eines violetten Nd. zu erkennen. Leichte gelbe Opalescenz rührt von Phosphaten her. Als Vergleichsprobe dient eine Elektrolytlsg., die 0,0025% Zn enthält u. aus einer Lsg. hergestellt wird, die 0,011 g $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$ in wenig H_2O u. 0,08 g Ferrialaun in 100 ccm H_2SO_4 (1:3) enthält. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 14. Mare Island Naval Base.)

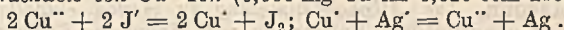
RÜHLE.

G. Spacu und **J. Dick**, *Eine neue Schnellmethode zur Bestimmung des Bleis*. Aus einer schwach ammoniakal. Lsg. kann Pb nicht als homogener Körper abgeschieden werden, da stets ein mit $Pb(OH)_2$ verunreinigtes bas. Salz erhalten wird. Macht man dagegen die Lsg. eines Pb-Salzes mit Pyridin alkal. u. versetzt dann mit einem Alkalirhodanid, so erhält man $Pb(OH)_2$ -freies $Pb \cdot OH \cdot SCN$. $Pb \cdot OH \cdot SCN$ kann in Form

feiner, weißer Nadeln rein erhalten werden, ist in W. nur spurenweise l., unl. in pyridin- u. alkalirhodanidhaltigem W. Durch direkte Wägung des $Pb \cdot OH \cdot SCN$ -Nd. nach Trocknung im Vakuumexsiccator ergibt sich eine bequeme, in 20 Minuten ausführbare Pb -Best. Genaue Analysenvorschrift im Original. Ammonsalze sind vor der Best. zu entfernen. Das Mengenverhältnis zwischen dem zur Fällung verwandten NH_4SCN u. Pyridin (2 ng NH_4SCN , n cem Pyridin) muß genau eingehalten werden. (Ztschr. analyt. Chem. 72 [1927]. 289—93. Cluj, Univ., Lab. für analyt. u. anorgan. Chemie.)

LESZYNSKI.

N. Tananajew und **I. Tananajew**, *Der Nachweis von Cr, Mn, Hg, Ag und Cu nach dem Tröpfelverfahren*. (Vgl. C. 1925. I. 552.) Die Unters. nimmt ihren Ausgang von der Frage, inwieweit zwischen den zwei Arten von Ionen (oxydierenden u. reduzierenden) innerhalb einer u. derselben Ionengruppe in alkal. Lsg. Wechselwrgg. eintreten, sowohl in stark alkal., als auch in schwach bas. Mitteln. Sie erstreckt sich auf das *Verh. der Ionen Cr, Co, Ni, Pb, Mn gegenüber den Ionen Ag, Hg⁺ u. Cu⁺*, u. zwar in Anwesenheit von NaOH u. von NH_4OH . Es werden beschrieben Rk. u. *Nachweis des Cr⁺⁺⁺-Ions* (0,002 mg in einem Tropfen von 0,03 cem) mittels $AgNO_3$ -Lsg., die Unterscheidung zwischen den Ionen von Cr u. Mn, der — weniger empfindliche — *Nachweis von Cr⁺⁺⁺-Ion* mit Hilfe von $Hg(NO_3)_2$, die enorme Empfindlichkeit der Rk. von BALAREW (C. 1922. II. 301) auf Mn durch Zusatz von $AgNO_3$, Zufügung von NH_3 u. verd. Essigsäure, die einen leichten *Nachweis von Mn in Legierungen u. Spezialstahlarten* gestattet, die Brauchbarkeit dieser Rk. in umgekehrtem Sinne zum *Nachweis von Silber* in löslicher wie auch unl. Form ($AgCl$); die Lsg. von $AgNO_3$, die so verd. ist, daß HCl nur eine Opaleszenz hervorruft, zeigt bei Zusatz von $Mn(NO_3)_2$, Umschütteln u. nachfolgendem Versetzen mit 1—2 Tropfen Ammoniakwasser eine starke Dunkel-färbung); der *Nachweis von Cu⁺-Ion* (0,006 mg Cu im 0,025 cem-Tropfen) nach:



oder (0,0005 mg im 0,02 cem-Tropfen) mit essigsaurer Benzidinlsg. in Anwesenheit von KCN, der gleichzeitige Nachweis von Hg^+ u. Ag^+ , von Mn^{++} u. Ag^+ , von Cr^{+++} u. Ag^+ , sowie Cr^{+++} u. Hg^+ .

Bei der Unters. der Lsgg., in denen das Vorhandensein aller Ionen der zweiten Gruppe (mit Ausnahme von Fe^{++} u. Hg^+ -Ionen) vermutet wird, kann man oft beobachten, daß ein Tropfen, auf dem Papier oder Uhrglas mit NH_3 -Lsg. oder NaOH behandelt, sich rasch schwärzt. Die Schwärzung bei NH_4OH -Behandlung läßt — vgl. oben — auf das gleichzeitige Auftreten von Mn^{++} - u. Ag^+ -Ionen schließen. Die gleiche Schwärzung, die beim NaOH-Zusatz beobachtet wird, läßt sich auf das Vorhandensein von Cr^{+++} , Co^{++} , Ni^{++} , Mn^{++} oder Pb^{++} -Ionen zurückführen; es kann eines oder mehrere davon in der Lsg. enthalten sein; gleichzeitig muß Ag^+ - oder Hg^+ - vorhanden sein. Besonders deutlich wird die Schwärzung bei einer von folgenden Kombinationen: $Mn^{++} \cdot Ag^+$; $Mn^{++} \cdot Hg^+$; $Cr^{+++} \cdot Ag^+$; $Co^{++} \cdot Ag^+$; $Co^{++} \cdot Hg^+$. Möglich sind natürlich auch andere Kombinationen, deren Natur sich nach den entwickelten Verf. leicht feststellen läßt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 113—27. Kiew, Polytechn. Institut.)

BLOCH.

S. V. Crompton, *Schnelles Verfahren zur Kupferbestimmung in Kupferkonzentraten*. Man zers. 0,25 oder 0,50 g mit möglichst wenig Chlorat- HNO_3 -Gemisch, verd. mit etwa 25 cem W. u. gibt NH_3 hinzu bis $Fe(OH)_3$ beim Schütteln bleibt, aber ohne daß die Lsg. alkal. wird. Man gibt zu 3 cem Essigsäure, 2 g NaF u. schüttelt bis das Fe in Lsg. gegangen ist. Man kühlt dann ab u. titriert mit Thiosulfat wie üblich. Man stellt das Thiosulfat ein, indem man eine genau untersuchte Probe nach dem angegebenen Verf. behandelt. Das Verf. bedarf etwa 20 Min.; die Abweichungen bei Doppelbest. liegen bei 0,25% u. weniger. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 4.) RÜHLE.

W. Kollrepp, *Analysen-Schnellmethode für gewöhnliches Messing und Rotguß*. Zur techn. Schnellanalyse von Mn- u. P-freiem Messing u. Maschinenrotguß werden 1 g Bohrspäne in 10 cem H_2O u. 15 cem HNO_3 gel. Nach Zugabe von 20 cem h. W. läßt man absitzen u. filtriert. Der Rückstand wird als SnO_2 gewogen. Im Filtrat wird mittels 10 cem H_2SO_4 das Pb als Sulfat gefällt u. bestimmt. Im Filtrat, das mit NH_4OH neutralisiert u. mit HCl angesäuert wurde, wird in der Hitze unter Rühren das Cu als CuS gefällt u. abfiltriert. Cu selbst wird aus der Differenz berechnet. Das Filtrat wird gekocht bis zur Entfernung des H_2S , mit 5 cem HNO_3 oxydiert u. das Fe durch NH_4OH gefällt u. als Fe_2O_3 gewogen. Zu dem Filtrat setzt man 10 cem alkoh. Dimethylglyoximlsg. zu u. erwärmt. Der Nd. wird gegläht u. als NiO gewogen. Im Filtrat wird Zn mittels H_2S bestimmt. (Chem.-Ztg. 52. 183.)

SIEBERT.

L. R. Raymond, *Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung von Zinn in Messing und Bronze.* 0,5–5,0 g der Probe löst man in 10–25 ccm Königswasser, verd. auf 150 ccm mit W. u. fällt das Sn mit NH_3 in geringem Überschuß. Man filtriert SnO_2 ab, wäscht mit h. W. nach, löst SnO_2 mit h. HCl (1:1), wäscht das Filter mit h. W. nach u. bringt die Lsg. mit konz. HCl auf 100 ccm. Man verd. auf 300–350 ccm, gibt einen reinen Ni-Draht hinzu u. kocht 1 Stde. mäßig, wobei man den Erlenmeyerkolben bedeckt hält. Man hört auf zu kochen, gibt ein kleines Stück Marmor oder Calcit zu, entnimmt den Ni-Draht, gibt einige ccm Stärkelsg. zu, verd. mit k. W. auf 250 ccm u. titriert auf blau mit Jodlsg. (1 ccm entspricht etwa 5 mg Sn). Luft ist stets sorgfältig abzuhalten, da sich SnCl_2 an Luft leicht oxydiert. As u. Sb stören nicht, wenn die titrierte Lsg. wenigstens 25 Vol.-% HCl enthält u. unter 40° abgekühlt wird. Cu u. W können den Endpunkt verwischen, sind aber leicht zu entfernen. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 8. Wallace [Ohio].) RÜHLE.

Frank Kapshull, *Analyse von Phosphatgestein.* Zur Best. von P schließt man mit einem Gemisch von 2 ccm konz. HNO_3 u. 20 ccm konz. HCl unter Erwärmen auf, dampft zur Trockne, löst in 30 ccm (1:1) HCl , sd. u. filtriert von SiO_2 ab. Zum Filtrate gibt man 50 ccm einer Lsg. von 220 g Citronensäure, 800 ccm NH_3 , 1200 ccm W. u. 50 ccm einer Lsg. von 110 g MgCl_2 , 210 g NH_4Cl , 700 ccm NH_3 u. 1200 ccm H_2O , gibt noch 30 ccm NH_3 zu u. verfährt weiter wie üblich. — Zur Best. von CaO löst man 0,5 g in 30 ccm HCl (1:1), gibt 1 g Na-Acetat u. 30 ccm W. zu, kocht u. filtriert. Zum Filtrat gibt man 5 ccm Essigsäure, fällt mit NH_4 -Oxalat, filtriert den Nd., löst in H_2SO_4 u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 . (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 11. Chicago [Ill.].) RÜHLE.

Organische Substanzen.

John M. Macoun, *Die Alkoholbestimmung in Aceton enthaltenden Lösungen.* Eine Methode zur quantitativen Entfernung von Aceton u. Ketonen aus Äthyl- u. Methylalkohollsgg. ist angegeben. Die dabei entstehenden Fehler sind ungleichmäßig u. größer, als es wünschenswert ist, sie sind aber geringer, als bei jeder bisher bekannt gegebenen Methode. Deshalb ist dies Verf. vorläufig empfehlenswert. Der A.-Gehalt wird meistens etwas zu niedrig angezeigt, außerdem sind die Ergebnisse besser, wenn nur ein A. in der Acetonlsg. vorhanden ist. Die Methode beruht auf der Kondensation zwischen Benzaldehyd u. Ketonen mit der Gruppe $\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot$ bei Ggw. von KOH, u. der Entfernung des überschüssigen Benzaldehyds aus dem alkoh. Destillat. Zu einer abgewogenen Menge (50 ccm) Fl. wird Benzaldehyd im Überschuß (3 ccm auf 1 ccm Aceton) u. 1 g festes KOH auf 10 ccm wss. Fl. zugesetzt u. 30 Min. am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Abkühlen werden 100 ccm W. zugesetzt u. dann abdestilliert. Das Destillat besteht aus A., W. u. überschüssigem Benzaldehyd. Sind 100 ccm Destillat vorhanden, so werden 50 ccm gesätt. Salzlsg. u. so viel festes NaCl zugesetzt, daß das Ganze gesätt. ist. Dann werden 75 ccm Leichtpetroleum zugegeben u. der Benzaldehyd nach dem Verf. von THORPE u. HOLMES (Journ. Soc. chem. Ind. 83. 314. 1903) ausgezogen. Der extrahierte wss. Teil u. etwaige Waschwässer werden destilliert u. aus 100 ccm Destillat durch D.-Best. der A.-Gehalt ermittelt. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T. 43–44.) WILKE.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Farbenreaktionen des Phenacetins.* (Pharmaz. Zentralhalle 69. 98–100. — C. 1928. I. 1558.) L. JOSEPHY.

Frederick G. Germuth, *Die Bestimmung von Ameisensäure in Essigsäure.* 2 g Essigsäure (99,5% ig.) versetzt man mit 20 ccm einer 4% ig. Lsg. von HgCl_2 u. 20 ccm einer Lsg. von K-Acetat (150 g im Liter). Dann gibt man 1 ccm einer 2% ig. Lsg. von HCl -Hydroxylamin hinzu, das eine katalyt. Wrkg. auf die HgCl_2 reduzierende Kraft des Formiats auszuüben u. die reduzierende Wrkg. der SO_2 , falls zugegen, zu verhindern scheint. Man erhitzt nun 1 Stde. auf 50° u. filtriert das gebildete HgCl ab, trocknet u. wägt. Sulfate stören die Best. nicht. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 7. Baltimore.) RÜHLE.

M. E. Stas, *Störender Einfluß einiger Salze auf die Fällung von Calciumtartrat.* Die Fällung von Weinsäure als Calciumtartrat wird durch die Anwesenheit verschiedener Salze gestört. Am meisten stört NaCl, dann — mit fallendem Na-Geh. des Mol. — der Reihe nach immer weniger: NaNO_3 , NaBr, NaJ; ferner stören: NH_4Cl , NH_4Br , NH_4NO_3 u. MgCl_2 . Bei Anwesenheit von ca. 100 mg NaCl werden 10 mg Weinsäure in einem Totalvol. von 4 ccm gerade nicht mehr gefällt. Zum Nachweis kleinerer Weinsäuremengen neben den genannten Salzen muß man also nach dem

Ansäuern mit H_2SO_4 mit Ä. extrahieren u. mit dem Ä.-Rückstand die Rk. anstellen. (Pharmac. Weckbl. 65. 107—108. Utrecht. Central-Lab.) PIERER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Rapp, *Die Verwendungsmöglichkeiten des Foliencolorimeters mit Indicatorfolien nach Wulff zur pH -Bestimmung in der pharmazeutischen Praxis.* An Stelle der alten Arbeitsmethode mit Lackmuspapier empfiehlt Vf. Verwendung des Foliencolorimeters mit Indicatorfolien nach WULFF bei der Unters. der Arzneibuchpräparate, bei der Herst. u. Prüfung verschiedener galen. Präparate (Secalefluidextrakt, Ampullenlsgg., Liq. Kali acetici, Liquor Ferri peptonati u. andere Eisenpräparate) u. bei der Herst. von Nährböden u. Lsgg. zu wissenschaftlichen Unterss. (Goldsoßlsgg.). Die nach dieser Methode für die Arzneibuchpräparate gefundenen pH -Werte sind angegeben. (Pharmac. Ztg. 73. 253—55. München.) L. JOSEPHY.

William A. Perlzweig und Georges Delrue, *Der Gebrauch des Jod-Stärke-Endpunkts in Tunncliffe's Methode zur Bestimmung des Glutathions in Geweben.* Durch Zugabe von KJ kann für die Glutathionbest. in den Trichloressigsäureextrakten von Geweben Stärke als Indicator verwendet werden. (Biochemical Journ. 21 [1927]. 1416—18. Baltimore, The Johns Hopkins Univ. a. Hosp. u. Woods Hole, Marine Biol. Lab., Mass. [U. S. A.].) LOHMANN.

J. M. Johlin, *Die Oberflächenspannung physiologischer Lösungen. Schwierigkeiten der Messung und ihre Deutung.* Mit der Ringmethode zur Messung der Oberflächenspannung können auch bei reinen Fl. nur verhältnismäßige, keine absoluten Werte erhalten werden. Die Abhängigkeit der Ausbildung der Oberfläche von Semikolloidlsgg. von der Zeit wird besprochen. (Journ. gen. Physiol. 11. 301—08. Nashville, School of Med., Vanderbilt Univ.) LOHMANN.

Conway Zirkle, *Über einige Fixative für Kerne und Mitochondrien.* Die Fixierung durch ein Bichromat ist abhängig von seinem pH . Bei zu saurer Rk. wird das Chromatin fixiert, nicht die Mitochondrien, bei zu großer Alkalität kehren sich die Verhältnisse um. $(NH_4)_2CrO_7$ mit $pH = 4,2$ u. K_2CrO_7 mit $pH = 4,4$ sind zu bas., um das Chromatin zu fixieren, während Li_2CrO_7 mit $pH = 4,6$ etwa ebenso wie Chromsäure wirkt. $ZnCrO_7$ mit $pH = 5,2$ kann sowohl Chromosomen, wie Mitochondrien fixieren. Andere Bichromate können durch die Pufferwrkg. eines gleichzeitig anwesenden Oxyds oder Carbonats auch gleichzeitig Kern u. cytoplasmatische Elemente fixieren. (Science 66 [1927]. 400—01.) HAMBURGER.

Laurence Robert Bishop, *Die Bestimmung von Cyan bildenden Glucosiden.* Zur Best. der Cyan bildenden Glucoside in einem ganzen oder auch halben Kirschlorbeerblatt werden 2 von dem Vf. modifizierte Methoden empfohlen. Nach der „W.-Methode“ wird der größte Teil (90—95%) des Glucosids durch langsam zum Kochen gebrachtes W. u. der Rest durch zugesetztes Emulsin zers.; nach der „A.-Methode“ werden die Blattschnitzel durch Einwerfen in kochenden A. abgetötet, der A. abgedampft u. das Glucosid durch Emulsin gespalten. Die gebildete HCN wird durch einen Luftstrom in KOH geleitet u. nach LIEBIG mit $AgNO_3$ titriert. Für die Überleitung u. die Titration werden genaue Vorschriften gegeben. — Die Prüfung älterer Methoden ergab, daß bei der Dest. nur ein Bruchteil der wirklich vorhandenen HCN freigesetzt wird, u. zwar ohne Säure mehr als mit Säurezusatz. Bei der Dest. von KCN selbst mit Säure wurden 95—97% der HCN wiedergefunden, in Ggw. von Benzaldehyd dagegen nur 50—70%. (Biochemical Journ. 21 [1927]. 1162—67. Cambridge, Bot. School.) LOHMANN.

A. Tóth, *Eine quantitative Mikromethode zur Fraktionierung der Serumeiweißkörper durch Elektrodialyse.* Es wird eine Methode angegeben, die eine schnelle quantitative Trennung der Serumeiweißfraktionen durch Elektrodialyse ermöglicht. Statt Serum können auch andere Fl. in kleinen Mengen untersucht werden. Das Prinzip besteht darin, daß die Elektrodialyse in zentrifugenglasförmigen Membranen ausgeführt wird; die Kathodenmembran kann zentrifugiert werden u. so der während der Dialyse sich bildende Nd. von dem l. Anteil getrennt werden. Durch Anwendung kleiner Substanzmengen u. deren Verteilung auf eine große Oberfläche erübrigt sich das Rühren der Mittelfl. Innerhalb einer Stde. ist die Entmineralisierung vollkommen. Die genaue Beschreibung des App. u. die Ausführung der Best., zu der 1 ccm Serum nötig ist, müssen im Original nachgelesen werden. Der maximale Vers.-Fehler beträgt 2%, meist ist die Fehlergrenze unter 1%. Der Vorgang der Elektrodialyse wird auf Grund des Ganges der Entmineralisation in drei Phasen eingeteilt: 1. Entfernung der gar nicht oder nur lose an Eiweiß gebundenen Elektrolyte; es fallen etwa 50%

des Nd. aus. 2. Entziehung der mit dem Serumweiß eng verbundenen Krystalloide. 3. Fallen der Leitfähigkeitskurve u. Konstantbleiben der Nd-Menge. — Bei Verss. mit Menschenserum wurde eine durch Altern bedingte N-Durchlässigkeit von Chromgelatinemembranen gefunden. Für quantitative Untersuchungen wird deshalb die aus 2 Kollodiummembranen bestehende Anordnung empfohlen. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 270—93. Berlin, Chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Charité.) K. BÖRNSTEIN.

Georges Denigès, *Mikrobestimmung der Harnphosphate durch Coeruleo-Molybdänometrie*. Die Mikrobest. der Harnphosphate beruht auf der Eig. der durch Cu reduzierten Schwefelmolybdänsäure, mit Phosphaten Blaufärbung zu geben (vgl. C. 1928. I. 98). Die erhaltene Färbung wird mit der Farbe von Vergleichslsgg. bekannter P₂O₅-Konz. verglichen, u. danach der P₂O₅-Gehalt des Harnes berechnet. — Genaue Angabe zur Herst. der Reagenslg. u. der Vergleichslsgg. u. Beschreibung der prakt. Ausführung des Verf. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 3—8.) L. JOSEPHY.

C. Bruegas, *Die Bestimmung des Chlorals*. Besprechung der verschiedenen bekannten Methoden zur Best. des Chlorals, die alle nicht genau sind wegen der Einw. der NaOH auf das entstehende Chlf. unter Bldg. von NaCl. Aus diesem läßt sich die vom Chlf. verbrauchte Menge NaOH berechnen, wonach eine genaue Best. des Chlorals möglich ist. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 66. 12—17.) L. JOSEPHY.

Asamatsu Hyuga, Tokyo, Japan, *Vorrichtung zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Lösungen*. Ein bis auf verschleißbare Fenster in der Vorder- u. Rückseite undurchsichtiger Block enthält 2 Reihen rechtwinkliger Öffnungen zur Einführung einerseits von zugeschmolzenen Gefäßen, welche mit Indicatoren versetzte Lsgg. von bekanntem Geh. an H-Ionen enthalten, u. andererseits von Gefäßen, in welche die zu untersuchenden u. mit den gleichen Indicatoren versetzten Lsgg. gefüllt werden. Die colorimet. Best. geschieht in üblicher Weise. (A. P. 1 659 529 vom 19/4. 1926, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

Dr. Otto Amme (Erfinder: Fritz Meyer und Walter Bierast), Hildesheim, *Nachweis von krankhaftem Blut*. (D. R. P. 456 649 Kl. 421 vom 14/11. 1926, ausg. 28/2. 1928. — C. 1928. I. 1310.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Angel Taibo, *Die großen thermischen Probleme. Die Emmet-Turbine mit zwei Flüssigkeiten*. Beschreibung der Turbinen nach EMMET (vgl. C. 1924. II. 754. 1925. I. 2042), die Hg-Dampf als Wärmeüberträger verwenden. (Quimica e Industria 4 [1927]. 310—15.) R. K. MÜLLER.

Julius Oelschläger, *Dampfspeicher*. Überblick über die Anwendung der RUTHSCHEN Dampfwasserspeicher in chem. Fabriken. (Chem. Fabrik 1928. 115—17. Wismar.) SIEB.

W. Kaupp, *Moderne Säure- und Schlamm-Hebeanlagen mit Zentrifugalpumpen ohne Stopfbüchsen*. Beschreibung des Verf. von WEISE Söhne, Halle a. S. (Quimica e Industria 5. 7—8. Halle a. S.) R. K. MÜLLER.

H. Budde, *Blei und Bleiverbindungen im chemischen Apparatebau*. Überblick über die Eigg. u. Verwendung des Bleis u. seiner Verbb. zum Bau chem. Apparate. (Metall-Wirtschaft 7. 227.) SIEBERT.

P. M. Travis, *Mechanische Dispersion und die Kolloidmühle*. Angaben über Emulgierung, über Kolloidmühlen u. verschiedene Anwendungsarten von Desintegratoren, besondere Anwendungsweisen von Kolloidmühlen, sowie die Wichtigkeit von p_H-Best. in Dispersionen. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 59—65.) SÜVERN.

Gustav Venske, *Großleistungszentrifugen*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten, Arbeitsweise u. konstruktive Ausführung der HAUBOLD-Großleistungszentrifugen. (Chem. Fabrik 1928. 118—19. Chemnitz.) SIEBERT.

Eckelmann, *Einiges über Absperrvorrichtung für hohe Drücke*. Überblick über Verbesserungen auf dem Gebiete der Konstruktion von Absperrventilen für hohe Drücke. (Chem. Apparatur 15. 28—30.) SIEBERT.

Hans Melhardt, *Die Wandstärkenberechnung druckbeanspruchter Gefäße aus Schweißstahl-, Flußstahl-, Kupfer- und Aluminiumblech im Apparatebau*. Für die Bemessung der Wandstärken druckbeanspruchter Apparate untersucht Vf. die vorhandenen Formeln u. schafft durch Ableitung neuer Formeln, übersichtlicher Zusammenstellung der Ergebnisse u. tabellar. Auswertung der für die hauptsächlichsten Fälle in Betracht

kommenden Formeln für die wichtigsten Formen, Baustoffe, Beanspruchungen u. Herstellungsarten klare u. ausreichende Berechnungsgrundlagen, durch die die Rechenarbeit auf ein Mindestmaß verringert wird. Die Zusammenfassung der Ergebnisse erfolgt in 15 Tabellen. (Chem. Apparatur 14 [1927]. 249—51. 263—65. 15. 4—6. 15—18. 37—39.)
SIEBERT.

Josef Glatz, Königsberg, Eger, Tschechoslowakei, *Säurefeste Eisenbetongefäße*, insbesondere für h. Fl., mit Schutzverkleidung, 1. dad. gek., daß in einem eisenbewehrten Traggefäß, mit diesem am oberen Rande zusammenhängend, ein innerer eisenbewehrter Flüssigkeitsbehälter unter Zwischenschaltung einer Wärmedehnungen ermöglichenden u. zugleich dem Wärmeschutz dienenden Zwischenschicht eingebaut ist. — 2. dad. gek., daß die die Wärmedehnungen ermöglichende u. dem Wärmeschutz dienende Zwischenschicht aus Asbest oder Glaswolle oder ähnlichen Stoffen besteht. — 3. dad. gek., daß der eisenbewehrte Flüssigkeitsbehälter mit säurefesten Platten, insbesondere glasiertem Porzellan oder Drahtglasplatten, unter Verwendung eines säurefesten Kittes ausgekleidet ist, welche Platten auf der Rückseite aufgeraut sind. — 4. dad. gek., daß die Innenverkleidung als Randleiste mit abstehendem Tropfrand über die Oberkante des Behälters hinausgezogen ausgebildet ist. (D. R. P. 456 994 Kl. 12 f vom 12/7. 1927, ausg. 6/3. 1928. Tschechoslowak. Prior. 13/7. 1926.) KAUSCH.

Rota Kessel- und Maschinenbau-Ges. m. b. H., Berlin-Borsigwalde, *Abdichten von Vakuumbehältern*, dad. gek., daß die Abdichtung des Behälters durch einen nach dem galvan. Verf. hergestellten metall. Überzug bei gleichzeitig evakuiertem Behälter bewerkstelligt wird. — Das Verf. bewirkt das Eindringen des dichtenden Belages in die Tiefe u. dadurch große Zuverlässigkeit der Dichtung. (D. R. P. 456 719 Kl. 48a vom 11/2. 1927, ausg. 29/2. 1928.) KÜHLING.

S. G. Allen, übert. von: **W. L. Baufre**, New York, *Rektifizieren von Gasen*. Es findet in der Kolonne, die Tröge u. Rohre enthält, nur in letzteren Wärmeaustausch statt. Es wird mehr Gas komprimiert, als rektifiziert wird, u. ein äußerer Kreis sieht Hilfskühlung vor. Der Temperaturaustauscher ist in zwei Teile geteilt, die abwechselnd in Benutzung sind. Der Rektifikationsdruck wird durch Regelung des Gasabzugs geregelt. Die mit 6 at (absol. Druck) zugeführte Luft wird auf etwa -165° gekühlt. (E. P. 283 101 vom 11/10. 1927, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 3/1. 1927.) KAUSCH.

H. H. Hollis, Headugley, Leeds, *Gasreiniger*. Zwischen Deckel u. unterer Fläche befindet sich eine Kautschuk- o. dgl. -packung. (E. P. 283 283 vom 8/10. 1926, ausg. 2/2. 1928.) KAUSCH.

Norit-Vereeniging Verkoop Centrale, Amsterdam, *Gewinnung von Gasen aus Adsorbentien* durch Austreiben der Gase unter Verdrängung durch Gase oder eine Fl., die in geschlossenem Kreislauf zirkulieren. (E. P. 283 508 vom 11/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 11/1. 1927.) KAUSCH.

Oho Oxygen Co., Niles, Ohio, übert. von: **Claude R. Thomas**, Youngstown, Ohio, *Füllen von Gasbehältern* (Flaschen). Man belädt die Behälter von einer für alle gemeinsamen Leitung aus, wobei der Druck in allen Behältern sich gleich einstellt. Hierauf wiegt man einen der Behälter, um die Menge des zugeführten Gases zu bestimmen, u. unterbricht die Gaszuführung, wenn das Gewicht des Behälters eine bestimmte Grenze erreicht hat. (A. P. 1 659 384 vom 29/1. 1927, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Joseph Trautmann, Berlin-Südende, *Verfahren zum Trocknen, Aufbereiten und Veredeln von Massengütern* durch Wärmezufuhr in von Gasen oder Dämpfen erfüllten Heizräumen, die stufenweise hintereinander geschaltet sind, während der Druck in den einzelnen Stufen verschieden ist. Dabei wird der gleiche Gasstrom als Wärmeträger benutzt, derart, daß der Gasstrom entweder im Gleichstrom oder im Gegenstrom mit dem Gut die einzelnen Stufen durchläuft, zwischen denen Trennapparate geschaltet sind, in denen aus den Gasen oder Dämpfen feste oder flüssige Bestandteile abgeschieden werden. Zwischen den einzelnen Stufen sind Gebläse oder Ejektoren geschaltet, die das Heizgas wieder verdichten u. das Gut weiterbefördern. (D. R. P. 456 816 Kl. 82 a vom 28/11. 1923, ausg. 2/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

G. Sauerbrey Maschinenfabrik Akt.-Ges., Staßfurt, *Destilliervorrichtung für feinkörnige Massengüter*, 1. dad. gek., daß eine von außen beschickte Drehtrommel mittels niedriger Leisten das Gut in dünner Schicht außen aufnimmt, mit Abdichtung durch eine die freiwerdenden Gasbestandteile aufnehmende Abzugskammer hindurchgeführt ist, u. innerhalb ihrer gasdichten Wärmedurchgangfläche eine Heizgasführung oder Heizvorr. enthält. — 3 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Vorr.

— Hauptsächlich findet die Vorr. bei der Trockendest. oder Verkokung feinkörniger Stoffe (z. B. Reishülsen) Verwendung. (D. R. P. 456 891 Kl. 10 a vom 16/12. 1922, ausg. 5/3. 1928.) KAUSCH.

Julius Müller, Gerthe-Hiltrop, *Verfahren zum Destillieren und Kondensieren von festen und flüssigen kolloiden Gemischen*, 1. dad. gek., daß man die zu destillierenden Materialien durch Zerstäuben o. dgl. in Nebel überführt, diese Nebel durch Wärmewrkg., zweckmäßig durch Einleiten in erhitze Dämpfe oder Gase, verdampft, feste Teilchen aus denselben durch Staubfilter oder mittels elektr. Niederschlagselektroden abscheidet, u. die Dämpfe alsdann durch gegebenenfalls mit Niederschlagselektroden ausgerüstete Filterschichten leitet, welche Wärmestufen von fallender Tendenz aufweisen u. den Wärmestufen entsprechend derart unterteilt u. abgetrennt sind, daß die in den einzelnen Filterzonen sich abscheidenden Destillate getrennt abgeleitet werden können. — 2. dad. gek., daß in ein oder mehreren Kolonnen o. dgl., auf Treppenrosten o. dgl., angeordnete Filterschichten u. Temperaturregelungseinrichtungen in abwechselnder Folge angeordnet sind. (D. R. P. 457 220 Kl. 12 a vom 1/4. 1925, ausg. 10/3. 1928.) KAUSCH.

Peter Schlumbohm, Berlin, *Vakuumkältemaschine*, 1. dad. gek., daß die Verbrennungswärme eines Teiles des Kältemittels die Kraft für den Antrieb einer Pumpe liefert, welche letztere den Unterdruck für die zur Kälteerzeugung dienende Verdampfung eines anderen Teiles des Kältemittels hervorruft. — 2. dad. gek., daß der Verdampfer abschaltbar u. die Saugleitung der Pumpe mit der Atmosphäre verbindbar ist, so daß atmosphär. Luft auf Überdruck gebracht werden kann. (D. R. P. 456 567 Kl. 17 a vom 26/1. 1927, ausg. 27/2. 1928.) KAUSCH.

Gebrüder Bayer Kältemaschinenfabrik, Augsburg, *Periodisch wirkende Absorptions-Kältemaschine*, 1. dad. gek., daß sich zwischen Kondensator u. Verdampfer ein Flüssigkeitssammler befindet, dessen Fassungsvermögen der während einer Kochperiode ausgetriebenen Menge Kältemittel entspricht u. der mittels eines Heberrohres mit dem Verdampfer in Verb. steht. — 2. dad. gek., daß der Flüssigkeitssammler einen domartigen Aufbau besitzt, der mit dem Verdampfer durch eine Druckausgleichsleitung in Verb. steht. (D. R. P. 456 691 Kl. 17 a vom 2/7. 1926, ausg. 29/2. 1928.) KAU.

III. Elektrotechnik.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig-Sellerhausen, *Sicherung der Stromzuleitung an elektrolytischen Anlagen mit wandernden Elektroden*, 1. dad. gek., daß die Stromschienen, auf welchen die Zuführungskontakte der Wanderelektrode gleiten, durch Berieselung kontaktfähig erhalten werden. — 2. dad. gek., daß der berieselnden Fl. Zusätze oxydlösender Salze oder Säuren beigegeben werden. — 3. Vorr. zur Berieselung nach Anspruch 1, dad. gek., daß parallel zur Stromschiene eine mit Spritzdüsen ausgestattete Rohrleitung angeordnet ist. — Störungen im Betriebe werden vermieden. (D. R. P. 455 134 Kl. 48a vom 4/6. 1927, ausg. 4/2. 1928.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Philipp Albrecht**, Nürnberg), *Vermohrung, insbesondere von Elektroden mit Nickelmohr*, 1. dad. gek., daß der zu vermohrende Körper als Kathode in eine bas. Nickelchlorürlsg. gebracht wird mit ungefähr 1,7 g NiCl₂ auf 64 ccm ungefähr 25%ig. NH₃ u. einem Zuschuß von etwa 500 ccm W. — 2. dad. gek., daß zur Vermohrung eine Stromdichte von rund 0,016 Amp. je qcm verwendet wird. — Der zu vermohrende Körper kann vernickelt werden. (D. R. P. 455 821 Kl. 21g vom 4/8. 1926, ausg. 11/2. 1928.) KÜHL.

Dr. Graefenberg, Köln-Lindenthal, *Elektrode für Primär- und Sekundärelemente mit löslichem Kathodenmaterial, insbesondere Zink oder Cadmium, deren Träger aus einem Drahtnetz besteht*, 1. dad. gek., daß in dieses Drahtnetz nach einer oder mehreren Richtungen Versteifungsdrähte größeren Querschnitts als die Netzdrähte eingewoben oder eingeflochten sind. — 2. daß alle oder ein Teil der vertikalen Versteifungsdrähte an der oberen Elektrodenseite über das Netz hinausgeführt u. verbunden sind. — Außer guter Versteifung der Drahtnetze wird gute Stromzuführung erzielt. (D. R. P. 455 879 Kl. 21b vom 9/11. 1926, ausg. 9/2. 1928.) KÜHLING.

Jacques Courtecuisse und **Victor Courtecuisse**, Frankreich, *Galvanische Batterien*. Ein Block aus Holz o. dgl. wird mit einer Anzahl von Löchern versehen, welche zur Aufnahme der einzelnen Elemente dienen u. paraffiniert. In jedes Loch wird ein Zinkzylinder u. eine Depolarisationselektrode eingesetzt, der später erstarrende Elektrolyt eingegossen u. das Loch mittels einer paraffinierten, von den Elektroden durch-

setzten Platte verschlossen. Die Elektroden werden in Parallel- oder Hintereinanderschaltung verbunden. (F. P. 632 358 vom 21/7. 1926, ausg. 7/1. 1928.) KÜHLING.

Nikolaus Malichatka, Leningrad, *Akkumulator mit Alkali-Elektrolyt*, 1. dad. gek., daß seine negative Elektrode aus einem wagerecht angeordneten Eisenblechgitter mit lotrechter Wandung von geringer Höhe besteht, das mit einer Schicht Zinkamalgam überzogen ist, dessen Geh. an Zn 15% nicht übersteigt. — 2. dad. gek., daß ein mit Zinkamalgam überzogenes Eisenblechgitter als negative Elektrode u. ein mit einem Gemisch von MnO₂ u. Graphit als Depolarisator umhüllter Kohlekörper als positive Elektrode dient, während Alkalilauge als Elektrolyt verwendet wird. — Akkumulatoren gemäß der Erfindung erleiden keine Entladung bei offenem Stromkreis u. keine Beschädigung bei übermäßigem Laden u. Entladen. (D. R. P. 456 423 Kl. 21b vom 22/4. 1926, ausg. 22/2. 1928.) KÜHLING.

Daimon-Fabrik elektrotechnischer Apparate G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Otto Tannert**, Berlin-Neukölln), *Galvanisches Element mit von außen zerstörbarem Elektrolytbehälter*, 1. dad. gek., daß der Elektrolytbehälter mit einer metall. Abdeckkappe für das die verkittete Füllöffnung enthaltende Ende versehen ist. — 2. dad. gek., daß das mit der Kappe bekleidete Ende des Elektrolytbehälters gegen die Innenseite des durchbiegungsfähigen Metallbodens des Elementbechers anliegt. — Die Zerstörung des Elektrolytbehälters erfolgt von dem Ende her, von dem aus die Durchdringung der aufsaugenden Füllung mit dem Elektrolyten am wirksamsten eintritt. (D. R. P. 455 880 Kl. 21b vom 8/3. 1927, ausg. 13/2. 1928.) KÜHLING.

William John Plews, Mount Vernon, V. St. A., *Herstellung von elektrischen Sammlerplatten*, 1. dad. gek., daß die mit Paste gefüllten Rahmen oder Gitter in feuchtem Zustand in einem geschlossenen Behälter einer hohen Temp. u. einem hohen Dampf- oder Gasdruck ausgesetzt werden, so daß das W. in den Platten nicht verdampfen kann, worauf durch Entspannung die Wasserausstoßung erfolgt. — 2. dad. gek., daß das Verf. auf formierte Platten angewendet wird. — Die Erzeugnisse sind hinsichtlich ihrer chem. u. physikal. Eig. sehr gleichmäßig, sie zeigen keine wesentlichen Unterschiede im elektr. Widerstand u. bieten dem Elektrolyten leichten Zutritt zur akt. Masse. (D. R. P. 455 932 Kl. 21b vom 8/9. 1922, ausg. 13/2. 1928.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **Thomas Philip Thomas**, Bloomfield, V. St. A., *Erhöhung der Fähigkeit Thoriumoxyd enthaltender Wolframglühfäden, Elektronen auszusenden*. Die Glühfäden werden überzogen mit Mischungen von rotem P, Kryolith u. einem Bindemittel, vorzugsweise einer 2%ig. Lsg. von Nitrocellulose in einem Gemenge von Amylacetat, A. u. Ä. Die Erzeugnisse senden gleiche Elektronenmengen bei erheblich niedrigeren Temp. aus als nicht oder mit rotem P allein überzogene Th₂O₃ oder andere Verbb. des Th enthaltende Wolframglühfäden. (A. P. 1 659 175 vom 20/6. 1922, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, V. St. A., übert. von: **Andrew Ernest Lyle**, Hamilton, Kanada, *Binden von Gasresten in Elektronenröhren*. Die Gasreste werden mittels CaO u. erhitztem Mg gebunden. CaO bindet CO₂ u. Wasserdampf, Mg bindet H₂, O₂ u. CO. (A. P. 1 659 207 vom 7/11. 1924, ausg. 14/2. 1928.) KÜHL.

Viktor Heinrich Wohl, Wien, *Oxydglühkathoden*. Die als Träger dienenden Platin- bzw. Platiniridiumdrähte werden mit einem Metall, vorzugsweise galvan. mit Ag, überzogen, welches große Affinität zum Hg hat, dann durch ein geeignetes, vorzugsweise Bariumamalgam, gezogen u. der nun mit einem Amalgambelag versehene Träger in inerte Atmosphäre auf Temp. erhitzt, bei denen sowohl das Hg wie das Quecksilberaffine Metall verdampfen, während das vorher mit dem Hg verbundene Metall auf dem Träger zurückbleibt. (Oe. P. 108 259 vom 13/4. 1926, ausg. 10/12. 1927.) KÜHLING.

Le Rue Pierce Bensing, Cleveland, V. St. A., *Elektrolytische Gleichrichter*. Die Vorr. besitzen eine aus Si, Si enthaltenden Legierungen oder mit Si überzogenem Metall bestehende richtende Elektrode, eine aus Pb oder Kohle bestehende nicht akt. Elektrode u. einen alkal., sauren oder salzartigen Elektrolyten. (Aust. P. 4983/1926 vom 30/11. 1926, ausg. 6/10. 1927.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrische Gleichrichter* vom Metalloxydtypus, z. B. Kupfer-Kupferoxydgleichrichter. Der Oxydbelag wird erzeugt durch Erhitzen des Metalls in der Atmosphäre eines O₂-haltigen Gases, wobei der Partialdruck des O₂ niedriger ist als in Luft von n. Druck u. den Zersetzungsdruck des Oxydes bei der Reaktionstemp. nicht übersteigt. Die Bldg. unerwünschter Oxydationserzeugnisse wird vermieden. (E. P. 282 815 vom 29/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 31/12. 1928.) KÜHLING.

Hartford Battery Mfg. Co., Southington, übert. von: **Fred W. Barhoff**, Hartford, und **William C. Brooks**, Meriden, V. St. A., *Elektrolyt für Gleichrichter* mit Tantal- oder Silit-Bleielektroden. Der Elektrolyt besteht aus einer wss. Lsg., welche $(\text{NH}_4)\text{HSO}_4$ u. das Sulfat eines 2-wertigen Metalles, vorzugsweise FeSO_4 oder MnSO_4 enthält. Er wird zweckmäßig mit Öl bedeckt. (A. P. 1 658 914 vom 26/5. 1927, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

B., *Kolloide zur Kesselsteinverhütung*. Es werden die Arbeiten von SAUER u. FISCHLER. (C. 1928. I 103) über die Wrkg. von Schutzkolloiden auf Kesselstein u. dessen Bldg. kurz dargestellt. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 126.) RÜHLE.

Paul Hirschfelder, *Die Abwasserfrage in Zuckerfabriken*. (Dtsch. Zuckerind. 53. 102—04. — C. 1928. I. 735.) RÜHLE.

A. Schulze-Forster, *Die Abwässer der Gerbereien und Lederzurichtereien und ihre Reinigung*. Vf. bespricht allgemein die Zus. einiger Lederfabrikabwässer, sowie die bei der Reinigung dieser besonders zu berücksichtigenden Faktoren. (Gerber 54. 39—40. Berlin-Dahlem, Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) STATHER.

G. Jordan, *Versuche mit dem Verfahren der Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm in Waldenburg (Schlesien)*. Der Kanalisationsverband für das Laisebachgebiet in Schlesien (Waldenburg u. Umgebung) hat die Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene mit der Überwachung einer nach dem *Belebtschlammverf.* arbeitenden Versuchskläranlage für eine Mischung von häuslichem mit gewerblichem, phenolhaltigem Abwasser betraut. Über die Ergebnisse berichtet Vf. als Versuchsleiter. (Gesundheitsing. 51. 150—56. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Chem. Abtlg.) SPLITZGERBER.

P. A. Meerburg, *Die Bestimmung sehr kleiner Mengen Jod*. Vf. hat den Jodgehalt des *Trinkwassers* in Holland wie folgt bestimmt: 3—6 l W. werden mit einigen Tropfen Phenolphthalein u. einigen ccm K_2CO_3 -Lsg. (600 mg K_2CO_3 pro 1 ccm) auf 150 ccm eingekocht, wobei die Rk. alkal. bleiben muß. Durch Filtration werden CaCO_3 u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ entfernt u. das Filtrat in einer Platinschale so weit wie möglich eingedampft. Der Salzrückstand wird 3-mal mit jodfreiem, 80—95 vol.-%ig. A. extrahiert. Der Rückstand wird schwach geglüht, mit K_2CO_3 -Lsg. befeuchtet u. wieder mit A. extrahiert. Die Extrakte werden zusammen in einer Pt-Schale eingedampft. Der Trockenrest wird vorsichtig geglüht, 3-mal mit A. extrahiert, die Extrakte wieder eingedampft u. der Rückstand in 1 ccm dest. W. gel., worin der Jodgehalt colorimetr. mittels der Jodausschüttlungs-röhrchen von FELLEBERG bestimmt wird. Der niedrigste Wert, der in holländ. Wässern gefunden wurde, betrug 0,2 γ pro Liter, der höchste 40 γ pro Liter. — Die Methode von FELLEBERG (C. 1923. III. 986) zur Trennung des anorgan. u. organ. gebundenen Jods hält der Vf. für fehlerhaft. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 105—08. Utrecht, Zentrallabor. für d. Volksgesundheit.) E. JOSEPHY.

A. Bahrdt, *Zur Frage der volumetrischen Sulfatbestimmung im Wasser*. Bemerkungen zu der Arbeit von KEHREN u. STOMMEL (vgl. C. 1928. I. 1217). (Chem.-Ztg. 52. 163 bis 164. Berlin-Lichterfelde.) SIEBERT.

M. Kehren und **H. Stommel**, *Zur Frage der volumetrischen Sulfatbestimmung im Wasser*. Erwiderung auf vorst. Ref. (Chem.-Ztg. 52. 164.) SIEBERT.

Wilhelm Leonardy, Lötzen, *Abscheiden von Wasser aus schlammhaltigen Abwässern* durch Änderung der Strömungsrichtung der erwärmten Flüssigkeitsmassen, wobei die festen Bestandteile niedergeschlagen werden. Die Erwärmung findet in dem oberen Teil des zur Reinigung dienenden Behälters statt; durch einen Einbau, z. B. einen Hohlzylinder, wird die Fl. gezwungen, sich abwärts zu bewegen, u. wenn sie von dem unteren Rande dieses Einbaues kommt, ändert sie ihre Strömungsrichtung u. läßt dabei den mitgeführten Schlamm zu Boden sinken. Die Erwärmung geschieht z. B. durch Heizschlangen, durch welche das Heizmittel in steigender Richtung hindurchfließt. Der Hohlzylinder ist zusammen oder getrennt mit den Wärmekörpern in der Höhe einstellbar. Die Heizwirkung wird durch Heizkörper im oberen Teile der Wandung des Behälters noch erhöht. (D. R. P. 456 977 Kl. 85 c vom 14/2. 1924, ausg. 7/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Ramón Miravalles, *Die synthetische Salpetersäure in Spanien. Die Anlage der Iberischen Stickstoffgesellschaft.* Es werden eingehend die Anlagen der Iber. Stickstoffgesellschaft in Flix beschrieben (vgl. MUNDET, C. 1927. II. 156), in denen durch NH_3 -Oxydation über Pt HNO_3 in einer Tagesproduktion von 7 t erzeugt wird. Eine Anlage für doppelte Produktion befindet sich in La Felguera im Bau. (Química e Industria 5. 4—7.)

R. K. MÜLLER.

Kuno Wolf, *Kieselsäuregel und Silicagel.* I. Es werden die Grundlagen erörtert, aus denen die in der Entw. begriffene Adsorptionstechnik hervorgegangen ist. Die vom Vf. früher angegebene „Sektoretheorie“ (C. 1926. II. 2338) hat sich prakt. bei der Beurteilung von akt. Kohle, Kieselsäuregel u. Bleicherden bewährt. Es wird hervorgehoben, in welchem Maße das Interesse der Großindustrie sich der Herst. u. Anwendung von Kieselsäuregelen zuwendet. Auch die Maschinenbauindustrie findet hier dankbare Aufgaben, zumal die konstruktive Durchbildung der erforderlichen Adsorptionsanlagen fast durchweg im Anfangsstadium steckt. Der weitere Ausbau der Herst. von Kieselsäuregelen muß darauf gerichtet sein, alle diejenigen Bedingungen festzustellen, die von Fall zu Fall die Erzeugung einer bestimmten Porigkeit gestatten. (Metallbörse 18. 453—55. Charlottenburg.)

K. WOLF.

Josef Ott, *Titan und Titanverbindungen.* Zusammenfassende Übersicht. (Metallbörse 18. 91—92. 148—49. 481—82.)

K. WOLF.

EISNER.

Mohammed Abdül Hamid, *Die Kreisprozesse bei der Herstellung von Natriumnitrat aus chilenischer Caliche.* (Vgl. C. 1927. I. 338.) An Hand des früher erhaltenen Gleichgewichtsdigrammes im System NaNO_3 - Na_2SO_4 -W. (vgl. C. 1926. I. 2285) werden die Verhältnisse beim Auslaugen der Caliche u. die maximal erreichbaren NaNO_3 -Konz. behandelt. Sind in den Laugen u. im Rohmaterial genügende Mengen von Mg-Salzen zugegen, so kann das gesamte Doppelsalz, Darapskit, $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{NaNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, unter Bldg. von Astrakanit u. freiem NaNO_3 zers. werden. Ähnliche „Schutzverb.“ sind Syngenit u. Glauberit (vgl. den GUGGENHEIM-Prozeß). $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ gehört dagegen zu den „Stabilisierungsmitteln“, durch deren Ggw. die Doppelsulfate stabilisiert werden u. unl. bleiben. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 515—24. London, Univ.)

KRÜGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Hugh Stott Taylor**, Princeton, N. J., *Wasserstoffsperoxyd.* Man unterwirft ein Gemisch von O_2 , H_2 u. Hg-Dampf in Ggw. von fl. Hg dem Lichte eines gekühlten Hg-Bogens. (A. P. 1 659 382 vom 1/2. 1926, ausg. 14/2. 1928.)

KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eberhard Legeler**, Premnitz, Westhavelland), *Fortlaufende Abscheidung von Schwefel aus Schwefelösungen* gemäß D. R. P. 428 859, dad. gek., daß man die Lsg. in einem allseitig beheizten Gefäß auf eine über den Schwefelschmelzpunkt erhitzte Fl. auftropfen läßt, die das S-Lösungsm. unter Zurücklassung des S zum Verdampfen bringt, während der geschmolzene, am Gefäßboden abgeschiedene S zeitweise oder fortlaufend abgezogen wird. (D. R. P. 457 270 Kl. 12 i vom 21/10. 1925, ausg. 12/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 428 859; C. 1926. II. 478.)

KAUSCH.

Ludwig Solt, Magyaróvár, Ungarn, *Herstellung von Schwefelsäure in Reaktionsräumen* beliebiger Form für die Herst. von H_2SO_4 u. anderen Säuren sowie Behältern für diese Fl., 1. dad. gek., daß die für obige Zwecke erforderlichen Räume u. Behälter aus irgendeinem der bisher gebräuchlichen Metallbleche hergestellt werden u. das Innere dieser Blechbehälter mit säurefesten Steinen oder Platten derart ausgelegt wird, daß diese in eine aus S unter Zusatz von anorgan. Verb. bis 40% hergestellten Schmelze verlegt werden. — 2. dad. gek., daß die Räume u. Behälter aus säurefestem Steinmaterial von entsprechender Form unter Verwendung einer Schmelze, die aus S mit einem Zusatz von säurebeständigen anorgan. Verb. bis zu 40% besteht, aufgebaut werden bzw. in diese Schmelze verlegt werden. (D. R. P. 456 995 Kl. 12 i vom 21/8. 1926, ausg. 7/3. 1928.)

KAUSCH.

Konrad Kubierschky, Eisenach, *Raffinieren von Brom*, 1. durch fraktioniertes Austreiben des beigemischten Cl_2 durch h. Br-Dämpfe, dad. gek., daß hierbei enge Türme aus Steinzeug Verwendung finden. — 2. dad. gek., daß die Erzeugung des für das Raffinieren erforderlichen Br-Dampfes in untergebauten Rohrschlangen aus Steinzeug, Porzellan oder Quarz erfolgt. — 3. Anwendung der Maßnahme nach 2

bei Benutzung der üblichen Bleitürme. (D. R. P. 457 209 Kl. 12 i vom 28/7. 1925, ausg. 10/3. 1928.) KAUSCH.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: O. F. Kaselitz und Paul Höfer, Staßfurt-Leopoldshall), *Herstellung von Bromwasserstoff*, 1. dad. gek., daß man auf techn. Brom Eisen bei Temp. von 350—380° Wasserdampf in Ggw. von geringen Luftmengen einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man ein Gemisch von Br-Dampf, Wasserdampf u. geringen Mengen Luft bei derselben Temp. auf Fe einwirken läßt. — Man kann die erforderliche Reaktionszeit dadurch abkürzen, daß man mit der Temp. etwas über 350° hinausgeht, bis etwa 380°, andererseits aber auch dadurch, daß man das zum Schmelzen neigende Brom Eisen mit einer aufsaugenden Substanz (Kieselgur, Sägemehl u. ähnliches) vermischt u. der Einw. des Wasserdampfes aussetzt, somit eine größere Oberfläche bietet. (D. R. P. 457 059 Kl. 12 i vom 30/7. 1927, ausg. 8/3. 1928.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. und **Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.**, Hamburg (Erfinder: Wilhelm Melzer und Werner von Boltens Stern, Pennigsdorf, Magdeburg), *Herstellung von Salpetersäure*. Verf. nach D. R. P. 440 657, dad. gek., daß den nitrosen Gasen an Stelle von Wasserdampf W. in fein verteilter Form oder verd. Säuren zugeführt werden. (D. R. P. 457 367 Kl. 12 i vom 9/5. 1926, ausg. 14/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 440 657; C. 1927. I. 1880.) KAUSCH.

Michael Zack, Zürich, *Argon aus der Luft*. (D. R. P. 426 112 Kl. 17 g vom 12/5. 1921, ausg. 5/3. 1928. — C. 1922. IV. 624.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung konzentrierter Phosphorsäure*. (D. R. P. 456 996 Kl. 12 i vom 29/8. 1926, ausg. 3/3. 1928. — C. 1927. I. 1629 [E. P. 262 447].) KAUSCH.

Federal Phosphorus Co., Birmingham, Alabama, übert. von: **Bethune G. Klugh**, Anniston, Alabama, *Sammeln von Phosphorsäure*. Man trennt die H_3PO_4 aus Gasen, die bei der Behandlung von P-haltigem Material entstehen, indem man sie durch ein körniges Filtermaterial hindurchleitet u. die darin abgelagerte H_3PO_4 durch einen Luftstrom austreibt, worauf sie gesammelt wird. (A. P. 1 659 146 vom 7/12. 1920, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aktive Kohle*. Man behandelt Kohle bei erhöhter Temp. mit S-Dampf oder dem Dampf einer S-haltigen Substanz. Es bildet sich CS_2 u. aktive Kohle. (E. P. 283 267 vom 5/10. 1926, ausg. 2/2. 1928.) KAUSCH.

Alfred Scholz, Rendsburg, *Herstellung von Entfärbungskohle* nach Pat. 455 521, dad. gek., daß die einzelnen Ringzonen mit verschiedenartigen Rohkohlen von gleicher oder verschiedener Stückgröße beschiekt werden. (D. R. P. 457 164 Kl. 12 i vom 30/12. 1924, ausg. 9/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 455 521; C. 1928. I. 1452.) KAUSCH.

Dryice Corp. of America, New York, übert. von: **James W. Martin jr.**, Tuckahoe, N. J., *Apparat zum Festmachen von Kohlendioxyd*. Der App. weist eine Expansionsdüse u. Vorr. zur Zuführung fl. CO_2 zu ersterer, sowie eine verhältnismäßig weite Schneekammer u. Vorr. zum Absieben der festen CO_2 auf. (A. P. 1 659 434 vom 20/4. 1926, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Dryice Corp. of America, New York, übert. von: **James W. Martin jr.**, Yonkers, N. Y., *Kohlensäureschnee*. Man komprimiert fl. CO_2 durch höheren als den krit. Druck bei einer Temp. unter 0° F u. läßt sie alsdann in so überkühltem, komprimiertem Zustande durch eine Düse expandieren. (A. P. 1 659 435 vom 7/12. 1926, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Federal Abrasives Co., Birmingham, Alabama, übert. von: **Harold E. White**, Anniston, Alabama, *Siliciumcarbid und Calciumcarbid*. Man schmilzt ein Gemisch von CaO , SiO_2 u. C-haltigem Material in einem elektr. Ofen, in dem der elektr. Strom durch einen körnigen Kohleleiter fließt u. dabei Hitze für das Schmelzen des Reaktionsgemisches erzeugt. (A. P. 1 660 144 vom 23/11. 1925, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Hartstoff-Metall Akt.-Ges., Berlin-Köpenick (Erfinder: **Emil Podszus**, Berlin-Friedrichshagen), *Körper aus Borkohlenstoff*. (D. R. P. 456 921 Kl. 12 i vom 21/9. 1922, ausg. 8/3. 1928. — C. 1924. I. 372 [E. PODSZUS].) KAUSCH.

Deutsche Gold- & Silber-Scheidanstalt vorm. Roessler, H. Freudenberg und H. Klopfer, Frankfurt a. M., *Alkalihydride*. Alkalimetalle werden mit H_2 behandelt, indem man das Metall fein zerteilt in die Reaktionskammer mit einem Strom von H_2 oder inerten Gasen oder Dämpfen einführt. (E. P. 283 089 vom 28/9. 1927, ausg. 2/2. 1928. Zus. zu E. P. 276 313; C. 1927. II. 2703.) KAUSCH.

Th. Goldschmidt A. G., Essen, Ruhr, *Umsetzung von Natriumsalzen, wie Kochsalz, Natriumsulfat, Natriumnitrat usw., mit Flußsäure und Ammoniak zu Fluornatrium und den entsprechenden Ammonsalzen*, 1. dad. gek., daß man in eine im Verlaufe des Verf. entstehende NaF u. NH₄-Salz enthaltende Lsg. ununterbrochen HF u. eine ammoniakal. Na-Salzlsg. mit besthöchstem äquivalenten Geh. an Na-Salz u. NH₃ einleitet u. Teilmengen der Lsg. zur Trennung der Salze abscheidet. — 2. dad. gek., daß man die Reaktionsmasse dauernd schwachsauer oder eben neutral hält. (D. R. P. 457 365 Kl. 12 i vom 26/10. 1924, ausg. 14/3. 1928.) KAUSCH.

West Virginia Pulp & Paper Co., übert. von: **Viggo Drewsen**, Larchmont, N. Y., *Natriumsulfat*. (A. P. 1 659 193 vom 29/10. 1925, ausg. 14/2. 1928. — C. 1927. I. 1052.) KAUSCH.

Wolff & Co., Walsrode, und **Friedrich Frowein**, Bomlitz, *Herstellung von Natronsalpeter und Blanc fixe*, dad. gek., daß ein Gemisch von Glaubersalz u. BaCO₃ mit HNO₃, welche über 15% HNO₃ enthält, umgesetzt u. die dabei entstandene NaNO₂-Lauge nach beendeter Umsetzung vom gebildeten Blanc fixe getrennt wird. — Man nimmt an Stelle von Glaubersalz entwässertes Na₂SO₄ u. konz. durch die Ausnutzung der auftretenden Umsetzungswärme die anfallenden Laugen, d. h. sättigt sie h. — Die nach der Krystallisation anfallende Mutterlauge wird in den Betrieb zurückgeführt. (D. R. P. 456 852 Kl. 12 l vom 26/5. 1925, ausg. 2/3. 1928.) SCHALL.

Wolff & Co., Walsrode, und **Friedrich Frowein**, Bomlitz, *Herstellung von Kalisalpeter und Blanc fixe*, dad. gek., daß ein Gemisch von K₂SO₄ u. BaCO₃ mit HNO₃, welche mehr als 15% HNO₃ enthält, zur Umsetzung gebracht u. die dabei entstandene Salpeterlauge nach beendeter Umsetzung von Blanc fixe getrennt wird. — Durch Ausnutzung der Umsetzungswärme werden die anfallenden Laugen h. gesätt. Die nach der Krystallisation anfallende Mutterlauge wird in den Betrieb zurückgeführt. — Z. B. wird ein Gemisch von 198 Teilen BaCO₃ u. 174,3 Teilen K₂SO₄ in 262,5 Gewichtsteile Salpetersäure (48% HNO₃) hineingerührt. Nach beendeter Neutralisation fallen 357 Teile Lauge an mit 203 Teilen KNO₃ u. 234 Teilen Blanc fixe. (D. R. P. 456 853 Kl. 12 l vom 26/5. 1925, ausg. 2/3. 1928.) SCHALL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Albert Kelvin Smith**, Midland, Michigan, *Calciumchlorid*. Man stellt eine konz. Lsg. eines Krystallwasser enthaltenden Metallsalzes (CaCl₂) unter Druck her u. vermindert die Temp. u. den Druck der Lsg. bis zum Ausscheiden des festen Salzes. Auf diesem Wege kann man CaCl₂ mit 1, 2, 4 u. 6 H₂O herstellen. (A. P. 1 660 053 vom 12/10. 1925, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

P. Spence & Sons, Ltd. und **T. J. J. Craig**, *Aufschließen von Leucit u. dgl.* Man behandelt Leucit mit HNO₃ u. erhält eine neutrale Lsg., die durch Erhitzen von HNO₃ befreit u. dadurch oder durch Zusatz von K₂CO₃ oder Al₂O₃ bas. gemacht wird; dann kühlt man die Lsg. unter Regelung von Temp. u. D. ab bis zum Auskrystallisieren von KNO₃, aus der Lsg. wird durch Zusatz von HNO₃ Al(NO₃)₃ abgeschieden, die Mutterlauge kehrt in das Verf. zurück. (E. P. 283 087 vom 29/6. 1926, ausg. 2/2. 1928.) KAU.

J. C. Seailles, Paris, *Tonerde*. Man behandelt ein Al-Erz u. eine Erdalkalibase mit h. oder k. W. unter n. oder erhöhtem Druck, wobei 4 Moll. der Base auf 1 Al₂O₃ vorzugsweise unter Zusatz von 2 oder 3 Moll. der Base auf 1 Mol. SiO₂ im Erz verwendet werden. Das Gemisch wird gemahlen in einer Kolloidmahlmaschine, am besten in einem Autoklaven unter Druck. Das gebildete Ca-Aluminat wird ausgewaschen, dann mit NaOH u. am besten CO₂ behandelt u. Al₂O₃ aus der Aluminatlsg. mit Hilfe von krystallin. Al₂O₃ gefällt. (E. P. 283 509 vom 11/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 11/1. 1927. Zus. zu E. P. 277 697; C. 1928. I. 242.) KAUSCH.

M. Buchner, Kleefeld-Hannover, *Tonerde, Aluminiumnitrat und Salpetersäure*. Al(NO₃)₃ wird im Vakuum durch Hitze bei 145—200° zersetzt. Zweckmäßig nimmt man zwecks Erzielung Fe-freier Al₂O₃ bas. Al(NO₃)₃, das man durch Behandeln von überschüssigem Al-haltigen Material mit HNO₃ bei 80—100° erhält. (E. P. 283 117 vom 3/1. 1928, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 3/1. 1927.) KAUSCH.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

John Tucker, jr., *Untersuchung der Streuung der Festigkeitswerte von Baumaterial mit Anwendungen*. Es werden nach einleitenden theoret. Betrachtungen Verss. an Zement usw. mitgeteilt, die erkennen lassen, daß die Streuung der Festigkeitswerte eine Funktion des Querschnitts ist, u. zwar steht der Streuungskoeffizient (*c*) im

umgekehrten Verhältnis zur Quadratwurzel des Druckquerschnitts $C_v = \frac{cv}{\sqrt{a}}$. Es wird ebenfalls auf den Einfluß der Lagerung (Alter) u. der Korngröße hingewiesen. (Journ. Franklin Inst. 204 [1927]. 751—81. Pittsburgh, Penna.) SALMANG.

R. T. Haslam und **V. C. Smith**, *Wärmedurchgang durch Kalkstein und Kalk*. Anknüpfend an die Unterss. von GURNEY u. LURIE (C. 1924. I. 1073) über die einfachen Fälle des Wärmedurchganges durch feste Körper, wird die Anwendung dieses graph. Verf. auf jene Fälle versucht, in denen, wie beim Kalkbrennen, gleichzeitig chem. Prozesse stattfinden. Es wird so durch Erhitzen von Kalksteinplatten, mit oder ohne stattfindende Dissoziation, die Geschwindigkeit sowohl des Wärmedurchganges, als auch die der Dissoziation bestimmt. Zu diesem Zwecke wurde der Temp.-Zeit-effekt ermittelt mit Hilfe von Thermoelementen, welche in der M. in bestimmten Abständen von der Erhitzungsstelle eingebettet waren. Hieraus ergab sich der Oberflächenkoeffizient der Wärmeübertragung durch Kalkstein u. im Verein mit den Diagrammen von GURNEY u. LURIE die Dissoziationsgeschwindigkeit. Allerdings konnte mit Rücksicht auf die komplizierte mathemat. Natur der Gleichungen die für verschiedene Formen u. Oberflächenbedingungen angestrebte Lsg. nur für den prakt. weniger in Betracht kommenden Fall der halb begrenzten Blöcke verwirklicht werden (mathemat. Ableitung u. Diagramme im Original). (Ind. engin. Chem. 20. 170—74. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) HERZOG.

Bureau of Standards, *Grundlegende Studie über Glasuren*. (Vgl. C. 1928. I. 739.) Mit dem FIZEAU-PULFRICH-App. wurde die Wärmedehnung dünner Glasurschichten bestimmt. Alle Glasuren mußten vorher auf eine krit. Temp. erhitzt u. dann langsam gekühlt werden, ehe sie gemessen wurden. Die Temp.-Dehnungskurven sind nicht ganz geradlinig. Der Ausdehnungskoeffizient ist 0,0456 bis 0,1581 · 10⁻⁴. Die erste Glasur enthält viel Mg, letztere viel Alkali. Die Werte für die Oxyde haben folgende Reihenfolge: Na₂O, K₂O, BaO, PbO, B₂O₃, ZnO, CaO, Fe₂O₃, Al₂O₃, MgO, SiO₂. Diese Reihenfolge ist schwankend. (Journ. Franklin Inst. 205. 126—27.) SALMANG.

—, *Zur Herstellung farbiger Emails*. Aus der Erfahrung des U. S. Bureau of Standards werden viele Rezepte für farbige Emailen gegeben. (Keram. Rdsch. 36. 146—48.) SALMANG.

J. Silvestrowitsch und **P. Grigorjew**, *Vergleichende Kennzeichnung der Güte von Emailwaren russischer und nichtrussischer Herkunft*. Eingehende Angaben über 9 russische u. 10 andere Emailwaren. (Keram. Rdsch. 36. 167—69.) SALMANG.

A. Malinovsky, *Säurebeständige Emailen*. Es werden mehrere solcher Emailen erschmolzen u. unters. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 110—13. Los Angeles [Ca.], Washington Iron Works.) SALMANG.

J. T. Littleton jr. und **G. A. Dasney**, *Verlängerung der Lebensdauer chemischer Glaswaren*. Schonende Behandlung der Glasgefäße beim Erhitzen zur Trockne vermeidet Spannungen, die auch durch Röhren, Reiben, Schütteln hineingebracht werden können. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1271.) SALMANG.

S. R. Scholes, *Die Verluste an Kieselsäure beim Glasschmelzen*. Die Verluste an Kieselsäure werden für die größten bei der Schmelze gehalten (0,64% bei runden u. 1,13% bei eckigen Körnern). Verflüchtigung u. Verstaubung sind die Ursache. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 79—80. Columbus [Ohio], Federal Glass Co.) SALM.

C. A. Becker, *Bleigläser und ihre Anwendungen*. Überblick über die Zus., Eigg. u. techn. Anwendung der Bleigläser. (Metall-Wirtschaft 7. 230—31. Berlin-Dahlem.) SIE.

Hermann Heinrichs, *Metallisches Blei in der Mennige*. Löst man Mennige in HCl, so bleibt ein Rückstand, der leicht als Pb erkannt wird, auch ausgeschlämmt werden kann. Dieses Pb bleibt in den Häfen als Bodenkörper zurück, vielleicht zusammen mit durch Red. entstandenem Pb. Zugesezter Salpeter dürfte Pb oxydieren, ebenfalls der durch Ferriverbb. abgegebene O. Die grüne Farbe solcher Pb-Gläser scheint für diese Annahme zu sprechen. (Glastechn. Ber. 5. 505—08. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch.) SALMANG.

Alexander Silverman, *Der Einfluß oxydierender und reduzierender Mittel auf Selenglasfarben*. So färbt Zn-K-Gläser rubinrot, wenn CdS u. Red. vorliegt. Pb-Gläser werden oxydierend bernsteinfarben. Kalkgläser werden oxydierend rosa, bei CdS u. bei Red. orange. Es werden Erklärungsverss. für diese Färbungen gegeben. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 81. Pittsburgh [Pa.], Univ.) SALMANG.

Fr. Lipinski, *Die Verarbeitung des Glases*. Schilderung des Gießverf. nach BICHEROUX, des FORD-Verf. zum kontinuierlichen Glaswalzen aus der Wanne, DANNERS Röhrenziehverf., ferner die Verff. von FOURCAULT, OWENS, WESTLAKE. (Keram. Rdsch. 36. 142—46. Berlin.) SALMANG.

Hermann Salmang und Alfred Becker, *Die Gase im Glas*. Zur Entscheidung der Frage, ob saure Glasschmelzen Gase zu lösen vermögen, wurde in einer Vakuum-apparatur ein vorher entgastetes Glas bei 1200—1400° mehrere Stdn. mit Gasen bei gewöhnlichem Druck in Berührung gelassen. Es ging kein Gas in Lsg., was hauptsächlich durch direkte Beobachtung der Schmelze während des Evakuierens beobachtet werden konnte. Ein Glas gibt beim Entgasen seine Gase nicht sofort vollständig ab, sondern es stellen sich bei jeder Temp. Gleichgewichte ein, die auf einem chem. Vorgang bei der Entbindung deuten. Die quantitative Erfassung der Gase unter Ausschluß von Bestandteilen der Luft gelang in einer Apparatur mit Eintragung des Glases in Vakuum. Hierbei wurden beträchtliche Mengen von W. gefunden. Die Gläser enthalten davon bis 0,08%. Soda-Kalkgläser enthalten stark wechselnden Gasgeh. (0,15—1,5 ccm in 10 g Glas) neben dem W. Sulfathaltige Gläser enthalten viel mehr Gas (6,7—13,8 in 5 g Glas). Das Gas bestand fast ganz aus 2 Vol. SO₂ + 1 Vol. O₂, wodurch seine Entstehung durch Zerfall von Sulfat ersichtlich wurde. (Glastechn. Ber. 5. 520—38. Aachen, Techn. Hochsch.) SALMANG.

A. E. R. Westman, *Die Verwendung geschmolzener Kieselsäure in der Porzellan-fabrikation*. Im Vergleich mit einem gewöhnlichen elektrotechn. Porzellan wurde ermittelt: Das neue Porzellan ist blasiger bei oxydierendem Brand, bei reduzierendem Brand umgekehrt. Auch lag dann der Garbrand 3—4 Kegel tiefer. Die Wärme-dehnung war viel niedriger u. regelmäßiger. Dieses Porzellan wird „Fusilain“ genannt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 82—89. Urbana [Ill.], Univ.) SALMANG.

R. M. Murphy, *Studien über Verwerfungen von Terrakottatönen*. Unbildsame Tone neigen wenig zu Schwindung u. Verwerfen. Bildsame tun dasselbe beim Trocknen, nicht aber beim Brennen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 103—04. Corning, N. Y., Corning Terra Cotta Co.) SALMANG.

W. A. Koehler, *Mögliche zukünftige Anwendungen der Tone*. Allgemein gehaltene Ausführungen über neue Anwendungen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 107—09. Morgantown, W. Va., Univ.) SALMANG.

Kokushi Kumagae und Tosaku Yoshioka, *Studien über die Hydratation der Zemente*. II. *Mikroskopische Studie über die Hydratation schnell erhärtender Zemente*. Die Erhärtung von Tonerdezementen wird auf die Bldg. von Ca- u. Al-haltigen Kry-stallen zurückgeführt. Ähnliche Zus. hat die amorphe Grundmasse. Bei hochwertigen Portlandzementen verläuft die Erhärtung wie bei gewöhnlichen Zementen mit Kristall-bldg. Die Vff. führen die Kristallbldg. auf Ausscheidung aus vorher gelöst gewesener M. zurück. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30 [1927]. 176—77. Kyoto, Univ.) SALMANG.

A. Guttmann und F. Gille, *Die Krystallarten im technischen Portlandzement-klinker*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 566.) Vff. halten Alit für einen Mischkrystall aus Tricalciumsilicat mit Tricalciumaluminat, in dem ersteres überwiegt. Beide Krystall-arten sind sehr ähnlich. Zonarstruktur ist häufig. (Zement 17. 296—99. Düsseldorf, Inst. d. Vereins d. Eisenportlandzementwerke.) SALMANG.

W. C. Hansen und R. H. Bogue, *Die Bindung des Kalks in den Verbindungen des Portlandzements*. Der Ersatz von kleinen Mengen Kalk durch Alkali fördert die Bindung an SiO₂ u. Al₂O₃ nur wenig, wohl aber der Ersatz von etwas Al₂O₃ durch Fe₂O₃ oder von etwas CaO durch MgO. Der Einfluß von MgO ist größer als der von Fe₂O₃. Wenn man außerdem noch Soda zugibt, ist kein besserer Erfolg vorhanden. Besser wirken MgO u. Fe₂O₃ zusammen. Wenn 3% MgO u. 3% Fe₂O₃ äquivalente Teile von CaO u. Al₂O₃ ersetzen, wird die niedrigste Temp. völliger Abbindung erreicht. Bei 67% CaO, 10% Al₂O₃ u. 23% SiO₂ wird bei 1500° Abbindung erreicht. Bei 63% CaO, 3% MgO, 1% Na₂O, 7% Al₂O₃, 3% Fe₂O₃, 23% SiO₂ liegt diese Temp. 175° niedriger bei 1325°. Die Menge der fl. Anteile bei Ggw. von Alkali bringt merkwürdigerweise keine größere Kalkbindung hervor. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1260 bis 1264. Washington, Bureau of Standards.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Studien über Bruchmodul von Zementmörteln*. I. Es wurden 5 Zemente, davon 3 Portland-, 1 Hochofenzement untersucht. Die Werte sind für alle Proben ähnlich (2,05—2,25). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30 [1927]. 178—79. Tokyo, Univ.) SALMANG.

D. W. Kessler und W. H. Sligh, *Die physikalischen Eigenschaften der wichtigsten handelsüblichen Kalksteine, die als Baustoff in den Vereinigten Staaten benutzt werden*. 130 Steinsorten aus 42 Steinbrüchen hatten eine Druckfestigkeit von 180—2000 kg/qcm. Vollständig nasser Stein hat 10% Festigkeit weniger. Die übrigen Festigkeiten stehen in einem bestimmten Verhältnis zur Druckfestigkeit, doch werden durch schwache Stellen im Stein diese Werte tiefer beeinflußt als die Druckfestigkeit. Die Absorptionsfähigkeit entspricht dem Porenraum u. schwankt von 0,03—12%. Die Poren werden ohne Hilfsmittel nur zu $\frac{3}{4}$ angefüllt. Sehr trockene Steine nehmen W. schwer auf. Die Werte für Stoßfestigkeit schwanken von 3—7. Der Elastizitätsmodul schwankt von 1 500 000 bis 12 400 000, d. i. $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{3}$ von Baustahl. Die bis 300° durchgeführten Messungen der Wärmedehnung zeigen, daß sie der Temp. proportional verläuft. Dann treten Änderungen ein. Der Ausdehnungskoeffizient beträgt 0,000 005 je Grad, d. i. die Hälfte von Baustahl oder armiertem Beton. Bauwerke aus verschiedenen Baustoffen haben größere Spannungen als der Belastung entspricht. Der Fluß von W. durch Steine ist nicht der Porosität proportional. Verfärbungen können von außen u. innen kommen. Braunfärbungen kommen meist von organ. Verunreinigungen des Steins her. Ausblühungen sind auf 3 Ursachen zurückzuführen: auf 1. Salze, die durch W. ausgelaugt werden, 1. Salze, die durch Capillarwrkg. mit dem Grundwasser hochgesaugt werden, u. wasserlösliche Salze aus Ruß, die durch den Regen herangeführt werden. Es werden meist die Sulfate von Na, Ca u. Mg gefunden. Die Salze sprengen durch ihre Treibkraft den Stein. Einige Steine hielten nur 100 Ausfrierungen, andere bis zu 2900 Ausfrierungen aus. Aus den Festigkeiten kann man keinen Schluß auf die Gefrierbarkeit ziehen. Künstliche Nachahmung des Vorganges des Ausfrierens führte zu keinem Erfolge. (Dpt. Commerce, Technolog. Papers Bureau Standards 21 [1927]. Nr. 349. 94 Seiten Sep.) SALMANG.

—, *Mineralien aus Kenya zur Erzeugung von Baustoffen*. Es wird die chem. Zus. einer Anzahl von Kalksteinen aus der Kolonie Kenya, Ostafrika, gegeben, von denen sich viele zur Herst. eines guten Portlandzements eignen. (Bull. Imp. Inst. London 25 [1927]. 374—80.) RÜHLE.

J. W. Mc Burney, *Festigkeit von Ziegeln bei Dehnung*. Es wird ein geeigneter Apparat beschrieben. Die Zugfestigkeit beträgt 30—40% der Bruchfestigkeit. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 114—17. Bureau of Standards.) SALMANG.

Raoul Pascal, *Praktische Regeln zur Bereitung von Beton nach den neuesten Versuchsergebnissen*. Die Herst. des billigsten u. zugleich festesten Betons soll ermittelt werden. Die Einflüsse folgender Bedingungen werden erörtert: Das Verhältnis Zement zu W., Zeit der Bereitung, Feuchtigkeit, Temp., Alter, Menge der Zuschläge, deren Körnung, die Konsistenz. (Technique mod. 20. 103—06.) SALMANG.

W. Petry, *Wasserdurchlässigkeit von Beton*. Der Inhalt eines Berichtes des Schweizer. Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich, der Richtlinien enthält, wird angegeben. (Zement 17. 318—19.) SALMANG.

Heinrich Hart, *Zur Bestimmung der Mischungsverhältnisse von Beton*. (Zement 17. 319.) SALMANG.

Alfred Thürmer, *Zur Silicat-Analyse*. Eine Reihe von prakt. Winken für die Silicanalyse auf Grund neuer Literatur u. eigener Erfahrung. (Glastechn. Ber. 5. 537—38. Weiswasser, O.-L.) SALMANG.

Samuel J. Mc Dowell, *Mitteilungen über eine Methode zur Bestimmung der Verarbeitbarkeit bildsamer Tone*. Ein Würfel aus der zu prüfenden M. wird durch ein bekanntes Gewicht gedrückt u. nach 30' seine Höhe gemessen. Die Vorzüge dieses einfachen Apparates werden erläutert. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 99—102. Corning, N. Y., Corning Terra Cotta Co.) SALMANG.

Itsuo Yamazawa, *Die Prüfung von geschmolzenem Portlandzement und Tonerdezement*. Geschmolzener Portlandzement, Tonerdezement u. feinpulveriger Portlandzement wurden denselben Prüfungen unterworfen. Die Portlandzemente waren sich ähnlich, der Tonerdezement geringwertiger. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30 [1927]. 177—78.) SALMANG.

Robert F. Ferguson, *Eine Literaturübersicht über Laboratoriums-Verschlackungsversuche von feuerfesten Stoffen*. Es wird eine krit. Übersicht über die Methoden gegeben. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 90—98. Pittsburgh, Pa., MELLON Inst.) SALM.

Emil Busch Akt.-Ges. *Optische Industrie, Rathenow, Herstellung von Verbundgläsern durch Verschmelzen der Teile bei einer Temp., bei welcher die zu verschmelzende*

Oberfläche des schwerer schm. Teiles noch ihre vorgeschriebene Form behält, der leichter schm. Teil dagegen bereits erweicht u. anschmilzt, dad. gek., daß die beiden Teile einem so hohen Druck ausgesetzt werden, daß etwa zwischen ihnen eingeschlossene Gasblasen verschwinden oder ausreichend verkleinert werden. — Die F. der zu verschmelzenden Gläser müssen ziemlich weit auseinander liegen. (D. R. P. 456 466 Kl. 32 a vom 4/9. 1925, ausg. 23/2. 1928.)

KÜHLING.

Luke Vincent Lockwood, New York, *Glasblasemaschine* mit Drehtisch, bei welcher ein die Flaschenmündung mit innerem Gewinde formender Dorn in die umgekehrt stehende Form vor Füllung derselben emporgeschraubt u. vor dem Blasen wieder herausgeschraubt u. mit einem heb- u. senkbaren Blasekopf abdichtend zusammengeslossen wird, 1. dad. gek., daß der Blasekopf durch einen Reibungsantrieb drehbar ist u. in der angehobenen (Blase-)Stellung durch Eingriff den Dorn mitdreht u. herausschraubt. — 2. dad. gek., daß auch zum Emporschrauben des Dornes ein durch einen Reibungsantrieb drehbarer, heb- u. senkbarer u. in der angehobenen Stellung den Dorn durch Eingriff mitdrehender u. emporschraubender Kopf angeordnet ist. — Ungenauigkeiten in der Zentrierung worden automat. ausgeglichen, Beschädigungen der Vorr. im Betriebe sind ausgeschlossen. (D. R. P. 455 493 Kl. 32a vom 30/8. 1925, ausg. 8/2. 1928.)

KÜHLING.

Soc. an. Quartz & Silice, Paris, *Herstellung von Quarzglas*. (D. R. P. 456 555 Kl. 32a vom 9/12. 1922, ausg. 27/2. 1928. F. Prior. 16/12. 1921. — C. 1923. II. 900 [E. P. 190477].)

KÜHLING.

Soc. an. „Lap“, Paris, *Verwendung von Tonerdezement in Verbindung mit gewöhnlichen Zementen*. (D. R. P. 455 938 Kl. 80b vom 1/4. 1925, ausg. 13/2. 1928. F. Prior. 1/4. 1924. — C. 1926. I. 471.)

KÜHLING.

Gerto Snijder, Utrecht, *Herstellung von Portlandzement*, 1. dad. gek., daß er fast ausschließlich aus Calciumsilicat besteht, nebst Beimengung von nur so geringen Mengen von anderen Stoffen (bis etwa 4⁰/₁₀), daß diese gerade eben das Zerrieseln des erbrannten Klinkers verhindern. — 2. dad. gek., daß das Rohmehl aus CaCO₃ (Kalkstein, Kreide usw.) u. aus unaufbereiteter kristallin. SiO₂ (Sand, Quarzit usw.), sowie aus einem geringprozentigen Anteil von Metalloxyd zusammengesetzt u. in der üblichen Weise aufbereitet, gebrannt u. gemahlen wird. — Das Verf. gestattet Zement aus kristallin. SiO₂, wie Sand, ohne Mitverwendung von Ton oder amorpher SiO₂ herzustellen, was bisher nicht möglich war. (D. R. P. 457 116 Kl. 80 b vom 29/3. 1925, ausg. 7/3. 1928.)

KÜHLING.

Thomas Rigby, London, *Herstellung von Zement nach der Naßmethode in Drehöfen*. Der Zementschlamm wird mittels einer außerhalb des Drehofens angeordneten Zerstäubungsvorr. so in den Ofen eingespritzt, daß die Teilchen des fein verteilten Schlammes erst dann mit den Wänden in Berührung kommen, wenn sie von den Ofengasen so weit getrocknet sind, daß sie sich nicht mehr zu großen Stücken zusammenballen. Es wird vermieden, daß sich Ansammlungen an den Ofenwänden bilden bzw. größere Zementmengen mit den Gasen aus dem Ofen hinausgetragen werden. (Schwz. P. 123 484 vom 24/7. 1926, ausg. 1/12. 1927. E. Prior. 25/7. u. 12/8. 1925.)

KÜHLING.

Oesterreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, Kärnten, *Aktive Brennprodukte aus Magnesit*. Auf einen bestimmten Feinheitsgrad gleichmäßig gekörnter natürlicher oder künstlicher Magnesit wird im Drehofen unter ständiger Überwachung bei bestimmter gleichmäßiger Temp. u. dem Zweck angepaßter Durchgangszeit gebrannt. Man erhält unter diesen Bedingungen Erzeugnisse, welche auch dann mit MgCl₂ gut abbindende Sorelzemente von genügender Festigkeit liefern, wenn sie einen höheren als 7⁰/₁₀ig. Gehalt an CO₂ besitzen, welcher gegenwärtig als Höchstgrenze für gebranntes MgO bezeichnet wird, das zur Herst. von Sorelzementen dienen soll. (Oe. P. 108 257 vom 25/2. 1922, ausg. 10/12. 1927.)

KÜHLING.

Pacific Portland Cement Co., Consolidated, San Francisco, übert. von: **James H. Colton**, Berkeley, V. St. A., *Brennen von Rohgips*. Rohgips wird in Ggw. von 0,1—1⁰/₁₀ Borax geglüht, bis sein Geh. an W. 0,5—1⁰/₁₀ beträgt, dann mit etwa 25⁰/₁₀ Rohgips vermischt u. bis zu einem Wassergeh. der Mischung von 4—6⁰/₁₀ weitergeglüht. Das Erzeugnis ist ohne weiteres zur Herst. von Formstücken u. dgl. verwendbar. (A. P. 1 659 971 vom 7/9. 1926, ausg. 21/2. 1928.)

KÜHLING.

Preßspan- & Isolationsmaterialien-Werke für Elektrotechnik vormals H. Weidmann Akt.-Ges., Rapperswil, Schweiz, *Herstellung von Bauplatten* aus einem nach dem Abbinden u. Trocknen gepreßten Gemisch von Papier in überwiegender Menge u. Asbest, Steinmehl, Pflanzen- u. Tierleim nebst Farbe, dad. gek., daß das

Papier mit Asbest in Alaunlg. behandelt u. mit Tierleim vermengt u. hierauf Steinmehl unter Zusatz von Pflanzenleim beigemischt wird, um durch den Tierleim erst eine Bindung der Papier- u. Asbestfasern herbeizuführen u. dann erst das Abbinden dieses Gemisches mit Steinmehl durch den Pflanzenleim zu erzielen, worauf die abgebundene M. getrocknet u. gepreßt wird. — Die erhältlichen Platten sind den Platten, welche aus den gleichen Rohstoffen nach bekannten Verff. hergestellt werden, an Festigkeit überlegen. (D. R. P. 456 673 Kl. 80b vom 24/6. 1924, ausg. 28/2. 1928.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Feuerfeste Massen*. Trocknes, gegebenenfalls Th₂O₃ enthaltendes ZrO₂ wird mit geringen Mengen einer hydrolysierbaren Verb., wie ZrCl₄, AlCl₃ oder MgCl₂ gemischt, die Mischung mit W. zum Brei angerührt, geformt u. gebrannt. (E. P. 282 795 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 27/12. 1926.) KÜHLING.

Corwa-Schlackenverwertungs-Ges. m. b. H., Essen, *Veredelung flüssiger Schlacke, besonders Hochofenschlacke*, 1. dad. gek., daß die Schlacke, nachdem sie den Hochofen verlassen hat, vor dem Vergießen unter Vakuum-zwecks Entgasung behandelt wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß in den mit fl. Schlacke gefüllten Kübel eine an eine Saugleitung angeschlossene gußeisernerne Glocke getaucht wird, deren Durchmesser geringer ist als die lichte Weite des Kübels, so daß die Dichtung der Saugglocke durch die fl. Schlacke erfolgt. — Es werden natursteinartige Erzeugnisse gewonnen, welche zu Straßenbauzwecken, Herstellung von Formstücken u. dgl. verwendbar sind. (D. R. P. 456 420 Kl. 18a vom 3/8. 1926, ausg. 22/2. 1928.) KÜHLING.

Agasote Millboard Co., Ewing Township, V. St. A., *Herstellung von Kunstholzkörpern*. (D. R. P. 456 593 Kl. 39 b vom 20/2. 1925, ausg. 27/2. 1928. A. Prior. 21/2. 1924. — C. 1926. II. 2476.) FRANZ.

J. F. Rohr, Pfäffikon, Schweiz, *Erzeugung eines volumenbeständigen Kunsthartholzes*. (D. R. P. 456 798 Kl. 80 b vom 2/7. 1926, ausg. 1/3. 1928. — C. 1927. II. 2368.) KÜHLING.

A. S. Andrews, Ceramic tests and calculations. London: Chapman & Hall 1918. 8°. 11 s. net.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. Grüßner, *Versuch zur Anreicherung armer deutscher Brauneisenerze*. Vf. schlägt auf Grund seiner Verss. den Sinterungsprozeß als Aufbereitungsmethode vor. (Metallbörse 18. 313—14.) EISNER.

W. Stahl, *Chemische Zusammensetzung und Röstung eines Siegerländischen Spateisensteins*. Ein Spateisenstein mit 72,55% Eisenspat, 15,91% Manganspat, 6,72% Bitterspat, 2,20% Kalkspat, Spuren von Cu-Kies u. 3,47% Rückstand wurde im Schachtofen geröstet. Das Röstgut enthielt 49% Fe, 10,5% Mn u. 4,85% Rückstand u. war infolge seines Mn-Gehaltes zur Herst. von Spiegeleisen geeignet. — Vorgerösteter Eisenstein wurde mit etlichen Prozenten Cu chlorierend geröstet, das chlorierte Cu ausgelaugt u. die Extraktionsrückstände auf Eisen verarbeitet. Dabei ergab sich, daß nicht nur Cu, sondern auch ein Teil des Mn als Manganochlorid mit extrahiert worden war. — Auch durch sulfatisierende Röstung u. Auslaugung des Röstgutes wurden beträchtliche Manganmengen als Sulfat mit extrahiert. (Chem.-Ztg. 52. 162.) SIEBERT.

Paolo Rossi, *Die elastische Hysteresis in einigen verschieden behandelten Stählen*. Vf. untersucht die zweiseitigen Hysteresiszyklen bei der Biegung von Weichstahldrähten bis zu beträchtlicher Überschreitung der Elastizitätsgrenze in Abhängigkeit von der mechan. u. therm. Vorbehandlung u. findet, daß die Fläche der Diagramme sich bei der Vergütung gezogener Drähte — sei es durch längeres Lagern bei gewöhnlicher Temp., sei es durch Erhöhung der Temp. unter 300° — merklich verengt. Oberhalb 400° nimmt die Zugfestigkeit beträchtlich ab u. die hysteret. Differenz zu. Durch Tempern fällt die hysteret. Differenz bedeutend, sie steigt aber schon bei geringer Erwärmung (unter 200°) wieder auf den Wert des durch Ziehen gehärteten Drahtes. — Die Unters. der Hysteresisdiagramme ist ein besseres Mittel zur Verfolgung der Vergütungsprozesse als die Best. der Bruchlast oder der Elastizitätsgrenze. (Nuovo Cimento 4 [1927]. 371—78. Rogoredo, Lab. sperimentale degli Stabilimenti „Redaelli“.) KRÜGER.

Fr. Reuß, *Der gegenwärtige Stand der Quecksilbergewinnung in Österreich*. (Metallbörse 18. 201—02. Schwaz, Tirol.) EISNER.

W. Schmidt-Berlin, *Die Widerstandsfähigkeit einiger Metalle gegenüber Salpetersäure*. Vf. gibt eine tabellar. Zusammenstellung, die das Verh. von Salpetersäure verschiedener Konz. (bis zu 68%) gegenüber Al u. seinen Legierungen, Chromeisen u. Chromstahl, Chromnickelstahl u. Legierungen verschiedener Zus. zeigt, u. bespricht die Angaben der Tabelle. (Metallbörse 17 [1927]. 2415—16.) EISNER.

Aluminiumberatungsstelle, Berlin, *Die Widerstandsfähigkeit von Aluminium gegenüber Salpetersäure*. In der Publikation von W. SCHMIDT (vgl. vorst. Ref.) werden Angaben über die mechan. u. therm. Vorbehandlung u. den Reinheitsgrad der benutzten Al-Proben sowie über die Einwirkungsdauer der Säure vermißt. Während bei den Verss. der Aluminiumberatungsstelle eine ganz gleichmäßige Anätzung stattgefunden hatte, hat SCHMIDT (l. c.) einen selektiven, in Form von kleinen, blatterartigen Vertiefungen eingetretenen Angriff beobachtet. Die Al-Beratungsstelle führt den Unterschied darauf zurück, daß sie Reinaluminium in Form von Walzblech, W. SCHMIDT dagegen mit Cu legiertes u. offenbar gegossenes Material verwandt hat. Zum Schluß gibt Vf. eine Gegenüberstellung der Gewichtsverluste. (Metallbörse 18. 92—93.) EISNER.

—, *Nachtrag Nr. 5 zum Ergebnis der Rundfrage bei chemischen Fabriken über Erfahrungen mit Aluminiumverwendung*. Schlußabhandlung zu früheren Mitteilungen (vgl. C. 1928. I. 1803). Behandelt wird der Einfluß von Sprengstoffen, Tischlerleim, Transformatoröl, Zinkchloridslgg., Zinksulfatslgg., Citronensäurelsg., Zucker. (Apparatebau 40. 40—42.) SPLITTGERBER.

Eugen Irion, *Kugeldruckversuche an dünnen Blechen von 0,1—1,1 mm*. Vf. berichtet über Verss., die die Brauchbarkeit der „Doppelkugeldruckprobe“ für dünne Bleche zeigt. (Metallbörse 18. 203—04.) EISNER.

J. H. Frydender, *Die Elektroverchromung*. (Vgl. C. 1928. I. 1578.) Auf die Elektroverchromung bzgl. Angaben. A. Elektrolyt. B. Technik der Verchromung. C. Vorbehandlung der zu verchromenden Gegenstände. D. Nachbehandlung der verchromten Gegenstände. E. Porenbildg., Homogenisierung u. Festhaften des Überzugs. IV. Ist die Verchromung durch Elektrolyse von Chromsalzslgg. möglich? V. Nicht elektrolyt. Verchromungsmethoden. VI. Anwendung der Elektroverchromung. 1. Eig. des Chroms a) Härte; b) Widerstand gegen mechan. Beeinflussung; c) Widerstand gegen Korrosion. 2. Verwendung der Verchromung a) als Verzierung; b) als Schutz gegen Abnützung; c) als Schutz gegen Korrosion. (Rev. Produits chim. 31. 41—49.) KÖNIG.

A. Kufferath, *Die homogene Verbleiung*. Überblick über die Anwendung der homogenen Verbleiung in der chem. Industrie u. deren Verbesserung an Hand der Patentliteratur. (Metall-Wirtschaft 7. 227—28. Berlin.) SIEBERT.

Viktor Duffek, *Ermittlung der Rostgeschwindigkeit von Sonderstählen*. Die Unters. einer Reihe von Proben stofflich verschieden legierter Stähle in einem vom Vf. gebauten u. beschriebenen „Rostapparat“ ergab, daß bei den geglühten Kohlenstoffstählen der Rostangriff mit steigendem C-Gehalt bis zum eutektoiden (Perlit-) Punkt bei 0,9% C wächst. Übereutektoide Proben weisen mit steigendem Zementitgehalt einen verminderten Angriff auf. Die gehärteten Kohlenstoffstähle zeigten in ähnlicher Weise dieselbe Eig.; der Grad des Angriffs ist bei ihnen erheblich größer. Bei geglühten Ni-Stählen sinkt mit steigendem Ni-Gehalt der Korrosionsgrad. Bei den gehärteten Ni-Stählen tritt die gleiche Eig. bei wesentlich höherem Angriffsgrad auf. Die Cr-Stähle zeigen bezüglich ihres Zustandes das entgegengesetzte Verhalten. Obwohl sie fast durchweg rostfrei blieben, ist anzunehmen, daß die Härtung eine höhere Widerstandsfähigkeit bedingt. Erhöhung des C-Gehaltes bewirkt bei ihnen eine größere Neigung zu rosten. Nach Verss. für die Praxis erstreckt sich das Gebiet der Rostbeständigkeit bei gleichbleibender Analyse bis zu 0,26—0,29% C. Der Vorgang des Rostens selbst ließ sich in der Apparatur gut verfolgen. Eine Erklärung für den örtlichen Rostangriff kann unschwer in der Bldg. eines Lokalelementes gesehen werden. (Chem. Apparatur 14. Korrosion 2. 38—40. 15. Korrosion 3. 5—6. Berlin, Chem.-techn. Reichsanstalt.) SIE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William A. Douglass**, Penns Grove, V. St. A., *Anreichern von Erzen durch das Schaumschwimmverfahren*. Den angesäuerten Erzbreien werden gegebenenfalls neben bekannten Schaumerzeugungsmitteln Derivv. der Trithiokohlensäure der allgemeinen Formel $SC \begin{matrix} SR \\ SR_1 \end{matrix}$ zugesetzt, in welcher R u. R₁ gleiche oder verschiedene Alkyle, Aryle, Säurereste, Reste von Trithiokohlensäureestern u. dgl. bedeuten. Die Zusätze sind in sauren Breien be-

ständig. Das Verf. ist besonders zur Anreicherung von Kupfererzen geeignet u. liefert sehr gute Ergebnisse. (A. P. 1 659 396 vom 25/10. 1926, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

Gustav Ross, Saltillo, Mexiko, *Abrösten von Schwefelerzen*. (D. R. P. 456 887 Kl. 40 a vom 10/3. 1925, ausg. 3/3. 1928. — C. 1926. II. 642.) KÜHLING.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Elektrothermische Herstellung von Leichtmetallen*. (D. R. P. 456 806 Kl. 40 c vom 13/9. 1925, ausg. 2/3. 1928. — C. 1928. I. 253.) KÜHLING.

Ernest August Kolbe, Wien, *Beizen von Eisen und Stahl*. Den bekannten Säurebeizbädern werden 1—15% der Erzeugnisse zugesetzt, welche bei der Einw. von konz. H₂SO₄, Oleum, Bisulfaten oder Mischungen von Metallsalzen u. H₃PO₄ auf vegetabil. oder tier. Öle oder Fette oder deren Spaltungs-, Oxydations- oder Härtungsprodd. bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. entstehen. Die Zusätze verzögern die lösende Wrkg., welche die Beizfl. auf die zu beizenden Metalle selbst ausüben. (Oe. P. 108256 vom 1/7. 1925, ausg. 10/12. 1927.) KÜHLING.

Aktiebolaget Ferrolegeringar, Schweden, *Eisenlegierungen*. Mischungen von Eisenz. dem Erz eines Metalles welches mit Fe legiert werden soll, z. B. Cr, Mn, W oder Mo, einem kohlefreien Reduktionsmittel, wie Si, Al oder einem Gemenge von beiden, u. einem Bindemittel, wie Wasserglas, MgCl₂ oder Ton werden zu Stücken gepreßt u. die Stücke als Elektroden eines elektr. Lichtbogens verwendet. Dabei werden die in den Erzen enthaltenen Metalle frei, schmelzen u. legieren sich. (F. P. 569 029 vom 25/7. 1923, ausg. 5/4. 1924. Schwed. Prior. 26/7. 1922.) KÜHLING.

Kinite Corp., übert. von: Thomas A. Moormann, Milwaukee, V. St. A., *Stahllegierungen*. Den geschmolzenen Stahllegierungen, besonders Chromstahl werden 0,2 bis 2,6% B in Form von Ferrobör oder Manganbör zugesetzt. Der Zusatz verhindert die Bldg. von schwer entfernbaren oxyd. Häuten auf den Gußstücken, verringert die Erstarrungstemp. der Gußmasse, so daß der beim Zusammengießen der gegossenen M. frei gewordene Teil der Form mit weiterer Metallschmelze aufgefüllt werden kann u. reduziert in den Legierungen enthaltene Oxyde. Die Hauptmenge des zugesetzten B geht in die Schlacke, der gegossene Stahl enthält nur 0,05—0,2% davon. (A. P. 1 659 661 vom 11/11. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KÜHLING.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Abteilung Schalke, Gelsenkirchen(Erfinder: Rudolf Schenck, Münster), *Entfernung von Phosphor aus dem Roheisen ohne gleichzeitige Beseitigung des Kohlenstoffes*. (D. R. P. 448 384 Kl. 18b vom 12/9. 1924, ausg. 15/2. 1928. — C. 1927. I. 3135.) KÜHLING.

Firma Milton L. Moyer, Edwin J. Prindle und Bradley Stoughton, übert. von: Milton L. Moyer, Souderton, V. St. A., *Behandlung von Metallen, besonders Eisen*. Die zu behandelnden Metalle werden auf Strohgelbgut erhitzt, in eine aus Seife, Öl oder Wachs, Alaun, HgCl₂, ZnSO₄, PbO oder PbSO₄ u. Kohle bestehende Mischung getaucht, darin erkalten gelassen u. gegebenenfalls in bekannter Weise gehärtet. Die Erzeugnisse sind fester u. härter als nicht mit der erwähnten Mischung behandeltes Metall. (A. P. 1 659 214 vom 9/10. 1925, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

Heinrich Lanz, Deutschland, *Gußeisen*. F. PP. 578 119 vom 6/3. 1924, ausg. 18/9. 1924. D. Prior. 21/6. 1923. — C. 1926. I. 1281 u. 578 120 vom 6/3. 1924, ausg. 18/9. 1924. D. Prior. 29/11. 1923. — C. 1925. I. 2467.) KÜHLING.

Soc. an. des Forges et Acieries de Firminy, Frankreich, *Schmiedbares Eisen*. Gußeisen wird in einem geeigneten Zeitpunkt seiner Herst. mit 0,5—10% Ni oder Cu vermischt. Die Zusätze gestatten beträchtliche Herabsetzung der Dauer des zwecks Erzeugung schmiedbaren Eisens ausgeübten Nachglühens u. Abkühlens. (F. P. 632 399 vom 26/7. 1926, ausg. 7/1. 1928.) KÜHLING.

Zoellner-Werke Akt.-Ges. für Farben- und Lackfabrikation, Berlin-Neukölln, *Entrostungsverfahren für Stahlkies*, 1. dad. gek., daß der mit Rost vermischte Stahlkies mit einer den Stahl u. Rost nicht angreifenden Fl., wie Petroleum o. dgl., innig gerührt u. die den Rost enthaltende Fl. vom verbleibenden Stahlkies getrennt wird. — 2. dad. gek., daß in einem besonderen Gefäß der Rost abitsen gelassen u. die in ihm verbleibenden Flüssigkeitsreste durch Ausschleudern entfernt werden. — Der Stahlkies dient neuerdings an Stelle von Sand zum Entrosten von Eisenteilen mittels Gebläses. Die Erfindung bezweckt das Wiederbrauchbarmachen von Stahlkies, der durch wiederholte Benutzung mit größeren Mengen Rost beladen ist. (D. R. P. 456 773 Kl. 48 d vom 5/6. 1927, ausg. 1/3. 1928.) KÜHLING.

Vere B. Browne, Brackenkridge, V. St. A., *Stähle und Stahllegierungen*. Bäder von geschmolzenem Stahl oder Stahllegierungen, besonders Chromstahl, werden mit einer

oxydierenden Schlacke behandelt, bis sie ganz oder annähernd frei von Si sind. Dann ersetzt man die oxydierende Schlacke durch eine Schicht von möglichst kieselsäurefreiem CaO u. gegebenenfalls einer geringen Menge Manganerz. Wenn diese Schicht die Temp. des Metallbades ankommen hat, wird in Anteilen ein Gemisch von gepulvertem Al u. CaO oder Al₂O₃ zugesetzt, wobei die zunächst klumpige Kalkschicht allmählich in eine leicht fl. M. übergeht, im Metall vorhandene Oxyde reduziert u. Schwefel gebunden wird. Die Erzeugnisse sind frei von gel. Gas (u. fast schwefelfrei) u. liefern Blöcke, welche keine gasgefüllten Hohlräume aufweisen u. verlustlos gewalzt werden können. (A. P. 1 658 879 vom 21/10. 1925, ausg. 14/2. 1928.) KÜHL.

Bethlehem Steel Co., übert. von: **William Robert Shimer** und **Roy Harold Christ**, Bethlehem, V. St. A., *Stahllegierungen*, enthaltend neben Fe als Hauptbestandteil bis zu je 2% Cr u. W, nicht mehr als 0,3% C u. bis 1,5% Mn. Die Legierungen besitzen hohe Zugfestigkeit, Elastizität u. Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Beanspruchung. (A. P. 1 659 055 vom 5/5. 1925, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

Richard Kessler, Ober-Schreiberhau, *Drehtrommelöfen zum Rösten von Zinkblende und anderen sulfidischen Erzen*, sowie zum Behandeln anderer chem. Verbb. mit einem h., zwangsläufig zugeführten Luftstrom mit parallel zur Ofenachse verlaufenden, hin u. zurückführenden Feuerungskammern, dad. gek., daß die Oberflächen der Feuerungskammern als Röstflächen nutzbar gemacht sind u. das Gut diesen Röstflächen durch an sich bekannte, am inneren Teil des Ofenmantels befindliche Mitnehmer zugeführt wird. — 2. dad. gek., daß die Röstluft durch einen mit dem Ofen rotierenden Rekuperator, dessen Abgase durch einen rings um den Rekuperator gelagerten Feuerungskanal nach der Esse abgeführt werden, vorgewärmt wird. — Es wird eine Vereinfachung der Abröstung erzielt. (D. R. P. 455 394 Kl. 40 a vom 5/8. 1926, ausg. 1/2. 1928.) KÜH.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magedburg-Buckau, *Herstellung einer für die Elektrolyse geeigneten Zinklösung*. (D. R. P. 457 081 Kl. 40 c vom 21/7. 1925, ausg. 7/3. 1928. — C. 1927. II. 326.) KÜHLING.

Eugène Sterkers, Frankreich, *Zerlegung von Bleizinkerzen*. Die fein zerkleinerten Erze werden zunächst einem Windsichtungsverf. u. dann in einem schachtartigen Raum einer Art Schlämmerverf. unterworfen, in dem sich eine korkzieherartige Spiralwelle mit großer Geschwindigkeit dreht u. die zink. Bestandteile durch eine seitliche, die bleihaltigen Teile durch eine Bodenöffnung fördert. (F. P. 27 152 vom 12/1. 1922, ausg. 19/5. 1924. Zus. zu F. P. 554 102; C. 1923. IV. 597.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **Michael G. Corson**, Jackson Heights, V. St. A., *Erhöhung der Härte und Festigkeit von Kupfer und kupferreichen Legierungen*. Die zu härtenden Metalle werden mit Si u. Cr, Co oder Ni in dem durch die Formeln Cr₃Si, Co₂Si u. Ni₂Si ausgedrückten Verhältnis u. vorzugsweise in Mengen versetzt, welche 0,2—0,9% Cr₃Si, 0,3—2% Co₂Si u. 1,2—7,5% Ni₂Si entsprechen. Die Mischungen werden, z. B. 2½ Stdn. lang bei 750—975° erhitzt, abgeschreckt, von neuem auf eine zwischen 250 u. 600° liegende Temp. erhitzt, kurze Zeit auf dieser erhalten u. dann abgekühlt. (A. P. 1 658 186 vom 25/9. 1925, ausg. 7/2. 1928. Canad. Prior. 21/2. 1925.) KÜHLING.

Anthony G. de Golyer, Brooklyn V. St. A., *Reines gasfreies Kupfer*. Das zu reinigende Cu wird geschmolzen, wenn erforderlich, d. h. wenn es oxydierbare Verunreinigungen, wie Schwefel, u. einen zu geringen Geh. an Cu₂O enthält, geblasen u. dann so lange mit kohlenstoffhaltigen Körpern, wie Kohle oder Koks, behandelt, bis sein Geh. an O₂ etwa 0,01% beträgt. Dieser Rest von O₂ wird, weil er nicht in stande ist, entstehendes, in geschmolzenem Cu l. CO in CO₂ zu verwandeln, welches in geschmolzenem Cu unl. ist, nicht mittels C, sondern mittels Si, Mn, P oder B entfernt. (A. P. 1 660 220 vom 16/4. 1927, ausg. 21/2. 1928.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Johannisthal Ges., Rudow und **F. Trostler**, Grunewald, Berlin, *Elektrolyse*. Man verwendet zwecks Gewinnung von Cu u. Ni Nickellegierungen, -matte oder -speise als Anoden in einem neutralen oder schwach bas. Elektrolyten (NaCl-Lsg.). (E. P. 283 132 vom 19/12. 1927, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 4/1. 1927.) KAUSCH.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **Ernest Anton Lederer**, East Orange, V. St. A., *Gewinnung hochschmelzender Metalle, vorzugsweise Wolfram und Molybdän aus ihren Sulfiden*. Die Ausgangsstoffe, z. B. WS₂ oder MoS₂, werden im Vakuum oder in einer reduzierenden, besonders Wasserstoffatm. erhitzt. Die Erzeugnisse sind frei von O₂, C, Schwefel, auch bei Red. im Strom von H₂ frei von diesem. Je nach den verwendeten Temp. werden sie in schwammiger oder dichter Form er-

halten. Die Sulfide können auch auf eine Seele eines anderen Metalles aufgetragen u. in dieser Lage in Metall umgewandelt werden. (A. P. 1 659 205 vom 22/11. 1924, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer, Berlin-Tempelhof, *Gewinnung von Antimon nach Patent 431984* aus Metallrückständen, wie Aschen, Krätzen u. dgl., die Sb neben anderen Metallen ganz oder teilweise in gebundener Form enthalten, dad. gek., daß diese Rückstände mit einer Menge Schwefel zum Schmelzen erhitzt werden, die der Gesamtmenge der in den Rückständen außer dem Sb frei oder gebunden vorhandenen Metalle äquivalent ist, worauf das geschmolzene Metall. Sb von den gebildeten Sulfiden der anderen Metalle getrennt wird. — Die Gewinnung von reinem, von anderen Metallen freiem Sb aus derartigen Rückständen ist bisher nicht gelungen. (D. R. P. 456 703 Kl. 40a vom 20/1. 1926, ausg. 29/2. 1928. Zus. zu D. R. P. 431984; C. 1926. II. 1453.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvan., übert. von: John Wesley Marden, East Orange, N. J., *Pulver von seltenen Metallen (U, Th)*. Man erhitzt ein Oxid des seltenen Metalls mit Mg u. CaCl_2 , wobei das Mg im Überschuß zur theoret. erforderlichen Menge verwendet wird: $\text{Mg} + \text{CaCl}_2 = \text{MgCl}_2 + \text{Ca}$; $2\text{MgCl}_2 + \text{UO}_2 = \text{UCl}_4 + 2\text{MgO}$; $\text{UCl}_4 + \text{Mg} + \text{Ca} = \text{U} + \text{MgCl}_2 + \text{CaCl}_2$. (A. P. 1 659 209 vom 3/1. 1923, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Sociedad Metallurgica Chilena „Cuprum“, Santiago de Chile, *Auslaugen von Metallen aus Erzen oder sonstigen metallurgischen Produkten durch Behandlung mit oxydierenden und lösenden Mitteln*, 1. dad. gek., daß die Behandlung mit stickstoffhaltigen oxydierenden Mitteln nach einem Auslaugen u. wie dieses einmal oder wiederholt zur Anwendung kommt. — 2. dad. gek., daß man die Erze röstet, mit NaCl auslaugt, die Rückstände nochmals mit stickstoffhaltigen Mitteln oxydiert u. wieder mit Kochsalzlg. o. dgl. auslaugt u. schließlich die Metalle, wie Zn u. Cu, nach Auswaschen mit W. durch Auslaugen mit verd. H_2SO_4 gewinnt. — Das Verf. ist besonders zur Verwertung Edelmetalle führender Erze geeignet. (D. R. P. 457 046 Kl. 40 a vom 9/8. 1923, ausg. 6/3. 1928.) KÜHLING.

Adolf Barth, Frankfurt a. M., *Elektrolytische Silberscheidung ohne äußere Stromzufuhr* aus wss. Lsg. u. Raffination von Ag u. Silberlegierungen unter Benutzung des Potentialunterschiedes des Anoden- u. Kathodenmaterials zur Bldg. eines galvan. Elements nach Patent 393964, dad. gek., daß eine silberreiche Lsg., die gegebenenfalls durch anod. Auflsg. des zu raffinierenden Rohsilbers entstanden ist, zuerst im Kathodenraum einer Zelle mit Rohsilber als Polanode von der Hauptmenge ihres Gehalts an Ag u. darauf in einer zweiten Arbeitsstufe im Kathodenraum einer anderen Zelle mit Polanoden, die ganz aus Cu oder einem anderen unedlen Metall bestehen, von dem Rest ihres Gehalts an Ag befreit wird. — Die Fällung des Ag ist quantitativ, das Metall chem. rein. (D. R. P. 455 498 Kl. 40c vom 3/11. 1925, ausg. 1/2. 1928. Zus. zu D. R. P. 393964; C. 1924. II. 241.) KÜHLING.

William Minot Guertler, Berlin-Charlottenburg, *Silberlegierungen*. (Vgl. C. 1927. II. 633.) Ag wird mit mindestens einem Metall, wie Mn, Cd, Al, Sb, Sn, Zn oder Mg, verschmolzen, welches unter Bldg. von Mischkrystallen in Ag aufgeht. Legierungen aus Ag u. Cu wird Mg, Sn, Zn oder Mn zugefügt, welche die geringe Fähigkeit des Cu zur Bldg. von Mischkrystallen mit Ag erhöhen. Die Legierungen sind durch Härte, Festigkeit u. Dehnbarkeit ausgezeichnet. (Schwz. P. 123 550 vom 19/1. 1926, ausg. 1/12. 1927.) KÜHLING.

Herbert Limbourg, Uccle-Brüssel, *Legierungen*, bestehend aus 75—85% Au, 10 bis 15% Pd u. 2,5—10% Pt. Die Legierungen sind auch bei hohen Temp. luftbeständig u. gegen Säuren u. Alkalien sehr widerstandsfähig. (Schwz. P. 123 768 vom 24/11. 1926, ausg. 16/12. 1927.) KÜHLING.

W. C. Heraeus G. m. b. H., übert. von: Ernst Haagn, Hanau, *Legierungen der Platingruppe*. Das Zusammenschmelzen der Legierungsbestandteile erfolgt auf einer Platte aus CaO mittels Lichtbogens, der zwischen zwei Elektroden aus Ir erzeugt wird. Die Bldg. poriger, ungleichmäßig zusammengesetzter Erzeugnisse wird vermieden. (A. P. 1 660 159 vom 9/2. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KÜHLING.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eugen Vaders, Hedderheim), *Legierung für Lager aus Preßmessing*, gek. durch in der Hitze plast. Messinglegierungen, in deren Grundmasse (Cu, Zn u. Pb) zur Hervorrufung der für Lager erforderlichen Gleiteigg. harte Verb. oder Mischkrystalle enthalten sind, die vorzugsweise durch Einführung von Si u. Mn oder Si u. Fe in die Legierungen er-

halten werden. — Eine aus 58% Cu, 36—37% Zn, 0,6—1,5% Si, 2—2,5% Mn (oder bis zu 4% Fe) u. bis zu 2% Al bestehende Legierung ist in ihren Gleiteigg. der besten Phosphorbronze überlegen. (D. R. P. 456 342 Kl. 40b vom 2/12. 1922, ausg. 18/2. 1928.)

KÜHLING.

Wilhelm Deibel, Saarbrücken und **Heinrich Filz**, Neunkirchen, Saar, *Gasentwicklungsvorrichtung, besonders für autogene Metallbearbeitung*, bei der O₂ aus einem Gemisch von solchen abgebenden Stoffen, wie Chloraten, Nitraten oder Metalloxyden, u. die Verbrennung unterhaltenden Stoffen, wie Harzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Verzögerungsmitteln nach geringer Erwärmung des Gemisches unter Verbrennung eines Teils desselben entwickelt wird, dad. gek., daß Stoffe, die in der Wärme Brenngase durch Schwelen oder Zerfall abgeben, wie Campher, essigsaures Natron usw. unter anderem in einem Behälter, der von einem Behälter mit der den O₂ abgebenden Mischung umgeben ist, unter Abgabe der Zersetzungswärme dieser Mischung zers. u. nach der Mischung der Zersetzungsgase mit dem O₂ dem Brenner zugeführt werden. (D. R. P. 456 903 Kl. 26 c vom 25/10. 1925, ausg. 3/3. 1928.) KAU.

Metallisator Berlin Akt.-Ges., Berlin-Neukölln, *Vorrichtung zur Herstellung von Metallüberzügen nach dem Spritzverfahren* innerhalb eines in Bewegung versetzten; die Werkstücke enthaltenden Behälters nach Patent 307 378, dad. gek., daß der in an sich bekannter Weise schräg im Raume einstellbare, um seine Eigenachse drehbare Behälter für das Massengut prismat. Umfang u. pyramidenstumpfförmigen Boden besitzt, so daß der von der oberen Stirnfläche aus in das Behälterinnere gerichtete Spritzapp. seinen Strahl senkrecht auf das Massengut sendet. — Die Metallüberzüge haften besser auf den Werkstücken als bei Verwendung der Vorr. gemäß dem Hauptpatent. (D. R. P. 451 787 Kl. 75 c vom 13/4. 1926, ausg. 17/2. 1928. Zus. zu D. R. P. 307 378; C. 1918. II. 696.)

KÜHLING.

Henry V. Wille, Philadelphia, V. St. A., *Löten von Gußeisen*. Die Lötstelle wird zuerst mit einer Schmelze von Al, Monelmetall, Kupferrickellegierung o. dgl. bedeckt u. dann Fe eingeschmolzen, welches eine Menge Kohle enthält, welche größer ist als diejenige, die das Fe zu lösen vermag. (A. P. 1 660 246 vom 14/4. 1921, ausg. 21/2. 1928.)

KÜHLING.

Jules Dirnay, Frankreich, *Löten von Aluminium*. Auf der sorgfältig gereinigten Lötstelle wird Zinnamalgam verrieben. (F. P. 574 673 vom 12/3. 1923, ausg. 17/7. 1924.)

KÜHLING.

Glas-Gleichrichterbau-Akt.-Ges. (A. G. G.), Bischofszell, Schweiz, *Verlöten von Kupfer mit schwer schmelzbaren Hartmetallen*, wie Wolfram u. Molybdän. Das Hartmetall wird mit einer Kappe aus einem Metall versehen, welches an ihm festhaftet u. sich mit Cu legiert. Besonders geeignet ist Ni. (Schwz. P. 123 770 vom 26/8. 1926, ausg. 16/12. 1927.)

KÜHLING.

Quintin Marino, Belgien, *Beizen und Entfetten von Stahl und Eisen*. Die Reinigung der Metalle von Rost, Lacken, Fetten u. sonstigen Stoffen erfolgt durch Schalten der zu reinigenden Metalle als Kathode bei der Elektrolyse einer Wein-, Citronen-, Malonsäure, Stärke, Zucker o. dgl. enthaltenden alkal., auf 70—85° erhitzten Lsg. unter Verwendung von Eisenanoden. (F. P. 577 816 vom 26/2. 1924, ausg. 11/9. 1924.) KÜHL.

Wilhelm Anton Franz Pfanhauser, Leipzig, *Gleichmäßiges Überziehen von Gegenständen mit Metallen im Vakuum durch Elektrodenzerstäubung* nach Patent 453 387, dad. gek., daß zwischen die Rückseite der zu metallisierenden Waren u. die gekühlten Unterlagen eine Wärme übertragende Zwischenlage geschaltet wird, welche die Abscheidung des Metalls an den Kühlkörpern verhindert. — Es werden Verluste an dem häufig kostbaren Überzugsmetall (Cr) u. Betriebsunterbrechungen vermieden. (D. R. P. 456 772 Kl. 48 b vom 5/11. 1926, ausg. 1/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 453 387; C. 1928. I. 844.)

KÜHLING.

Bohumil Jirotko, Berlin, *Verzinken von Aluminium und seinen Legierungen* unter Verwendung von Zinkcyanverbb. enthaltenden Bädern, 1. dad. gek., daß man den Bädern Borax zusetzt. — 2. Bad zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, bestehend aus einem Gemisch von Cyanalkali, Alkaliborat u. ZnCO₃. — Es werden in kurzer Zeit helle, dicht u. fest haftende Beläge erhalten. (D. R. P. 456 770 Kl. 48 b vom 11/3. 1927, ausg. 1/3. 1928.)

KÜHLING.

P. Bruckmann & Söhne Akt.-Ges., Heilbronn a. N., *Erzeugung galvanischer Niederschläge* von verschiedener Stärke an verschiedenen Stellen des zu behandelnden Gegenstandes, 1. dad. gek., daß der Ionenverlauf durch in das Galvanisierungsbad eingetauchte u. an den Minuspol angeschlossene Leiter stellenweise abgelenkt wird. —

2. Einrichtung zur Ausübung des Verf., dad. gek., daß der Ablenkleiter über eine Regelungseinrichtung (Widerstand) an den Minuspol angeschlossen ist. — Die Stärke der Ndd. läßt sich beliebig u. sehr fein regeln. (D. R. P. 456 840 Kl. 48 a vom 30/3. 1926, ausg. 2/3. 1928.) KÜHLING.

Ludwig Herrmann, Wien, *Galvanisierungsverfahren*. (D. R. P. 456 870 Kl. 48 a vom 12/2. 1927, ausg. 3/3. 1928. Oe. Prior. 26/4. 1926. — C. 1928. I. 255.) KÜHLING.

Joseph Arthur Parker, Cwmbran, England, *Einrichtung zum galvanischen Plattieren von Drähten, Bändern o. dgl. mit einem Behälter zur Aufnahme des Elektrolyten u. der Anoden u. mit 2 übereinanderliegenden Trommeln, von denen die eine in den Elektrolyten eintaucht u. die beide das Werkstück aufnehmen, das den Trommeln am einen Ende zugeführt u. unter Spannung auf diese aufgewickelt wird, während es am anderen Ende abgenommen oder abgewickelt wird, dad. gek., daß jede Seite der Trommeln u. oberhalb der Lsg. das Werkstück an beiden Seiten der Trommeln in leitender Berührung mit den Stromleitungsstangen steht, derart, daß die obere Trommel u. der um diese gehende Draht außerhalb des elektr. Stromkreises liegt u. der Draht der Außenluft ausgesetzt ist. — Die Einrichtung dient vorzugsweise zum Verzinken. (D. R. P. 456 915 Kl. 48 a vom 3/2. 1925, ausg. 3/3. 1928. E. Prior. 6/3. 1924.) KÜHL.*

Gottlieb Kamm, Fürth i. B., *Blattmetallfolie für Heißprägezwecke*, die in an sich bekannter Weise auf der Vorderseite mit einer Wachsschicht u. auf der Rückseite mit einer Klebstoffschicht überzogen ist, dad. gek., daß die Klebstofflg. aus einer streichfähigen Mischung von Gelatine, Gummiarabicum, Zucker u. CaCO₃ mit einem Kräuterabsud besteht. — Durch den Zusatz des Kräuterabsudes, der vorzugsweise aus Kamillen gewonnen wird, bleibt die Prägefolie auch gegenüber dem beheizten Prägestempel flach liegen u. rollt nicht zusammen, so daß während des Prägens besondere Hilfsmittel zum Flachhalten der Folien entbehrlich sind. (D. R. P. 457 045 Kl. 22g vom 31/12. 1921, ausg. 6/3. 1928.) SCHALL.

A. A. van der Meulen, Hilversum, Holland, *Gegen Korrosionen schützendes Überzugsmittel für Holz u. Stein sowie Eisen, bestehend aus Phenol (1—2 kg) u. Leinöl (40 kg), welches Gemisch kalt oder h. aufgetragen werden kann. Das Phenol kann in wss. Dispersion oder Lsg. Verwendung finden. (E. P. 283 664 vom 28/10. 1926, ausg. 9/2. 1928.) KAUSCH.*

Bohumil Jirotko, Berlin, *Herstellung eines Zinkoxydüberzugs auf Aluminium und seinen Legierungen*, dad. gek., daß den Zinkcyanverbb. enthaltenden alkal. Bädern Alkalichromat beigegeben wird. — 2. Bad zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, bestehend aus einem Gemisch von Cyanalkali, Alkalichromat u. ZnCO₃. (D. R. P. 456 771 Kl. 48 b vom 11/3. 1927, ausg. 1/3. 1928.) KÜHLING.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

L. Blin Desbleds, *Das Verhalten von Farbstofflösungen*. Lackmus- u. Diazolviolettllsgg. verschiedener Konz. wurden mit dem TOUSSAINTSchen Photocolorimeter untersucht. Die bei den verschiedenen Konz. verschiedenen Kurven der Wellenlängen werden aufgezeichnet. Die sichtbare Reinheit eines Farbstoffs ändert sich mit der Konz., sie geht durch ein Maximum, welches immer derselben Intensität der vorherrschenden Farbe entspricht. (Cotton 92. 299—303.) SÜVERN.

W. M. Scott, *Schweiß, mit besonderer Berücksichtigung direkter Farben auf Baumwollstückerware*. Die Prüfung von Färbungen auf Echtheit gegen sauren u. alkal. Schweiß ist beschrieben. Schweißechte Farbstoffe sind aufgezählt. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 69.) SÜVERN.

George H. Johnson, *Die Praxis der Waschanstalten bei gefärbten Geweben*. Hinweise für das Waschen der verschiedenen farbigen Stoffe. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 54—57.) SÜVERN.

H. G. Smolens, *Wollbleiche mit Wasserstoffsperoxyd*. Das Bleichen der verschiedenen Wollgewebe, auch auf App., die Kontrolle der Bleiche u. Bleichfehler sind besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 79—84.) SÜVERN.

H. Parker del Plaine, *Die Verwendung von Sulfoxyldaldehydverbindungen im Druck*. Das Filtrieren der Druckfarbe u. das Drucken von Indigo u. indigoiden Farbstoffen ist beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 88—90.) SÜVERN.

W. H., *Fortschritte der Farbstoffsynthese, Färberei und Bleicherei*. Besprechung neuer Patente. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 129—30.) SÜVERN.

H. D., *Das Behandeln, Präparieren und Avivieren der Kunstseide*. Verschiedene Vorschriften. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 96—98. 113—14.) SÜVERN.

B. F., *Beseitigung der Reibunechtheit dunkler Färbungen auf pflanzlichen und tierischen Fasern*. Das Nachbehandeln der verschiedensten Färbungen mit Basopon ist beschrieben. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 126—27.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Färben von Acetatseide und Mischgeweben*. Die Anwendung der Cellitecht-, Celliton-, Cellitonechtfarbstoffe, sowie der Cellitazole ist beschrieben. (Kunstseide **10**. 53—55.) SÜVERN.

Thomas R. Harris, *Gummen und Bindemittel für den Textildrucker*. Die Eigg. der Natur- u. Kunstprodd. sind besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter **17**. 95—98.) SÜ.

Torbjørn Hanssen, *Titanweiß*. Seine Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Teknisk Ukeblad **75**. 88—92.) W. WOLFF.

H., *Azofarbstoffe auf Seide*. Das Färben mit den echten Azofarbstoffen aus 2,3-Oxy-naphthoesäurearyliden oder Körpern mit einer kupplungsfähigen Methylengruppe u. Diazoverbb., auch zusammen mit gel. Küpenfarbstoffen ist beschrieben. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 129.) SÜVERN.

Carl Z. Draves, *Der Gebrauch des Spektrophotometers in der Farbstoffindustrie*. Der Gebrauch des Spektrophotometers u. der Wert damit angestellter Unters. wird besprochen. Bei Farbstoffen, die in außergewöhnlicher Reinheit im Handel vorkommen, ist die chem. Titration der sicherste Weg zur Best. des Farbstoffgehalts, bei der Mehrzahl der Handelsfarbstoffe gibt das Spektrophotometer gute Resultate. Sein Gebrauch ist dort besonders angezeigt, wo genügend genaue analyt. Methoden nicht bekannt sind. (Amer. Dyestuff Reporter **17**. 43—48.) SÜVERN.

Bernh. Teufer, *Die Notwendigkeit der Farbnormung*. Eine genormte Farbtoukkarte wird gefordert. Ein vom deutschen Normenausschuß in Aussicht genommener Studienausschuß wird prüfen, welche Farblehre als Basis für die Farbnormierung geeignet ist. (Kunstseide **10**. 55—58. Berlin.) SÜVERN.

Société Alsacienne De Teinture S. A., Frankreich, *Schlichten von Faserstoffen*. Man verwendet eine mit Hilfe eines Emulgierungsmittels hergestellte Emulsion von trocknenden Ölen in W., z. B. eine Emulsion von Leinöl in Seifenlsg. (F. P. 619 063 vom 19/7. 1926, ausg. 25/3. 1927.) FRANZ.

Maurice Percot, Rhône, Frankreich, *Nachahmen von Stickereien*. Zum Festkleben der Polfäden verwendet man eine durch Vermischen einer Kautschuklsg. mit einer Chlorschwefellsg. erhaltene Mischung; man kann sie mit der Hand, durch Druckwalzen oder Spritzen aufbringen. (F. P. 620 337 vom 22/12. 1925, ausg. 20/4. 1927.) FR.

Helena S. Sadtler, Erdenheim, Pennsylvania, *Verfahren zum Übertragen von Farbstoffen auf Gewebe*. Man bedruckt ein nicht absorbierendes Papier, z. B. fettgedichtetes Pergamentpapier mit einer glycerinhaltigen Farbe, stäubt die Muster mit einem aus einem Pflanzenschleim, Tragant, erhältlichen Pulver ein. Zum Gebrauch wird die so hergestellte Schicht auf das angefeuchtete Gewebe gedrückt, hierbei geht der Farbstoff vollständig in das Gewebe über. (A. P. 1 651 470 vom 3/2. 1927, ausg. 6/12. 1927.) FRANZ.

Walter V. Mac Gilvra und **Ina M. Mac Gilvra**, St. Petersburg, Florida, *Übertragen von Tapetenmustern auf Gewebe*. Man versetzt eine wss. Seifenlsg. mit Cedernholzöl, Terpentinöl, wss. NH₃, NaHCO₃, Borax, CH₃OH u. Dibromoxymercurifluorescein u. bringt die Oberseite des bedruckten Papiers mit der Fl. in Berührung. Das Papier wird dann auf ein Gewebe gedrückt. (A. P. 1 652 949 vom 3/6. 1926, ausg. 13/12. 1927.) FRANZ.

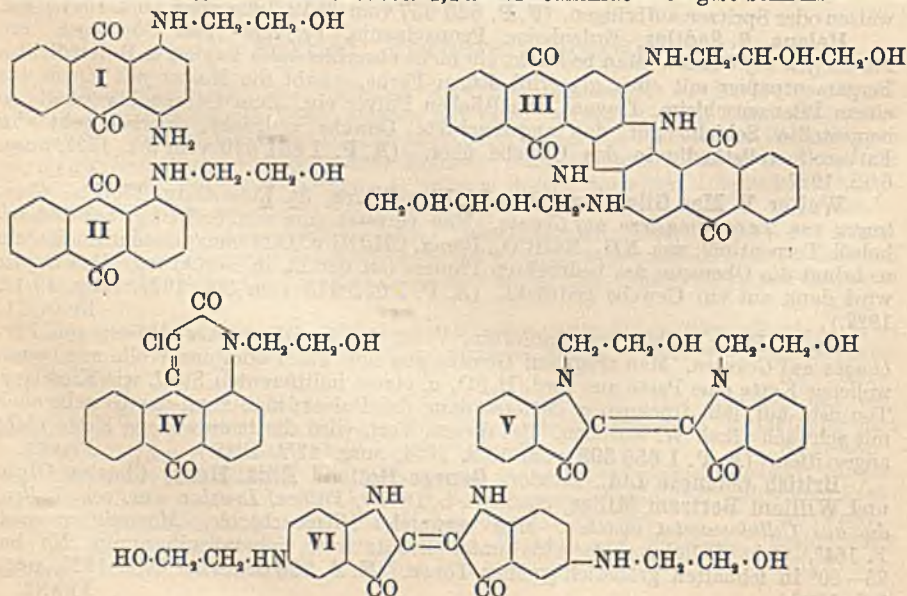
Ira B. Funk, Alhambra, California, V. St. A., *Verfahren zum Abtönen von Färbungen auf Geweben*. Man trägt auf Gewebe aus tier. Faser oder aus Wolle mit baumwollener Kette eine Paste aus verd. H₂SO₄ u. einem indifferenten Stoff, wie Kieselsgur, Ton usw. auf, läßt trocknen u. entfernt dann das Pulver; man kann das Gewebe auch mit schwach alkal. W. waschen. Bei diesem Verf. wird die baumwollene Kette nicht angegriffen. (A. P. 1 659 598 vom 15/9. 1924, ausg. 21/2. 1928.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis**, **Henry Charles Olpin** und **William Bertram Miller**, Spondon b. Derby, *Färben, Drucken usw. von Stoffen, die aus Celluloseacetat bestehen*. Man verwendet Nitrocarbazole. Mononitrocarbazol, F. 164°, färbt Celluloseacetatseide unter Zusatz von ricinusölsulfosaurem Na bei 75—80° in lebhaften grünstichgelben Tönen. (E. P. 283 081 vom 30/9. 1926, ausg. 2/2. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fixieren von Farbstoffen*. Man behandelt die Faser vor dem Färben mit den Komplexverbb. der Wolfram- oder Molybdänsäure; man fällt die Verbb. z. B. mit aliphat. oder aromat. Aminen, Phenolen, Thioverbb. usw., man kann die Wo- u. Mo-Verb. auch durch Red. mit Hydrosulfit, Formaldehyd auf der Faser befestigen. Man tränkt Baumwolle mit einer 1 $\frac{1}{2}$ ig. Benzidinlsg. quetscht ab u. behandelt dann bei 70° mit einer 1 $\frac{1}{2}$ ig. Lsg. von *Phosphorwolframmolybdänsäure*, nach dem Spülen färbt man in der üblichen Weise mit einem bas. Farbstoff, die Färbungen sind echter als die mit Tannin hergestellten Färbungen. Anstelle des Benzidins kann man Phenol, Tetramethyldiaminobenzhydrosulfosäure, Dibenzylanilin-m-sulfosäure, Dextrin, Zucker, Cyclohexanol verwenden. Man tränkt Baumwolle mit einer 1 $\frac{1}{2}$ ig. Lsg. von Phosphorwolframmolybdänsäure, quetscht aus, behandelt dann mit einer mit H₂SO₄ versetzten Lsg. von NaHSO₃, spült u. färbt mit einem bas. Farbstoff. (E. P. 283 281 vom 7/10. 1926, ausg. 2/2. 1928.) FRANZ.

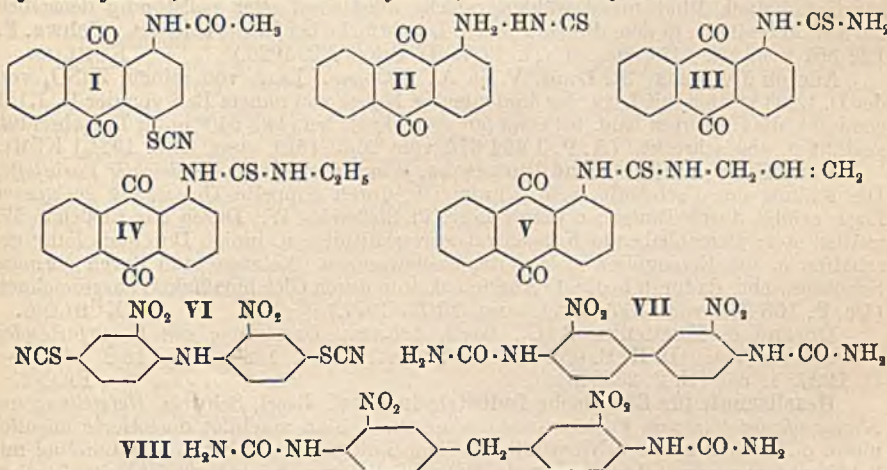
British Dyestuffs Corp., Ltd. und James Baddiley, Manchester, *Färben von Kunstfaser aus regenerierter Cellulose*. Zum Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose verwendet man Disazofarbstoffe, die man durch Vereinigen der Diazoverb. von p-Nitroanilin-o-sulfosäure mit einer diazotierbaren Mittelkomponente, Diazotieren u. Kuppeln in saurer oder alkal. Lsg. mit 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure oder ihren N-Alkyl-, Aryl- oder -Acylderivv. erhält. Die Farbstoffe färben Viscoseseide blau bis blauviolett. Als Mittelkomponente verwendet man 1-Naphthylamin, m-Aminop-kresolmethyläther, als Endkomponente 2-Äthylamino-, 2-Phenylamino-, 2-Acetylamino-5-naphthol-7-sulfosäure. (E. P. 283 319 vom 10/12. 1926, ausg. 2/2. 1928.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Färben, Bedrucken usw. von Celluloseester*. Man färbt Celluloseester mit Farbstoffen, die in einer Amino- oder Iminogruppe einen aliphat. zwei oder mehrere Hydroxylgruppen, aber keine Carboxylgruppen enthaltende Seitenkette enthalten. Man erhält diese Farbstoffe durch Umsetzen der Amino- oder Iminogruppen enthaltenden Farbstoffe mit Äthylenchlorhydrin, Propylenchlorhydrinen, Glycerinchlorhydrinen, Glycerindichlorhydrinen, Epichlorhydrinen, Chlorbutylenglykol, Erythritdichlorhydrin, Mannitmono- oder -dichlorhydrin, Äthylenoxyd, Propylenoxyd, Glykose, aliphat. Aldehyde oder Ketone oder von Halogen verbb. mit Aminoalkoholen usw. Man erhitzt die durch Red. von 1-Oxy-4-aminoanthrachinon mit Hydrosulfit erhaltliche Leukoverb. in A. mit β -Aminoäthylalkohol, nach dem Oxydieren erhält man den Farbstoff (I), der Celluloseacetatseide violettblau färbt. Beim Erhitzen von 1-Chloranthrachinon mit β -Aminoäthylalkohol unter Druck erhält man einen Farbstoff (II), der Celluloseacetatseide scharlach färbt. 1,4-Diaminoanthrachinon gibt beim Erwärmen



mit Äthlenoxyd in Eg. in Ggw. von Nitrobenzol einen Celluloseacetatseide blau färbenden Farbstoff. 1-Amino-4-methoxyanthrachinon gibt mit Propylenoxyd einen rötlich blau färbenden Farbstoff. 3,3'-Dichlor-N-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin gibt mit γ -Amino- α,β -dioxypyran in Ggw. von Nitrobenzol einen Farbstoff (III) der Celluloseacetatseide blau färbt. Dibrombenzanthon liefert mit β -Aminoäthylalkohol einen gelb färbenden Farbstoff. Einen ebenfalls gelb färbenden Farbstoff erhält man durch Kondensation von Äthlenchlorhydrin auf Chloranthrapyridon (IV). Oxyäthylanilino-carbonsäure gibt nach der Kondensation mit Chloressigsäure N-Oxyäthylphenylglycin-o-carbonsäure, die nach dem Verschmelzen mit Alkali u. darauffolgendem Oxydieren einen blau färbenden Farbstoff liefert (V). Beim Behandeln von Dibromindigo mit β -Aminoäthylalkohol in Ggw. von Xylol erhält man einen blau färbenden Farbstoff (VI). Das Chlorhydrat des Diaminodimethylacridins gibt beim Erwärmen mit Galaktose einen grünstichiggelb färbenden Farbstoff. Einen blau färbenden Farbstoff erhält man durch Erwärmen des Chlorhydrates des Nitrosdiäthyl-m-aminophenols mit Oxyäthyl-1-naphtylamin. Zum Färben werden die Farbstoffe in der üblichen Weise unter Zusatz von Dispersionsmitteln u. Schutzkolloiden in kolloide Lsgg. übergeführt. (F. P. 627 071 vom 4/1. 1927, ausg. 26/9. 1927. E. Prior. 23/11. 1926.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, Färben und Bedrucken von Celluloseestern. Man verwendet Farbstoffe, die Thiocyanat-, Cyanat-, Isothiocyanat-, Isocyanat-, Thiobarnstoff- oder Harnstoffreste enthalten. Man diazotiert 1-Acetylamino-4-aminoanthrachinon in H₂SO₄ u. erwärmt das Diazoniumsulfat mit einer Lsg. von Kaliumthiocyanat, der Farbstoff (I) kann aus Nitrobenzol umkristallisiert werden. Beim Behandeln von 1-Aminoanthrachinonchlorhydrat mit Kaliumthiocyanat erhält man einen Farbstoff (II), der durch Erhitzen in das Thiobarnstoffderiv. (III) übergeht. Verwendet man an Stelle des Kaliumthiocyanats das Äthyl- oder Allylthiocyanat, so erhält man substituierte Anthrachinonylthiobarnstoffe, wie (IV u. V). Azofarbstoffe, die die Thiocyanatgruppe enthalten, erhält man durch Vereinigen von diazotiertem 2,4-Dinitranilin mit der 5-Thiocyanalsalicylsäure, erhältlich aus Salicylsäure, Natriumthiocyanat u. Br. Man diazotiert



den Aminoazofarbstoff aus Anilin u. 1-Naphtylamin u. kuppelt mit o-Oxyphenylharnstoff, erhältlich durch Erhitzen des Chlorhydrates des o-Oxyanilins mit Kaliumcyanat. Zur Erzeugung von Farbstoff aus der Faser behandelt man die Faser mit dem Azofarbstoff aus diazotiertem m-Aminophenylharnstoff, erhältlich aus m-Nitranilin, Chlorcyan u. Red., u. Anilin, diazotiert u. entwickelt mit o-Oxyphenylharnstoff. Beim Behandeln von 2,2'-Dinitrodiphenylamin in H₂SO₄ mit Natriumthiocyanat u. Br erhält man einen Farbstoff (VI). Beim Erhitzen des Chlorhydrates des 3,3'-Dinitro-4,4'-diaminodiphenyls mit Kaliumcyanat erhält man eine Verb. (VII). In ähnlicher Weise erhält man aus dem Chlorhydrat des 3,3'-Dinitro-4,4'-diaminodiphenylmethans u. Kaliumcyanat die Verb. (VIII). Zum Färben werden die angeführten Verbb. unter Zusatz von Dispersionsmitteln u. Schutzkolloiden kolloid gel. (F. P. 627 072 vom 4/1. 1927, ausg. 26/9. 1927. E. Prior. 23/11. 1926.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis, Henry Charles Olpin** und **William Bertram Miller**, Spondon b. Derby, England, *Verfahren zum Färben, Bedrucken usw. von Celluloseacetat*. Man verwendet Nitroderivv. von Verb., die zwei oder mehr Aryle enthalten, die nicht durch ein Stickstoff allein miteinander verbunden sind. 3,3'-Dinitro-4,4'-diaminodiphenyl oder -5,5'-dimethyldiphenyl, 3-Nitro-4,4'-diaminodiphenyl, 2,4-Dinitrophenylbenzylamin, 4-Chlor-2-nitrophenylbenzylamin, erhältlich durch Kondensation von 2,5-Dichlornitrobenzol mit Benzylamin oder von p-Chloro-nitranilin mit Benzylchlorid 4-Nitrophenylbenzylamin, 2-Nitrophenylbenzylamin, 3-Nitro-4-aminodiphenyläther, 3,3'-Dinitro-4,4'-diaminodiphenylmethan, 2,2'-Dinitro-4,4'-di(dimethylamino)-6,6'-ditolylmethan, herstellbar durch Nitrieren von 4,4'-Tetramethyl-diamino-2,2'-ditolylmethan u. 3,3'-Dinitro-4,4'-di(dimethylamino)diphenylketon färben Celluloseacetatseide in gelben Tönen an. (E. P. 283 253 vom 30/9. 1926, ausg. 2/2. 1928.)

FRANZ.

Courtaulds Ltd., London, **Horace James Hegan** und **John Henry Taylor**, Coventry, England, *Verfahren zum Unempfindlichmachen der Cellulosefaser für substantive Farbstoffe*. Man behandelt Cellulosefaser, Baumwolle, Kunstseide aus regenerierter Cellulose mit einer Tanninslg., hierauf mit einer Lsg. von SnCl₂ u. dann mit schwachen Alkalien, wie Seifenslg., Soda. Die so behandelte Faser wird von substantiven Baumwollfarbstoffen nicht angefärbt, sie verliert diese Eig. nicht bei längerem Lagern. Man kann hiernach ungefärbte Cellulosefaser oder mit Küpenfarbstoffen vorgefärbte Faser behandeln. (E. P. 283 672 vom 1/11. 1926, ausg. 9/2. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oscar Kaltwasser**, Berlin und **Hermann Kirchhoff**, Dessau-Anh.), *Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.* (D. R. P. 446 218 Kl. 8 m vom 11/7. 1925, ausg. 13/3. 1928. — C. 1927. II. 332 [F. P. 618 723].)

FRANZ.

W. Waser & Co., Zürich, *Leuchtdruck*. Die Schrift- oder Bildträger, wie Papier, werden nacheinander mit einem hellfarbigen Bindemittel bedruckt, mit einer Leuchtfarbe eingepudert u. mit Schriftzügen oder Bildern bedruckt. Statt der hellfarbigen kann man auch Bindemittel wählen, welche annähernd oder vollständig denselben Farbenton besitzen, in dem die verwendete Leuchtfarbe bei Nacht leuchtet. (Schw. Z. P. 123 351 vom 2/9. 1926, ausg. 16/11. 1927. D. Prior. 2/2. 1926.)

KÜHLING.

Adolph Dworzak, St. Louis, V. St. A., *Lithopon*. Lsgg. von reinem ZnSO₄ von der D. 1,283 werden mit Lsgg. der äquivalenten Menge von reinem BaS von der D. 1,151 gemischt, die filtrierten Ndd. bei etwa 50° getrocknet, bei etwa 540° unter Luftabschluß geglüht u. abgeschreckt. (A. P. 1 494 674 vom 26/5. 1919, ausg. 20/5. 1924.)

KÜHL.

Hans Kurz und **Ferdinand Wosolobe**, Wien, *Herstellung sehr leichter Farbstoffe*. Die Fällung der Farbstoffe, z. B. Chromgelb, durch doppelte Umsetzung geeigneter Lsgg. erfolgt durch Eintragen dieser Lsgg. in fließendes W. Durch das fließende W. werden stets gleichbleibende Konzentrationsverhältnisse u. innige Durchmischung geschaffen u. die Erzeugnisse gleichzeitig ausgewaschen. Letztere sind durch geringes Schüttgewicht, dadurch bedingte Ausgiebigkeit u. durch Gleichmäßigkeit ausgezeichnet. (Oe. P. 108 274 vom 16/3. 1926, ausg. 10/12. 1927.)

KÜHLING.

Durand & Huguenin, A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung von beizenfärbenden Disazofarbstoffen*. (D. R. P. 456 234 Kl. 22a vom 14/7. 1925, ausg. 18/2. 1928. — C. 1927. I. 365 [E. P. 255086].)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Monoazofarbstoffen zum Färben von Celluloseestern*. Man vereinigt diazotierte unsulfonierte o-Nitroamine wie o-Nitroanilin, 4-Chlor-2-nitroanilin, 3-Nitro-4-aminotoluol mit 3-Methyl-5-pyrazolon. Die Farbstoffe färben Celluloseacetatseide in lebhaften gelben Tönen. (E. P. 282 782 vom 24/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 24/12. 1926.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von wasserlöslichen Chromverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen*. Man behandelt o-Oxyazofarbstoffe aus o-Oxydiazoverbb. u. 3-Methyl-5-pyrazolon mit Cr-abgebenden Mitteln; die Farbstoffe färben Wolle u. Seide aus saurem Bade in sehr gleichmäßigen, echten orange bis roten Tönen. Die Farbstoffe aus 3-Methyl-5-pyrazolon u. diazotierten 4-Methyl-2-aminophenol-6-sulfosäure, 2-Aminophenol-4-sulfosäure, 4- oder 6-Nitro-2-aminophenol-6- bzw. -4-sulfosäure u. 4-Chlor-2-aminophenol-5- oder -6-sulfosäure liefern orange färbende Chromverbb. Der Farbstoff aus 3-Methyl-5-pyrazolon u. der nitrierten Diazoverb. der 1,2,4-Aminonaphtholsulfosäure liefert Wolle rot färbende Chromverb. der entsprechende Farbstoff aus der 1,2-Naphthalindiazooxyd-4-sulfosäure färbt blau-

rot. (E. P. 282 783 vom 24/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 24/12. 1926.) FRANZ.

Durand & Huguenin, Akt.-Ges., Schweiz, *Herstellung von beizenziehenden Azofarbstoffen*. Man diazotiert eine Aminoazoverb. von der Formel $R' \cdot N : N \cdot R^2 \cdot NH_2$, worin $R' =$ arom. Rest mit einer Hydroxylgruppe in o-Stellung zur Carboxylgruppe, $R^2 =$ arom. Rest mit einer Sulfo- oder Carboxylgruppe, u. behandelt die Diazoverb. solange in alkal. oder saurer Lsg. bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., bis die Kupplungsfähigkeit verschwunden ist. Der Aminoazofarbstoff der durch Red. der NO_2 -Gruppe des Azofarbstoffes aus p-Nitranilin-o-sulfosäure u. Salicylsäure erhalten wird, wird diazotiert u. mit verd. NH_3 bei gewöhnlicher Temp. so lange gerührt, bis die blaue Farbe verschwunden ist, der gebildete Farbstoff wird durch Ansäuern gefällt; mit Chrombeize auf Baumwolle gedruckt erhält man rötlichbraune Färbungen. Kocht man die Diazoverb. mit verd. HCl, so erhält man einen etwas gelbstichiger färbenden Azofarbstoff. Aus dem Farbstoff aus 4-Acetylaminoanilin-2-sulfosäure u. m-Cresotinsäure wird die Acetylgruppe abgespalten u. dann diazotiert, man rührt unter Zusatz von NH_3 , bis die blaue Farbe verschwunden ist; der Farbstoff liefert etwas rötlichere Drucke. Der Azofarbstoff aus Antranilsäure u. Salicylsäure wird nitriert, reduziert, diazotiert u. mit NH_3 bei gewöhnlicher Temp. verrührt, bis die blaue Farbe verschwunden ist. Der Farbstoff liefert etwas gelbstichigere Drucke. (E. P. 283 482 vom 5/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 10/1. 1927..) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. Man vereinigt diazotierte *Dialkylsaffranine* mit einem p-Kresol, das eine alkylierte oder aralkylierte Aminogruppe in m-Stellung zur Hydroxylgruppe enthält, wie 4-Methyl-3-monoäthylamino-1-phenol oder 4-Methyl-3-monobenzylamino-1-phenol. Die Farbstoffe können wie Methylviolett zur Herst. von Kopierbleistiften dienen. (E. P. 282 804 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 27/12. 1926.) FRANZ.

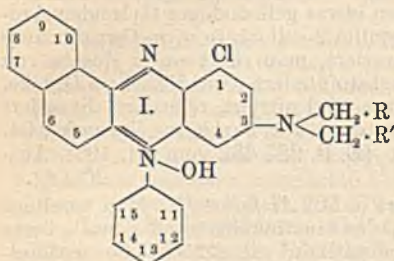
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Emanuel Schmidt, Elberfeld), *Darstellung von Anthrachinonderivaten*. (D. R. P. 456 235 Kl. 22b vom 18/4. 1925, ausg. 18/2. 1928. — C. 1927. II. 336 [F. P. 618309].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen und -Derivaten*. Man behandelt Aminoanthrachinone oder ihre Deriv. mit Aldehyden oder aldehydabgebenden Stoffen u. Ameisensäure. Man kann die Ameisensäure auch auf die Kondensationsprodd. aus Aldehyden u. Aminoanthrachinonen einwirken lassen; man kann auch die Einwirkungsprodd. von Ameisensäure auf Aminoanthrachinone mit Aldehyden kondensieren. Man suspendiert 1-Amino-4-nitroanthrachinon in Ameisensäure u. versetzt bei gewöhnlicher Temp. mit CH_2O -Lsg. u. erwärmt auf Wasserbadtemp. Man verd. mit W., filtriert, u. trocknet, ziegelrotes Pulver, wl. in A. u. l. in Nitrobenzol; durch Red. mit Na_2S entsteht Methyldiaminoanthrachinon, das Celluloseacetatseide in echten violetten Tönen färbt. Die Nitrogruppe kann auch durch Erhitzen mit Anilin durch die Arylaminogruppe ersetzt werden, das Prod. färbt Celluloseacetatseide in sehr lichtechten blauen Tönen. Erhitzt man das in Ameisensäure suspendierte 1,4-Diaminoanthrachinon mit Benzaldehyd, so erhält man ein Prod., das nach dem Sulfonieren Wolle aus saurem Bade blau färbt. 1,5-Diamino-4,8-dinitroanthrachinon gibt in Ameisensäure mit CH_2O einen Celluloseacetat blau färbenden Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus dem Dibenzoylderiv. des 1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon u. CH_2O u. darauffolgendem Abspalten der Benzoylgruppen. 1,8-Diamino-4,5-dinitroanthrachinon kann für sich oder in Mischung mit 1,5-Diamino-4,8-dinitroanthrachinon in der gleichen Weise methyliert werden. Beim Behandeln von 1-Amino-4-anilidoanthrachinon in Ameisensäure mit Acetaldehyd erhält man ein Äthylierungsprod. Das techn. Gemisch von 1,5- u. 1,8-Diaminoanthrachinon gibt in Ameisensäure mit Paraformaldehyd ein Prod., das Acetatseide blaurot färbt. 1,4-Aminoxyanthrachinon wird mit CH_2O -Lsg. von 35% u. A. erhitzt, bis sich ein violetter in Nadeln krystallisierender Körper abscheidet, wl. in den meisten organ. Fl., beim Vermischen mit Ameisensäure u. Erhitzen unter Rückfluß entsteht ein Acetatseide violett färbender Farbstoff. Formyl-2-aminoanthrachinon gibt beim Erwärmen mit Ameisensäure u. Paraformaldehyd einen rotbraunen Körper, l. in Eg., A., Chlorbenzol; in ähnlicher Weise kann man 1,4-Aminomethoxyanthrachinon oder 1,4-Aminoxyanthrachinon behandeln. 1-Aminoanthrachinon wird mit Chlorbenzol u. Paraformaldehyd erhitzt u. das Prod. mit Ameisensäure unter Rückfluß erhitzt. Das techn. Gemisch von Diaminochrysaazinsulfonsäure u. Diaminoanthrachinonsulfonsäure

liefert beim Erhitzen mit Ameisensäure u. Formaldehyd einen Farbstoff, der Wolle aus saurem Bade blau färbt. (E. P. 282 853 vom 21/9. 1926, ausg. 26/1. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von sauren Anthrachinonfarbstoffen*. Man führt in Anthrachinono Reste von Aminen der hydroaromat. oder cycl. Paraffinreihe ein, wie Hexahydroanilin, o-Aminocyclohexanol, Pentamethylamin, Bornylamin usw. Die Farbstoffe färben Wolle in lichtechten blauen bis blaugrünen Tönen an. Man erhitzt 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfosäure mit Hexahydroanilin, Soda, CuSO₄, Pyridin u. W.; es entsteht 1-Amino-4-hexahydroanilinanthrachinon-2-sulfosäure. (F. P. 632 490 vom 8/4. 1927, ausg. 10/1. 1928. D. Prior. 20/12. 1926.) FRANZ.

J. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Azinfarbstoffen*. Man behandelt Chlorisorosinduline (I), R u. R' = H, Alkyl, oder Aryl, mit Sulfiten in einem organ. Lösungsm., hierbei wird das Cl entfernt u. Leuko-1,6-disulfosäure gebildet, die dann zum Farbstoff oxydiert werden kann. Man behandelt 1-Chlor-3-diäthylisorosindulinhydrochlorid, erhältlich aus Phenyl-2-naphthylamin u. Nitroso-3-chlordiäthylanilin, mit NaHSO₃ in sd. A., oxydiert die entstandene Leukoverb. mit Luft u. salzt aus. Man kann auch von 1-Chlor-3-dimethylisorosindulinhydrochlorid, 1-Chlor-3-diäthyl-11-methylisorosindulinsulfat oder 1-Chlor-3-diäthyl-13-chlorisorosindulinnitrat ausgehen; als Lösungsmm. kann



man ein oder mehrwertige Alkohole verwenden. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade blau, sie dienen als Zwischenprodd. zur Herst. von Naphthosafraninfarbstoffen. (E. P. 282 803 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 27/12. 1926.) FRANZ.

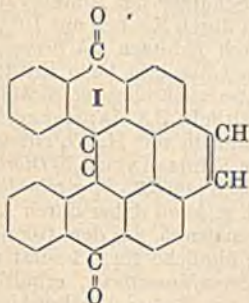
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Oakley M. Bishop**, Wilmington und **Merville S. Thompson**, Penns Grove, New Jersey, *Herstellung von Farbstoffpulver*. Man vermischt unl. Farbstoffe, insbesondere Küpenfarbstoffe, mit schaumbildenden Stoffen, schlägt zu Schaum u. trocknet, der Mischung kann man noch Schutzkolloide zusetzen. Die so erhaltenen Farbstoffpulver sind leicht netzbar u. lassen sich leicht verküpfen. Man vermischt z. B. N-Dihydroanthrachinonazinpaste von 30% Farbstoffgeh. mit Zucker oder einem anderen ll. Füllmittel, Dextrin oder Leim u. stearinsäurem Na; man schlägt zu Schaum, trocknet u. mahlt. (A. P. 1 659 131 vom 6/6. 1925, ausg. 14/2. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Eckert**, Höchst a. M.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 456 236 Kl. 22e vom 30/1. 1926, ausg. 18/2. 1928. Zus. zu D. R. P. 430 632; C. 1926. II. 1202. — C. 1927. II. 337 [E. P. 265 232].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Lüttringhaus**, Mannheim, **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh., und **Hans Josef Emmer**, Mannheim), *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthronreihe*, dad. gek., daß man bei solchen Äthern des nach D. R. P. 259 370 erhältlichen Dioxydibenzanthrons oder seiner Kernsubstitutionsprodd., in welchen nur ein Hydroxylwasserstoffatom durch einen Alkyl-, Aryl- oder Aralkylrest ersetzt ist, in die freie Hydroxylgruppe einen andersartigen Rest einführt. — Die Farbstoffe zeichnen sich teils durch ihre Verküpfbarkeit, teils durch ihre Beständigkeit gegen konz. H₂SO₄ aus. *Oxymethoxydibenzanthron*, erhältlich durch Einw. von p-Toluolsulfosäuremethylester auf das Mono-Na-Salz des Dioxydibenzanthrons oder durch Behandeln des Dimethoxydibenzanthrons mit Schwefelsäuremonohydrat bei 50°, blauviolett in Nitrobenzol blaulösl. Krystallpulver, färbt Baumwolle grün, nach dem Seifen grünstichigblau, liefert mit p-Toluolsulfosäurechloräthylester in Trichlorbenzol bei 210° einen Farbstoff, der sich leicht verküpfen läßt u. Baumwolle aus der Küpe in lebhaften blaugrünen Tönen färbt. Mit Glykoldi-p-toluolsulfosäureester erhält man einen Baumwolle blaugrün färbenden Küpenfarbstoff. *Oxy-n-butoxydibenzanthron*, erhältlich durch Einw. von p-Toluolsulfosäure-n-butylester auf Dioxydibenzanthron in indifferenten Lösungsmm. bei Ggw. von Na₂HPO₄, marineblau färbender Küpenfarbstoff, liefert mit p-Toluolsulfosäuremethylester einen Baumwolle blaugrün färbenden Küpenfarbstoff. Verwendet man an Stelle der Monobutylverb. des Dioxydibenzanthrons den Äther, den man durch Er-

hitzen von Dioxydibenzanthron mit p-Toluolsulfosäuremethoxyäthylester u. phthalsaurem Na in Trichlorbenzol entsteht, so entsteht ein blaugrün färbender Küpenfarbstoff. Der blaugrün färbende Küpenfarbstoff aus Dioxybenzanthron u. p-Toluolsulfosäurechloräthylester oder Glykoldi-p-toluolsulfosäureester gibt mit Dimethylsulfat einen die pflanzliche Faser in marineblauen Tönen färbenden Küpenfarbstoff, mit Paraformaldehyd in H₂SO₄ erhält man ebenfalls einen marineblau färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 456 582 Kl. 22 b vom 11/3. 1926, ausg. 27/2. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. Man behandelt 2,2'-Dimethyl-ms-benzdianthron oder seine Derivv. mit alkal. wirkenden Mitteln bei An- oder Abwesenheit von Lösungsm. — Die Kondensation erfolgt vermutlich unter Bldg. eines neuen Sechsrings aus den beiden Methylgruppen. Man kocht 2,2'-Dimethyl-ms-benzdianthron in Nitrobenzol mit BaO oder man verschmilzt es mit KOH u. A. oder mit KOH u. Anilin, der Farbstoff (I) färbt Baumwolle aus der Küpe orange. 4,4'-Dichlor-2,2'-dimethyl-ms-benzdianthron gibt beim Erhitzen mit K₂CO₃ oder Na₂CO₃ in Nitrobenzol einen braun färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 456 583 Kl. 22 b vom 1/7. 1926, ausg. 27/2. 1928.) FRANZ.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky** und **Arthur Krause**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die Einwirkungsprod. von alkylierenden Mitteln auf Pyrazolanthron oder dessen Kernsubstitutionsprod. mit alkal. Kondensationsmitteln behandelt. — Das Einwirkungsprod. von Toluolsulfosäuremethylester auf Pyrazolanthron in Trichlorbenzol in Ggw. von Soda gibt beim Verschmelzen mit alkohol. KOH einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle blautichig rot färbt. (D. R. P. 456 763 Kl. 22 b vom 23/12. 1925, ausg. 1/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Hoffa** und **Karl Seib**, Höchst a. M.), *Darstellung von blauen Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 456 864 Kl. 22e vom 13/2. 1923, ausg. 3/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 411 652; C. 1925. I. 2728. — C. 1925. I. 1820 [F. P. 575314].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky** und **Emil Krauch**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 457 005 Kl. 22 b vom 23/6. 1926, ausg. 7/3. 1928. — C. 1927. II. 2190 [E. P. 273247].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Lüttringhaus**, Mannheim, **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh. und **Arthur Krause**, Friesenheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Acyl-2-halogenpyrazolanthrone mit Metallen oder ähnlich wirkenden Mitteln erhitzt u. die Reaktionsprod. erforderlichenfalls mit verseifenden Mitteln behandelt. — Acetyl-2-brompyrazolanthron, F. 209—211°, erhältlich durch Erhitzen von 2-Brompyrazolanthron mit Essigsäureanhydrid u. wenig konz. H₂SO₄, wird mit Cu u. Naphthalin vermischt u. auf 230—250° erhitzt; die erhaltene Acetylverb., gelbliche Krystallblättchen aus Monochlorbenzol, löst sich in H₂SO₄ unter Verseifung, beim Eingießen in W. fällt der im D. R. P. 255 641 beschriebene Farbstoff aus. (D. R. P. 457 182 Kl. 22 b vom 18/8. 1926, ausg. 9/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Kunz** und **Guido Frhr. v. Rosenberg**, Mannheim), *Darstellung von Derivaten des Flavanthrons*, dad. gek., daß man unter Anwendung von 2-Aminoanthrachinonen, die in 3-Stellung sauerstoff-, stickstoff- oder schwefelhaltige Substituenten, die durch ihren Sauerstoff, Stickstoff oder Schwefel mit dem Anthrachinonrest verbunden sind, oder in andere geeigneter Weise Flavanthronderivv. aufbaut oder aus fertigen Flavanthronen durch Einführung der genannten Substituenten in 3- oder 3,3'-Stellung, beispielsweise durch Austausch gegen in diesen Stellungen bereits vorhandene Substituenten, Flavanthronderivv. erzeugt, die in mindestens einer 3-Stellung sauerstoff-, stickstoff- oder schwefelhaltige Substituenten enthalten, die durch ihren Sauerstoff, Stickstoff oder Schwefel mit dem Flavanthronkern verknüpft sind; — 2. daß man die danach erhaltenen Farb-

stoffe, soweit sie in der Küpe wl. sind, durch Einw. sulfierender Mittel in Prodd. überführt, die in der Küpe leichter l. sind. — 2,3-Aminomethoxyanthrachinon, F. 266^o, liefert in sd. Eg. u. wasserfreiem Na-Acetat mit Br 1,2,3-Bromaminomethoxyanthrachinon, Krystalle aus Toluol, F. 202^o; durch Kochen mit o-Chlorbenzaldehyd entsteht das 1-Brom-2-o-chlorbenzylidenamino-3-methoxyanthrachinon, das beim Erhitzen mit Naphthalin u. Kupferbronze in das 3,3'-Dimethoxy-2,2'-diamino-1,1'-dianthrachinonyl übergeht; dieses liefert beim Erwärmen mit Phenol unter Zusatz von geringen Mengen Phenolat das 3,3'-Dimethoxyflavanthron, das Baumwolle aus der Küpe rot färbt. Das 2,3-Aminomethoxyanthrachinon erhält man durch Methylieren von 2,3-Aminoxyanthrachinon, z. B. mit p-Toluolsulfosäuremethylester, nach dem Schützen der Aminogruppe durch Benzoylieren, das Abspalten der Benzoylgruppe erfolgt durch Kochen mit 10%ig. alkoh. Alkali. Das 2,3-Aminoxyanthrachinon entsteht durch Erhitzen 2,3-Bromoxyanthrachinon mit konz. NH₃ auf 130^o. 2,3-Bromaminoanthrachinon gibt beim Erhitzen mit K₂CO₃ u. Phenol unter Zusatz von Kupferbronze 2,3-Aminophenoxyanthrachinon, Krystalle aus Xylol oder Anisol, F. 235^o; das hieraus erhältliche 3,3'-Diphenoxyflavanthron färbt Baumwolle aus der Küpe echt rot; durch Behandeln mit H₂SO₄ entsteht hieraus ein Farbstoff, der sich in der Küpe leichter löst. Beim Erhitzen von 3,3'-Dibromflavanthron mit p-Toluidin u. Kaliumacetat entsteht ein Gemisch von 3,3'-Di-p-toluidino-3-Brom-3'-p-toluidinoflavanthron, das letztere ist leichter l. u. kann daher durch Ausziehen mit Hydrosulfit oder durch Auskochen mit organ. Lösungsmm. aus dem Gemisch gewonnen werden, es färbt Baumwolle aus der Küpe grün; ähnliche Eigg. besitzt das 3,3'-Di-p-toluidinoflavanthron, es ist farbschwächer. Monobromflavanthron, erhältlich durch Einw. von SbCl₅ auf ein Gemisch von 2,3-Bromamino- u. 2-Aminoanthrachinon, liefert beim Erhitzen mit Cyclohexylamin in Ggw. von Kupferacetat u. Kupferbronze einen Farbstoff, grüne Krystalle aus Nitrobenzol, der Baumwolle aus der Küpe grün färbt. (D. R. P. 456 584 vom 17/8. 1926, ausg. 17/2. 1928.) FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd. und Sidney Thornley, Manchester, Herstellung von Küpenfarbstoffen der Flavanthronreihe. Man kondensiert Flavanthron mit Hydroxylamin oder seinen Salzen in Ggw. von H₂SO₄ mit oder ohne Zusatz von Metallen oder Metallsalzen als Kondensationsmittel; die erhaltenen Prodd. können dann mit acylierenden Mitteln behandelt werden. Man löst Flavanthron in H₂SO₄, versetzt mit FeSO₄ u. gibt nach dem Köhlen allmählich Hydroxylaminhydrochlorid zu, hierbei steigt die Temp. auf 165^o, man hält unter Rühren 2 Stdn. auf 160—165^o, nach dem Abkühlen gießt man in W., filtriert, wäscht u. trocknet. Das trockene Prod. liefert in Nitrobenzol beim Erhitzen mit Benzoylchlorid einen Farbstoff, der nach dem Waschen u. Reinigen durch Behandeln mit Hypochlorit Baumwolle aus der Küpe braun färbt. An Stelle des Benzoylchlorids kann man Anisoylchlorid, o- oder m-Methoxybenzoylchlorid, p-Äthoxybenzoylchlorid, m-Toluylchlorid, o-Chlorbenzoylchlorid, p-Nitro- oder 3,5-Dinitrobenzoylchlorid, p-Benzoylbenzoylchlorid, α-Naphthoylchlorid, Furan-α-carbonsäurechlorid usw. verwenden. (E. P. 282 852 vom 2/9. 1926, ausg. 26/1. 1928.) FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd., Arnold Shepherdsen und Sidney Thornley, Manchester, Herstellung von Küpenfarbstoffen der Pyranthronreihe. Man kondensiert Pyranthron oder seine Derivv. mit Hydroxylamin oder seinen Salzen in Ggw. von H₂SO₄ mit oder ohne Zusatz von FeSO₄, die erhaltenen Farbstoffe können acyliert werden. Man löst Pyranthron in H₂SO₄, kühlt, setzt FeSO₄ zu, kühlt u. gibt allmählich Hydroxylaminchlorhydrat zu, die Temp. steigt auf 165^o, man hält 2 Stdn. auf 160—165^o, nach dem Abkühlen gießt man in W., filtriert, wäscht säurefrei u. trocknet. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe braun, durch Nachbehandeln mit Hypochlorit wird der Farbton erheblich geändert. Behandelt man den getrockneten Farbstoff in Nitrobenzol mit Benzoylchlorid bei 170^o, der nach dem Waschen u. Behandeln mit Hypochlorit Baumwolle aus der Küpe in chlorechten rottraunen Tönen anfärbt. An Stelle des Benzoylchlorids kann man auch andere acylierende Stoffe, Acetanhydrid, Acetylchlorid, Oxalylchlorid, Anisoylchlorid usw. verwenden. (E. P. 282 913 vom 8/10. 1926, ausg. 26/1. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Farbstoffen der 2-Thionaphthen-2'-indolindigoreihe. Man kondensiert im Kern substituierte 3-Oxythionaphthene mit 5-Halogen-7-methylsatin-2'-methyl-4'-halogenaniliden. Man kondensiert z. B. 5-Chlor-7-methylsatin-2'-methyl-4'-chloranilid in wss. Suspension mit 5-Chlor-7-methoxythionaphthen, 4-Methyl-6-chloroxythionaphthen, 5,6,7-Trichloroxythionaphthen, 4-Methyl-5,7-dichloroxythionaphthen oder 4,7-Dimethyl-5-chloroxythionaphthen. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe violett. Das 5-Halogen-7-methylsatin-

2'-methyl-4'-halogenanilide erhält man in der üblichen Weise aus 5-Halogen-2-toluidinen. (E. P. 282 805 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 24/12. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffen der 2-Thionaphthen-2-indolreihe*. Man kondensiert ein im Kern substituiertes 3-Oxythionaphthen mit einem 5,7-Dimethyl-2',4'-dimethylanilid oder 5,7-Dimethyl-4-halogenisatin-2',4'-dimethyl-5'-halogenanilid oder 5-Halogen-7-methylisatin-2'-methyl-4'-halogenanilid, die zwei Methylgruppen oder zwei Halogenatome in der 4- u. 5'-Stellung enthalten. Man kondensiert 5-Chlor-4,7-dimethylisatin-4'-chlor-2',5'-dimethylanilid mit 4-Methyl-6-chlor- oder 5-Methyl-7-chlor- oder 4-Methyl-5,7-dichloroxythionaphthen. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe violett. Die genannten Isatinarylide erhält man nach dem SANDMEYERSchen Verf. aus den Thioharnstoffen der entsprechenden Amine, wie m-Xylidin, ψ -Cumidin, 4,5-Dichlor-2-toluidin, 4-Methyl-5-chlor-2-toluidin oder 4-Chlor-5-methyl-2-toluidin. (E. P. 283 118 vom 3/1. 1928, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 3/1. 1927. Zus. zu E. P. 282 805; vorst. Ref.) FRANZ.

R. Vidal, Asnieres, Seine, Frankreich, *Herstellung von Schwefelfarbstoffen und Zwischenprodukten*. Die Abscheidung der durch Red. der Nitroverb. mit Natriummonosulfid erhältlichen Amine erfolgt mit NH_3 -Salzen. Ebenso kann man die Kondensationsprodd. aus Nitrosophenolen, Nitrosonaphtholen u. Nitrosodimethylanilin u. arom. Aminen mit NH_3 -Salzen abscheiden. Die Kondensationsprodd. aus Nitrosophenolen u. Phenol usw. werden zur Herst. von Schwefelfarbstoffen mit gepulvertem Schwefel erhitzt. (E. P. 283 467 vom 9/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 8/1. 1927.) FRANZ.

R. Vidal, Asnieres, Seine, Frankreich, *Schwefelfarbstoffe. Di- oder Trinitrophenol* oder ihr Gemisch wird in eine wss. Lsg. von kristallisiertem Natriummonosulfid eingetragen u. zur vollständigen Red. erhitzt, nach dem Abkühlen gibt man Nitrosophenol oder Nitroso-o- oder m-kresol zu. Nach Beendigung der Rk. erhitzt man mit Alkalipolysulfiden unter Rückfluß, man verd. mit W., leitet Luft ein u. fällt mit NH_4Cl ; der ausgeschiedene Farbstoff wird mit Natriummonosulfid behandelt; er färbt Baumwolle schwarz. (E. P. 283 468 vom 9/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 8/1. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Knebel und Bodo Zschimmer, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Farblacken* aus bas. Tetrarfarbstoffen, die auch saure Gruppen enthalten können, dad. gek., daß man Acylaminoderivv. von o-Oxycarbonsäuren als Fällungsmittel verwendet. — Die Lacke besitzen großen Glanz, gute Wasser- u. vorzügliche Lichtechtheit. (D. R. P. 456 115 Kl. 22f vom 14/12. 1924, ausg. 16/2. 1928.) KÜHLING.

J. Hoeffler & Co., Inc., übert. von: John Hoeffler, New York, *Wasserfarbendruckfarbe*. Man stellt aus 2 Gewichtsteilen Gummi arabicum u. 2 Gewichtsteilen W. eine Lösung her, die man mit 18 Gewichtsteilen Glycerin vermischt u. bis zur Erreichung einer D. von 1280° Bé. erhitzt, worauf man einen Pigmentfarbstoff zur Paste hinzugibt u. das Ganze mahlt. (A. P. 1 660 196 vom 12/3. 1927, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Columbian Carbon Co., Williamsport, übert. von: George Charles Lewis, New Dorp, V. St. A., *Deckfarbstoffe und Aktivkohle*. Braunkohle, Torf oder andere Stoffe vegetabil. Herkunft, auch Exkremmente von Pflanzenfressern werden mit Alkalilsgg. ausgelaugt, die erhaltenen Lsgg. mit Säuren gefällt, die Ndd. getrocknet u. in üblicher Weise zu Farben, Lacken u. dgl. verarbeitet. Die von den Alkalilaugen nicht gel. Anteile werden, zwecks Herst. von Entfärbungs- oder Adsorptionskohle unter Luftabschluß bei mehr als 650° geblüht. (A. P. 1 659 403 vom 9/9. 1926, ausg. 14/2. 1928.) KÜHLING.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

E. O. Rasser, *Konsistenz, Lagerung und Trübung von Lacken, Firnissen usw.* Zur Best. der Geschwindigkeit, mit welcher die zu prüfenden Fll. in nahezu wagrecht liegenden Glasröhren dahinfließen, dient folgender App.: An einem schräg gestellten Grundbrett ist mit zwei Scharnieren ein zweites Brett befestigt, welches 3—4 Blechzwingen zur Aufnahme von Papierröhren der Reagensgläschen trägt. Mittels einer Klammer läßt sich das bewegliche Brett in senkrechter Stellung feststellen, nach Lsg. der Klammer kann es samt den daran befestigten Gläsern zur nahezu wagrechten Lage umkippen. Will man die Viscosität (Konsistenz) eines Lackes o. dgl. bestimmen,

so füllt man die Fl. in eines der Röhren bis zu einer eingeritzten Marke, event. nach Lösen ausgeschiedener Krystalle durch Einstellen in warmes W. In die anderen Röhren füllt man in gleicher Weise Vergleichsfl. von bekannter Konsistenz. Die Klammer wird gelöst, das tragende Brett kippt um u. man vergleicht nun die Geschwindigkeiten, mit der die Fl. in den einzelnen Röhren nach vorwärts fließen. — Zur Best. der Konsistenz von Lacken jeder Art dient das Aräometer. — Besprochen wird noch die Lagerung von Lacken in kalten Räumen u. die Ursache der Trübung der Firnisse u. Lacke. (Kunststoffe 18. 5—6. Kötzchenbroda.) BLOCH.

Chas. D. Bogin und Carson W. Simms, *Einige Beobachtungen über die Konsistenz von Lacken*. Vff. sind bei ihren Unterss. über die Bedeutung der Konsistenz (Viscosität) = K. von Lacken für die Technik zu folgenden Ergebnissen gelangt. Die nach der Ausflußmethode mit Glycerin als Bezugssubstanz ermittelte K. beeinflusst merklich die Streichzeit eines Lackes. So vermag eine Vervierfachung der K. eines gegebenen Lackes die Streichzeit auf die Hälfte zu reduzieren. Eine Erhöhung der K. eines Lackes verringert auch das Spritzvol. bei gegebenem Druck u. bewirkt eine deutliche Steigerung des zur Herst. eines guten Films erforderlichen optimalen Spritzdruckes. Vff. empfehlen die Anwendung der K.-Best. zur Kontrolle der Verdünnungsoperationen in der Lackindustrie u. besprechen die an ein brauchbares, auf Glycerin bei 25° eingestelltes Standardviscosimeter zu erhebenden Anforderungen (Mündungsteil aus einem nicht rostenden Metall, Anbringung eines seitlichen Überfluhahnes zur automat. Vol.-Messung u. austauschbare Mündungsteile zur Variierung der Ausflußzeiten). Es wird eine verwickelte mathemat. Beziehung zwischen Konz. u. K. abgeleitet, aus der sich im Überschlag ergibt, daß eine Vermehrung der Konz. der Nitrocellulose um 2% die K. der Lsg. verdoppelt. Die K. eines Lackes wird vorteilhafter durch Änderung der Konz. der Nitrocellulose variiert, als durch Änderung der Zus. der Lsg. Die Viscositäten verschiedener Muster einer 1/2 Sek.-Nitrocellulose variieren bis zu 110%; sogar Anteile ein u. desselben Musters zeigen geringe Unterschiede in der Viscosität. Weiße Pigmente u. Chromgelb üben nur einen geringen, Preußischblau, Kohleschwarz u. minder ausgeprägt auch Toluidinrot hingegen einen merklichen Einfluß auf die K. von Lacken aus. Die n. Alterung von Lacken beim Lagern bewirkt eine erhebliche Verringerung der K. Dieser Prozeß wird durch gewisse, sich häufig in Lacken vorfindende Verunreinigungen (NH₃, Pyridin etc.), wie durch Sonnenlicht u. erhöhte Temp. (kühle Lagerung!) beschleunigt (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. 20. 190—96. Terre Haute [Ind.]) HERZOG.

E. J. Probeck und H. W. Battle, *Die Wirkung von Pigmenten in Metallgrundierungen*. Um den Einfluß der Menge des Pigments in Metallgrundierungen auf die Dauerhaftigkeit des ganzen Lacksystems zu erforschen, wurden gereinigte Schwarzblechtafeln mit einer Grundierung wechselnden Pigmentgeh. (Analyse) besprüht, darauf nach dem Trocknen 2 Lagen eines Oberflächenlackes u. auf diese 2 Lagen desselben Politurlackes gebracht u. diese Tafeln durch 16 Monate bewettert. Aus diesen Verss. ergibt sich, daß ein unter 39% liegender Geh. der Grundierung an Pigment die Dauerhaftigkeit des gesamten Lacksystems beeinträchtigt. Für den Oberflächenlack wurde ein Geh. von maximal 55% fester Bestandteile als besonders günstig hinsichtlich der Homogenität des Films erkannt. Von den Pigmenten erwies sich Fe₂O₃ von zumindest 90%ig. Reinheit als besonders geeignet, während Chromgrün u. -gelb, sowie die weißen Pigmente weniger gute Resultate ergaben (Tabellen). (Ind. engin. Chem. 20. 197. Louisville [Ky.]) HERZOG.

Allen Rogers und Clifford Banta, *Lackrezepte mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Cumaronharz*. Es werden für den besonderen Fall eines Streichlackes mit Nitrocellulose als Basis, nach Aufzählung der an einen techn. brauchbaren Lack zu stellenden Anforderungen, die zur Lackbereitung dienenden Lösungs- u. Verdünnungsmittel, Plastifikatoren u. jene Zusätze besprochen, welche dem Lack Glanz u. Körper verleihen, wie Öle, Gummi, natürliche u. künstliche Harze, mit besonderer Berücksichtigung des Cumaronharzes. Schließlich wird ein für einen rasch trocknenden Politurlack geeignetes, typ. Lackrezept angeführt. (Ind. engin. Chem. 20. 198. Brooklyn [N. Y.] u. Philadelphia [Pa.]) HERZOG.

—, *Die Celluloselacke*. Die Eigg. verschiedener Nitrocellulosen, die Verwendung sekundärer Alkohole als Lösungsm., Celluloseäther u. das Färben von Lacken sind besprochen. (Chem. Trade Journ. 82. 163—64.) SÜVERN.

J. G. Davidson und E. W. Reid, *Verdünnungsmittel für Nitrocelluloselacke*. (Vgl. C. 1928. I. 442.) Im Hinblick auf die leichte Entmischung fertiger Nitrocellulose-

emallacke, besonders für die Automobilindustrie, bei Verschiffungen, wird empfohlen, lediglich den stärker viscosen Grundlack zu transportieren u. diesen erst am Orte der Verwendung mit den entsprechenden Verdünnungsmitteln zu verdünnen. Nach Anführung der an solche Verdünnungsmittel zu stellenden Anforderungen (gute Lösungs-fähigkeit für Nitrocellulose, Freiheit von störenden Beimengungen, Ungiftigkeit u. gute Verarbeitbarkeit in der Spritzpistole), sowie der Möglichkeiten, das durch die Feuchtigkeit bedingte Rotwerden der Lacke zu verhüten oder zurückzudrängen (der Kp. des Verdünnungsmittels, das nur zum Teil in W. l. sein darf, u. ein gutes Lösungs-vermögen für Nitrocellulose haben muß, soll über dem Kp. des W. liegen), wird die Zus., besonders neuerer Verdünnungsmittel, besprochen. Diese unterscheiden sich von dem bisher üblichen Typ dadurch, daß sie kleine Anteile von Solvenzien enthalten, die zwischen 135—160° sieden (Cellosolve = Glykolmonoäthyläther, Cellosolveacetat = Glykolmonoäthylätheracetat), u. größere Mengen von zwischen 110—140° sd. Lösungsmm. ersetzen können. Die mit diesen Verdünnungsmitteln unter Verwendung desselben Grundlackes erzielten Resultate entsprechen in jeder Hinsicht den mit dem alten Typ erzielten. Nach einer an 2 Beispielen dargelegten Methode der Berechnung der Lösungskraft solcher Verdünnungsmittel, werden die Proben zur Feststellung der Eignung von Verdünnungsmitteln zur Lackbereitung besprochen (Tabellen). (Ind. engin. Chem. 20. 199—200. New York.) HERZOG.

E. G. Richardson und **C. R. Sutton**, *Explosiveigenschaften von Lacklösungsmitteldämpfen*. Zur Best. der Explosionsgrenzen von Gemischen von Lacklösungsmitteldämpfen (einzelner Lösungsmm. oder von Lösungsmittelgemischen) mit Luft bei gewöhnlicher Temp. bedienen sich Vff. einer mit Gasbürette u. Gasmischreservoir durch Capillarröhren verbundenen Explosionspipette, deren Absperrfl. durchweg aus Hg besteht (Abbildung). Aus den experimentellen Daten ergibt sich (Tabellen), daß Solvenzien vom Alkohol- u. Estertyp zur Herbeiführung einer Explosion einer höheren Konz. bedürfen, als die als Verdünnungsmittel verwendeten KW-stoffe. Die mittel- u. hochsd. Alkohole u. Ester (Kp. ab 115° oder darüber) sind unfähig, bei gewöhnlicher Temp. explosive Mischungen zu bilden. Dagegen geben Mischungen von Lösungsmm., welche mäßige Anteile von KW-stoffen enthalten, selbst dann explosive Mischungen, wenn die anwesenden Alkohole u. Ester solche hochsd. Natur sind. Die in den üblichen Spritzräumen vorgesehene Ventilation erwies sich bei Prüfung unter verschiedenen Bedingungen als ausreichend, um die Konz. der Lösungsmitteldämpfe unterhalb der Explosionsgrenze zu halten. (Ind. engin. Chem. 20. 187—90. Detroit [Mich.]) HERZOG.

J. Allington Bridgman, *Konstante von Lösungsmitteln für Nitrocellulose*. Es wird die Best. gewisser Konstanten hochsd. Lösungsmm. für Nitrocellulose beschrieben. — Verdampfungsgeschwindigkeit: Diese von den Siedegrenzen, der latenten Verdampfungswärme u. der Bldg. konstant sd. Gemische abhängige Größe wird durch Verdampfung der bzgl. Solvenzien in gleich großen u. schweren, aus einer Al-Legierung bestehenden Pfannen bestimmt, deren Zentrum, behufs besserer Verteilung der Fl. schwach vertieft ist (Kurven). — Viscosität: Ermittlung nach der üblichen Stahlkugelmethode bei 25°. Die Verss. mit verschiedenen Solvenzien ergaben, daß der Ersatz eines Esters von mittlerem Kp. durch einen hochsd. Ester wohl die Verdampfungszeit, nicht aber die Viscosität erhöht (Tabelle). — Stabilität der Ester: Best. durch Verseifung mit n. NaOH in größerem (Methode I) oder geringerem (Methode II) Überschuß in A. bei 20° während 10 Min., Zusatz überschüssiger n. H₂SO₄ u. Rücktitration mit Alkali u. Phenolphthalein (Tabellen). Die stets größere Verseifungsgeschwindigkeit von mit Ameisensäureestern verunreinigten techn. Äthylacetaten weist einen Weg, um solche Verunreinigungen rasch festzustellen. Hinweis auf die Verseifungsmöglichkeit solcher Ester in Lacken, welche bas. Pigmente enthalten. Bei hochsd. Estern konnte in Ggw. geringer Mengen organ. Säuren, wie Eg., keine nennenswerte Säurebildg. festgestellt werden. — Löslichkeit von W. in n-Butylacetat, -propionat u. -butyrat: Best. durch Schütteln der Ester mit W. bei verschiedenen Temp. (Tabelle). Der Betrag an gelöstem W. ist bei den beiden letzteren Estern ungefähr gleich, bei ersterem weitaus höher. — Temp.-Erniedrigung durch Verdampfung des Lösungsm.: Best. mit dem Wirbelsychrometer bei 25° (Tabelle). Das Rotwerden der Lacke wird hervorgerufen durch Fällung eines der Lackbestandteile (Nitrocellulose, Gummi) während des Trockenprozesses (auch durch Feuchtigkeit). Verhinderung durch Verwendung hochsd. Solvenzien, die ein gutes Lösungsvermögen für Gummen haben, u. Ausschluß von Feuchtigkeit. (Ind. engin. Chem. 20. 184—87. Owega [N. Y.]) HERZOG.

Bruce K. Brown, *Lösungsmittelkonstitution und Lösungswirkung*. Vff. bespricht

in Anlehnung an die Unterss. von KEYES (C. 1926. I. 1300) der Bedeutung charakterist. Lösungsgruppen (Carboxyl-, Ester-, Carbonyl-, Hydroxyl-, Äthergruppen u. a. m.) für das Lösungsvermögen gegenüber gewissen Lackmaterialien (Nitrocellulose, Gummen, Harze etc.) die Möglichkeit, auf Grund der Kenntnis dieser Zusammenhänge Solvenzien bestimmter Lösungswrgk. zu synthetisieren. Nach dem Hinweis auf die Annahme einer erhöhten Lösungsfähigkeit von Solvenzien, welche 2 für die Lsg. zweier verschiedener Stoffklassen charakterist. Gruppen im Mol. enthalten, werden durch Anführung solcher „Zwei-Typensolvenzien“ (Diacetonalkohol, Äthyllactat, Glykol-äthyläther etc.), die wohl ein ausgezeichnetes Lösungsvermögen sowohl für Nitrocellulose, als auch für Gummen u. Harze, nicht aber für Mischungen beider besitzen, die zwischen Theorie u. Praxis bestehenden Unstimmigkeiten aufgezeigt. (Ind. engin. Chem. 20. 183. Terre Haute [Ind.].) HERZOG.

Georges Honoré Dupont, Gironde (Frankreich), *Apparatur zur Destillation roher Harze*, bestehend aus einer dampfbeheizten doppelwandigen *Vakuum-Rektifizierkolonne* mit mehreren Etagen, die mit Sammeleinsätzen u. Überläufen versehen sind. Die weite senkrecht absteigende Ableitung für die im Vakuum übergegangenene Dämpfe ist auch doppelwandig, u. wird von dem zu destillierenden Öl umflossen, das dadurch vor dem Zuließen in die Kolonne vorgewärmt u. entwässert wird. Durch diese Vorbehandlung des Öles wird ein Schäumen bei der Dest. vermieden. (A. P. 1 659 727 vom 5/12. 1924, ausg. 21/2. 1928. F. Prior. 24/5. 1924.) M. F. MÜLLER.

„**Resan**“ **Kunstharzfabrik Akt.-Ges.**, Wien, *Herstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse*. Durchsichtige oder durchscheinende Kunstharze werden in fl. Zustand über eine abzubildende, von dem Kunstharz nicht durchdringbare Figur in eine Form gegossen u. hierauf gehärtet. Man erhält eine Hohlplastik, in welcher der abgeformte Gegenstand eingeschlossen ist. Besonders schöne Gegenstände erhält man, wenn man das aus der Form genommene fertig gehärtete Stück noch einmal erhitzt, hierbei löst sich die Kunstharzmasse etwas von dem eingeschlossenen Gegenstand ab, wodurch die Plastik einen besonderen Glanz erhält. Der als Modell dienende Gegenstand kann aus einer Metallegierung bestehen, die oberhalb der Anfangshärtungstemperatur des Kunstharzes schmilzt, so daß nach erfolgter Härtung die abgeformte Figur aus der Kunstharzmasse ausgeschmolzen werden kann. Die Hohlform kann dann mit einer beliebigen M. ausgefüllt werden. Man kann das herauszuschmelzende Metall mit einem Überzug versehen, der beim Herausschmelzen des leicht schmelzbaren Metalles in der Kunstharzmasse zurückbleibt. Als Kunstharz verwendet man zweckmäßig die Phenolformaldehydkondensationsprodd. (Oe. P. 108 680 vom 24/3. 1926, ausg. 25/1. 1928.) FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Fritz Hofmann, *Zwanzig Jahre Arbeit an der Kautschuksynthese*. Vortragender erwähnt die Schwierigkeiten, welche sich der techn. Kautschuksynthese in den Weg stellen u. bespricht die Aussichten des synthet. Kautschuks als Konkurrent des Naturproduktes auf dem Weltmarkt der Zukunft. (Gummi-Ztg. 42. 1190—92.) HAUSER.

O. de Vries und **W. Spoon**, *Einige Mitteilungen über Ficus-, Castilloa- und Manihotkautschuk*. Es wird über Unterss. berichtet, welche an *Ficus elastica*-, *Castilloa*- u. *Manihotkautschuk* in den Jahren 1916—1919 unternommen wurden. Die Unterss. erstreckten sich sowohl auf eine eingehende Analyse, als auch auf das Verh. der verschiedenen Kautschukarten bei der Vulkanisation mit u. ohne Zusatz zur damaligen Zeit üblicher Beschleuniger. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 12. 7—19. [20 bis 24].) HAUSER.

—, *Verwendung von Dieselmotoren in Gummiwarenfabriken*. Die Vorteile der Anwendung von Dieselmotoren in der Gummiwarenfabrikation werden unter Vorlage von Betriebszahlen erörtert. (Gummi-Ztg. 42. 1192—94.) HAUSER.

E. Mayer, *Crepe- oder vulkanisierte Gummisohle?* Es werden eine Anzahl Gründe dafür ins Treffen geführt, die heute stark propagierte Crepesohle durch Sohlen aus vulkanisiertem Gummi zu ersetzen. (Gummi-Ztg. 42. 1194—96.) HAUSER.

Bert S. Taylor und **Webster N. Jones**, *Einfluß gewisser Metallsalze auf die Alterung von Kautschukmischungen*. Nach Besprechung der vorliegenden Literatur wird der Einfluß geringer Mengen von Fe-, Cu-, Mn- u. Hg-Salzen höherer aliphat. Säuren auf die Alterung von Kautschukmischungen untersucht. Beim Arbeiten in

der BIERER-DAVIS-Bombe ergab sich, daß die Ggw. von Cu- u. Mn-Salzen organ. Säuren in sehr geringen Konz. bereits die Alterung ungünstig beeinflußt. Schon 0,1% Cu-Stearat u. Mn-Oleat sind schädlich. Fe-Stearat wirkt nicht so ungünstig. Hg-Salze in den Konz. 0,1—1% beeinflussen die Alterung nicht so merklich wie die anderen Salze. Die Resultate der Alterungsverss. in der BIERER-DAVIS-Bombe u. im GEER-Ofen sind sowohl hinsichtlich der Dehnbarkeit, als der Härtung der Probe-streifen merklich verschieden. Die Bombenprobe bei 70° erwies sich als strenger, als die Ofenprobe bei gleicher Temp. Die Ggw. von CuCl₂ auf der Oberfläche der Versuchs-streifen übt denselben zerstörenden Einfluß auf den Block in der Bombe aus, als wenn Cu-Stearat dem Block zugemischt worden wäre (Tabelle u. Kurven). (Ind. engin. Chem. 20. 132—33. Akron [Ohio].)

HERZOG.

Walter Obst, *Ölkautschuk oder Faktis*. Zusammenfassende Übersicht über Herst. u. Verwendung von Faktis. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 123—25.) SCHWARZKOPF.

Rudolf Ditmar, *Das Farberthermoskop und seine Anwendung in der Gummi-industrie zur Bestimmung der Walzentemperatur und der Trockentemperatur für Rohgummi*. Vf. bespricht die Anwendungsmöglichkeit von Kupfer- u. Silberquecksilberjodid in der Gummiindustrie zur Bestimmung der Walzentemp. bzw. der Temp. empfindlicher Mischungen, die Ultrabeschleuniger enthalten. (Gummi-Ztg. 42. 1133 bis 1134.)

HAUSER.

Lothar Hock, *Prüfung der Klebfestigkeit gummierter Stoffstreifen*. Vf. weist bezugnehmend auf die Arbeit von M. KRAHL (C. 1928. I. 1830) auf seine Arbeiten (C. 1924. II. 1746) hin, in welchen schon eingehend über Prüfmethode für gummierte Stoffstreifen berichtet wird. (Gummi-Ztg. 42. 1028.)

HAUSER.

Anode Rubber Co. Ltd., London (Großbrit.), *Herstellung von homogenen Niederschlägen auf elektrischem Wege aus wässrigen Dispersionen kautschukartiger Stoffe auf metallischen Niederschlagungsunterlagen*, dad. gek., daß man die Elektrophorese mit einer Stromdichte ausführt, die unterhalb desjenigen obern Grenzwertes liegt, bei dem der an der Niederschlagungsfläche entstehende Potentialsprung für die mit Gasblgd. verknüpfte Elektrolyse genügt. (Schwz. P. 123 744 vom 27/8. 1926, ausg. 16/12. 1927. D. Prior. 4/9. 1925.)

SCHALL.

Ernest Hopkinson, New York, V. St. A., *Herstellung von Kautschukmischungen*. (D. R. P. 456 835 Kl. 39 b vom 14/10. 1923, ausg. 2/3. 1928. A. Prior. 16/10. 1922. — C. 1924. I. 713 [E. P. 205 487].)

FRANZ.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Dannenberg, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Kautschukmischungen*. (D. R. P. 456 909 Kl. 39 b vom 8/12. 1925, ausg. 5/3. 1928. — C. 1927. I. 1893 [E. P. 262 487].) FR.

American Rubber Co., Boston, Massachusetts, übert. von: Merwyn C. Teague, Jackson Heights, New York, *Färben von wässrigen Kautschukdispersionen*. Man vermischt Kautschukmilchsaft mit einer Emulsion von unl. Farbstoffen in W., die man durch Lösen von wasserunlöslichen, öllöslichen in Ölen u. Emulgieren dieser Lsg. in W. erhalten kann; die Emulgierung der Farbstofflg. wird durch Zusatz von Stoffen, die eine Brücke zwischen den beiden nicht mischbaren Fl. bilden, erleichtert. Solche Verb. sind sulfoniertes Ricinusöl, sulfonierte oder chlorierte Öle, o-Toluidin, sulfanilsaures Na, Thioharnstoff, Seifen, Saponin. (A. P. 1 660 213 vom 31/3. 1925, ausg. 21/2. 1928.)

FRANZ.

B. F. Goodrich Co., übert. von: H. L. Fisher, Leonia, New York, V. St. A., *Isomerisieren von Kautschuk*. Man erhitzt Kautschuk mit einem Phenol u. Chlor-kautschuk, Kautschukhydrochlorid, Kautschukschwefelchlorid, Chlorkautschukhydrochlorid, Pinenhydrochlorid, Diphenylaminhydrochlorid, Trichloranilinhydrochlorid, m-Nitranilinhydrochlorid, HgCl₂, SnCl₄, Naphthalintetrachlorid, Triphenylchlormethan, ZnBr₂, Kautschukdibromid, Diphenylaminhydrobromid, CaSO₄, Al₂(SO₄)₃, HgSO₄, Diphenylamintrichloracetat. Als Phenole kann man Phenol, Kresol, Brenzcatechin, Resorcin, Naphthole, p-Chlorphenol verwenden. Man erhitzt 100 Teile Kautschuk, 10—20 Teile Phenol u. 20—30 Teile einer der genannten Verb. 20 Stdn. auf 134—160°. Kautschuklsgg. erhitzt man mit den angeführten Stoffen 1—3 Tage auf dem Dampfbade. Man erhält ein hartes, in der Wärme plast. Prod., das durch Mahlen, Kneten oder Lösen in organ. Lösungsm. homogenisiert werden kann; die wasserlöslichen Stoffe werden zweckmäßig entfernt. (E. P. 282 778 vom 23/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 28/12. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Günzler** und **Waldemar Zieser**, Elberfeld), *Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichen oder künstlichen Kautschukarten*. (D. R. P. 457 287 Kl. 39 b vom 22/5. 1926, ausg. 12/3. 1928. — C. 1928. I. 1105 [A. P. 1 653 502].) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., übert. von: **Clayton W. Bedford**, Akron, Ohio, *Beschleunigen der Vulkanisation von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die Additionsverb. von primären Aminen mit $ZnSO_4$ oder $HgCl_2$. Diese festen Verb. lassen sich leichter mit dem Kautschuk vermischen als die fl. organ. primären Basen. Man verwendet die Additionsverb. von $ZnSO_4$ mit *p*-Aminodimethylanilin, Piperidin, *n*-Butylamin, Isoamylamin, Äthylendiamin oder von $HgCl_2$ mit 2 Moll. Anilin. (A. P. 1 650 975 vom 28/6. 1924, ausg. 29/11. 1927.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harold Walter Elley**, Wilmington, Delaware, *Beschleunigen der Kautschukvulkanisation*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man cycl. Alkylidenthiumarsulfide, wie Propylidendiäthyl-, Methylendimethyl-, Butylidendimethyl-, Äthylidendibenzyl-, Methylendiphenylthiurammonosulfid, oder cycl. Alkylidenthiumdisulfide, wie Methylendimethyl-, Äthylidendibenzyl-, Äthylidendimethyl-, Butylidendiäthyl-, Butylidendimethylthiuramdisulfid. (A. P. 1 652 101 vom 2/12. 1926, ausg. 6/12. 1927.) FRANZ.

L. C. Peterson, Akron, Ohio, V. St. A., *Kautschukschichten, die nur auf einer Seite vulkanisiert sind*. (E. P. 283 122 vom 3/1. 1928, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 3/1. 1927. — C. 1927. II. 2426.) FRANZ.

Morgan & Wright, Detroit, Michigan, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, Leonia, New Jersey und **Omar H. Smith**, New York, V. St. A., *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der pflanzlichen Faser gegen den zerstörenden Einfluß geringer Mengen verdünnter Schwefelsäure*. Man tränkt die pflanzliche Faser mit einer Lsg. von Natriumphosphat; hierdurch wird die bei der Vulkanisation mit Kautschuk überzogener Gewebe entstehende geringe Menge H_2SO_4 unschädlich gemacht. (A. P. 1 651 751 vom 13/3. 1925, ausg. 6/12. 1927.) FRANZ.

A. E. Mills und **W. T. Galbraith**, Farncombe, Surrey, *Plastische Masse zum Füllen und zur Herstellung von Radreifen*. Man vermischt 5 Teile gemahlenen, gebrannten Kork, 3,5 Teile Leim, 1 Teil Leinöl oder Ricinusöl, 0,5 Teil Kautschukmilch u. 0,25 Teile eines Cellulosederivates; diese M. vermischt man mit 2—4% NaOH, 2% Mn- oder Pb-Oxyd oder $ZnCl_2$ u. 2% Chromalaun, dann leitet man Dampf in die Mischung, setzt 2% Terpentinöl zu, bläst bei erhöhter Temp. 4—12 Tage Luft durch. Die Mischung wird dann durch Walzen mit h. u. k. Walzen homogenisiert. (E. P. 283 249 vom 25/9. 1926, ausg. 2/2. 1928.) FRANZ.

H. Ziegner, Hagen, Westfalen, Deutschland, *Poröse Kautschukmassen*. Man vermischt Kautschuk mit Sägemehl, das vorher mit einem Kautschukquellungsmittel, wie Bzn., getränkt worden ist. Durch Zusatz von W. kann die Porosität erhöht werden. Z. B. vermischt man 100 Teile Kautschuk, 7,5 Teile Schwefel, 0,5 Teile eines Vulkanisationsbeschleunigers, 50 Teile Lithopone, 75 Teile Kalk, 200 Teile Sägemehl u. 100 Teile Bzn. (E. P. 283 566 vom 21/11. 1927, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 14/1. 1927.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

W. A. Poucher, *Patchuliöl als Parfümrohmaterial*. Geschichtliche Daten, Beschreibung der Ursprungsländer u. Arten, der Kultur, Gewinnung, Beschreibung der verschiedenen Dest.-Prodd., Zus. u. Verwendung in der Parfümerie. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 22 [1927]. 569. 603.) ELLMER.

A. J. Ullée, *Über das ätherische Öl von Gastrochilus panduratum Ridl.* Der Wurzelstock dieser zur Familie der Zingiberaceae gehörenden Pflanze enthält ein äth. Öl von frischem, angenehmem Aroma, das etwas mit dem Duft von Esdragon- u. Basilicumöl übereinstimmt. Die Ausbeute ist sehr gering; sie variiert in Gew.-% von nur 0,06% bei jungen frischen Wurzelstöcken bis 0,32% bei älterem Material. D. bei 25° 0,8636 (junges Material) bis 0,8731 bei 31°. Wird das Öl nicht unter Luftabschluß aufgehoben, so nimmt die D. rasch zu, was auf Oxydation eines olefin. Terpens zurückzuführen ist. Das Öl ist schwach gelb gefärbt u. rechtsdrehend. Es reagiert neutral. Es wurden folgende Verb. nachgewiesen: *Methylcinnamat*, *Cineol*, *Campher*. Das olefin. Terpen wurde nach ENKLAAR mit Na u. A. hydriert. Es wurde eine Fraktion gewonnen, die bei 754 mm zwischen 168—169° übergang. Geruch wie Hydromyrcen. Das olefin.

Terpen (in abgekühltem Eg.) wurde mit Br (in Eisessig) behandelt. HBr-Entw. u. Verfärbung; eine feste Verb. wurde jedoch nicht erhalten. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1262—65.)

K. WOLF.

Béla Gaal, *Untersuchung der ätherischen Öle und des Ölgehaltes einiger in Ungarn heimischer Thymusarten*. Es wurden verschiedene in Ungarn wildwachsende Thymusarten untersucht. Es enthielten: Th. brachyphyllus 0,887% Öl, dieses 31,13% Thymol, 0,683% B.-Phenol u. 25% Cymol, Th. Marschallianus enthielt 0,539—0,580% Öl, dieses 32,99% Thymol, 0,710% B.-Phenol u. 29% Cymol, Th. clivorum Lyka f. Borosianus 0,191% Öl. Die hierbei benutzten Best.-Verf. werden krit. erörtert, zur Verbesserung der zu hohe Werte gebenden Verf. von KREMERS u. SCHREINER (Pharm. Review 14 [1896]. 221) wird eine neue jodometr. Best. ausgearbeitet, ebenso eine neue Best. des Phenols. Die erstere erfolgte durch Hinzufügen eines Überschusses von $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. zur alkal. Thymollsg., nach Fällung des Jodthymols wird die überschüssige Jodlsg. mit $\frac{1}{10}$ -n. Na₂S₂O₃ zurücktitriert. Zur Phenolbest. wurden 2 ccm Öl mit Pae. vom Kp. 40—50° verdünnt u. mit 5mal 20 ccm 5%ig. NaOH ausgeschüttelt. Die alkal. Lsg. wurde mit Ä. ausgeschüttelt u. so das Thymol entfernt, dann die Lsgg. getrennt nach KREMERS u. SCHREINER (s. o.) weiterbehandelt. (Magyar gyógyyszerstudományi Társaság Értesítője [Ber. Ungar. pharmaz. Ges.] 2 [1926]. 217—47. Budapest, Univ.)

BERLITZER.

Emile Perrot, *Die australischen Sandelholzer und ihre ätherischen Öle*. Histor. Überblick über Herkunft, Verbreitung u. Eigg. verschiedener Sandelholzarten u. eingehende Beschreibung der austral. Arten *Santalum spicatum* A. DC., (*Eucarya spicata*) u. *Santalum lanceolatum* R. Br. in botan. u. morpholog. Beziehung. Die aus diesen gewonnenen Öle unterscheiden sich von den ind. Ölen durch ihre Drehung, (*S. spicatum* —3 bis —9°, *S. lanceolatum* —30 bis —40°) u. einen terpenähnlichen Geruch, während der Gesamtgeh. an Alkoholen etwa der gleiche ist. Es werden die Eigg. einer großen Anzahl von verschiedenen Stellen geprüfter Öle gegeben. (Perfumery essent. Oil Record 19. A-L.)

ELLMER.

Ernest-J. Parry, *Das medizinische Sandelholzöl*. Vf. gibt die in 25 Pharmakopöen der Welt angeführten Konstanten für Sandelholzöl wieder u. weist darauf hin, daß die aus anderen Arten als *Santalum album* gewonnenen Sandelholzöle den Anforderungen dieser Pharmakopöen nicht entsprechen u. als medicin. Sandelholzöle weder gehandelt noch verwendet werden dürften. (Parfumerie mod. 21. 21—24.)

ELLMER.

A. R. Penfold und **F. R. Morrison**, *Die ätherischen Öle von Eucalyptus micrantha (de Candolle) und Eucalyptus Haemastoma (Smith)*. (Vgl. C. 1928. I. 1106.) Vf. haben die Öle der bisher nicht scharf voneinander unterschiedenen Arten aus der Umgegend von Sydney untersucht. *Eucalyptus Micrantha*: Ausbeute an äth. Öl 0,65 bis 0,9%; hellgelb bis rötlichgelbes Öl von angenehmem Phellandrengeruch. Nachgewiesene Bestandteile: l- α -Phellandren, Sesquiterpene, Terpeneol u. Piperitol u. deren Capronsäureester, rac.- α -Pinen, Cineol (mit Ausnahmen, je nach der Herkunft unter 10%) , Sesquiterpenalkohole u. Spuren aromatischer Aldehyde; Piperiton höchstens bis zu 5%. Festes Eudesmol fand sich nur in einem Öl aus höherer Lage, welche die Entw. dieses Riechstoffes befördert. *Eucalyptus Haemastoma*: Ausbeute an äth. Öl 0,3 bis 0,5%; dickes braungelbes Öl mit Terpentingeruch. Nachgewiesene Bestandteile: Eudesmol, Aromadendren u. wahrscheinlich Eudesmen, d- α -Pinen, Cineol (10—15%) u. Spuren von Phellandren. Die Ggw. bzw. Abwesenheit von Phellandren u. Eudesmol sind wichtige Unterscheidungsmerkmale der beiden Öle. (Perfumery essent. Oil Record 19. 45 bis 46.)

ELLMER.

—, *Menthol*. Beschreibung der Gewinnung von Menthol aus Pfefferminzölen u. der Darst.-Methoden von künstlichen Mentholen u. deren Eigg. Tabellen über Produktion von Pfefferminzöl in Japan, über Ausfuhr aus Japan u. über Einfuhr, Ausfuhr u. Wiederausfuhr in, bzw. aus England. (Parfumerie mod. 21. 9—11.)

ELLMER.

—, *Natürliches und künstliches Muskon und Zibeton*. Referat über den heutigen Stand der Erforschung von Muskon u. die Möglichkeit ihrer künstlichen Reproduktion. (Parfumerie mod. 21. 4.)

ELLMER.

E. Motto, *Der Zimtalkohol*. Besprechung des Vork. des Zimtalkohols in der Natur in gebundenem Zustand u. Beschreibung seiner Gewinnung aus den natürlichen Rohprodd., sowie der Synthesen, die zum künstlichen Zimtalkohol führen. (Parfumerie mod. 21. 7—8.)

ELLMER.

—, *Über den Einfluß der Natur des Glases bei der Esterbestimmung*. Bei der Verseifung in Glasgefäßen wird, je nach der Art des Glases, mehr oder weniger Alkali von

der *Kieselsäure* teils neutralisiert, teils absorbiert, besonders stark bei Anwendung der gegen Temp.-Differenzen widerstandsfähigen Glasarten. Hierauf beruht die Tatsache, daß bei Titration bis zur Rotfärbung mit *Phenolphthalein*, die rote Farbe nach einiger Zeit verschwindet u. auch nach mehrfach erneutem Zusatz von *Alkali* wieder Entfärbung stattfindet, ein Verh., welches irrtümlicherweise auf Ggw. von *Laktone*n zurückgeführt werden könnte. (Parfumerie mod. 21. 16. Laboratorium Dauphin.) ELLM.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Erich Troje, *Die Zuckerindustrie des fernen Ostens. I. Die Rübenzuckerindustrie in Hokkaido (Nord-Japan)*. (Vgl. C. 1928. I. 979.) Zusammenfassende Besprechung von Rübenbau, Fabrikation u. wirtschaftlichen Verhältnissen unter besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse der Rübenbauer u. der Arbeiter. (Dtsch. Zuckerind. 53. 109—107 139—40.) RÜHLE.

H. Atherton Lee und **J. P. Martin**, *Einfluß der Düngemittelzusammensetzung auf die „Eye-Spot“-Krankheit des Zuckerrohres*. (Vgl. C. 1928. I. 1223.) Es wird der Einfluß der Zus. techn. Düngemittel auf die durch den Pilz *Helminthosporium sacchari* hervorgerufene, als „eye-spot“ bezeichnete Erkrankung des Zuckerrohres auf Hawaii studiert unter Zugrundelegung einer eigenen quantitativen Zählmethode für den Grad der Infektion u. das Längenwachstum des Rohres. Trotzdem die Düngung mit N keine im Vergleich zur P-Düngung entsprechende Wachstumssteigerung ergab, zeigte das Zuckerrohr einen stärkeren Befall. Daher hängt anscheinend die „eye-spot“-Erkrankung nicht mit einem verstärkten Wachstum, sondern mit irgendeiner durch den N hervorgerufenen physiolog. Rk. des Zuckerrohres zusammen. Durch H_3PO_4 gesteigertes Wachstum zieht keine vermehrte Infektion nach sich. In entsprechend wiederholten Verss. mit K-Düngung (K_2SO_4) ergab sich eine Herabsetzung der Infektion gegen nicht gedüngte Plätze. Trotzdem auch hier die Unterschiede nicht entscheidend waren, legt die ständige Wiederkehr dieser Resultate die Annahme nahe, daß die K-Düngung eine geringe Verminderung der Infektion im Gefolge habe (Planskizzen, Kurven u. Tabellen). (Ind. engin. Chem. 20. 220—24. Honolulu [Hawaii].) HERZOG.

O. Arrhenius, *Die optimale Bodenreaktion der Zuckerrübe*. Vf. beschreibt seine Topf- u. ausgedehnten Feldverss. im südlichen Schweden zur Feststellung der hinsichtlich der Rübenausbeute optimalen Bodenrk. Die günstigsten Ausbeuten ergaben sich übereinstimmend in neutralen oder schwach alkal. Böden bei $pH = 7-7.5$. Bei stark sauren Böden war eine Kalkung häufig von Vorteil. Die ständige Kontrolle von pH gestattet die Auswahl der für die Kultur der Zuckerrübe bestgeeigneten Böden (Tabellen u. Kurve). (Ind. engin. Chem. 20. 219. Pasoeroean [Java].) HERZOG.

V. Stehlik, *Vergleichende Versuche mit Zuckerrübensorten und ihre Bedeutung für unseren Rübenbau und die Zuckerindustrie*. (Wie sollen Rübenbauer und Zuckerfabrikant die Zuckerrübensorten bewerten?) Es wird nicht beabsichtigt, die Bewertung vom Standpunkte des Rübenbauers oder des Zuckerfabrikanten (URBAN u. SOUČEK, C. 1927. I. 2486) aus zu betrachten. Die Verss. haben vielmehr den Zweck, auf unrichtige Bewertung auf Grund unvollkommener Vergleichsverss. hinzuweisen (vgl. SOUČEK, nachf. Ref.). (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 281—85.) RÜHLE.

Jar. Souček, *Die Bewertung der Rübensorten vom Standpunkte der Zuckerfabrikation*. Vf. erörtert den Unterschied zwischen der privatwirtschaftlichen Bewertung, wie sie für einen Zuckerfabrikanten, der Kaufrüben verarbeitet, gegeben ist, u. der volkswirtschaftlichen Bewertung, die außer dem Zuckergehalt auch den Ertrag berücksichtigen muß (vgl. vorst. Ref.). (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52. 285 bis 287.) RÜHLE.

O. Spengler und **R. Weidenhagen**, *Zur Frage der „elektrischen Bodendüngung“*. Eigene, im großen Maßstabe durchgeführte Feldverss., die im einzelnen nach Ausführung u. Ergebnissen besprochen werden, ergaben, daß eine günstige Beeinflussung des Zuckerrübenwachstums durch die Elektrokultivatoren nicht stattgefunden hat. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1928. 13—20.) RÜHLE.

F. S. Earle, *Das Zuckerrohr und seine Kultur*. Vf. erörtert die Vorbedingungen, die für einen erfolgreichen Anbau erfüllt sein müssen, z. B. die Mindestregenmenge zu bestimmten Zeiten, Bodenbeschaffenheit, ferner die Verf. der Rohrpilanzung, Bodenbearbeitung u. a. (Dtsch. Zuckerind. 52. 1010—11. 1043—44.) RÜHLE.

Josef Hamous, *Kann die Rentabilität eines Betriebes durch verstärkte Auslaugung auf der Diffusionsbatterie erhöht werden?* Die Möglichkeit hierfür ist eng begrenzt. Betriebswirtschaftliche Berechnungen. (Ztschr. Zuckerrind. čechoslovak. Rep. 52. 293—94.) RÜHLE.

E. Wagner, *Ein Kondenswasserrückleiter zum Absüßen der Schlammpressen*. Vf. hat mit einem App., Bauart 1924, von SCHNEIDER u. HELMECKE, Erfolge erzielt. (Dtsch. Zuckerrind. 53. 104—05.) RÜHLE.

Fred M. Maynard, *Rühren in einem Druckkocher*. Besprechung der hierzu gebräuchlichen App. an Hand von Abbildungen. (Brewers Journ. 64. 93—94.) RÜHLE.

Oswald Kühne, *Beiträge zur Berechnung von Mehrfachverdampfanlagen in den Zuckerrfabriken mit Rücksicht auf rationellste Dampfwirtschaft*. Planmäßige Unters. an Hand von Rechnungen betriebswirtschaftlicher Art. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerrind. 1928. 21—46.) RÜHLE.

J. Mulders und **Chr. Mrasek**, *Zu Wiesners „Die Entfärbung durch Aktivkohlen“ und Mraseks Kritik*. Gegenüber der Kritik von MULDERNS an der Kritik MRASEKS (C. 1928. I. 763), der Ausführungen WIESNERS (C. 1928. I. 598) bleibt MRASEK bei seinen Ansichten stehen. (Ztschr. Zuckerrind. čechoslovak. Rep. 52. 278—80.) RÜHLE.

Milan, *Die entfärbenden Kohlen und ihre Wirkung auf Melasse*. Vf. hat verschiedene Proben *Anticromos*, *Kohle B. A. S. F.*, *Carboraffin*, *Kohle „H“* u. *Kohle „M“*, *Norit* u. *Polycarbon* untersucht u. gibt die Zus. der Kohlen, den Hersteller u. die Herst. u. das Aussehen u. Mk. an Hand von Mikrophographien an. (Bull. Assoc. Chimistes Suer. Dist. 45. 255—62.) RÜHLE.

L. Brancourt, *Bemerkung über die reduzierenden Stoffe, die durch die Kupferlösung angezeigt werden und im Rübensaft und im Diffusionssaft enthalten sind*. Zusammenfassende Betrachtungen über die reduzierenden Stoffe u. über die Arbeit mit Säften von Rüben, die durch Frost gelitten haben. (Bull. Assoc. Chimistes Suer. Dist. 45. 251—54.) RÜHLE.

V. Netuka, *Bestimmung der Auflösungs geschwindigkeit der Saccharose unter verschiedenen physikalischen und chemischen Bedingungen*. Die Arbeit zerfiel in die Best. der Auflösungs geschwindigkeit der Saccharose in W. bei konstanter Konz. des Lösungsm., bei konstanter Temp. u. in die Best. der Einw. des im Lösungsm. enthaltenen Nichtzuckers. Die Anstellung der Verss. u. deren Ergebnisse werden eingehend crörtert. Es ergibt sich, daß sich die Saccharose bei tiefen Temp. (bis 20°) sehr langsam löst; bei höheren Temp. nimmt die Auflösungs geschwindigkeit mit der Temp. schnell zu. Die Einw. steigender Konz. ist der Einw. steigender Temp. entgegengesetzt, so daß sich beide in der Praxis aufheben. Die Nichtzuckerstoffe spielen in Beziehung auf die Auflösungs geschwindigkeit eine untergeordnete Rolle, so daß man im allgemeinen die für reine Zuckerlsgg. gewonnenen Kurven auch in der Praxis (Auflösung in verd. Melassen) anwenden kann. (Listy Cukrovarnické 46. 201; Ztschr. Zuckerrind. čechoslovak. Rep. 52. 289—93.) RÜHLE.

D. Sidersky, *Das Trocknen der Zuckererzeugnisse und die Bestimmung des Wassers*. Das gewöhnlich zur Best. des W. in den *Rübenroh-zuckern* angewendete Verf. des Trocknens bei 108° ist ein ganz konventionelles Verf., das nur im Zuckerhandel anwendbar ist u. die Best. des Trockenrückstandes keineswegs mit genügender Genauigkeit vornehmen läßt. Für Rohzucker aus Zuckerrohr ist das Trocknen im Vakuum unter 95° infolge Ggw. von Invertzucker u. organ. Nichtzucker angezeigt, aber es ist nicht gerade leicht festzustellen, wann das Trocknen vollendet ist. Rohzucker aus Rüben, die nicht ausnahmsweise viel Invertzucker enthalten, trocknet Vf. bei 108° im Luftstrom, fängt das entweichende W. in einem CaCl₂-Röhrchen auf u. wägt. Der verwendete App. wird beschrieben. (Bull. Assoc. Chimistes Suer. Dist. 45. 247—49.) RÜ.

O. Spengler und **F. Tödt**, *Über die elektrische Aschenbestimmung von Zuckerrfabriksprodukten*. Vor allgemeiner Einführung dieses Verf. muß die Frage nach der Konz. der Lsg. geklärt u. es muß festgestellt werden, ob beim Auftreten von Unterschieden zwischen den chem. u. den elektr. Werten diese oder jene am zweckmäßigsten zur Kennzeichnung der melassebildenden Eigg. sind. Vff. versuchen, an Hand des vorliegenden Materials u. eigener Messungen diese für den prakt. Wert der elektr. Aschenbest. ausschlaggebenden Punkte möglichst weitgehend zu klären. Es hat sich dabei gezeigt, daß die Unterschiede bei Anwendung höherer Konz. größer als bei niedriger Konz. sind. Nach den Zahlen von LUNDEN u. eigenen Messungen scheint höheren Werten eine bessere Qualität zu entsprechen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerrind. 1928. 1—12.) RÜHLE.

XV. Gärungsgewerbe.

R. W. M., *Umstellung einer Kühlanlage vom feuchten System auf trockenes System.* Kurze Erörterung an Hand einer Skizze der Kühlanlage eines Brauhauses, die umgearbeitet worden ist, um nach dem trockenen Verf. (System SULZER) zu arbeiten. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 68. 255.) RÜHLE.

B. Lampe, *Über den Einfluß von Montaninlösungen auf die Keimfähigkeit des Weichgutes.* (Vgl. DEHNICKE, C. 1927. I. 658.) Die Verss. wurden in Keimtrichtern nach SCHÖNFELD durchgeführt; als Weiche wurde die umschichtige Luft-Wasserweiche angewendet. Nimmt man 0,05%/ig. Montaninlg., so darf man mit deren Einw. nicht über 3 Stdn. hinausgehen, u. muß hierbei schon mit einer Schwächung der Keimfähigkeit von einigen Prozenten rechnen. Unbedenklich ist als zweite Vollenweiche die Anwendung einer 0,025%/ig. Montaninlg., oder bei geringer Schädigung eine Konz. zwischen 0,025 u. 0,050%. Man kann auch das auf der Tenne liegende wachsende Keimgut statt mit W., mit 0,025%/ig. Montaninlg. besprengen. Es müßte dann das Grünmalz vor der Verwendung kurz gewaschen werden, um eine Schädigung der Anstellhefe zu vermeiden. (Ztschr. Spiritusind. 51. 44—45.) RÜHLE.

Heinrich Pincass, *Herstellung von wasserfreiem Alkohol.* Beschreibung der wichtigsten Verff. (Metallbörse 18. 117—18. 175—76.) EISNER.

—, *Die technische Herstellung von wasserfreiem Alkohol durch Druckdestillation.* Überblick über die Grundlagen der Destillationsverff. zur Herst. W.-freien Äthylalkohols unter Benzolzusatz nach YOUNG. Besprechung der Dest. ohne Druck u. der Dest. mit 10 at Überdruck. (Chem.-Ztg. 52. 163.) SIEBERT.

F. Stockhausen und **F. Windisch**, *Beziehungen zwischen Aufbewahrungszeit und Aufbewahrungstemperatur und deren zusammenwirkender Einfluß auf Gärung, Vermehrung und Säurebildung bei verschieden langer Lagerung von Bierhefe unter verschieden temperiertem Wasser.* In Ergänzung ihrer früheren Arbeiten (C. 1928. I. 1591) haben Vff. auch die Einw. der Aufbewahrungszeit darauf bei untergäriger Hefe untersucht. Die Anstellung der Verss. wird besprochen, u. die Ergebnisse werden, zusammengefaßt in Tabellen u. Schaubildern, eingehend dargestellt unter Berücksichtigung brautechn. Gesichtspunkte. Es muß zur Regulierung der Gärung die Aufbewahrungsdauer der Hefe, gleichwie die Aufbewahrungstemp. berücksichtigt werden. (Wechschr. Brauerei 45. 31—37. 49—57.) RÜHLE.

Curt Luckow, *Über Rostbildung und ihre Bekämpfung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Essigfabriken.* Die Erscheinung des Rostens von Fe wird theoret. u. prakt. in ihrer Auswrkg. auf den Betrieb von Essigfabriken erörtert. (Dtsch. Essigind. 32. 41—42.) RÜHLE.

—, *Ein neues Winkelthermometer für die Maischekolonnen der hochprozentigen Destillierapparate.* (Vgl. C. 1928. I. 602. Kurze Beschreibung des Thermometers; zu beziehen von der Glasbläserei des Inst. für Gärungsgewerbe, Berlin N 65, Seestr. 13. (Ztschr. Spiritusind. 51. 29.) RÜHLE.

Otto Morgenstern, *Vorschläge zur Farbenbestimmung von Malz- und Bierwürze.* Der Vorschlag LAUFERS (C. 1928. I. 1592) für die Farbermittlung von Malzwürzen von dem bisherigen unbrauchbaren Kongreßverf. auf das OSTWALDSche Prinzip der Farbbest. überzugehen, erweckt Bedenken, die näher begründet werden. (Ztschr. ges. Brauwesen 51. 25—28.) RÜHLE.

F. Ancker, *Die im November und Dezember 1927 im analytischen Laboratorium der V. L. B. untersuchten Malze.* Es wurden 563 Gersten- u. 4 Weizenmalze untersucht. Die Ergebnisse werden kurz angegeben. (Wechschr. Brauerei 45. 57—58.) RÜHLE.

B. Lampe, *Vergleichende Untersuchungen von Rohfuselölen nach verschiedenen Methoden.* Es ist das Verf. der Fuselöl-Verwertungsgesellschaft (V. G.) u. das Verf. „H“ von LÜHDER, LAMPE u. KILP (C. 1927. II. 2423) miteinander hinsichtlich der Eignung, Unterlagen für die Wertbeurteilung von Rohfuselöl zu gewinnen, verglichen worden. Dabei hat sich ergeben, daß hierfür möglichst die Verwendung des H-Verf. unter Benutzung eines Birektifikators empfohlen werden muß. (Ztschr. Spiritusind. 51. 30—31.) RÜHLE.

Heinrich Kreipe, *Bericht über die vom 1. September bis 31. Dezember 1927 im Laboratorium der Versuchsanstalt ausgeführten Honoraranalysen.* Zusammenfassende Erörterung der Tätigkeit. (Dtsch. Essigind. 32. 25—26. 33—34. 42—43.) RÜHLE.

F. Kutter, *Zur Aschebestimmung von Würze oder Bier*. Man stellt wasserfreien Trockenextrakt her, indem man auf 20—25% Extraktgeh. eingeeigtes Bier oder gleich behandelte Würze in einem Rohr (65 cm lang, 45 mm lichte Weite) im Vakuum bei 80—100—150° eintrocknet. Man läßt die M. tropfenweise eintropfen, am besten in ein 25 cm langes Glasrohr, das in das äußere Rohr eingeschoben wird. Durch eine Capillare muß ständig Luft zuströmen zur Wegführung des Wasserdampfes. Das Veraschen des Trockenrückstands erfolgt schnell im Porzellantiegel. Für quantitative Arbeiten kann man statt des gläsernen Einsatzrohres einen Einsatz aus dünnem Messingblech nehmen, von dem sich der trockene Extrakt leicht völlig abschaben läßt, was von Glas nicht möglich ist. (Ztschr. ges. Brauwesen 51. 19—20.) RÜHLE.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, Seine, *Apparatur zur Rektifikation von Alkohol, Aceton etc.*, bestehend aus 3 Kolonnen, von denen die erste zur Abtrennung der Vorläufe, die zweite zur Abtrennung der Nachläufe, während die dritte zur Dest. der Reinfraction dient. Dabei wird z. B. aus unreinem A. ein Reinprod. von 96% erhalten frei von Butylalkohol etc. (F. P. 631 624 vom 22/6. 1926, aug. 23/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Seitz-Werke G. m. b. H., Kreuznach, Rhld., *Verfahren und Vorrichtung zum Schwefeln von Wein o. dgl. auf der Flasche* durch Einbringen einer abgemessenen kleinen Mengo des abzufüllenden Weines oder W., die mit einem ebenfalls abgemessenen Quantum SO₂ versetzt werden u. deren SO₂-Geh. genau bekannt ist. Die Vorr., die automat. die jeweils erforderliche Flüssigkeitsmenge abmißt u. der Flasche zuführt, besteht aus einem Meßbehälter, der mit Hilfe eines Zweiwegehahnes abwechselnd aus einem Vorratsbehälter gefüllt u. nach der Flasche entleert werden kann. Zwischen dem Meßbehälter u. dem Tropfenfänger ist eine das Fassungsvermögen des Meßbehälters durch Verschieben evtl. nach einer am Meßgefäß angebrachten Skala regelnde Capillare angeordnet. (D. R. P. 456 850 Kl. 6 d vom 27/5. 1924, aug. 5/3. 1928.) M. F. M.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Roger Simonet, *Die Herstellung des Pfefferkuchens*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. des Pfefferkuchens u. dem ähnlicher Gebäcke bespricht Vf. den gegenwärtigen Stand der Herst. in einer Fabrik zu Dijon, dem Vororte der Herst., an Hand von Abbildungen aus dieser Fabrik. (La Nature 1928. I. 124—27.) RÜHLE.

Mantaro Kondo und Tamotsu Okamura, *Einwirkung des kohlenensäure- und luftdichten Verschlusses auf die Reiskörner während der Aufbewahrungszeit*. Enthülste Reiskörner lassen sich in Zn-Behältern in CO₂-Atmosphäre oder luftdicht abgeschlossen jahrelang ohne Schaden aufbewahren, während sie bei Aufbewahrung in Säcken sich in Qualität u. Quantität erheblich verschlechtern (Angriff durch Calandra Oryzae, W.-Aufnahme, Änderung des Vol.-Gew., der Härte, der Keimfähigkeit usw.). (Proceed. Imp. Acad., Toyko 3 [1927]. 706—08. Kurashiki, Ohara-Inst. f. landw. Forsch.) R. K. MÜ.

C. P. Harley und D. F. Fisher, *Das Vorkommen von Acetaldehyd in Bartlettbirnen und seine Beziehung zum Birnenschorf und zur Herzfäule*. Vf. weisen in eingelagerten Birnen durch Dampfdest. bei der Nachreife entstandenen Acetaldehyd nach u. finden, daß der Grad der Erkrankung eindeutig in Beziehung steht zum Acetaldehydgeh. des Gewebes. Durch Behandeln gesunder Birnen mit Acetaldehyddampf konnten beide Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 983—92. U. St. Dep. of Agric.) TRÉNEL.

H. B. Parmele, E. B. Fred, W. H. Peterson, J. E. Mc Conkie und W. E. Vaughn, *Beziehung der Temperatur zur Gärung und zur Qualität von Sauerkraut. (Handelsware)*. Die Säureproduktion steigt proportional mit der Temp. Die Titrationsacidität ist ein besseres Maß für den Fortschritt der Gärung als die [H⁺]. Die beste Qualität wurde bei einer Temp. von etwa 65° F erhalten. Bei der Gärung sind zwei verschiedene Typen von Milchsäurebakterien beteiligt. Die Red.-Zeit von Methylenblau ist ein Maßstab für die Anzahl der fermentativen Bakterien. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 1021—38. Univ. of Wisconsin.) TRÉNEL.

Georges Gallois, *Der Kunsthonig oder Invertzucker*. Besprechung der Zus., Eigg. u. der Herst. von Kunsthonig an Hand einiger Abbildungen. (La Nature 1928. I. 113—15.) RÜHLE.

Hansen, *Die Fütterung mit Trockenkartoffeln*. Zusammenfassende Besprechung

bei Gelegenheit eines Vortrages der Bedeutung der Trockenkartoffeln als Futtermittel. (Ztschr. Spiritusind. 51. 50—52.) RÜHLE.

R. O. Brooks, *Ein neues schnelles Verfahren zur Bestimmung von SO₂ in getrockneten Früchten*. Man mischt 50 g der feinzerteilten, pastenförmigen M. gleichmäßig mit 100 ccm W., vermischt mit 50 ccm 5,6%ig. KOH, spült die gebrauchten Geräte gut ab u. läßt die M., die jetzt etwa 300 ccm beträgt, 15 Min. stehen. Man gibt dann 20 ccm H₂SO₄ (1:3) zu, ferner 2 ccm frische Stärkelsg. u. titriert mit 1/10-n-Stärke-lsg., bis die M. eine grünblaue, etwa 5 Min. beständige Färbung angenommen hat. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 3. New York City.) RÜHLE.

Marc Fouassier, *Wie die Analyse der Milch ehemals erfolgte*. Geschichtlicher Rückblick an Hand zweier Abbildungen alter Laboratorien aus der Zeit der Alchemisten. (La Nature 1928. I. 121—22.) RÜHLE.

Ludwig Rosenstein, San Francisco, Californien, *Entfernung von schwefliger Säure und deren Verbindungen aus Nahrungsmitteln*. Getrocknete Früchte o. dgl. werden in eine Lsg. von H₂O₂ oder ähnlichen Superoxyden in W. getaucht u. dann getrocknet. Dem H₂O₂ kann eine geringe Menge von NaHCO₃ zugesetzt werden. (A. P. 1 623 070 vom 18/3. 1926, ausg. 5/4. 1927.) RÖHMER.

Internationale Nahrungs- und Genußmittel Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, (Erfinder: **Hermann Staudinger**, Zürich), *Gewinnung der Aromastoffe aus geröstetem Kaffee*. (D. R. P. 457 266 Kl. 53d vom 24/1. 1925, ausg. 9/3. 1928. — C. 1926. I. 3189.) RÖHMER.

Hermann Hofer-Massard, Lausanne (Schweiz), *Herstellung eines Mandelmilch-sirups*. Geriebene Mandeln werden mit frischer Vollmilch gut vermengt, das Gemisch wird ausgepreßt, die erhaltene Fl. unter Beimengung von Zucker in der Wärme langsam eingedampft, hierauf sterilisiert u. schließlich in luftdichte Behälter abgefüllt. (Schwz. P. 121 096 vom 10/12. 1926, ausg. 16/6. 1927.) RÖHMER.

Josef Franz Daubek und Georg Daubek, Brnëec (Brünnlitz), Tschechoslowak. Republik, *Herstellung leicht verdaulicher Futter- und Nahrungsmittel von angenehmem Geruch und Geschmack aus minderwertigen Stoffen*. (D. R. P. 456 284 Kl. 53g vom 13/3. 1925, ausg. 21/2. 1928. — C. 1927. I. 375.) RÖHMER.

Quaker Oats Company, Chicago, übert. von: **Carl S. Meiner**, Glencoe, und **Godfrey Steerup**, Chicago, *Herstellung eines Futtermittels*. Hülsen oder Schalen oder ähnliche Abfallstoffe von Hafer, Flachs usw. werden nach Zusatz von gelöschem oder ungelöschem CaO u. W. unter Druck auf etwa 155° erhitzt, worauf man abkühlen läßt, bis auf einen Feuchtigkeitsgeh. von etwa 12% eindampft u. die M. schließlich vermahlt. Man erhält so ein für die Tiere leicht verdauliches Prod., in dem der zum Aufschließen verwendete CaO einen für die Ernährung der Tiere erwünschten Bestandteil bildet. (A. P. 1 627 921 vom 28/5. 1921, ausg. 10/5. 1927.) RÖHMER.

Peter Martin William Greck, St. Paul, Minn., V. St. A., *Herstellung eines haltbaren, vitaminreichen Futtermittels*. (D. R. P. 456 387 Kl. 53g vom 21/10. 1925, ausg. 21/2. 1928. A. Prior. 5/11. 1924. — C. 1926. II. 506 u. 841.) RÖHMER.

Christian Hackmann, Günzburg, *Bestimmung des Wassergehaltes in Käse, Quark und ähnlichen festen Stoffen*, dad. gek., daß der zu prüfende feste Stoff mit einer wss. Fl. von hoher D. (z. B. einer wss. Lsg. von ZnCl₂, SnCl₂ oder FeCl₃), welche mit den wasserl. Bestandteilen des Stoffes gesätt. ist, innig vermischt u. die sich ergebende Veränderung in der D. der Fl. bestimmt wird. (D. R. P. 456 945 Kl. 42l vom 15/8. 1926, ausg. 5/3. 1928.) KÜHLING.

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

—, *Der Wert von Sisalhanf für die Herstellung von Marinetauwerk*. Es wird das Ergebnis einer ersten Reihe von Unterss. von Sisalhanfseilen über die Brauchbarkeit von Sisal zur Herst. von Tauwerk für Schiffe im Vergleich mit Manilahanf erörtert. Danach widerstand die eine der beiden ostafrikan. untersuchten Proben Sisalhanf der Einw. des Seewassers ebensogut oder besser als Manilahanf, die andere war dagegen geringerwertig; unter W. saugt Sisalhanf mehr W. auf u. sinkt deshalb viel schneller als Manilahanf; dieser ist jenem also in der Beziehung überlegen. (Bull. Imp. Inst. London 25 [1927]. 359—68.) RÜHLE.

W. Stender, *Der Ruhs-Speicher in der Zellstoffindustrie*. Es wird an verschiedenen Beispielen die Bedeutung u. die Vorteile der RUTHS-Wärmespeicher für die Zellstoffindustrie gezeigt. (Wehbl. Papierfabr. 58 [1927]. 1468—74. 1541—43.) BRAUNS.

—, *Bambus von Britisch-Guiana zur Papierherstellung*. Es wurden 3 Proben u. zum Vergleiche je eine Probe ind. u. ostafrikan. Bambus chem. untersucht, u. aus den Ergebnissen Schlüsse über die Brauchbarkeit der 3 Proben gezogen. (Bull. Imp. Inst. London 25 [1927]. 370—74.) RÜHLE.

J. Zamaron, *Die Herstellung von Schreib- und Packpapier aus der Bagasse des Zuckerrohrs*. Nach von verschiedenen Seiten angestellten Verss. erscheint es möglich, aus der Bagasse ein gutes Papier herzustellen. Die Bagasse enthält 80% Pflanzenfaser, darunter 50% Cellulose (Medula), die aber zur Papierherst. nicht zu brauchen ist, wohl aber zur Herst. eines nahrhaften Viehfutters. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 45. 263—65.) RÜHLE.

Howard W. Morgan und **C. E. Libby**, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration auf die Hydratisierung der Cellulose*. [H⁺] hat eine bestimmte Wrkg. auf die Hydratisierung der Cellulose. Der mit Na₂CO₃ erhaltene Effekt beruht nicht auf der Na-Ionenkonz. Bei Baumwollcellulose wird die geringste Hydratisierung erhalten mit p_H = 4—4,5 u. mit 10,5, die stärkste mit p_H = 8,5, Erhöhung der Konz. von Na₂CO₃ u. von NH₄OH erhöht die Hydratisierung. Festigkeitsprüfungen geben sicherere Resultate als Prüfungen, bei denen W. aus dem angeschlämmten Stoff durch ein Sieb abläuft u. gemessen wird. Die Wrkg. von p_H auf Sulfitecellulose ist nicht dieselbe wie auf Baumwollcellulose. (Paper Trade Journ. 85 [1927]. Nr. 19. 55—59. Nr. 20. 52—59.) SÜVERN.

M. Blänsdorf, *Technik und Wirtschaft der Kraft- und Wärmeanlagen in Zellstoff- und Papierfabriken unter besonderer Berücksichtigung des Hochdruckdampfes*. Angaben über Umstellung der Transmissionsbetriebe auf elektr. Antriebe, über eigene Energieerzeugung, Dampfverbrauch, Kupplung der Kraft- u. Wärmeerzeugung, Gegendruck- u. Entnahmebetrieb, Ausgleich, Speicher u. Turbinen. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 97—106.) SÜVERN.

E. Belani, *Die Luftfilterung und ihre Notwendigkeit in der Zellstoff-, Papier- und Pappenindustrie*. Es werden die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Luftfilterung unter besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Zellstoff-, Papier- u. Pappenindustrie besprochen. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 57—63. Villach.) BRAUNS.

R. G. Macdonald, *Dampf und Kraft in Zellstoff- und Papierfabriken*. Der Verbrauch an den verschiedenen Stellen, Wärmeverluste u. Wärmewiedergewinnung sind besprochen. (Paper Trade Journ. 86. Nr. 5. 67—71.) SÜVERN.

Katsumoto Atsuki, *Untersuchungen über Celluloseexanthat und Viscose*. Bericht 1. *Reaktionen beim Reifen der Viscose*. (Vgl. C. 1928. I. 1598.) Im Verlauf des Reifens nimmt die Viscosität der Viscose zunächst ab, erreicht einen Mindestwert u. steigt dann, bis die Koagulation einsetzt. Die Oberflächenspannung der Viscose ändert sich in derselben Weise wie die Viscosität beim Messen im App. von DU NOÛY, während die Menge nötigen Koagulationsmittels erst schnell sinkt, dann langsam u. nahezu konstant wird. Es wird angenommen, daß die disperse Phase den höchsten Grad der Dispersion erreicht, das wenigste Hydratwasser enthält, wenn die Viscosität u. die Oberflächenspannung am geringsten sind u. die Koagulationszahl nahezu konstant wird. Ist die Reifung geringer, so ist die disperse Phase mehr hydratisiert, ist die Reifung sehr beträchtlich, so beginnt die disperse Phase zu koagulieren wegen sehr erheblicher Dehydratisierung. Das Reifen der Viscose wird also verursacht durch Dehydratisierung der dispersen Phase, welche aus der konz. Lsg. des Na-Celluloseexanthats besteht. Erreicht die Reifung ihren Höchstwert, so erfolgt die Koagulation der dehydratisierten dispersen Teilchen. Das sogenannte Reifen muß also in 2 Stufen zerlegt werden, in der ersten erfolgt Dehydratisierung zugleich mit Desintegrierung der dispersen Teilchen, in der zweiten Koagulierung der dehydratisierten Teilchen. Zur Herst. der Spinnlsg. für Viscoseide ist das Reifen der ersten Stufe erforderlich. Die Verkleinerung der Größe der dispersen Teilchen durch Dehydratisierung u. das Zusammengehen der dehydratisierten Teilchen erfolgt während des Reifens, da der Ausfluß durch ein Capillarrohr nicht direkt proportional dem Druck ist. Die Plastizität der Viscose ist anscheinend am geringsten, wenn die Reife den Grad erreicht, wo Viscosität u. Oberflächenspannung am geringsten sind u. die Koagulationszahl konstant wird. Eine Viscose mit 7 u. mehr % Cellulose hat eine kontinuierliche Struktur, zeigt Plastizität u. der Grad der Plastizität ist größer, wenn die Viscose unreif oder überreif ist. In der unreifen Viscose ist

die disperse Phase so stark mit dem Hydratwasser gequollen, daß ein kontinuierliches System entsteht, welches ziemlich deformierbar ist, während in der überreifen Viscose die disperse Phase ein kontinuierliches System bildet von mehr oder weniger starrer Natur. Die Verseifung des Na-Cellulosexanthats tritt nicht meßbar auf, bis die kolloidale Dispersion ihren Höchstwert erreicht, stärker, nachdem die disperse Phase zu koagulieren beginnt. Es ist schwer zu entscheiden, ob die kolloidalen Veränderungen die chem. Zers. verursachen, oder ob die chem. Zers. die kolloidalen Veränderungen einleiten, oder ob Beides nebeneinander eintritt. (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 17 [1927]. 135—44.) SÜVERN.

Katsumoto Atsuki, Isao Okamura und Takichi Matsuda, Untersuchungen über Cellulosexanthat und Viscose. Bericht 2. Die Veränderungen der kolloidalen Natur der Viscose mit der Konzentration des freien Alkalis. (1. vgl. vorst. Ref.) Das freie Alkali dehydratisiert die disperse Phase der Viscose. Steigt seine Menge in der Viscose, so nimmt das Volumen der Gewichtseinheit oder das spezif. Volumen der dispersen Phase, der konz. Lsg. von Na-Cellulosexanthat in Alkalilsg. ab, u. das emulsoide System geht in ein suspensoides über. Andererseits liegt der niedrigste Viscositätswert u. der niedrigste Wert der Oberflächenspannung der Viscose bei einer Konz. des freien Alkalis von 6—8^o/_o. Daraus ist zu schließen, daß, wenn die Konz. des freien Alkalis etwa 6—8^o/_o beträgt, die disperse Phase am höchsten dispergiert ist u. das wenigste Hydratwasser enthält. Ist die Konz. des freien Alkalis geringer als 6—8^o/_o, so ist die disperse Phase mehr hydratisiert, ist sie größer als 6—8^o/_o, so ist die disperse Phase so weit hydratisiert, daß die entstandenen Teilchen zu koagulieren beginnen. Die Stabilität der Viscose ist am höchsten bei einer Konz. des freien Alkalis von 6—8^o/_o, was auch dadurch bewiesen wird, daß eine Viscose, welche mehr oder weniger freies Alkali enthält als 6—8^o/_o, weniger stark dispergiert u. in kürzerer Zeit koaguliert als eine Viscose mit 6—8^o/_o freiem Alkali. Die Viscose wird unbeständig durch Verseifung, wenn wenig freies Alkali vorhanden ist, u. durch Dehydratisierung, wenn sie viel freies Alkali enthält. (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 17 [1927]. 145—51.) SÜVERN.

R. Poule, Die Verwendung von Kunstseide zu mildglänzenden Geweben. Eine Reihe Arbeitsweisen, besonders weberetechn. Art ist beschrieben. (Kunstseide 10. 72 bis 73.) SÜVERN.

Arthur Eichengrün, Über Acetatseide. Die Herst. des Celluloseacetats, das Verspinnen auf nassem u. trockenem Wege u. das färbar. Verhalten der Acetatseide ist besprochen. Das Geschichtliche ist besonders berücksichtigt. (Technologie d. Textilfasern 7. 189—211. Sep.) SÜVERN.

Arthur Klein, Wasserstoffionenkonzentration, deren Bestimmung und Beziehung zur Papierindustrie. Angaben über pH-Bestst. in der Wasserreinigung u. Besprechung auf die Zellstoff- u. Papierindustrie bezüglicher Arbeiten. (Wchbl. Papierfabr. 59. 140—47.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Just, Karl Dachlauer und Emil Thiel, Höchst a. M.), Walken von Textilstoffen, dad. gek., daß man niedrig molekulare Sulfosäuren bzw. deren Salze verwendet, welche durch Behandlung von arom. oder hydroaromat. KW-stoffen oder von Gemischen derselben u. Methyl- oder Äthylalkohol mit Sulfierungsmitteln erhalten werden. — Durch den Zusatz der genannten Säuren wird die Verfilzung beschleunigt. (D. R. P. 457 057 Kl. 8k vom 18/9. 1925, ausg. 7/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 381 418; C- 1923. IV. 1016.) FRANZ.

Vickers Ltd. und O. D. Lucas, Westminster, Behandeln vegetabilischer Fasern für Textil- und andere Zwecke. Flachs, Hanf, Jute, Ramie, Sisal u. dgl. werden nach dem Schwingen in einer Lsg. von weniger als 2^o/_o NaOH gekocht, gegebenenfalls gewaschen u. sodann in einer Mischung von Öl (Leinöl) u. Alkali gekocht. Dann werden die Fasern zuerst mit k. W., danach in einem Säurebad (CH₃COOH oder HCl) gewaschen u. getrocknet. (E. P. 283 285 vom 8/10. 1926, ausg. 2/2. 1928.) KAUSCH.

Société Anonyme dite Progil, Rhône, Frankreich, Färben von Wolle. Man färbt die Wolle aus einem Bade, das ein Chromschwarz, Chromblauschwarz, Alizarinschwarz (Naphthazarin), Chromblau, Kaliumbichromat, Milchsäure u. Blauholzextrakt oder Hämatin enthält; man erhält licht- u. walkechte blauschwarze Färbungen. (F. P. 569 991 vom 22/8. 1923, ausg. 2/4. 1924.) FRANZ.

Wilhelm Helmut Schweitzer, Heidelberg, Deutschland, Behandeln von Tussahseide. Man behandelt Tussahseide, Kunstseide oder pflanzliche Faser mit einer Menge

eines Oxydationsmittels, Chlorkalk, die größer ist, als zum Bleichen erforderlich ist; dem Oxydationsbade kann man 15—20% des Fasergewichts an Glycerin zusetzen; durch diese Behandlung wird der Glanz u. die Weichheit der Faser erhöht. (A. P. 1 634 757 vom 10/6. 1924, ausg. 5/7. 1927.) FRANZ.

René Clavel, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Erschweren von Naturseide*. Man behandelt Naturseide vor dem Eingehen in das Metallsalzbad mit einer Säure oder einem Salz, erforderlichenfalls unter Zusatz eines Schutzkolloides. Man kann dann den Zusatz von Säure zum Erschwerungsbad unterlassen. Man behandelt ein Gewebe aus Naturseide mit einer 1%ig. Phosphorsäurelsg., die 12 g Leim auf 1 l enthält, dann geht man durch vier Zinnchloridbäder, quetscht ab, geht hierauf erst durch ein Bad 10%ig. Mononatriumphosphat u. dann durch eine 6%ig. Lsg. von Dinatriumphosphat, nach dem Absaugen wird mit einer Wasserglaslsg., die 1 g Seife auf 1 l enthält, behandelt. (E. P. 283 019 vom 24/3. 1927, ausg. 26/1. 1928. Zus. zu E. P. 266 640; G. 1927. II. 350.) FRANZ.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Herstellung von Cellulosederivaten*, dad. gek., 1. daß Cellulose mit derartig verd. Lsgg. organ. Säuren oder ihrer Salze, daß eine Hydrolyse auch beim Trocknen ausgeschlossen wird, in der Kälte zum Quellen gebracht, das Quellmittel in der Faser belassen, diese nötigenfalls getrocknet u. die Cellulose darauf zwecks Herst. von Cellulosederiv. in üblicher Weise weiterbehandelt wird; 2. daß im Falle des Mercerisierens, der Herst. von Alkali-, Kupferoxydammoniakcellulose oder Viscose in der Kälte mit verd. NaOH vorherbehandelte Cellulose weiterbehandelt wird. — Eine mit einer 1%ig. Essigsäure getränkte, abgeschleuderte u. bei mäßiger Temp. getrocknete Cellulose, Baumwolle, wird beim Acetylieren in der halben Zeit verestert als früher. An Stelle der 1%ig. Essigsäure kann man auch eine 2%ig. Na-Acetatlg. verwenden. (D. R. P. 456 929 Kl. 12 o vom 9/7. 1921, ausg. 5/3. 1928.) FRANZ.

Ruth-Aldo Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **H. L. Barthelemy**, Montmorency, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von Celluloseacetat*. Baumwolle wird unter gutem Rühren mit heißen Essigsäuredämpfen vermischt u. nach dem Abkühlen mit dem Acetylierungsgemisch versetzt, letzteres enthält nur begrenzte Mengen Acetanhydrid, der Rest wird in Zwischenräumen zugegeben, bis sich das Gleichgewicht zwischen dem Celluloseacetat eingestellt hat. (E. P. 282 788 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 28/12. 1926.) FRANZ.

Ruth-Aldo Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **H. L. Barthelemy**, Montmorency, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von Celluloseacetat*. Die Acetylierung der Cellulose wird in einem drehbaren Gefäß ausgeführt, dessen Wandungen ungleich weit von der Drehungsachse entfernt sind. Man verwendet z. B. einen Zylinder, der sich um eine zur Zylinderachse geneigte Achse dreht. (E. P. 282 791 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 28/12. 1926.) FRANZ.

Ruth-Aldo Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **H. L. Barthelemy**, Montmorency, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von Celluloseestern*. Zum Acetylieren von Cellulose oder Nitrocellulose mit einem niedrigen N-Geh. verwendet man ein Acetylierungsgemisch aus Acetanhydrid, H₂SO₄ u. einem Stoff, der eine gelinde Oxydation der Cellulose bewirkt, wie MnSO₄, Mn-Acetat, Chromsäure, Monopersulfosäure, Mangan- oder Permangansäure, Percessigsäure in Form ihrer Alkalisalze, die man bei 0° mit H₂SO₄ in Eg. zerlegt. Man behandelt Baumwolle zuerst mit Essigsäure u. dann mit einem Acetylierungsgemisch aus begrenzten Mengen Acetanhydrid, Na₂Cr₂O₇ oder NaMnO₄, H₂SO₄ u. Essigsäure, erforderlichenfalls unter Kühlen, später wird der Rest des Acetanhydrides zugesetzt. (E. P. 282 793 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 28/12. 1926.) FRANZ.

Ruth-Aldo Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **H. L. Barthelemy**, Montmorency, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von Celluloseestern*. Vor der Veresterung behandelt man die Cellulose in Ggw. von Alkalien mit Oxydationsmitteln, wie Alkaliperoxyde, H₂O₂; man kann dem Bade noch Stoffe zusetzen, welche die oxydierende Wrkg. der zugesetzten Oxydationsmittel mildern u. die Bldg. von Alkalicellulose verhindern, wie Alkalicarbonate, -silicate, -resinate, -seifen, ricinusölsulfosaures Na oder NH₄. Man behandelt abgekochte Baumwollintere mit einer Lsg. von NaOH, Marseiller Seife u. H₂O₂. Die aus einer so vorherbehandelten Cellulose darstellbaren Cellulosenitrate, -acetate usw. liefern Lsgg. von niedriger Viscosität, die hieraus hergestellten Prodd. besitzen eine erhöhte Reißfestigkeit. (E. P. 282 794 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 28/12. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern*. Die Herstellung von Salpetersäurefettsäureestern der Cellulose wird so geleitet, daß während der Esterifizierung die Cellulose in solcher Form der Einw. von HNO_3 ausgesetzt wird, daß die Nitrierung sehr schnell u. gleichmäßig erfolgt. Man esterifiziert die Cellulose erst teilweise mit einem Säureanhydrid u. gibt zu der teigigen M. HNO_3 , hierbei wird die HNO_3 so schnell verbraucht, daß eine schädigende Wrkg. auf die Metallgefäße nicht erfolgen kann. Man behandelt die Cellulose in Ggw. eines Verdünnungsmittels, vorzugsweise einer organ. Säure, mit einem Gemisch von HNO_3 u. einem Katalysator, dann wird die Esterifikation mit Hilfe eines Säureanhydrides beendet. — Man behandelt Cellulose mit HNO_3 unter Zusatz einer unzureichenden Menge eines Katalysators u. einem Verdünnungsmittel, verestert teilweise durch Zusatz von Säureanhydrid u. vollendet die Veresterung durch Zusatz weiterer Mengen des Katalysators. — Man knetet Baumwolle mit einer Mischung von Essigsäure u. H_2SO_4 , setzt Essigsäureanhydrid zu u. versetzt schließlich mit einer Lsg. von HNO_3 u. H_2SO_4 in Essigsäure. — Man vermischt Baumwollinters mit einer Mischung von Essigsäureanhydrid, Essigsäure u. Br, hierzu gibt man H_2SO_4 , dann Essigsäure u. schließlich HNO_3 u. Essigsäure. — Baumwolle wird mit einer Mischung von Essigsäure u. H_3PO_4 verrührt, dann mit Essigsäureanhydrid versetzt u. das gebildete Monoacetat mit einer Mischung von H_2SO_4 , HNO_3 u. Essigsäure verrührt. — Baumwollinters werden mit einer Mischung von Essigsäure, HNO_3 u. H_2SO_4 oder H_3PO_4 verrührt, dann Essigsäure u. schließlich H_2SO_4 zugegeben. Die gebildeten Cellulosenitroacetate können durch W. gefällt werden. (E. P. 283 595 vom 14/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 15/1. 1927.) FRANZ.

J. Schindelmeiser, Dorpat, Estland, *Celluloseesterlösungen*. Als Lösungs- u. Kolloidierungsmittel für Celluloseester, insbesondere für Cellulosenitrat verwendet man die Ameisen-, Essig-, Butter-, Oxal-, Phthal- u. Salicylsäureester des Borneols, Isoborneols oder Terpeneols. Man kann die Ester allein oder in Mischung mit anderen Lösungsm., wie Alkoholen, Cyclohexanol, arom. KW-stoffen verwenden. Sind die Ester fest, wie Borneolphthalat, -salicylat oder -oxalat, so wird gleichzeitig ein fl. Lösungsm., wie A., verwendet. Den Lsgg. können künstliche oder natürliche, l. oder unl. Farbstoffe oder Füllmittel zugesetzt werden. (E. P. 283 619 vom 6/10. 1926, ausg. 9/2. 1928.) FRANZ.

Jacques Coenrad Hartogs, Arnhem, Holl., *Verbesserung des Griffs von ungeführten Kunstseide und anderen künstlichen, aus Zellstofflösungen erhaltenen Textilprodukten*. dad. gek., daß das gesponnene fertige Prod. nochmals mit W. oder einer wss. Lsg., benäßt, in nassem Zustande einer ein- oder mehrmaligen Erwärmung zwischen 50 u. 100° unterworfen u. darauf getrocknet wird. (D. R. P. 456 886 Kl. 29 b vom 8/9. 1922, ausg. 3/3. 1928. Holl. Prior. 18/10. 1921.) KAUSCH.

Pacific Lumber Co., San Francisco, übert. von: **James M. Leaver**, Oakland, California, V. St. A., *Herstellung von Viscose*. Als Ausgangsstoff verwendet man die aus der Rinde des Mammutbaums, Sequoia Sempervirens oder Washingtoniana, gewonnene Cellulose. (A. P. 1 659 033 vom 23/12. 1924, ausg. 14/2. 1928.) FRANZ.

Norddeutsche Verwaltungsges., Berlin, *Kunstseide*. Um die Denierzahl frisch hergestellter Kunstfäden zu vermindern, werden die letzteren durch geeignete Änderung des Fällungsverf. oder eine besondere Behandlung, der die Fäden unterworfen werden, erzeugt. Die frisch gesponnenen Fäden werden mechan. gestreckt. (E. P. 283 481 vom 5/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 10/1. 1927.) KAUSCH.

Henry Dreyfus, England, *Entfernen der Schlichte oder Appretur aus Celluloseacetatseide enthaltenden Geweben*. Das um einen hohlen mit zahlreichen Öffnungen versehenen Zylinder gewickelte Gewebe wird mit Lösungsm. für die Schlichte usw. behandelt. Man drückt z. B. durch den Hohlzylinder von innen nach außen Bzl., Xylol oder andere organ. Lösungsm. Nach Beendigung der Behandlung preßt man zum Trocknen Luft durch den Zylinder. (F. P. 616 500 vom 22/5. 1926, ausg. 2/2. 1927. E. Prior. 27/6. 1925.) FRANZ.

Du Pont-Pathé Film Mfg. Corp., Wilmington, Delaware, V. St. A., übert. von: **Alfred Landucci**, Paris, Frankreich, *Herstellung von Gegenständen aus plastischen Massen*. Man drückt eine Celluloseesterlsg. durch eine Öffnung, koaguliert in sehr kaltem W., trocknet oder behandelt den so erhaltenen trüben Film oder Faden mit A. u. bringt ihn dann in eine Atmosphäre eines Lösungsm., bis der Film durchsichtig geworden ist u. trocknet. Man verwendet z. B. Lsgg. von Nitrocellulose oder Celluloseacetat in Aceton, koaguliert in k. W. u. bringt dann in eine Acetonatmosphäre. (A. P. 1 658 725 vom 8/2. 1926, ausg. 7/2. 1928. F. Prior. 20/2. 1925.) FRANZ.

Adolphe Welfing, Seine, Frankreich, *Herstellung von Möbelplüsch, Wachselewand usw.* Als Unterlage verwendet man ein Gewebe, dessen Kette oder Schuß ganz aus Papiergarn besteht. (F. P. 623 452 vom 17/2. 1926, ausg. 24/6. 1927.) FRANZ.

Ellenberger & Schrecker, Frankfurt a. M., *Herstellung plastischer Massen*, dad. gek., daß die bei der Entleimung von Chromleder u. Chromlederabfällen durch Verkohlen entstehenden chromhaltigen Rückstände mit hygroskop., wie Ca-Verbb., MgCl₂ u. dgl. innig vermischt u. homogenisiert werden. — Die kunsthornähnlichen Massen sind schneidbar, sie können auf der Drehbank bearbeitet werden. (D. R. P. 455 527 Kl. 39b vom 10/1. 1925, ausg. 3/3. 1928.) FRANZ.

Western Electric Co., Inc., übert. von: **Henry Fleetwood Albright, jr.**, Oak Park, Illinois, V. St. A., *Plastische Masse*. Man vermischt 8% Schellack, 21% Kauriharz, 55% Glimmer u. 16% Zinnober, hierzu gibt man 3% Kautschuk; die aus dieser Mischung hergestellten Gegenstände sind nicht brüchig u. lassen sich mechan. bearbeiten. (A. P. 1 659 936 vom 27/12. 1923, ausg. 21/2. 1928.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Ludwig Koyar, *Einige Verwendungsgebiete des Verfahrens der Oberflächenverbrennung*. Nach Erörterung der Bedingungen u. Voraussetzungen für die wirtschaftlichste Verbrennung von Gas behandelt Vf. eingehend das Wesen, die Apparatur u. die bisherigen Ergebnisse der „flammenlosen Oberflächenverbrennung“ sowie eine Anzahl in der Praxis bewährter Anwendungsarten. (Gas- u. Wasserfach 71. 225—29. Wien.) WOLFFRAM.

Paul Weiss, *Tiefemperaturdestillation von Steinkohlenbriketts*. Die Compagnie DE VICOIGNE, NOEUX & DROCOURT hat zur Tiefemperaturdest. von Steinkohlenbriketts aus Laboratoriumsverss. eine techn. Apparatur nach Art des HOFFMANNschen Ringofens (für Ziegel) entwickelt u. hat darin mit Steinkohlenbriketts verschiedener Zus. (nach Kohlenart u. Bindemittel) Verss. angestellt, deren Resultate im einzelnen beschrieben werden. Das angewandte Verf. soll hochwertige Dest.-Prodd. u. einen wirtschaftlich verwertbaren dichten Halbkoks liefern. (Chim. et Ind. 19. 195 bis 204.) NAPHTALI.

J. P. Wibaut, *Der Kohle-Schwefelkomplex und die Bildung von Schwefelkohlenstoff*. Vf. weist im Hinblick auf die Bemerkung von HUFF u. HOLTZ (C. 1928. I. 610), daß er beim Überleiten von S-Dampf über Holzkohle die Bldg. von CS₂ nicht beobachten konnte (vgl. C. 1922. III. 39), auf seine spätere, ausführliche Unters. mit LA BASTIDE (C. 1924. II. 2740) über den S-C-Komplex hin, dessen Existenz er also unabhängig von HUFF u. HOLTZ angenommen habe. (Ind. engin. Chem. 20. 226. Amsterd., Univ.) HERZOG.

Wilbert J. Huff und **John C. Holtz**, *Der Kohle-Schwefelkomplex und die Bildung von Schwefelkohlenstoff*. Entgegnung auf die vorst. Prioritätsansprüche von WIBAUT unter Hinweis auf die bereits seinerzeit zitierte Arbeit von LEWIS u. LACEY (Journ. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 1976), von welchen Autoren die Annahme eines S-C-Komplexes herrührt. (Ind. engin. Chem. 20. 226. Baltimore [Md.], Univ.) HERZOG.

Gustav Offe, *Die trockene Reinigung*. Auf Grund der mit der Wechselschaltung u. der sonstigen Handhabung der „trockenen“ Reinigung auf dem Gaswerk Köln gemachten günstigen Erfahrungen empfiehlt Vf.: 1. Aussonderung der großen Klumpen ohne Zerkleinerung, da dieselben als Stellen der stärksten Rk. meist den Höchstgeh. an Fe₂(CN)₁₈ u. S haben u. daher direkt verkäuflich sind. 2. Streckung frischer M. mit gebrauchter im Verhältnis 3:1 zwecks Vermeidung zu starker Erwärmung, Verdunstung von W. u. Drucksteigerung. 3. Bemessung des O₂ im Rohgas zur Regenerierung der M. in den Kästen nach der Formel: 0,5 Vol.-% O₂ + (Vol.-% S/2) O₂, wobei im reinen Gase höchstens 0,5 Vol.-% verbleiben. (Gas- u. Wasserfach 71. 222—24. Köln, Gaswerk.) WOLFFRAM.

K. Kostrin, *Grundlagen der richtigen Konstruktion der Dephlegmatoren*. Bei der Dephlegmation von Erdölen wird die im senkrechten Dephlegmator kondensierte Fl. entweder in die Destillierblase oder in einen besonderen Behälter abgelassen. Vf. zeigt durch Verss., daß die Trennung der Fraktionen vollkommener ist, wenn man die abfließende Fl. erst einen hydraulischen Verschuß (U-Rohr in der Art des Schlammfanges) passieren läßt. — Es ist zweckmäßiger, den Dampf im Dephlegmator von oben nach unten zu leiten, als umgekehrt. Bei der üblichen Anordnung, wo der Dampf aufsteigt, wird die Bewegung einer sich bereits etwas abgekühlten Strömung durch die Schwere

behindert, weshalb sie sich weiter abkühlen kann, während die wärmeren u. leichteren Strömungen den Dephlegmator so rasch durchlaufen, daß ihre Temp. nur wenig verändert wird. Bei der absteigenden Bewegung wird erreicht, daß die kälteren Dampfteile rascher entfernt werden, als die wärmeren, denen also die Zeit gegeben wird, zu erkalten. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozajastwo] 12 [1927]. 217—24.) BKM.

I. Woloch, *Grundlagen einer korrekten Konstruktion von Dephlegmatoren*. Nach KOSTRIN (vgl. vorst. Ref.) ist für die Arbeit eines Dephlegmatoren eine möglichst regelmäßige Beanspruchung des ganzen Querschnittes durch den Dampf sehr wesentlich; deswegen soll man den Dampf zweckmäßiger von oben nach unten durch den Dephlegmator leiten. Vf. widerlegt die theoret. Ausführungen KOSTRINS, der die Dampf-kondensation zur Fl. u. die dadurch bedingten Druckunterschiede nicht berücksichtigt, u. zeigt auch durch Destillationsverss. mit Gasolin, daß die Trennung der Fraktionen bei der üblichen Anordnung des Dephlegmatoren etwas besser ist, als bei der Anordnung KOSTRINS. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozajastwo] 18 [1927]. 317—22.) BKM.

Alfred Karsten, *Spaltbenzin nach Blümner, besonders für Braunkohlenteere und Schieferöle*. Besprechung des BLÜMNER-Verf. zur Herst. von Spaltbenzinen, nach welchem das Rohöl oder der Teer, auch Schieferöl u. minderwertige Braunkohlenteere, in einen mit fl. Blei angefüllten Autoklaven eingepumpt werden. Der Prozeß geht bei einem Druck von 35—40 at bei 450°, der Spalttemp. der Öle, vor sich. Durch einen Spezialeinsatz, der in die Bleischmelze eingesetzt wird, sprudelt das Rohöl an die Oberfläche der Schmelze, ohne die Wand der Feuerzone zu berühren. Es setzt eine starke Zirkulation der Schmelze ein, die eine gleichmäßige Hitzeübertragung von der Heizquelle zum Öl bewirkt. Hierdurch wird eine rasche Erhitzung des Öles auf die Spalttemp. erreicht, u. jedes Ölmolekül wird den gleichen Temp.- u. Druckeinflüssen ausgesetzt, so daß keine Überhitzung u. Koksblgd. eintreten kann, u. keine Unterbrechung des Arbeitsganges erforderlich ist. (Österr. Chemiker-Ztg. 31. 38—39.) SIEBERT.

L. Singer, *Lagerung und Transport von Mineralölen*. Umfassende Zusammenstellung der neuesten Literatur. (Petroleum 24. 373—76.) NAPHTALI.

O. Enoch, *Zur Frage der Klopfestigkeit und des Klopfwertes von Kraftstoffen*. Vf. bespricht die Bedeutung der zahlenmäßigen Wertung der Klopfestigkeit (RICARDOS Toluolwert) u. berichtet über die vom Benzol-Verband unternommenen Verss., die außer der allgemeinen Forschung über die Klopfvorgänge in erster Linie das Klopfverhalten der marktgängigen Kraftstoffe in den heutigen Motoren u. die Mischungsverhältnisse zur Erreichung bestimmter Klopfestigkeitsgrade (Benzolwert) erfassen. (Auto-Technik 17. Nr. 1. 7—11. Nr. 2. 7—10. Bochum.) SIEBERT.

John Read, *Kraftalkohol in Australien*. Als Quelle für Brennalkohol kommen in Australien nur cellulosehaltige Materialien in Frage. (Nature 121. 175—76.) E. JOS.

A. Heller, *Brennstoffe und Motoren für Kraftwagen*. Kurze Angaben über Ersatzbrennstoffe u. Crackverf., sowie über die Mittel gegen das Klopfen. — Maschinentechn. Ausführungen über Abmessung u. Zylinderzahl der Motoren, Vereinfachung des Aufbaues, Heißkühlung nach RUSHMORE u. elektr. Anlage des Kraftwagens mit vielen Abbildungen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 72. 335—40.) NAPHTALI.

Fritz Schrader, *Die Verwertung des Mülls*. Im Anschluß an eine allgemeine Schilderung über die Bestandteile u. Eigg. des Hausmülls gibt Vf. eine Beschreibung der Müllverbrennungsanlagen in Fürth u. Kiel unter Hervorhebung des Nutzens dieser Anlagen für die beiden Städte. (Feuerungstechnik 16. 52—54. Glauchau in Sachsen.) SPLITTGERBER.

H. T. Kennedy, *Bestimmung von Schwefel in flüchtigen Brennstoffen*. Nach Anführung der Nachteile der bisherigen Methoden wird ein App. (Abbildung) beschrieben, in welchem der Brennstoff in einem mit 2 Marken versehenen, 5 ccm fassenden Reservoir abgemessen, nach Passieren eines die Zuflußgeschwindigkeit regulierenden Hahnes mit eingezähntem, spitz zulaufendem Flußkanal zu einem Bausch Glaswolle gelangt, wo er durch einen Strom h. Luft, deren Menge ein eigener Regulator bemißt, verdampft u. schließlich an der Mündung eines Brenners verbrannt wird. Die Höhe der farblosen oder schwach gelblichen Flamme soll ca. 13 mm betragen. Verdampfer u. Heizung sind in einem Al-Kasten eingebaut. Die gebildeten Schwefeloxycde werden nach der Lampenmethode D-90-26T der American Soc. for Testing Materials durch Absorption (Saugen) durch eine Sodalslg. bekannter Konz. u. Titration bestimmt. Bei sehr flüchtigen Brennstoffen ist besondere Vorsicht bei der Heizung u. Verdampfung geboten. Der App., der eine genaue u. schnelle (ca. 45 Min.) Ermittlung des S gestattet

kann ohne Reinigung sogleich für die nächste Best. verwendet werden. (Ind. engin. Chem. 20. 201—02. Oil Gas Journ. 26. Nr. 40. 196. Washington.)

HERZOG.

Rimarski, *Die Entwicklung der Prüfmethode auf dem Gebiete des gelösten Acetylen*. Vt. kennzeichnet an Hand von Abbildungen u. Skizzen die Entw. der Prüfmethode für die Begutachtung „poröser Massen“ u. geht insbesondere auf das in der Chem.-Techn. Reichsanstalt angewandte, amtliche Prüfverf. ein. (Schmelzschweißung 7. 1—6. 17—20. Vortrag.)

EISNER.

Morgan Construction Co., übert. von: **Charles W. Lummis**, Worcester, Mass., *Gaserzeuger*. In dem Gaserzeuger befindet sich ein drehbarer Erzeugerteil, eine drehbare Aschepfanne in Wasserverschluß mit dem Boden des ersteren u. eine drehbare Pfanne, durch deren Mitte die Beschickung verblasen werden kann. (A. P. 1 659 493 vom 19/4. 1919, ausg. 14/2. 1928.)

KAUSCH.

Louis Chayanne, Paris, *Verfahren und Apparatur zur Vergasung von festen Brennstoffen*. Die bei der Vergasung fester Brennstoffe entstehenden Prodd. werden durch eine Anzahl ringförmig übereinander angeordneter Kammern von kon. Form getrieben. Die Kammern sind mit umkreisförmig angebrachten Abnahmestellen zur Gewinnung der kondensierbaren *KW-stoffe* versehen. — Die Vorr. kann nicht nur für solche Gaserzeuger, in denen eine Zone für geschmolzene Schlacke vorhanden ist, sondern auch für Gaserzeuger, bei denen die Höchsttemp. nicht genügt, um die Schlacke zum Schmelzen zu bringen, mit Erfolg verwendet werden. (E. P. 247 571 vom 10/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. F. Prior. 11/2. 1925 u. E. P. 266 656 [Zus.-Pat.] vom 10/2. 1926, Auszug veröff. 24/3. 1926.)

ULLRICH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem Gemisch eines Kondensationsprod. aus einem sulfonierten aromat. KW-stoff (Bzl., Toluol, Phenol, Anthracen usw.) mit einer seifebildenden hydroxylierten Säure (Ricinusölsäure, hydroxyliertes Harz, hydroxylierte Naphthensäuren, Hydroxystearinsäure) u. einer komplexen organ. Verb., die durch Behandeln einer hydroxylierten Fettsäure u. eines sulfonierten aromat. KW-stoffs mit einem Entwässerungsmittel erhalten wird. Beim Stehenlassen der Gemische scheidet sich das Öl vom W. (A. P. 1 659 993 vom 17/6. 1926, ausg. 21/2. 1928.)

KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem Gemisch eines Kondensationsprod. aus einer sulfonierten aromat. Verb. u. einer seifebildenden Säure u. einer anderen organ. Verb., die durch Sulfonieren einer M. einer Fettsäure u. einer aromat. Verb., in der das Verhältnis der aromat. Moll. zu den Fettsäuremolekülen größer als 1:1 ist, erhalten wird, u. läßt die Gemische stehen, wobei sich das W. von dem Öl scheidet. (A. P. 1 659 994 vom 17/6. 1926, ausg. 21/2. 1928.)

KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem Gemisch aus einem Kondensationsprod. der Salze einer sulfonierten aromat. seifebildenden Säure u. anderen komplexen organ. Verbb., die durch Behandeln einer seifebildenden Säure, in der die COOH-Gruppe blockiert ist, mit einer aromat. Verb. in Ggw. eines sulfonierenden Agenz entstanden sind, u. läßt die Gemische stehen, wobei sich das W. von dem Öl scheidet. (A. P. 1 659 995 vom 17/6. 1926, ausg. 21/2. 1928.)

KAUSCH.

Wm. S. Barnickel Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St.-Louis und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem Gemisch eines Kondensationsprod. aus einer sulfonierten aromat. Verb. u. einer seifebildenden organ. Substanz mit anderen komplexen organ. Verbb., die durch Einw. einer aromat. Sulfonsäure u. einer seifebildenden Säure, die mit H₂SO₄ zu reagieren vermögen, entstehen u. läßt die Gemische stehen, wobei die Scheidung des W. von dem Öl stattfindet. (A. P. 1 659 996 vom 17/6. 1926, ausg. 21/2. 1928.)

KAUSCH.

Wm. S. Barnickel Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Wilbur C. Adams**, University City, Miss., *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem Gemisch eines Kondensationsprod., das eine sulfonierte, aromat., seifebildende Säure u. eine andere kom-

plexo organ. Verb. enthält, die durch Rk. zwischen einer aromat. sulfonierten seifebildenden Säure u. einer organ. seifebildenden Verb., die mit H_2SO_4 reagiert, entstanden ist, u. läßt die Gemische stehen, wobei sich das W. von dem Öl scheidet. (A. P. 1 659 997 vom 17/6. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Edward H. Keiser**, Clayton, Miss., *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einer Substanz, die aus einer wesentlichen Menge von Sulfoölsäure u. Ölsäure (80%) besteht u. läßt die Gemische stehen, wobei sich das W. von dem Öl scheidet. (A. P. 1 659 998 vom 16/9. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, übert. von: **Claudius H. M. Roberts**, El Dorado, Arkansas, *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem in W. l. Salz eines Gemisches einer Fettsäure, einer aromat. Sulfonsäure u. einer sulfonierten aromat. Fettsäure, gelöst in oder gemischt mit einem Alkohol, einem unverseiften Fett u. einer nichtsulfonierten aromat. Verb., u. läßt die Gemische stehen, wobei sich das W. von dem Öl trennt. (A. P. 1 659 999 vom 10/12. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem Gemisch einer Verb. eines Kresols u. einem in W. l. Salz von sulfoniertem Ricinusöl u. läßt die Gemische stehen, wobei sich das W. von dem Öl scheidet. (A. P. 1 660 000 vom 31/12. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einer Substanz, die aus Kresol u. sulfonierter Ölsäure besteht, die eine beträchtliche Menge der Sulfoölsäure enthält, wobei sich das W. von dem Öl scheidet. (A. P. 1 660 001 vom 31/12. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einer Substanz, die aus Kresol u. sulfoniertem Öl mit einer beträchtlichen Menge an Oxystearinsäure besteht, u. läßt die Gemische stehen, wobei sich W. u. Öl scheiden. (A. P. 1 660 002 vom 31/2. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einem Gemisch eines Kondensationsprod. eines Fettkörpers (Ölsäure) u. einer nichthydroxylierten, sulfonierten aromat. Substanz (Bzl., Toluol, Xylol usw.) u. anderen Komplexverbh., u. läßt die Gemische stehen, wobei sich W. u. Öl scheiden. (A. P. 1 660 003 vom 31/12. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, Miss., *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einer Substanz, die aus Kresol u. einem sulfonierten Petroleumprod. besteht, u. läßt die Gemische stehen, wobei sich W. u. Öl scheiden. (A. P. 1 660 004 vom 31/12. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Wm. S. Barnickel & Co., Webster Groves, Miss. übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis, *Entemulgieren von Petroleum-Wasser-Emulsionen*. Man mischt die Emulsionen mit einer Substanz, die aus ungesätt. Naphthen oder einer Naphthensäure oder sulfonierter Petroleumsäure u. einer Fettverb. (Fettglycerid) hergestellt wird, u. läßt die Gemische stehen, wobei sich Öl u. W. scheiden. (A. P. 1 660 005 vom 11/7. 1927, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Clayton C. Monger und **Joseph S. J. Lyell**, Camden, Arkansas, *Befreien des Öls von dem Wasser, in dem es emulgiert ist*. Man schleudert das Öl-Wassergemisch unter Druck mit großer Geschwindigkeit gegen einen festen unter W. getauchten Gegenstand (Schale), wobei eine Scheidung des Öles von dem W. eintritt. (A. P. 1 660 230 vom 27/11. 1925, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Theodore Nagel, New York, *Brennstoff*, bestehend aus fein zerteilter bituminöser Rohkohle u. einem nichtflüchtigen, in W. unl. Brennstoffbindemittel (Sulfitaubleage, der H_3PO_4 zugesetzt ist). Das Gemisch wird gepreßt. (A. P. 1 658 814 vom 15/11. 1926, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

John Jay Tonkin, Somerville, N. J., *Brennstoff*, bestehend aus fein gepulvertem Graphit, Koks, Kalkstein u. Sinterkohle. Dieser Brennstoff soll prakt. asche-, klinker- oder schlackenfrei vollkommen verbrennen. (A. P. 1 659 337 vom 20/9. 1927, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Edoardo Michele Salerni, Paris, *Vorrichtung zum Niederschlagen von Teeröl aus heißen Schwelgasen*, bestehend aus mehreren langgestreckten, von den Gasen durchströmten Kammern innerhalb des Gehäuses, dad. gek., daß in jeder Kammer winkelförmige Platten versetzt zueinander angeordnet sind, durch die die Gase in einer Schlangenbahn geführt werden u. daß die Platten an einer Seite an ihren Trägern u. Abstandsstücken so befestigt sind, daß alle Platten gleichzeitig herausgenommen werden u. daß sie mit der anderen Seite der außen gekühlten Wand anliegen. (D. R. P. 456 370 Kl. 26 d vom 9/8. 1924, ausg. 24/2. 1928. E. Prior. 20/12. 1923.) KAUSCH.

Julius Pintsch A.-G., Berlin, *Gewinnung von Teer aus Gasen* aus durch trockene Dest. von Steinkohle, Ölschiefer, Gasöl usw. erzeugten Gasen, gek. durch die Beigabe von wss. Lsgg. von Seife u. anderen in Teer unl. Stoffen während der Kondensation der Teerdämpfe. (D. R. P. 456 679 Kl. 26 d vom 15/7. 1926, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

Otto Misch, Frankfurt a. M., *Mit einem Leuchtgaszerzeuger verbundener Wassergaserzeuger*, in dem nur ein Teil des aus dem Leuchtgaszerzeuger kommenden Kokses in Wassergas umgewandelt wird, das als Spülgas für den Leuchtgaszerzeuger vor Einführung in den von den Abhitzequellen des Wassergaserzeugers von außen beheizten Leuchtgaszerzeuger in einem Überhitzer aus Metall vorgewärmt wird, dem ein Ausgleichbehälter vorgeschaltet ist. (D. R. P. 456 743 Kl. 26 a vom 7/8. 1924, ausg. 1/3. 1928.) KAUSCH.

Louis B. Moorhouse, Toledo, Ohio, *Wassergas*. Man läßt period. Luft in einer Vielzahl von Strömen in diagonalen Richtung aufwärts durch glühende Kohle strömen u. schiebt alsdann Wasserdampf durch die von den Luftströmen gebildeten Kanäle in der Kohlschicht. (A. P. 1 660 202 vom 19/7. 1920, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Emil Menz, Berlin-Friedenau, *Acetylenentwickler nach dem Tauchsysteem mit kommunizierendem Entwickler- und Gasraum*, bei dem der vom Entwickler in den Gasraum geführte Gasstrom selbsttätig von einer über das Gasrohr gestülpten Hülse oder Ventil geregelt u. abgesperrt wird, dad. gek., daß eine Öffnung im oberen Teil des Gasaustrittsrohres nach Schluß eines Ventils entwickeltes Gas durch eine zweite, das Gaseintrittsrohr umgebende Hülse in das Entwicklungswasser eintreten läßt. (D. R. P. 452 403 Kl. 26 b vom 18/11. 1925, ausg. 27/2. 1928.) KAUSCH.

Emil Menz, Berlin-Friedenau, *Acetylenapparat nach dem Tauchsysteem mit gemeinsamem Wasserbehälter für den Entwickler und für die Glocke*, dad. gek., daß das vom Entwickler in den Gasraum fließende Gasrohr mit einem Ventil versehen ist, das von Hand oder durch die Bewegung der Haube geöffnet oder geschlossen wird. (D. R. P. 452 404 Kl. 26 b vom 9/5. 1926, ausg. 27/2. 1928.) KAUSCH.

Société Internationale des Procédés Prudhomme (S. I. P. P.), *Verfahren und Anlage zum Reinigen und Anreichern von Destillationsgasen und Dämpfen geringwertiger Brennstoffe, die durch Katalyse in synthetische Brennstoffe umgesetzt werden sollen*. Die Reinigung des Gases von S erfolgt durch Reiniger, die zwischen Gaserzeuger u. Katalysatoren angeordnet sind u. die als Reinigungsmasse Metalloxyde, z. B. Nickeloxyd, enthalten. Die Regenerierung der Reinigungsmasse, die in einem Arbeitskreislauf erfolgt, wird durch hintereinander stattfindendes Hindurchströmen eines h. Luftstromes u. eines vorgewärmten Wassergasstromes so bewirkt, daß durch die Luft der S als SO₂ aus der Reinigungsmasse entfernt wird. Das entstandene Nickeloxyd, das in seiner Form zu stabil ist, um bei der darauffolgenden Reinigung eine wirksame Zers. des in den Gasen befindlichen H₂S hervorzurufen zu können, wird mit Wassergas, das den Reiniger auf die gewünschte Temp. bringt, in Metall u. Superoxyd, wie z. B. Ni₂O₃ oder Ni₃O₄, übergeführt, die instand sind, bei der darauffolgenden Reinigung S zurückzuhalten u. H₂ freizumachen. Der freigewordene H₂ kann auf die zu reinigenden Gase selbst einwirken, so daß bereits während der Reinigung schon eine Hydrierung stattfindet. (F. P. 632 360 vom 21/7. 1926, ausg. 7/1. 1928.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **F. Hofmann** und **C. Wulff**, Breslau, *Extrahieren von Öl* aus Ölschiefern usw. u. festen kohligen Stoffen mit oder ohne Mineralstoffe mit fl. SO₂, die gegebenenfalls mit Bzn. o. dgl. gemischt ist. (E. P. 283 159 vom 4/1. 1928, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 5/1. 1927.) KAUSCH.

R. H. Crozier, London, *Destillation von Schiefer usw.* in vertikalen Retorten, wobei das Material oben auf wenigstens 400° erhitzt wird, so daß die pechähnlichen

Bestandteile sich verflüchtigen. Die Erhitzung des so gebildeten Halbkokes wird beim Herabgleiten des Materials durchgehalten. (E. P. 283 639 vom 13/10. 1926, ausg. 9/2. 1928.) KAUSCH.

Eric T. Hesse und **Willy Lelgemann**, Lockport, Ill., *Apparat zum Cracken von Kohlenwasserstoffölen* unter Einw. eines geschmolzenen Katalysators. Der App. besteht aus einem geschlossenen Behälter, einer Zerstäubungsvorr., die in den Behälter mündet u. Kanäle zum getrennten Leiten von Gas u. Öl zu der Auslaßöffnung besitzt, entgegengesetzt zueinander angeordneten Öl- u. Gasdüsen an dieser Auslaßöffnung u. einem Nadelventil zum Regeln des Ölzuflusses. (A. P. 1 658 985 vom 20/3. 1925, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, Chicago, *Cracken von Ölen*. Man crackt KW-stofföle in kontinuierlicher Weise, indem man sie auf Cracktemp. beim Durchgehen in beschränktem Strom durch eine Heizzone erhitzt, das hoch erhitzte Öl dem einen Ende einer erweiterten Reaktionszone zuführt u. dabei die Geschwindigkeit des Stromes allmählich steigert. Die entwickelten Dämpfe werden in einem Dephlegmator verdichtet u. die so erhaltenen Fraktionen dem Ölstrom zu wiederholter Behandlung zugeführt. (A. P. 1 659 398 vom 17/2. 1921, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, Chicago, *Apparat zum Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Der App. besteht aus der Kombination einer Destillationsblase mit feststehendem u. rotierendem Teil, Vorr. zum Leiten des Öls zu dem feststehenden Teil des Erhitzers u. solchen zum Drehen des beweglichen Teils der Blase u. des Erhitzers, einem Dampfaußlaß u. einem Kondensator, sowie Vorr. zum Zurückführen des Kondensats in die Blase u. zum Entleeren des letzteren. (A. P. 1 659 397 vom 23/7. 1920, ausg. 14/2. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **George E. Fox**, **Elizabeth, N. J.**, *Cracken von Ölen*. Man leitet das zu crackende Öl durch eine auf etwa 680—700° F. gehaltene Rohrschlinge unter einem Druck von weniger als 50 Pfd. auf den Quadratzoll (am besten 25 Pfd.). Ein Teil des Öles wird dabei verdampft. Die Strömungsgeschwindigkeit des Öles muß so groß sein, daß nur wenig oder gar keine Crackung u. keine Koksbildung eintritt. Dann wird das Öl mittels Gas von hohem Druck (1000 Pfd. pro Quadratzoll) in die Zersetzerzone auf einen Druck expandieren gelassen, der immer noch höher ist als der in der Rohrschlinge herrschende. (A. P. 1 659 948 vom 9/12. 1925, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Ralph T. Goodwin**, **Elizabeth, N. J.**, *Cracken von Kohlenwasserstoffrückständen*. Man bildet aus schwerem Kohlenwasserstoffrückstand ein kohlenstoffhaltiges Sediment durch Stehenlassen, indem man den Rückstand in Berührung mit einer geringen Menge Säure (H₂SO₄) in einer keinen Schlamm bildenden Konz. bringt. Obigen Rückstand erhält man neben schwerem Handelskohlenwasserstofföl durch Cracken eines Öles, bis sich ein beim Stehenlassen zur Sedimentbildung hinneigender Rückstand bildet, der dann gemäß vorstehendem Verf. mit H₂SO₄ behandelt wird, worauf das geklärte Öl von dem Sediment getrennt wird. (A. P. 1 660 295 vom 25/4. 1925, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Louis Bourdelles, Frankreich, *Veredelung von Kohlenwasserstoffen*. Die KW-stoffe werden mit einer überwiegenden Menge W.-Dampf vermischt u. bei 350—450° über fein verteilte Metalle geleitet, die imstande sind, W.-Dampf zu zersetzen, wie z. B. Fe, Ni, Cu, Co, Zn, Cd in Mischung mit V u. Wo. Durch den entstandenen H₂ werden die KW-stoffe entschwefelt u. zum Teil hydriert. Die Rk. kann bei gewöhnlichem Druck ausgeführt werden. Die Regeneration des Katalysators erfolgt period. durch Red. (F. P. 632 378 vom 23/7. 1926, ausg. 7/1. 1928.) ULLRICH.

John Kellar Pierce, Port Worth, Texas und **William S. Pierce**, Murphy, North Carolina, *Trennen von Ölen*. Man führt Bodensatzöl in sehr feinen Strahlen in einer chem. Lsg. (H₂SO₄, Metallsulfat) aufwärts, die auf konstantem Niveau auf dem Boden eines Behälters gehalten wird. Gleichzeitig läßt man die chem. Lsg. in entgegengesetzter Richtung durch einen Kreislaufferhitzer fließen; in dem obigen Behälter scheidet sich der Bodensatz ab, oben wird das Öl abgezogen. (A. P. 1 660 235 vom 5/4. 1926, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Simplex Refining Co., San Francisco, *Ölraffination*. Man verwendet hierbei einen App., der aus einem Dephlegmator besteht, der unter teilweisem Vakuum steht u. eine Anzahl von Platten aufweist, über die das Öl herabfließt u. Öldampf, der unten eintritt, kondensiert. Das Öl wird dann durch einen Zirkulationskühler geleitet u. hierauf

mit Wasserdampf oder anderem kondensierbaren Dampf behandelt. (E. P. 233 383 vom 20/4. 1927, ausg. 2/2. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Ralph T. Goodwin, Elizabeth, N. J.**, *Schweres Öl vom Typus des Brennöles*. Man mischt ein normalerweise bei längerem Stehenlassen einen kohlenstoffhaltigen Rückstand bildendes schweres Öl mit einer geringen Menge Mineralsäure, worauf eine schnelle Sedimentbildung erfolgt, worauf die klare Fl. von dem Rückstand getrennt wird. (A. P. 1 660 294 vom 20/1. 1925, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Alexander Simpson Macdonald, Sydney, *Bituminöse Massen*, wie Asphalt, welche bei hohen Sommertemp. erweichen, werden in der Wärme mit Kieselgur, Portlandzement oder ähnlichen Füllstoffen vermischt u. die Mischungen geformt. Die Erzeugnisse können ohne Behälter, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung von Ölpapier gestapelt, befördert werden. (Aust. P. 4145/1926 vom 7/10. 1926, ausg. 21/7. 1927.) KÜHLING.

International General Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Trocknen elektrischer Transformatoren- und Isolieröle*. Man trocknet das Öl, indem man es mit Kieselsäuregel, einer Bleicherde oder einem anderen Wasseradsorptionsmittel im Transformator oder einem anderen App. u. während des Transports oder der Aufbewahrung in Berührung bringt. (E. P. 233 592 vom 14/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 15/1. 1927.) KAUSCH.

Jan Georges Huet, Frankreich, *Bestimmung der Wirksamkeit von Schmiermitteln*. Innerhalb eines kalibrierten Rohres bewegt sich ein z. B. bohnenförmiger Körper, zwischen dessen Oberfläche u. den Innenwänden des Rohres nur ein sehr geringer Spielraum vorhanden ist. Zur Best. der Wirksamkeit eines Schmieröls werden die Innenwände des Rohres mit dem Öl benetzt u. die Geschwindigkeit bestimmt, mit welcher der Körper durch das Rohr gleitet. (F. P. 577 839 vom 27/2. 1924, ausg. 11/9. 1924.) KÜHLING.

C. H. Durfee Products Corp., Belleville, N. J., übert. von: **William M. Grosvenor**, New York, *Mittel zum Entfernen von Kohle aus den Kammern von Verbrennungskraftmaschinen*, bestehend aus 1 Pint denatur. Spiritus, 1 Pint Aceton, 2 Unzen Fuselöl, 2 Unzen konz. NH_3 -W. u. W. in solcher Menge, daß das Ganze auf 1 Gallone gebracht wird. (A. P. 1 659 913 vom 11/2. 1927, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Keimvergiftung durch Farbstoffe*. Die Abschwächung des latenten Bildes durch $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ kann durch Farbstoffe gehemmt werden. Ein weiteres Beispiel für die Beeinflussung von Rkk. des Silbers durch adsorbierte Farbstoffe ist die Verhinderung der Entw. nach dem Fixieren durch Farbstoffe. (Ztschr. wiss. Photogr., Photochem. 25. 133—34.) LESZYNSKI.

Walter Clark, *Oxydationsmittel und das latente Bild*. (Vgl. C. 1927. II. 202.) Polemik. Entgegen der Ansicht von BULLOCK (C. 1927. II. 2588) nimmt Vf. an, daß CrO_3 ohne vorheriges „Aufbrechen“ der Körner (durch Vorbehandlung mit Jod) nicht instande ist, auf die im Korninnern liegenden Keime einzuwirken. (Brit. Journ. Photography 75. 130. Science Museum, South Kensington.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Abschwächung des latenten Bildes*. (Vgl. C. 1928. I. 464.) Vf. untersucht die Wrkg. von Oxydationsmitteln auf das latente Bild (*Sterryeffekt*), wobei die am stärksten belichteten Stellen auch die stärkste Abschwächung erfahren. H_2O_2 wirkt bei geringer Konz. bzw. Einw.-Dauer schleiernd u. verstärkend an weniger intensiv belichteten Stellen, bei höherer Konz. bzw. Einw.-Dauer abschwächend. (Ztschr. wiss. Photogr., Photochem. 25. 129—33.) LESZYNSKI.

A. Reycher, *Photochemische Studien. X. Der photographische Schleier*. (IX. vgl. C. 1927. II. 2588.) Entwickelt man eine unbelichtete Platte u. behandelt sie dann mit Hyposulfit, so wird die Schicht nie klar, wohl aber, wenn man sie vorher 3 Min. mit einem schwachen, sauren Oxydationsmittel u. mit schwacher, saurer Natriumsulfitslg. behandelt. Am besten wirkt eine 0,005—0,01%_{ig}. Ferricyanidlg., Chromsäure u. Permanganat sind unsicherer. Jene Vorbehandlung, die zu ganz klaren Bildern führt, beeinträchtigt die Empfindlichkeit der Platte nicht. Badet man die Platte ca. 10 Sek. mit einer 0,0025%_{ig}. HgCl_2 -Lsg. u. trocknet sie, so erhält man ebenfalls Bilder ohne Schleier. HgCl_2 ist mit Wasserdämpfen etwas flüchtig, so daß man eine Einw. erhält, wenn man die Platte 10 Min. einige mm über die Lsg. hält („Fern-

wrkg.“). — Der Schleier kann seinen Grund in dem Vorhandensein eines schwachen latenten Bildes u. in dem Vorhandensein zu empfindlicher Körner haben. Beide Fehler werden durch die Kombination von schwachem Oxydations- u. Gerbungsmittel (Säure!) behoben. Kombiniert wirken Konzentrationen, die einzeln unwirksam wären. In diesen Vers.-Reihen unterbleibt die Behandlung mit Natriumsulfat (nur Waschen u. Trocknen nach der Vorbehandlung); es werden $KMnO_4$, CrO_3 , K_3FeCy_6 u. *Hydrochinon* mit Erfolg angewandt. Eigentümlich ist die Wrkg. von $Na_2S_2O_3$. Kurzes Baden in 3%₀ig. Lsg., Waschen u. Verwenden in feuchtem Zustande führt zu schleierfreien Bildern, falls man langsam entwickelt. Das $Na_2S_2O_3$ scheint sich namentlich an die überempfindlichen AgBr-Körner anzulagern. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 33—39.) W. A. ROTH.

Rupert Wildt, *Untersuchungen über den photographischen Diffusionslichthof*. Es wird eine umfassende Unters. des *photograph. Diffusionslichthofes*, der (im Gegensatz zum Reflexionslichthof) auf die Streuung des Lichtes durch die Halogensilberpartikel der Emulsionsschicht zurückzuführen ist, beschrieben. Vf. geht aus von der SCHEFFERSchen Hypothese über die Form der Isophoten in trüben Medien (Photogr. Korrespondenz 1911. 20), u. erhält ein nicht streng lösbares Integral für das Gesetz des Intensitätsabfalles im Diffusionslichthof. Für kleinere Entfernungen vom Rand des primären Bildes ist die Intensitätsfunktion stets größer als die *e*-Funktion, in die sie für größere Entfernungen übergeht. An Kontaktkopien wird im monochromat. Licht das Durchmessergesetz des Diffusionslichthofes untersucht. Die Durchmesserkurven verlaufen, abgesehen von der Anfangskrümmung dicht oberhalb des Schwellenwertes der Platte, linear bis zu den höchsten Belichtungszeiten. Die Anfangskrümmung läßt sich weder aus der Form der Schwärzungskurve, noch aus der Gelatinekontraktion (*Roßeffekt*) erklären, u. scheint auf einer Modifikation des Intensitätsgesetzes in der Nähe des primären Bildrandes zu beruhen. Die Zunahme des Trübungs-faktors bei sehr hohen Expositionen mit weißem Licht kann durch die Zunahme der Eigenempfindlichkeit der nichtsensibilisierten Platte für die grünen u. roten Strahlen erklärt werden. Für die vier Hauptlinien des visuellen Hg-Spektrums, sowie für ein ultraviolettes u. ein ultrarotes Spektralgebiet wird die Best. der Trübungs-faktoren durchgeführt. Auf die Rolle des Diffusionslichthofes bei der Entstehung fokaler photograph. Sternscheibchen wird kurz eingegangen. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 25. 153—84. Photochem. Lab. d. Techn. Hochsch. Berlin.) LESZYNSKI.

A. Lumière, L. Lumière und A. Seyewetz, *Über die bei der langsamen Entwicklung mit Glycin auftretenden Zwischenfälle*. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 14 [1927]. 306—08. — C. 1928. I. 783.) LESZYNSKI.

H. Bourée, *Zwischenfälle bei der Glycin-Standentwicklung*. (Brit. Journ. Photography 75. 93. — C. 1928. I. 875.) LESZYNSKI.

Georges Simon, *Entwicklung von Daguerreplatten durch Kathodenzerstäubung*. Belichtete Daguerreplatten können bei Verwendung von Cu-Amalgam- oder Cu-Kathoden im Bruchteil einer Sekunde durch Kathodenzerstäubung entwickelt werden. Verss. mit Au- u. Pt-Kathoden verliefen negativ. Dasselbe Verf. erlaubt auch die Entw. von Bildern auf nicht jodierten MOSERSchen Silberplatten. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 139.) LESZYNSKI.

P. O'Shaughnessy, *Die Geschwindigkeit der Silberabnahme der im nassen Kollodiumverfahren gebräuchlichen Silberbäder*. Die in der Praxis üblichen *Argentometer* liefern zwar für reine Silbersalzlsgg. die richtigen Werte, versagen aber für die Silberbäder des nassen Kollodiumverf. Vf. verfolgt die Silberabnahme während des Sensibilisierungsprozesses durch argentometr. u. titrimetr. Bestst. u. gibt graph. Darstst. der Abweichungen. (Photographic Journ. 68. 123—27.) LESZYNSKI.

J. I. Crabtree und G. E. Matthews, *Einfluß der Art des verwandten Wassers auf die photographischen Operationen*. (Rev. Française Photographie 9. 52—54. — C. 1927. II. 2588.) LESZYNSKI.

—, *Die Behandlung von Positiv-Platten*. Es wird ein Verf. zur „physikal.“ Entw. von *Diapositiven* beschrieben. (Rev. Française Photographie 9. 33—34.) LESZYNSKI.

Georges Moreau, *La Sensitométrie photographique et ses applications*. Encyclopédie Léauté. 2^e série. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1928. (304 S.) Br.: 30 fr.