

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band I.

Nr. 6.

6. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Julius Ruska, *Der Salmiak in der Geschichte der Alchemie*. An Hand der alchemistischen Literatur, hauptsächlich der Schriften des RAZI u. DSCHABIR IBN HAJJAN, wird in Form eines Vortrages über das Vork. u. die Verwendung des mineral. u. Haarsalmiaks berichtet. (Ztschr. angew. Chem. 41. 1321—24. 15/12. 1928. Berlin.) POETSCH.

B. Menschutkin, *Geschichtliches aus der russischen Chemie*. Moskauer Chemiker in den zwanziger Jahren des XIX. Jahrhunderts. Mitteilung über das Leben u. Wirken der bedeutendsten russ. Chemieforscher jener Zeit. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 4. 1—22. 1928. Leningrad, politechn. Inst.) GURIAN.

P. Walden, *Die Bedeutung der Wöhlerschen Harnstoffsynthese*. Ein Jahrhundert der chemischen Synthese. Schilderung der Bedeutung u. Auswirkung der WÖHLERSchen Harnstoffsynthese für die Entw. der organ. Synthese u. Überblick über diese Entw. während des 19. Jahrhunderts u. bis in die neueste Zeit. (Naturwiss. 16. 835 bis 848. 9/11. 1928. Rostock.) NOETHLING.

B. Lepsius, *Wo sollen der Briefnachlaß und die übrigen Andenken an unsere Chemiker gesammelt werden?* Zu den Ausführungen DEKKERS (vgl. C. 1928. II. 2321), eine Zentralstelle für die Nachlässe bedeutender Chemiker zu schaffen, weist Vf. auf das unter dem Namen „Historische Sammlung“ bei der Deutschen Chemischen Gesellschaft bestehende Archiv als den geeigneten Ort für die Sammlung solcher Andenken hin. (Ztschr. angew. Chem. 41. 1226. 10/11. 1928. Berlin.) POE.

A. Ssemenzow, *Zur rationellen Bezeichnung der chemischen Verbindungen*. Zusammenfassende Übersicht über Verss., eine einheitliche chem. Nomenklatur zu schaffen. Vorschlag zur Bezeichnung für anorgan. Verbb. in der ukrain. Sprache. (Journ. chim. Ukraine. Wiss. u. techn. Teil [russ.] 3. 39—45. 1928.) FERREIN.

Charles H. Stone, *Ein graphisches Verfahren zur Lösung einfacher stöchiometrischer Aufgaben*. In einem auf Millimeterpapier gezeichneten rechtwinkligen Koordinatenkreuz wird ein Punkt P so bestimmt, daß seine Ordinate dem Molargewicht des bei einem Vorgang entstehenden, seine Abscisse dem eines dabei verschwindenden Stoffes entspricht (z. B. 71 u. 87 bei der Darst. von Cl mittels MnO_2). Durch die Gerade OP verbindet man den Punkt P mit dem Nullpunkt des Koordinatenkreuzes u. zieht dann durch den der Menge des gegebenen Stoffes entsprechenden Punkt des Achsenkreuzes die Parallele zu der Ordinaten- oder Abscissenachse, je nachdem dieser Stoff bei dem Vorgang entsteht oder verschwindet. Die zweite Koordinate des Schnittpunktes P' dieser Parallelen mit OP gibt dann die gesuchte Menge des verschwindenden bzw. des entstehenden Stoffes an. (Journ. chem. Education 5. 1444. Nov. 1928. Boston [Mass.], English High School.) BÖTTGER.

D. C. Barrus, *Eine zweckmäßige Form des Entwicklungsapparates für Schwefelwasserstoff*. Ein 8—10" langes Stück Verbrennungsrohr ist an dem einen Ende durch einen Pfropfen mit hindurchgeführtem Ableitungsrohr verschlossen, an dem anderen Ende zugeschmolzen. Durch Anschleifen ist an diesem Ende eine $\frac{1}{16}$ " weite Öffnung hergestellt. Nachdem Stücke von FeS in das Rohr gebracht sind, wird es in verd. HCl getaucht u. durch eine Drahtklammer in passender Höhe festgehalten. Dieselbe Vorr. kann auch zur Darst. von H u. CO_2 dienen, wenn das Rohr mit Stücken von Zn , bzw. $CaCO_3$ beschickt wird. (Journ. chem. Education 5. 1428. Nov. 1928. Mount Hermon [Mass.], Mount Hermon School.) BÖTTGER.

Richard Lorenz, *Bemerkungen über das neue Massenwirkungsgesetz*. VI. Zur Frage der Vertauschbarkeit der Komponenten innerhalb der Gleichung des neuen $M. W. G.$ (V. vgl. C. 1928. II. 2617.) Die Formeln des neuen Massenwirkungsgesetzes sind so beschaffen, daß es gleichgültig ist, in welcher Reihenfolge ein chem. Gleichgewicht beschrieben u. bezeichnet wird. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 175. 257—69. 8/10. 1928. Frankfurt a. M., Univ.)



Max Bodenstein, Kettenreaktionen. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Erfolge, zu denen die Übertragung der bei photochem. Unterss. entwickelten Vorstellung von Kettenrkk. auf Dunkelrkk. geführt hat. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1928. 490—97. Berlin, Physik.-chem. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

R. G. W. Norrish, Der Geschwindigkeitskoeffizient einer homogenen bimolekularen Gasreaktion. Die Berechnung der Aktivierungsenergie der Rk. $2\text{NO}_2 = 2\text{NO} + \text{O}_2$ (BODENSTEIN u. Mitarbeiter, C. 1922. III. 231) einerseits aus den Temp.-Koeffizienten, andererseits nach der HINSELWOODSchen Theorie („Kinetics of Chem. Change in Gaseous Systems“, Oxf. Univ. Press) ergibt gute Übereinstimmung, liefert also eine Stütze für die HINSELWOODSche Theorie. (Nature 122. 923—24. 15/12. 1928. Cambridge, Univ., Dep. of Physic. Chem.) LESZYNSKI.

Witali Heller, Über die Geschwindigkeitskonstante von kinetischen Prozessen in heterogenen Systemen als Funktion der Temperatur und der Intensität des Rührens. Es wurde die Lösungsgeschwindigkeit von Sn u. Cd in wss. FeCl_3 -Lsg., sowie auch von Mg in wss. NH_4Cl -Lsg. untersucht u. die Geschwindigkeitskonstante dieser Prozesse nach der Formel $K = \frac{2,303 \cdot v}{(s \cdot \Delta t) \log \frac{(a - x_1)}{(a - x_2)}}$ berechnet (dabei ist v das Vol. der Lsg., S die Oberfläche der Metallplatte, die gel. wurde, in qcm, a die Anfangskonz. der Lsg., x_1 u. x_2 sind die Konz. am Beginn u. nach Verlauf des Zeitabschnitts Δt). Es erwies sich, daß K eine lineare Funktion der Umdrehungszahl n des Rührers ist bei konstanter Temp., u. eine lineare Funktion der Temp. bei konstanter Geschwindigkeit des Rührens. (n wurde in den Grenzen 200—600 Umdrehungen in der Minute geändert, die Temp. t von 0—35°.) Der Temp.-Koeffizient ist also unabhängig von der Geschwindigkeit des Rührens. Die funktionelle Abhängigkeit der Konstante K von der Temp. kann man auf Grund der Diffusionstheorie von NERNST voraussagen, wenn man annimmt, daß die Dicke δ der Adhäsionsschicht unabhängig von der Temp. ist, wenn n konstant ist. Die Übereinstimmung der Theorie mit den Verss. ist ein Beweis zugunsten der Diffusionstheorie. Die Konstante K , als gleichzeitige Funktion von n u. t , kann ausgedrückt werden durch $K = (A n + C_0) (t - \tau)$. Die Parameter C_0 u. τ erlauben, den Prozeß unabhängig von der benutzten Apparatur zu charakterisieren, der Parameter A ist abhängig von der Apparatur u. von der Art des Prozesses. Der Parameter A kann von den Änderungen der Apparatur unabhängig gemacht werden durch Einführung des Begriffes *normaler Rührer*. Durch den Vergleich damit kann der Effekt des Rührens für den gegebenen Prozeß in einer beliebigen Apparatur bestimmt werden. Vf. gibt eine Methode an, die erlaubt, eine normale Skala der Intensität des Rührens aufzustellen; mit Hilfe dieser Skala können sämtliche kinet. Prozesse in heterogenen Systemen untersucht werden, unabhängig von der benutzten Apparatur, wodurch der systemat. Vergleich der Prozesse möglich sein wird. (Roczniki Chemji 8. 445—74. 1928. Wilna, Physik.-Chem. Inst. d. Univ.) GOINKIS.

John William Ingham, Die scheinbare Hydratation der Ionen. II. Dichte und Viscosität einiger gemischter wäßriger Lösungen von Lithiumchlorid und Salzsäure. (I. vgl. C. 1928. II. 2441.) D. u. Viscosität von LiCl-HCl -Lsgg. mit gleicher Gesamtkonz. an gel. Stoff als eine gesätt. NaCl -Lsg. werden bei 25° bestimmt. Die D läßt sich durch Formeln vom Typus $D = K + k_1 a + k_2 b$ wiedergeben, z. B. unter Beibehaltung des früher auf KCl - bzw. NaCl-HCl -Gemische angewandten Wertes von K durch die Gleichung: $D_{25} = 1,01\,275 + 0,01\,355 a + 0,01\,93 b$ (a u. b = mol. Konz. von Säure bzw. Salz). Die Annahme einer strengen Konstanz der Lösungsvoll. in den verschiedenen Salzgemischen ist jedoch nicht berechtigt. Die aus röntgenograph. Daten errechneten Voll. sind erheblich kleiner als die aus den Dichtebestst. abgeleiteten scheinbaren Lösungsvoll. Der Ersatz von LiCl durch HCl hat einen Abfall der Viscosität zur Folge, der auf die höhere Hydratation der Li-Ionen im Vergleich zu den H-Ionen zurückgeführt wird. Unter ähnlichen Bedingungen ist Li stärker hydratisiert als Na. Der Einfluß des „freien Raumes“ auf die Viscosität von LiCl-HCl , NaCl-HCl - bzw. KCl-HCl -Gemischen wird diskutiert. (Journ. chem. Soc., London 1928. 2381—88. Sept. 1928. Edinburgh, Heriot-Watt Coll.) KRÜGER.

E. Angelescu, Über Löslichkeit in Lösungsmittelgemischen. II. Die Löslichkeit eines Stoffes, der in jedem Verhältnis mit einem der Lösungsmittel mischbar ist. (I. vgl. C. 1928. I. 2343.) Es wird die Anwendbarkeit der Formel $S_c - S_0 = K \cdot C^p$ für den Fall erwiesen, daß der gel. Stoff (Phenol) mit einer der Komponenten des Lösungsmittelgemisches (Dioxybenzole-W.) in jedem Verhältnis mischbar ist. Die Löslichkeitsbeeinflussung wurde nach der bei der Löslichkeit von Pikrinsäure mitgeteilten Methode

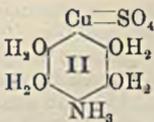
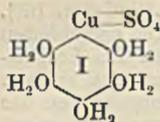
berechnet. Gemessen wurde die Löslichkeit von Phenol in Resorcin-W. (bei 0 u. 10°), in Hydrochinon-W. (bei 0 u. 10°) u. in Brenzcatechin-W. (bei 0 u. 10°). Die berechneten Löslichkeitskurven werden mit den experimentell gefundenen verglichen. Die Löslichkeitskurven in einem binären Lösungsmittelgemisch können in verschiedenen Formen auftreten; 1. die gel. Substanz zeigt begrenzte Löslichkeit in den Komponenten des Lösungsmittelgemisches; 2. die gel. Substanz ist mit einem der Lösungsm. unbegrenzt mischbar. 12 Tabellen bringen das Zahlenmaterial; 6 graph. Darst. erläutern den Text. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 138. 300—310. Dez. 1928. Bukarest, Univ.) K. W.

Charles L. Lazzell und John Johnston, *Die Löslichkeitsverhältnisse isomerer organischer Verbindungen. VIII. Die Löslichkeit der Aminobenzoesäuren in verschiedenen Flüssigkeiten.* (VII. vgl. C. 1928. I. 2690.) Vff. untersuchen, ob die Aminobenzoesäuren in ihren Löslichkeitskurven dieselben Ähnlichkeiten aufweisen wie die 3 Nitr-aniline. Trotz der allgemeinen Ähnlichkeit der Kurven ist es nicht gelungen, irgendeine Funktion zu finden, die überlagerbare Kurven liefern würde. Die Unterschiede in den Kurven lassen sich auf die spezif. Verschiedenheiten in der chem. Natur sowohl von Solvat wie auch des Lösungsm. zurückführen. Als letztere sind benutzt worden: Bzl., Chlf., A. u. Essigester; einige Messungen wurden auch in Methyl- u. Butylalkohol vorgenommen; der Temp.-Bereich erstreckte sich von 25° bis zum Schmelzpunkt. Abgesehen von der o-Aminobenzoesäure bei niedrigen Tempp. ist die Reihenfolge der Lösungsm. in bezug auf ihr Lösungsvermögen überall dieselbe: Methylalkohol, Äthylalkohol, Essigester, Butylalkohol, Chlf., Bzl., W. Nahe beieinander liegen die Kurven der mehr polaren Fl. wie die des Essigesters u. der 3 Alkohole, während die der KW-stoffe stark abweichen. — Die Messungen bei 25° wurden titrimetr. mit 0,1-mol. NaOH, alle übrigen nach der synthet. Methode ausgeführt. Über die Reinigung der 3 Säuren siehe Original. — o-Aminobenzoesäure. F. 146,1°. — m-Aminobenzoesäure. F. 177,9°. — p-Aminobenzoesäure. F. 187°. (Journ. physical Chem. 32. 1331—41. Sept. 1928.) AMMERLAHN.

Lloyd E. Swearingen, *Einige physikalische Eigenschaften von Phenollösungen in Benzol.* Vf. bestimmt die Dichten von Phenol-Benzol-Gemischen bei variierenden Phenolkonz. bei 25°. Hierbei erweist sich die Dichte als lineare Funktion der Konz. Aus den beobachteten Dichten u. der bekannten Konz. der Mischungen wird das Partial-Mol.-Vol. des Phenols in den betreffenden Gemischen errechnet; die erhaltenen Werte sind prakt. konstant, d. h. Phenol u. Bzl. bilden eine fast ideale Lsg. Das mittlere Mol.-Vol. des Phenols im Gemisch stimmt fast völlig mit dem Mol.-Vol., das aus D. u. Mol.-Gew. errechnet wird, überein. Vf. mißt weiter die Viscosität von Phenol-Bzl.-Gemischen. Die hierbei erhaltene Kurve weist ein deutliches Minimum bei den verd. Phenolmischungen auf; man muß in den konzentrierteren Lsgg. Assoziation der Phenolmoll. annehmen, die beim Verdünnen dissoziieren u. dann jenen anormalen Effekt hervorrufen. Ferner werden die Oberflächenspannungen von Phenol-Bzl.-Gemischen gemessen; auch hier tritt ein Minimum auf. Vf. nimmt negative Adsorption des Phenols an der Phenol-Benzol-Grenzfläche an. (Journ. physical Chem. 32. 1346 bis 1353. Sept. 1928.) AMMERLAHN.

Sirozi Hatta, *Untersuchung über der Geschwindigkeit der Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten. I. Absorption von Kohlendioxyd durch Kalilauge.* Vf. untersucht die Absorption von CO₂ durch wss. KOH-Lsg. in Abhängigkeit von der Temp., der KOH-Konz., dem CO₂-Partialdruck u. der Rührgeschwindigkeit. Die unter Berücksichtigung der Geschwindigkeit der Filmdiffusion (LEWIS u. WHITMAN) einerseits u. der chem. Rk.-Geschwindigkeit andererseits abgeleiteten Gleichungen: $v = k_2 P_g$ (bei hoher KOH-Konz.) u. $v = (S/2 \cdot x + H P_g)/(1/k_1 + H/k_2)$ (bei niedrigerer KOH-Konz.) (v = Adsorptionsgeschwindigkeit, A = Grenzfläche, P_g = CO₂-Partialdruck, x = Konz. der zur Zeit t noch vorhandenen KOH, H = HENRYscher Löslichkeitskoeffizient des CO₂, k_2 u. k_1 = Filmkoeffizienten von Gas bzw. Fl., s = Verhältnis der Diffusionskoeffizienten von CO₂ u. CO₂ in der Fl.) geben den Einfluß von x, P_g , Temp. u. Rührgeschwindigkeit gut wieder. $(s/2)/(1/k_1 + H/k_2)$ ist jedoch unter sonst gleichen Bedingungen nicht konstant, sondern nimmt mit fallendem P_g allmählich ab. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 210 B—11 B. Sept. 1928. Sendai [Japan], Tohoku Imperial Univ.) KRÜGER.

A. Rakusin (im Original: A. Racousine), *Über die Konstitution von Krystallhydraten.* (Vgl. C. 1927. II. 2259.) Der Vf. bespricht die Bindung des Krystallwassers im Mol. u. greift auf die WURTZsche Annahme zurück, daß das Metall die



1. die relat. Ladung des wasserfreien Mol., 2. der Charakter der Bindung als Krystall- oder Konst.-Wasser, 3. der wirkliche Dampfdruck u. 4. die Verwitterung, die keinesfalls als therm. Dissoziation aufgefaßt werden darf. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 984—88. Sept. 1928.)

BLOCH.

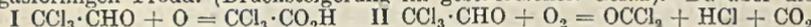
A. Ferrari und A. Inganni, *Über die Bedeutung der Krystallform bei der Bildung fester Lösungen.* — III. *Thermische Analyse der Systeme MnCl₂-CoCl₂, CdCl₂-CoCl₂ und MgCl₂-CoCl₂ (wasserfreie Salze).* (II. vgl. C. 1929. I. 345.) Die Systeme der wasserfreien Salze MnCl₂-CoCl₂, CdCl₂-CoCl₂ u. MgCl₂-CoCl₂ sind in festem Zustand in jedem Verhältnis mischbar. Die Temp. des Erstarrungsbeginns liegen zwischen denen der Komponenten ohne Maximum oder Minimum. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 8. 238—43. 1928. Mailand, Univ.)

R. K. MÜLLER.

K. A. Hofmann, *Nitrit-Nitratbildung aus Ammoniak und Sauerstoff an alkalischen Oberflächen.* Zu seinen früheren Betrachtungen (vgl. C. 1927. II. 791) fügt Vf. einige Verss. hinzu, welche für die Annahme, daß die Imid-Gruppe als primäres Rk.-Prod. zwischen O₂ u. NH₃ gelten darf, sprechen. So bilden sich aus N₂ u. O₂ beim Durchstreichen einer dünnen Flammenzone im überschüssigen H₂ u. bei scharfer Kühlung neben NH₃ nachweisbare Mengen *Hydrazin*, wenn Spuren von Eisenoxyd sich an dem Quarzrohr abgesetzt haben. Ein Gemenge von N₂ mit 8—10% NH₃ liefert bei 350° in schnellem Strom über Ni- oder Cu-Kalkschichten neben N₂ u. H₂ nachweisbare Mengen von Hydrazin. — In wss. NH₃-Lsgg. liefern Ag₂O oder Äg.-Pulver an der Luft nur untergeordnete Mengen von Nitrit, weil Ag nicht wie Cu ein höheres Oxyd mit dem molekularen Sauerstoff bilden kann; jedoch löst sich Ag viel schneller auf, als bei seiner Edelmetallnatur zu erwarten ist. Der Zeitverlauf dieser Auflösung zeigt Eigentümlichkeiten; Zusätze von Ammoniumsulfat oder -nitrat wie auch Halogenide wirken hemmend, letztere besonders stark. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1928. 461—65.)

ANDRUSSOW.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und Gérard Berchet, *Autoxydation und antioxygene Wirkung.* 30. Mitt. *Autoxydation und Polymerisation des Chlorals. Einfluß des Lichtes.* (Vgl. C. 1928. II. 1059.) Chloral u. sein Hydrat wurden im Dunkeln, im Sonnenlicht, im künstlichen (elektr.) Licht bei Ggw. u. im Sonnenlicht auch bei Abwesenheit von O₂ untersucht. *Chloral* selbst ist autoxydabel, *Chloralhydrat* nicht, wenigstens, so lange es keine Veränderung oder Dissoziation erlitten hat. Die Rk. verläuft autokatalyt. Unzerlänglich für ihr Einsetzen ist Licht, es muß die Bldg. eines Katalysators — wahrscheinlich eines Oxydationsprod. — veranlassen, der dann im Dunkeln wirkt. Mindestens 2 Rkk. gehen vor sich. I führt zu *Trichloressigsäure*; ihre Bldg. erfolgt als Nebenrk. aus primär entstandenem Peroxyd. II führt zu gasförmigen Prodd. (Drucksteigerung im geschlossenen Gefäß). Da aber die ge-



bildeten Mengen von *Phosgen*, HCl u. CO₂ niemals mit dieser Gleichung übereinstimmen, dürfte noch eine dritte Oxydationsrk. vor sich gehen, welche zu flüchtigen, bisher nicht aufgefundenen Prodd. führt. Die Zers. nach II kann nur so erfolgen, daß das Mol. zwischen den beiden C-Atomen aufgespalten wird. An dieser Stelle besteht also ein Zustand der Ungesättigkeit, der durch die gewöhnliche Aldehydformel nicht ausgedrückt wird. Deshalb ist eine teilweise Dissoziation des Chlorals nach BOESEKEN in Formylchlorid, HCl·CO, u. CCl₂, oder wahrscheinlicher nach KÖTZ in HCl u. das Keten Cl₂C:C:O anzunehmen, welche Prodd. dann Autoxydation erleiden. Gestützt wird diese Dissoziationshypothese durch die Beobachtung, daß im Chloral bisweilen spontane Gasentw. ohne jede Autoxydation wahrzunehmen ist. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 942—57. Sept. 1928.)

BLOCH.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und Gérard Berchet, *Autoxydation und antioxygene Wirkung.* 31. Mitt. *Autoxydation und Polymerisation des Chlorals. Einfluß verschiedener Katalysatoren.* (30. Mitt. vgl. vorst. Ref.) *Chloral* kann ebenso wie die früher untersuchten Substanzen gegen die Autoxydation durch antioxygene Katalysatoren geschützt werden. Als solche sind wirksam Phenole (Phenol, α- u. β-Naphthol, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Pyrogallol, Phloroglucin, Oxy-

hydrochinon u. Gallussäure), arom. Amine (Anilin, p-Nitrosodimethylanilin, Diphenylamin u. α -Naphthylamin) u. Methylaminjodhydrat. Äthylxanthogenat zeigt keine Wrkg., Jod u. Schwefel verlangsamen die Umwandlung. Diese antioxygenen Verb. wirken auch der Polymerisation zu Metachloral entgegen. Das polymerisierende Agens ist nicht die bei der Autoxydation entwickelte HCl, sondern das dabei entstehende Peroxyd. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 957—62. Sept. 1928. Paris, Coll. de France.)

BLOCH.

George Howard Bruce, Laboratory manual of high school chemistry. Yonkers, New York: World B'k. 1928. (110 S.) 12°. (New world science ser.) fab. 76 c.

Antonio Lopez Franco, Compendio de Química. Madrid: Talleres Voluntad 1928. (298 S.) 8°. 23.—

J. S. Long and H. V. Anderson, Chemical calculations; 2nd ed. New York: Mc Graw-Hill 1928. (227 S.) 12°. (Internat'l chemical ser.) Lw. \$ 1.75.

M. G. Mellon, Chemical publications. New York: Mc Graw-Hill 1928. (253 S.) 8°. (Internat'l chemical ser.) Lw. \$ 2.50.

A.. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. S. Allen, *Die Quantentheorie*. Kurze Darst. der Entw. der Quantentheorie einschließlich der Quantenmechanik unter besonderer Berücksichtigung der naturphilosoph. Bedeutung. (Nature 122. 887—94. 8/12. 1928. St. Andrews, Univ.) LESZ.

George Forbes, *Die Korpuskulartheorie*. Betrachtungen spekulativer Art über Zusammenhänge zwischen Gravitation u. Korpuskularstrahlung, nähere Diskussion der Natur der letzteren u. ihres Zusammenhangs mit elektromagnet. Schwingungsvorgängen. (Nature 122. 345—46. 8/9. 1928. Pitlochry, The Shed.) FRANKENBURGER.

R. Rupp, *Versuche zur Elektronenbeugung*. Ausführlichere Wiedergabe der bereits (C. 1928. II. 1525) referierten Unters. (vgl. auch C. 1929. I. 472). (Physikal. Ztschr. 29. 837—39. 15/11. 1928. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) LE.

Shoji Nishikawa und Seishi Kikuchi, *Beugung von Kathodenstrahlen durch Calcit*. Vff. beschreiben Verss. über die Beugung von 50 KV-Kathodenstrahlen (entsprechend 0,055 Å) an Calcit. Die Ergebnisse stehen mit denen der Beugungsverss. an Glimmer (KIKUCHI, C. 1928. II. 2528) im Einklang. Es wird die Auswertung eines im Original (in schlechter Reproduktion) wiedergegebenen Beugungsdiagramms diskutiert. (Nature 122. 726. 10/11. 1928. Tokyo, Inst. of Physic. and Chem. Res.) LESZ.

F. B. Pidduck, *Die magnetischen Momente wasserstoffähnlicher Atome*. Vf. gibt die allgemeine Berechnung des magnet. Moments H-ähnlicher Atome, also nicht nur für den Spezialfall, daß die radiale Quantenzahl Null ist. Es wird der Ausdruck für die räumliche Quantelung in DIRACS System erhalten. (Nature 122. 925. 15/12. 1928. Oxford, Corpus Christi Coll.) LESZYNSKI.

P. Vinassa, *Symmetrische Elektronyle und mehratomige Molekeln*. (Vgl. C. 1929. I. 189.) Vf. lehnt die Auffassung, daß bei 2-atomigen Moll. wie O₂ 1 inneres Elektronenpaar beiden Kernen gemeinsam ist, ab, weil sie zu asymmetr. Moll. führen würde u. gibt für F₂, Cl₂ u. N₂ Strukturen an, die vollkommen symmetr., aber bei F₂ u. Cl₂ nicht vom Edelgastypus sind, so daß deren Aktivität erklärt ist. Bei O₂ muß ein Elektronyl von O von den beiden der O₂-Mol. verschieden sein. Die Auffassung der Symmetrie ergibt ferner, daß bei S, Se u. Te die stabile Modifikation 3-atomig, bei As, Sb, Bi u. P 2-atomig sein muß u. ermöglicht, einige physikal. u. chem. Eig. dieser Elemente zu erklären. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 975—79. 17/6. 1928.) KRÜGER.

N. H. Kolkmeier, *Die Untersuchung auf physikalische Reinheit mittels Pulverröntgenogrammen*. II. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 138. 311—12. 25/10. 1928. — C. 1929. I. 192.) K. WOLF.

Alicja Dorabialska, *Über die Wärmewirkung der β - und γ -Strahlung des Radiums*. In einem adiab. Mikrocalorimeter wurde eine Reihe von Messungen der Strahlungswärme des Ra u. seiner Zerfallsprodd. ausgeführt. Zwecks Best. des Anteils der β - u. γ -Strahlen im allgemeinen Wärmeeffekt wurde ein Calorimeter in Form eines Metallzylinders benutzt, der der Länge nach in 2 Teile geteilt ist, so daß die Adsorption des wärmeerzeugenden Systems geändert werden konnte. Die Messungen wurden im ganzen Calorimeter, oder in einer Hälfte, oder endlich in einer Hälfte des Gefäßes unter Hinzufügung eines Metallekrans ausgeführt. Einmal also absorbierte das System die Summe $\alpha + \beta + \gamma$ -Strahlen, einmal $\alpha +$ die Hälfte $\beta + \gamma$, u. endlich $\alpha + \beta$ u. die Hälfte der γ -Strahlen. So daß 3 Arten von Wärmeeffekten gemessen wurden. Die Messungen wurden in Calorimetern aus Cu, Ag, Sn u. Woodschem Metall ausgeführt.

Es wurde festgestellt, daß die Wärme der β -Strahlung (mit den Zerfallsprodd.) 9,1% des Wärmeeffekts der α -Strahlung ausmacht. Der Anteil der γ -Strahlen desselben Präparats wurde auf 12,4% des Wärmeeffekts festgestellt, bei einer absorbierenden M. des Calorimeters von 37,85 g/qcm. Es wurde festgestellt, daß die Resultate der Verss. in gewissem Maße die theoret. Berechnungen über die Wärmestrahlung von L. MEITNER bestätigen. (Rozniki Chemji 8. 475—85. 1928. Warschau, Physikal.-Chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) GOINKIS.

R. A. Millikan und G. H. Cameron, *Der Ursprung der kosmischen Strahlen*. Aus EINSTEINS Energie-Massengleichung u. ASTONS Isotopenkurven werden die bei Atomkernumwandlungen maximal freierwerdenden Energiebeträge berechnet; letztere sind von derselben Größenordnung wie die, die Emission der kosm. Strahlung verursachenden Vorgänge. Dabei erweisen diese Beziehungen, daß ein stufenweiser Aufbau der Atomkerne unwahrscheinlich ist. Etwa 80% der beobachteten kosm. Strahlung entspringt anscheinend dem Vereinigungsprozeß von 4 H-Kernen u. 2 Elektronen zu einem He-Atomkern; der Absorptionskoeffizient dieser Strahlung ist $\mu = 0,30$ pro m Wasserschicht. Die beobachteten Strahlen mit Absorptionskoeffizienten $\mu = 0,08$ u. 0,04 scheinen beim plötzlichen Vereinigungsprozeß von H-Kernen u. Elektronen zu O- u. Si-Atomen zu entstehen. Es sind Anzeichen dafür vorhanden, daß auch Fe-Atome sich in Einzelprozessen aus H-Kernen u. Elektronen aufbauen, jedoch liegen keine vor für eine energet. Umwandlung der Gesamtmasse eines H-Kerns in Strahlung. Die beobachteten kosm. Strahlen entsprechen somit Aufbauprozessen von Atomen, die relativ am häufigsten in der Erdkruste u. in Meteoriten vorkommen (96% derselben bestehen aus O₂, Mg, Si u. Fe). Vermutlich gehen diese Atomerzeugungsprozesse nicht im Innern der Sterne, sondern in den Tiefen des Raumes bei Nullpunktstemp. u. geringsten Drucken vor sich. Thermodynam. sprechen diese Folgerungen gegen einen „Wärmemeth.“ des Universums, vielmehr für einen bereits „erreichten stationären Zustand.“ (Physical Rev. [2] 32. Okt. 1928. 533—57. Pasadena, Californ.) FRBU.

W. Hardmeier, *Zur Streuung von α -Strahlen durch Helium*. (Vgl. C. 1927. I. 2881.) VI. berechnet die Zerstreuung eines α -Strahlenbündels für den Fall, daß nicht nur der Kern, sondern auch das α -Teilchen polarisierbar ist. Die Ergebnisse werden verglichen mit den Zerstreuungsmessungen von RUTHERFORD u. CHADWICK (C. 1928. I. 156) in He. Hier kann, im Gegensatz zu den schwereren Stoffen, der Verlauf der Streuerscheinungen nicht durch die Ladung u. Polarisierbarkeit der Kerne erklärt werden. Für den He-Kern wird eine, allerdings noch nicht experimentell nachweisbare Polarisierbarkeit wahrscheinlich gemacht, die auf starke Bindekräfte zwischen den Kernbestandteilen schließen läßt. (Helv. phys. Acta 1. 193—207. 1928. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidg. Techn. Hochschule.) LESZYNSKI.

S. Pastorello, *Die Metalle Fe, Co, Ni, Cu als Beugungsgitter der entsprechenden Röntgenstrahlen*. Es wird das Verh. von Fe, Co, Ni u. Cu als Beugungsgitter für die entsprechenden charakterist. K_{α} - u. K_{β} -Strahlen mit Antikathoden aus Fe, Co, Ni u. Cu nach der Pulveranordnung untersucht. Fe gibt mit Antikathoden aus Fe u. Co gute Photogramme; bei Antikathoden aus Ni u. besonders aus Cu starke Schwärzung durch diffuse Strahlung. Das Verhältnis der Intensitäten $J_{\alpha} : J_{\beta}$ der den Krystallflächen 110, 002 u. 112 entsprechenden Linien ist für die Fe-Antikathode fast konstant; die K_{β} -Strahlung des Co wird durch Fe selektiv absorbiert. — Bei Co (kub. flächenzentrierte Form) gute Resultate mit Antikathoden aus Fe, Co u. Ni, mit Cu-Antikathoden starke allgemeine Schwärzung. $J_{\alpha} : J_{\beta}$ für die Flächen 110, 002 u. 022 bei Fe- u. Co-Antikathode ziemlich konstant; selektive Absorption für die K_{β} -Strahlung des Ni. — Bei Ni gute Photogramme mit allen 4 Metallen als Antikathoden; $J_{\alpha} : J_{\beta}$ für die Flächen 110, 002 u. 022 für Fe-, Co- u. Ni-Antikathoden konstant; die K_{β} -Strahlung des Cu wird selektiv absorbiert. — Bei Cu gute Resultate mit allen 4 Metallen als Antikathoden; keine selektive Absorption der K_{β} -Strahlung. — Bei der Aufnahme von Fe, Co, Ni, Cu mit einer Antikathode aus einem Element, das in der Reihe der Ordnungszahlen vorangeht, werden also immer gute Resultate erhalten, u. die reflektierte K_{α} - u. K_{β} -Strahlung steht nahezu in konstantem Verhältnis; bei Verwendung des in der Ordnungszahl folgenden Elementes als Antikathode werden gute Resultate erhalten u. außerdem die K_{β} -Linien eliminiert. (Nuovo Cimento 5. 284—89. 1928. Mailand, Univ.) KRÜGER.

N. Siracusano, *Kontinuierliches Spektrum und Bogenspektrum des Broms*. (Nuovo Cimento 5. 273—83. 1928. — C. 1928. II. 2328.) KRÜGER.

Joseph Kaplan, *Aktiver Stickstoff*. (Vgl. KAPLAN u. CARIO. C. 1928. II. 1312.)

Im Anschluß an die zusammenfassende Arbeit von HINSELWOOD (C. 1929. I. 352) weist Vf. darauf hin, daß das Nachleuchten auch in Luft erhalten werden kann, u. daß im Nachleuchten die ganze erste positive Gruppe beobachtet werden kann. Ferner werden Argumente für die Annahme metastabiler N₂-Moll. angeführt. (Nature 122. 771. 17/11. 1928. Los Angeles, Univ. of California, Dep. of Physics.) LESZYNSKI.

Henryk Jeżewski, *Über die ultravioletten Spektren eines Gemisches von Wasserstoff und Quecksilberdampf*. Es wurden vier Banden im Gebiete λ 2190 u. λ 2537 Å untersucht. Die Träger der Banden sind entweder dieselben wie die der Banden von HULTHÉN, nur stärker erregt, oder molekulare Ionen. 5 Tabellen bringen das Beobachtungsmaterial. Die Unters. bestätigen voll u. ganz die Arbeit von FRANCK (C. 1920. III. 784). (Journ. Physique Radium [6] 9. 278—96. 1928. Warschau. Univ.) K. WOJF.

Rayleigh, *Fluorescenz von Quecksilberdampf bei Anregung mit Strahlung niedriger Frequenz*. Vf. erhält bei Anregung mit Strahlung von höherer Wellenlänge als die Resonanzlinie (effektive Wellenlänge der benutzten Strahlung: 3000 Å) außer der bekannten Hg-Fluorescenz im Grün auch das Maximum bei 3300. Auch für Strahlung $\lambda > 2537$ kann durch Wegdest. des angeregten Hg die lange Lebensdauer des angeregten Zustands gezeigt werden. (Nature 122. 725. 10/11. 1928. Chelmsford, Terling Place.) LESZYNSKI.

Alfred Läuchli, *Über die Absorption des ultravioletten Lichtes in Ozon*. Vf. bestimmt photoelektr. die Absorptionskoeffizienten des Ozons für Strahlung von 238 bis 334 m μ . Der O₃-Geh. wird manometr. mit Hilfe eines Differenzialozonometers bestimmt. (Helv. Phys. Acta 1. 208—36. 1928. Zürich, Physikal. Inst. d. Univ.) LE.

Karl K. Darrow, *Streuung von Quanten unter Erniedrigung der Frequenz*. Es werden die folgenden Erscheinungen zueinander in Beziehung gesetzt: Ramaneffekt, Streuung an freien Elektronen (Comptoneffekt), Ionisation von Atomen durch Entfernung innerer Elektronen, im allgemeinen unter Übertragung zusätzlicher Energie an die freiwerdenden Elektronen (CLARK u. DUANE, C. 1924. I. 1150) u. Ionisation von Atomen durch Entfernung innerer u. äußerer Elektronen ohne Übertragung zusätzlicher Energie an die Elektronen (DAVIS u. MITCHELL, C. 1929. I. 194). Es scheint in Übereinstimmung mit der SMEKALSCHEN Theorie ein allgemein gültiges Prinzip zu sein, daß die Energie eines Quant bei Zusammenstoßen teilbar ist. (Science 68. 488—90. 16/11. 1928. New York, Bell Telephone Lab., Inc.) LESZYNSKI.

C. C. Raman und K. S. Krishnan, *Durch Licht erzeugte Rotation von Molekülen*. Bei der Unters. des Ramaneffekts war bei den unverändert durch Bzl. gestreuten Linien das Auftreten von Flügeln beobachtet worden. Vff. vermuten, daß diese Flügel auf Änderungen des Rotationszustandes der streuenden Moleküle zurückzuführen sind. Die Wahrscheinlichkeit für eine solche Änderung muß nun von dem Grad der opt. Anisotropie der Moleküle abhängen. In Übereinstimmung zu dieser Annahme zeigen die stark anisotropen arom. Verbb., wie Bzl., Toluol, Pyridin u. a. den Effekt sehr stark, die nahezu opt. isotropen aliph. Verbb., wie CCl₄, Ä., A. u. a. nur schwach. Neue Aufnahmen der Streuung in CS₂, dessen Moleküle einen hohen Grad opt. Anisotropie aufweisen, zeigen — außer verschobenen Linien — auch die Verwaschung der unverschobenen Linien sehr deutlich. Die Flügel scheinen aus unpolarisierter Strahlung zu bestehen. (Nature 122. 882. 8/12. 1928. Calcutta, Bowbazar Street.) LESZYNSKI.

Pierre Daure, *Über die bei der molekularen Diffusion des Lichtes beobachteten Sekundärstrahlungen (Ramaneffekt)*. (Vgl. C. 1928. II. 849.) Vff. untersucht die Ramanspektren von PCl₃, AsCl₃, SbCl₃, BiCl₃, CCl₄, SiCl₄, TiCl₄, SnCl₄ u. PBr₃ (SbCl₃ bei 100°, BiCl₃ in salzsaurer Lsg.). Die Ramanspektren bestehen im allgemeinen aus 4 Hauptlinien (a, b, c, d), nur bei den leichteren Verbb. (PCl₃, CCl₄) treten außerdem noch weitere Linien geringerer Intensität auf. Die charakterist. Frequenzen nehmen mit dem Atomgewicht der mit dem Halogen verbundenen Elemente ab, ohne daß Vf. diese Abnahme durch eine einfache Beziehung wiedergeben kann. Bei dem Vergleich der Intensitäten beschränkt sich Vf. auf die negativen Linien. Bei allen Verbb. sind die Linien a u. c von gleicher Intensität; b ist in der P-Reihe um das 4-fache weniger intensiv als a u. c, während in der C-Reihe die Intensität von b gleich der von a u. c ist (Ausnahme TiCl₄). Die Intensität von d ist verschieden, im allgemeinen geringer als die von c, für BiCl₃ auffallend hoch. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 940—41. 19/11. 1928.) LESZYNSKI.

F. A. Lindemann, T. C. Keeley und N. R. Hall, *Frequenzveränderung in gestreuten Licht*. Vff. berichten von vorläufigen Verss. über den Ramaneffekt in CCl₄ bei Anregung mit polarisiertem Licht. Bei Anregung mit unpolarisiertem Licht (λ 4358)

ist die Intensität der Ramanlinien 4400, 4419 u. 4447 Å. (entsprechend den Frequenzen 46 μ , 32 μ u. 22 μ) etwa gleich. Bei Anregung mit linear polarisiertem Licht ist die Linie 4447 bei Beobachtung in der Polarisationsebene der anregenden Strahlung verschwunden, in der Ebene senkrecht dazu doppelt so intensiv als die beiden anderen Linien. Zur Deutung ist anzunehmen, daß die zur Emission von 4447 führenden Oszillationen linear sind, die zur Emission der beiden anderen Linien führenden nicht. (Nature 122. 921. 15/12. 1928. Oxford, Clarendon Lab.)

LESZYNSKI.

Gustav Kögel, *Die theoretischen Grundlagen einer neuen photographischen Aufnahmetechnik auf atomphysikalischer Basis*. Populäre Darst. des Ramaneffekts, der nach Ansicht des Vfs. für die Materialprüfung, kriminalist. Handschriftenphotographie, die Unters. zoolog., botan. pharmazeut. Präparate u. biolog. Objekte von prakt. Bedeutung ist. (Photogr. Korrespondenz 64. 357—59. 1/12. 1928. Karlsruhe.) LE.

William West, Ralph Holcombe Müller und **Eric Jette**, *Versuche über Fluoreszenz und Photosensibilisation in wäßriger Lösung*. I. Einleitung. Vff. diskutieren die Anwendbarkeit der Annahme von Stößen zweiter Art auf Vorgänge in Lsgg., insbesondere die Auslöschung der Fluoreszenz u. die Aufhebung der Photosensibilisation. Ferner werden die für die photochem. Sensibilisation erforderlichen Grundbedingungen analysiert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 294—98. 1/11. 1928.) NOETH.

Eric Jette und **William West**, *Versuche über Fluoreszenz und Photosensibilisation in wäßriger Lösung*. II. Fluoreszenz in wäßriger Lösung. (I. vgl. vorst. Ref.) Unter Verwendung von wss. Lsgg. von Chininbisulfat, Dinatriumfluorescein u. Uranylulfat wird quantitativ die die Fluoreszenz schwächende Wrkg. verschiedener Salze untersucht. Die Auslöschung ist prakt. ganz mit dem Anion verknüpft. Das einzige Kation, bei dem eine Wrkg. nachweisbar war, ist Silber. Ordnet man die Anionen entsprechend der Stärke ihrer Wrkg. auf die Auslöschung der Fluoreszenz in einer Reihe, so erhält man: $J' > CNS' > Br' > (COO')_2 > CH_3COO' > SO_4'' > NO_3' > F'$. Diese Reihe ist ident. mit der Reihe für die Deformierbarkeit dieser Ionen. Hieraus ergibt sich eine gewisse Stütze für die Grundannahme der Vff., daß es sich um Stöße zweiter Art handelt. Die Übertragung der Energie müßte dann um so wahrscheinlicher sein, je deformierbarer die Elektronenhüllen der zusammentreffenden Partikel wären. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 299—312. 1/11. 1928.) NOETHLING.

Ralph Holcombe Müller, *Versuche über Fluoreszenz und Photosensibilisation in wäßriger Lösung*. III. Photosensibilisation und Fluoreszenz. (Vgl. vorst. Ref.) Analog den Verss. von CARIO u. FRANCK (C. 1923. I. 1114) in gasförmiger Phase mit angeregtem Hg u. molekularem Wasserstoff, nimmt auch in wss. Lsg. die Fluoreszenz von Uranylsalz bei der Photolyse von Oxalsäure mit steigender Konz. der Oxalsäure ab u. wird Null bei gleichem Molverhältnis. Fügt man nun solche Ionen hinzu, die Auslöschung der Fluoreszenz des Uranyliions bewirken, so wird die Ausbeute der Photolyse herabgesetzt. Diese Tatsache stützt die Annahme, daß es sich bei der Sensibilisation des Prozesses um Stöße zweiter Art handelt. Bzgl. der Größe der die Photolyse verändernden Wrkg. ergibt sich dieselbe Reihenfolge der Ionen wie bei der Auslöschung der Fluoreszenz u. der Deformierbarkeit der Elektronenhüllen: $J' > CNS' > Br' > Cl'$. Ganz dasselbe ist auch der Fall bei solchen Sensibilisatoren, die nicht fluoreszieren. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 121. 313—17. 1/11. 1928. New York City, Washington Square Coll., New York Univ.)

NOETHLING.

Jean Perrin, *Bestimmung der Rolle des Lichtes bei chemisch-thermischen Reaktionen*. Die Fluoreszenztheorie des Vf. führt zu dem Satz, daß der Anteil der Strahlung bei rein therm. Rkk. für jede Substanz gegeben ist durch die experimentell bestimmbare Fluoreszenzausbeute dieser Substanz unter den Vers.-Bedingungen, d. h. durch die Zahl der Desaktivierungsprozesse pro Zahl der absorbierten Quanten. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 913—16. 19/11. 1928.)

LESZYNSKI.

Jacques Risler und **Foveau de Courmelles**, *Wirkung der Belichtung auf Kaliumchlorid*. Zur Deutung der Unterschiede in der Herzwrgk. des K im Sommer u. im Winter untersuchen Vff. KCl nach der Methode von MARACINEANU (C. 1927. II. 2734) u. finden, daß die Zeit, die notwendig ist, um durch KCl eine Schwärzung photograph. Schichten zu erhalten, durch vorherige Bestrahlung des KCl um etwa die Hälfte herabgesetzt werden kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 944—45. 19/11. 1928.)

LESZYNSKI.

Georges Moreau, *Propriétés électriques et magnétiques des flammes*. Paris: Gauthier.

Villars et Cie. 1928. (51 S.) 8°. Mémorial des sciences physiques, publié sous le patronage de l'Académie des sciences de Paris. Fascicule 3.

Al. Proca, Sur la théorie des quanta de lumière. Paris; Blanchard 1928. (96 S.) 8°. Collection de suggestions scientifiques. Fascicule 2.

A., Elektrochemie. Thermochemie.

Albert Kirmann, *Das elektrische Moment der Moleküle*. Vf. berichtet über die Methoden zur Best. des Dipolmomentes von Molekülen, den Zusammenhang desselben mit anderen physikal. Eig. u. diskutiert die Anwendung auf Konfigurationsfragen. (Rev. gén. Sciences pures appl. 39. 598—603. 15/11. 1928.) EISENSCHITZ.

J. J. Weigle, *Einfluß eines Magnetfeldes auf die Dielektrizitätskonstante*. Vf. berechnet nach der klass. Statistik die Richtwrg. eines Magnetfeldes auf ein Molekül mit festem elektr. u. magnet. Moment die senkrecht oder parallel liegen; man findet, daß zur Erzielung einer in der DE. merklichen Ordnung der Moll. die experimentell erreichbaren magnet. Feldstärken nicht ausreichen. (Helv. phys. Acta 1. 273—76. 1928.) EISENSCHITZ.

Egon Bretscher, *Elektrisches Moment und Struktur von Diphenylderivaten*. Zweifach p-substituiertes Diphenyl hat nur dann kein elektr. Moment, wenn die Teilmomente der einzelnen Ringe antiparallel gelagert sind; wird umgekehrt ein elektr. Moment gefunden, so bleibt zur Erklärung noch die Wahl zwischen verschiedenen Konfigurationen offen. Vf. mißt an einer Anzahl solcher Derivv. des Diphenyls die DE. in verd. benzol. Lsg. nach einer Brückenmethode u. berechnet daraus u. aus der D. die Molekularpolarisation. Da für die Atompolarisation stets die extrapolierte Refraktion im Sichtbaren verwendet wird, haben die gefundenen Werte für das Dipolmoment die Bedeutung einer oberen Grenze. Infolge der geringen Meßgenauigkeit wird in einzelnen Fällen die gesamte Polarisation kleiner als der Verschiebungsanteil gefunden. Es ergibt sich, daß *Diphenyl* selbst sowie das *p,p'*-Difluor-, Dichlor- u. Dibromdiphenyl kein merkliches Moment besitzen. Dagegen sind die für *p,p'*-Dimethoxy- u. Diaminodiphenyl gefundenen oberen Grenzen für das Dipolmoment mit einem beträchtlichen Wert desselben vereinbar. (Helv. phys. Acta 1. 355—61. 1928.) EISENSCHITZ.

A. Thiel und E. Horn, *Die Dielektrizitätskonstanten wäßriger Lösungen des Methylorange sowie des Helianthins und anderer Ampholyte*. (Vgl. C. 1925. I. 344.) Vff. messen die D.E. wss. Lsgg. von Helianthin, dessen Na-Salz, o- u. p-Aminobenzoesäure, δ -Aminon-valeriansäure u. Glycylglycin. Die Messungen werden nach der 2. DRUDESCHEN Methode mit ungedämpften Wellen von 5 m Länge durchgeführt. Die Löslichkeit des Helianthin erwies sich als zu gering, um eine meßbare Veränderung der DE. hervorzuführen. In den Lsgg. des Na-Salzes u. der Aminobenzoesäuren nimmt die DE. mit steigender Konz. ab; bei den beiden zuletzt angeführten Stoffen hat die DE. bei einer bestimmten Konz. ein Minimum. Vff. versuchen die Ergebnisse mit den anderweitig bekannten Dissoziationsgleichgewichten in Zusammenhang zu bringen, wobei vorausgesetzt wird, daß die Lsg. eines Zwitterions eine höhere DE. hat als W. Es ergibt sich, daß die dielekt. Messungen mit den elektrochem. u. opt. Erfahrungen vereinbar sind. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 403—15. 17/11. 1928.) EISENSCHITZ.

M. Wehrli, *Die Vorgänge an der Kathode einer Gasentladung*. Berechnung des Kathodenfalles im Gebiet der Glimm- u. Bogenentladung. Der Zusammenhang des Kathodenfalls mit der Austrittsarbeit der Elektronen wird hergestellt. (Helv. phys. Acta 1. 247—62. 1928.) EISENSCHITZ.

M. Wehrli, *Die Vorgänge an der Kathode beim Übergang von der Glimm- in die Bogenentladung*. Vf. mißt an W-Elektroden in Stickstoff den Kathodenfall als Funktion der Stromstärke u. Bogenlänge. Die Beobachtungen sind mit der Theorie des Vfs. (vgl. vorst. Ref.) im Einklang. Die Ursachen des Übergangs der Glimmentladung zur Bogenentladung werden erörtert. (Helv. phys. Acta 1. 323—54. 1928.) EISENSCHITZ.

R. Bär, *Über den Zusammenhang von Funkenpotential und Voltaeffekt*. Vf. untersucht experimentell den Zusammenhang zwischen Funkenspannung u. Voltaspannung in Ne für Mg- u. Ag-Elektroden. Mg lädt sich im allgemeinen bei der Entladung negativ auf, wodurch eine Polarisation der Funkenstrecke von bis zu 10 V erzeugt wird. Der zwischen Funkenspannung u. Voltapotentiale gefundene Zusammenhang wird verständlich unter Zugrundelegung der von MILLIKAN (Physical Rev. 7 [1916]. 18.) verallgemeinerten EINSTEIN'SCHEN Beziehung zwischen langwelliger Grenze des Photoeffekts u. Voltapotentiale. Aus der beobachteten Einw. der polarisierenden Schicht

auf langwellige Grenze. Funkenspannung u. Voltapotentiale wird geschlossen, daß schon die äußere, negativ geladene Belegung der Doppelschicht nicht nur ganz außen auf der Mg-Oberfläche sitzen kann, sondern noch eine gewisse Tiefenausdehnung ins Metallinnere besitzen muß. (Helv. phys. Acta 1. 186—92. 1928. Zürich, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

R. Deaglio, *Voltaeffekt in der Luft und feuchte Oberflächenhäute*. Vf. mißt einerseits den Voltaeffekt zwischen einer Ag- u. Ni-Platte, andererseits die EK. der aus einer Ag- u. Ni-Kugel, die auf eine Entfernung von wenigen μ einander genähert sind (vgl. ROHMANN, C. 1925. I. 2613), gebildeten Kette Cu | Ag | Oberflächenschicht | Ni | Cu. Der Voltaeffekt ist in feuchter u. stark getrockneter Luft von Atmosphärendruck u. stark verd. Luft prakt. gleich groß, der „Ketteneffekt“ verschwindet bei Trocknung der Luft u. fällt bei fortschreitender Verdünnung der Luft, wobei das in den Oberflächenschichten kondensierte W. verdampft, auf 0. Die für die Erzeugung des Ketteneffekts erforderliche Feuchtigkeit der Oberflächenschichten ist danach ohne merklichem Einfluß auf den Voltaeffekt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 60—63. 1928. Turin, R. Scuola d'Ingegneria.) KRÜGER.

S. C. Lind, *Chemische Vorgänge durch elektrische Entladungen*. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 53. 25—34. 1928. Minnesota, Univ. — C. 1928. II. 1180.) HANDEL.

Hans König, *Über den Thermionenstrom in dichten Gasen bei zylindrischer Elektrodenanordnung*. Es wird eine Apparatur zur Messung der Stromspannungscharakteristik der Thermionenemission beschrieben u. Messungen derselben bei Drucken von $3 \cdot 10^{-3}$ bis 720 mm Hg mitgeteilt. Das Emissionsgefäß ist mit N_2 , O_2 oder Luft gefüllt. Eine von GREINACHER abgeleitete Gleichung der Charakteristik wird bestätigt. Die ermittelten Werte für die Ionenbeweglichkeit stimmen mit den bekannten überein. (Helv. phys. Acta 1. 277—86. 1928.) EISENSCHITZ.

W.-J. de Haas, *Die elektrische Leitfähigkeit*. Vf. erörtert in Vortragstext seine mit SIZOO u. VOOGD (vgl. C. 1928. II. 129 u. 1655) durchgeführten Arbeiten über Supraleitung. (Journ. Physique Radium [6] 9. 265—77. Sept. 1928.) K. WOLF.

W. Schmidt, *Der elektrische Widerstand einiger Silberlegierungen*. Hinweis auf die Tatsache, daß bei Ag-Legierungen, die eine ununterbrochene Reihe von Mischkristallen bilden, der elektr. Widerstand mit dem Atomprozentgehalt der Bimischung u. dem Verlauf der Zustandsschaubilder in einer einfachen Beziehung steht. Diese Beziehung wird durch Schaubilder u. 2 Gleichungen dargestellt. (Ztschr. Metallkunde 20. 400—02. Nov. 1928. Berlin-Friedenau.) W(1)KE.

M. Rabinowitsch, *Über die Natur der elektrolytischen Dissoziation*. Zusammenfassende Darst. u. Diskussion der Theorien elektrolyt. Dissoziation (klass., elektrostat., chem. u. a.) u. intramolekularer Ionisation (KOSSEL, FAJANS, FRANCK, LEWIS u. a.). In seiner Theorie der Lsgg. läßt Vf. nicht gelten, daß zwischen Elektrolyten u. Nicht-elektrolyten, ebenso wie zwischen leitenden u. nicht leitenden Lsgg. ein prinzipieller Unterschied besteht, da nach Vf. für die elektrolyt. Eig. der Lsgg. die molekulare Struktur der Solvate maßgebend ist. Die Lsg. ist ein System, das mehr oder weniger solvatisierte freie Moleküle des gel. Stoffes im freien Lösungsm. eingebettet enthält. Die Solvatmoleküle sind in bezug auf das Lösungsm. gesätt. Der Lösungsvorgang besteht im Ausgleich der Polaritäten der Komponenten. Daraus folgt, daß chem. genügend indifferente Fl. mit einer kleinen DE. in jedem Verhältnis mischbar sind, heteropolare Verb. dagegen nur in genügend polarakt. Lösungsm. gel. werden können, wobei die DE. von Bedeutung ist. Nahezu homöopolare Verb. lösen sich um so leichter auf, je polarer das Lösungsm. ist. Diese Überlegungen finden experimentelle Bestätigung in der Löslichkeit von Alkalichloriden in Alkoholen usw. Aus seinen Betrachtungen zieht Vf. mehrere Schlüsse: Die klass. Theorie von ARRHENIUS behält ihre Gültigkeit, insofern sie den Dissoziationsgrad in den Vordergrund stellt. Die Ungültigkeit des Verdünnungsgesetzes für starke Elektrolyte kommt daher, daß die OSTWALDSche Gleichung die Dissoziation von unpolymerisierten Molekülen voraussetzt. Für schwache Elektrolyte ist diese Annahme annähernd richtig, stark polare Solvatkomplexe dagegen neigen nach Vf. zur Polymerisation. Die physikal.-chem. Bedeutung der empir. Formeln von VAN'T HOFF, RUDOLPHI u. a. m., die die Anwendung des Verdünnungsgesetzes auf starke Elektrolyte erstrecken, besteht darin, daß sie das Gleichgewicht nicht mehr für Einzelmoleküle, sondern für den molekularen Zustand ausdrücken, der sich in verd. Lsgg. starker Elektrolyte einstellt. Der LEWISSche Aktivierungskoeffizient erlaubt es, die Formeln zu korrigieren, indem der jeweilige molekulare Zustand des gel. Stoffes berücksichtigt wird. Der unregelmäßige Verlauf der Abhängigkeit der

molekularen Leitfähigkeit von der Konz. darstellenden Kurven (bei Konzentrierung der Lsg. fällt die molekulare Leitfähigkeit zunächst auf ein Minimum herab, steigt dann bis zu einem Maximum u. fällt wieder) wird erklärt. Dissoziiert werden nur „vergrößerte“ Moleküle. Die „Vergrößerung“ wird erreicht durch Solvatation u. Polymerisation des Elektrolyten bzw. der neuen Verb. Die Solvatation wird begünstigt durch Verd., die Polymerisation durch Konz. Der Einfluß dieser beiden Faktoren bedingt das erste Minimum der λ -Kurve. Das Minimum entspricht derjenigen Verd., bei der die Dissoziation der Solvatkomplexe u. polymeren Komplexe gleich stark die Leitfähigkeit beeinflussen. Das Maximum wird erreicht, wenn bei weiterer Konz. der Zerfall der Komplexe oder polymerisierten Solvate eintritt. (Journ. chim. Ukraine. Wiss. u. techn. Teil [russ.] 3. 237—434. 1928. Kiew, Polytechn. Inst.) GURIAN.

E. Grüneisen, *Zum Wiedemann-Franz-Lorenz'schen Gesetz. Versuch einer Deutung der isothermen Geraden.* (Vgl. C. 1929. I. 361.) Vgl. EUCKEN, C. 1928. II. 330, der die Zerlegung des Wärmeleitvermögens der Metalle in ein metall. u. ein Isolatorleitvermögen vorschlug. Die Theorie erscheint annehmbarer als früher, doch wird das Isolatorleitvermögen bei tiefen Temp. nicht so groß werden, wie EUCKEN annimmt. Die vollkommene Aufgabe des WIEDEMANN-FRANZ-LORENZ'schen Gesetzes bei tiefen Temp. wäre im Hinblick auf die SOMMERFELD'sche Theorie bedauerlich. Vf. versucht daher einen anderen Weg: er nimmt an, daß es zwei Arten von Elektronenbewegungen gibt, eine mit, eine ohne Wärmetransport. Alsdann wäre das WIEDEMANN-FRANZ-LORENZ'sche Gesetz für die Elektronenbewegung erster Art bis zu tiefen Temp. hin gültig u. die von SOMMERFELD errechnete Konstante annehmbar, wenn sie auch (vgl. C. 1927. II. 1933 u. C. 1928. I. 886) schon bei 21° absolut unterschritten wird. Für gewisse Fälle, wo die Konstante zu groß wird, muß man das Isolatorleitvermögen heranziehen. Am Supraleitfähigkeitspunkt würde nach der neuen Hypothese keine Änderung des Wärmeleitvermögens eintreten, wie auch bei Hg beobachtet ist. Nach EUCKEN u. GRÜNEISEN-GOENS' (Zitate s. o.) Theorien müßte aber eine solche eintreten. — Vf. diskutiert seine Beobachtungen an verschiedenen reinen Cu-Arten an der Hand der neuen Auffassung ausführlich; Einzelheiten lassen sich nicht kurz wiedergeben. (Ztschr. Physik 51. 652—68. 2/11. 1928. Marburg, Lahn.) W. A. ROTH.

Gilbert N. Lewis und Joseph E. Mayer, *Thermodynamik auf statistischer Grundlage.* I. Vff. halten es jetzt für möglich, aus einfachen statist. Prinzipien den 2. Hauptsatz in exakter Form abzuleiten u. zu eindeutigen Definitionen der korrelierten Größen, wie Entropie, Temp. u. Druck zu gelangen. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 568—75. 1928. Univ. of California.) KRÜGER.

Gilbert N. Lewis und Joseph E. Mayer, *Thermodynamik auf statistischer Grundlage.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 575—80. 1928. Univ. of California.) KRÜGER.

J. Errera, *Die Molekularrassoziationen. I. Beziehungen zwischen Dampfdruck binärer Flüssigkeitsgemische und der Polarität der sie bildenden Moleküle.* (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 138. 332—44. Dez. 1928. Brüssel. Univ. — C. 1929. I. 27.) K. WOLF.

A. Mittenberg, *Siedepunkterhöhung gesättigter Lösungen bei verschiedenen atmosphärischen Drucken.* Die Formel: $\Delta U = P \cdot U / l \cdot d$ (ΔU = Siedepunkterhöhung, P = osmot. Druck, U = Kp. des Lösungsm., l = Verdampfungswärme, d = Dichte des Lösungsm.) ist nur für verd. Lsgg. korrekt. Für konz. NaCl-Lsgg. ändert Vf. die Gleichung in $\Delta U = R \cdot U^2 \cdot C / l \cdot d + R \cdot U \cdot \Delta \cdot U \cdot C / l \cdot d$, u. nach dem Einsetzen des mittleren Wertes für ΔU u. U (U = Temp. des Dampfes in absolut. t) in $\Delta U = 1,02 R \cdot U^2 \cdot C / l \cdot d$ ab. Aus dem Verhältnis $\Delta U_0 / \Delta U_1 = U_0^2 / U_1^2 \cdot C_0 / C_1 \cdot l_0 / l_1$ errechnet Vf. dann ΔU_1 . Die Formel ist auch für andere Salzlsgg. gültig. Abweichung vom experimentell gefundenen Wert 0,25°. (Journ. chim. Ukraine. Wiss. u. techn. Teil [russ.] 3. 119—23. 1928.) FERREIN.

K. Stachorski, *Über den Ausdehnungskoeffizient von Flüssigkeitsgemischen aus zwei Komponenten.* Ausgehend aus der BIRONSchen Gleichung zur Errechnung des Molekulardruckes (= M.D.) des Gemenges aus dem M.D. der Komponenten: $B = B_1 \cdot B_2 / [B_1(1-x) + B_2 x]$ (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 44 [1912]. 1264), wie auch aus der Gleichung des Vf. (C. 1928. II. 737) für den M.D. von nicht assoziierten Fll. zwischen den Gefrier- u. Siedepunkten: $B = 413,2/M v \cdot \alpha'$, unter der Annahme, daß $M v = M_1 v_1 x + M_2 v_2 (1-x)$ (vgl. BIRON, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 45 [1913]. 2002) leitet Vf. folgende Gleichung für den Ausdehnungskoeffizienten (α) ab: $\alpha = [M_1 v_1 \alpha_1 x + M_2 v_2 \alpha_2 (1-x)] / [M_1 v_1 x + M_2 v_2 (1-x)]$ (B, B_1, B_2 = M.D., x = Molenbruch, M_p = Grammolekulare Volum). (Journ. chim.

Ukraine. Wiss. u. techn. Teil [russ.] 3. 219—22. 1928. Charkow. Inst. angew. Chem.) FERREIN.

F. J. Harlow, *Die thermische Ausdehnung von Quecksilber*. Nach der CALLENDAR-REGNAULT-Methode von CHAPPUIS ausgeführte Messungen der therm. Ausdehnung des Hg (Trav. et Mém. Int. Bur. des Poids et Mes. [1917]) stimmen gut mit den vom Vf. nach der Silica-Gewichts-Thermometermethode erhaltenen Werten überein. (Nature 122. 925. 15/12. 1928. London, Chelsea Polytechnic.) LESZYNSKI.

Maria Kobel und Walther A. Roth, *Über die Verbrennungs- und Lösungswärme des Dioxycetons*. Da sich die Verb. beim Stehen kondensiert, erhält man nur mit frisch im Hochvakuum dest. Substanz eindeutige Werte: Mol.-Gew. 89,5, Verbrennungswärme pro Mol. 343,1 kcal., Lösungswärme bei 24° zu ca. 0.1-n. Lsg. —4,0 kcal. Beim Lösen tritt eine deutliche Anomalie des zeitlichen Temp.-Verlaufs auf (= monomolekulare Umwandlung in Lsg.). Die Verbrennungswärme nimmt mit der Zeit (unregelmäßig) ab. Die primäre Lösungswärme (ohne jene Umagerung in Lsg.) ist etwa —4,5 kcal. Entsteht aus 2 Moll. Dioxyceton 1 Mol. Hexose, so werden je nach der Art der Hexose 12—16 kcal. entwickelt. (Biochem. Ztschr. 203. 159—63. 9/12. 1928. Dahlem, Inst. f. Biochem. u. Braunschweig, Techn. Hochsch.) W. A. ROTH.

V. Schischokin, *Über die Schmelzwärme des Allylphenylthioharnstoffs*. Vf. beschreibt ausführlich ein Calorimeter zur Messung der Schmelzwärmen von Substanzen, bei denen Unterkühlungen häufig eintreten. Er mißt die Wärmekapazität des Allylphenylthioharnstoffs bei verschiedenen Temp. u. findet, mittels des durch Extrapolation berechneten Wertes für die Schmelztemp., die Schmelzwärme des Allylphenylthioharnstoffs zu 6600 ± 100 cal. pro Grammolekül. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 4. 183—94. 1928. Leningrad, Lab. f. allg. Chem. d. Polytechn. Inst.) GURIAN.

M. Prettre und P. Laffitte, *Über die Entflammungstemperatur von Wasserstoff-Luftgemischen*. Die Vff. bestimmen die unteren Entflammungstemp. nach der Pyrometermethode von MALLARD u. LE CHATELIER, u. zwar als Mittel aus einer oberen Temp., wo immer eine Flamme beobachtet wird, u. einer etwa 4° tiefer liegenden Temp., wo niemals eine Flamme zu bemerken ist. Sie fanden bei Gemischen mit 10,10—19,90—29,70—42,90—58,80—68,85—79,40 u. 90,45 Voll. H₂ in 100 Voll. Gesamtgas 456—462—468—475—482—496—514—540°. Dies ist um etwa 100° niedriger als von früheren Autoren angegeben. Ursache dieser abweichenden Werte sind die Verschiedenheiten der Anfangsdrucke im Rk.-Gefäß. Beträgt nämlich bei einem Gemisch mit 10% H₂ der Anfangsdruck 1 cm — wie bei den früheren Autoren —, so findet man eine Entflammungstemp. von 504°; herrscht aber ein Vakuum von $\frac{1}{10000}$ mm. wie bei den Vff., so findet man nur 455°. — Die Temp. stimmen mit den von DIXON für H₂-O₂-Gemische gefundenen überein. Dadurch wird die Angabe von MALLARD u. LE CHATELIER bestätigt, daß Zumischung größerer Mengen N₂ die Entflammungstemp. nicht ändert. — Gemische mit starkem H₂-Geh. (80—90%), welche bisher als nicht entflammbar galten, geben eine sehr glänzende u. immer sichtbare Flamme, bei Gemischen, die sich der unteren Entflammungsgrenze nähern, ist die Flamme aber sehr wenig leuchtend u. nicht leicht wahrzunehmen. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 763—65. 29/10. 1928.) BLOCH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. Mark, *Die physikalischen Grundlagen der Nägelischen Micellarlehre*. Zusammenfassender Vortrag über die theoret. u. experimentellen Grundlagen zur Erforschung der Micellarstruktur organ. Systeme, wie Cellulose usw. (Naturwiss. 16. 892—900. 9/11. 1928. Ludwigshafen a. Rh.) NOETHLING.

W. J. Schmidt, *Die Ergebnisse der Nägelischen Micellarlehre bei der Erforschung des Organismus*. Kurze Übersicht über die Fruchtbarkeit der NAEGELISCHEN Micellarlehre u. die neueren Ergebnisse der Erforschung des micellaren Baus im Tier- u. Pflanzenorganismus. (Naturwiss. 16. 900—06. 9/11. 1928. Gießen.) NOETHLING.

A. Boutaric und M. Dupin, *Über die Flockung von Mischungen kolloidaler Teilchen gleichen Ladungssinnes*. (Vgl. C. 1928. I. 1372.) Vff. untersuchten, inwiefern die zur Herbeiführung der Flockung erforderliche Elektrolytmenge bei Mischungen von kolloiden Lsgg. von gleichem Ladungssinne sich ändert. Es wurden untersucht: 1. kolloide Lsgg. von Gummigutt u. As₂S₃, 2. kolloide Lsgg. von Gummigutt u. Mastixharz. Hierbei wurde das Gummigutt sol einmal direkt, einmal dialysiert benutzt. In beiden

Fällen zeigt sich, daß die zur Flockung erforderliche Elektrolytmenge gegenüber der Mischungsregel zurücktritt; die Ggw. der zwei Kolloiden begünstigt deren Flockung. Im Falle der Mischungen von Gummigutt u. Mastixhar ändert sich die zur Flockung erforderliche Elektrolytmenge fast linear mit der Zus. der Mischung. 3 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1059—62. Okt. 1928.) K. WOLF.

Ernest Sydney Hedges und **Rosalind Venetia Henley**, *Die Bildung Liesegang'scher Ringe als periodisches Koagulationsphänomen*. (Vgl. C. 1929. I. 366.) Beobachtungen im System $Ag_2Cr_2O_7$ -Gelatine bestätigen die Angabe von RIEGEL u. REINHARD (C. 1927. II. 394), daß der gelbe Hof um die roten $Ag_2Cr_2O_7$ -Ringe aus $AgCl$ (NaCl-Geh. der Handelsgelatine) besteht; die Bldg. der roten Ringe hängt jedoch nicht von der vom Chlorid herrührenden Struktur ab. Beim Mischen sehr verd. Lsgg. von $AgNO_3$ u. $K_2Cr_2O_7$ in Gelatine bildet sich kein Nd., ein großer Überschub von $AgNO_3$ ruft jedoch Koagulation hervor. Läßt man starke $AgNO_3$ -Lsg. in die Gallerte mit nicht ausgeflocktem $Ag_2Cr_2O_7$ diffundieren, so erhält man wohl definierte rote $Ag_2Cr_2O_7$ -Banden mit denselben Eigentümlichkeiten wie die durch chem. Rk. erzeugten. Die beiden Stufen, chem. Rk. u. Koagulation lassen sich also voneinander trennen, u. die Schichtung findet nicht durch die chem. Rk., sondern später, durch ein sekundäres Phänomen statt. Durch Eindiffundieren von gesätt. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. in die Gallerte wird das kolloide $Ag_2Cr_2O_7$ nicht koaguliert. Die krit. $AgNO_3$ -Konz. zur Koagulation des $Ag_2Cr_2O_7$ betrug 0,29%. Die Trennung der beiden Stufen — chem. Rk. u. Koagulation — wurde auch in den Systemen PbJ_2 -Agar u. $Mg(OH)_2$ -Gelatine durchgeführt. — Beim Eindiffundieren von 30%ig. $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. oder 20%ig. KJ-Lsg. in Agargallerte, die PbJ_2 in kolloider Verteilung enthält, entstehen Banden; KJ ist das wirksamere Koagulationsmittel. Ringbldg. findet auch beim Eindiffundieren 20%ig. Lsgg. von $AgNO_3$ u. Na_2CO_3 oder einer gesätt. $HgCl_2$ -Lsg., nicht bei $Al_2(SO_4)_3$, $CuCl_2$, verd. HNO_3 oder NH_3 statt. — In einer Mischung von 5% $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ u. der äquivalenten NH_3 -Menge in 6,5%ig. Gelatine bleibt das $Mg(OH)_2$ kolloid gel., Übergießen der Gallerte mit NH_3 -Lsg. führt zur Bldg. period. Strukturen. Best. von Cl^- u. Mg^{++} in den Banden u. dem freien Raum dazwischen ergibt, daß sich die Zus. beider beträchtlich unterscheidet; die Mg -Menge ist in den Banden ca. 12-mal größer, der Cl^- -Geh. beträgt weniger als $\frac{1}{3}$ desjenigen im freien Raum; das gesamte Cl^- u. Mg^{++} im Gel sind nicht äquivalent, indem NH_4Cl in die überstehende NH_3 -Lsg. diffundiert. Wird diese Diffusion durch Zusatz von NH_4Cl zur NH_3 -Lsg. verhindert, so entstehen trotzdem sehr schöne Banden. Beim Überschichten mit W. statt NH_3 -Lsg. ruft die Diffusion des NH_4Cl nach außen keine period. $Mg(OH)_2$ -Abscheidung hervor. Die „Diffusionswellen-Theorie“ von OSTWALD (C. 1925. I. 2540) ist nicht sehr umfassend u. scheint für den Fall der Bldg. rythm. Strukturen beim Eindiffundieren von KJ oder $Pb(NO_3)_2$ in Agar mit kolloidem PbJ_2 , wo sich höchstens 2 Diffusionswellen bilden können, vollständig zu versagen. Period. Strukturen werden auch beim Eindiffundieren von $FeCl_3$ -, $MgCl_2$ - oder $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. in ein As_2S_3 -Sol in 1%ig. Agar u. von Na-Arsenit- oder $(NH_4)_2CO_3$ -Lsgg. in ein $Fe(OH)_3$ -Sol in 1%ig. Agar erhalten; dabei existiert ein Optimum der Kolloidkonz., verd. Elektrolytsgg. geben die besten Effekte. — Bei der Bldg. der LIESEGANG'schen Ringe ist nicht die Rk.-Zeit-Kurve period., die Banden entstehen nicht primär in der diffundierenden Wellenfront, sondern sind ein sekundäres Koagulationsphänomen. Die Erscheinungen sind daher nicht als „period. Rkk.“, sondern als „period. Strukturen“ zu bezeichnen. (Journ. chem. Soc., London 1928. 2714—26. Okt. Univ. of London.)

KRÜGER.

N. Jefremow, *Über innere Reibung in binären flüssigen Systemen*. Chloral u. Bromal bilden mit Alkoholen Alkoholate, die in der fl. Phase zum Teil in ihre Komponenten zerlegt sind. Die Isothermen der inneren Reibung haben infolgedessen mit der Temp. variierende irrationelle Maxima. Das System Chloral-Allylalkohol ist auch in der fl. Phase beständig, die Reibungsisothermen zeigen daher ein scharfes rationelles, zwischen 25—85° konstantes Maximum. Die Isothermen des spezif. Gewichts sind Kurven ohne Knickpunkte. Der Temp.-Koeffizient der inneren Reibung ist konstant. Ebenso wie in den Systemen Chloral-A. u. Chloral-Dimethyläthylcarbinol besteht bei Chloral-Allylalkohol die maximale Dampfspannung bei 85—95°. Beim System Nitrobenzol-Isobutylalkohol sind die Isothermen der inneren Reibung kontinuierliche Kurven mit Minima, die sich bei Temp.-Erhöhung nach der Seite des Isobutylalkohols verschieben (Isobutylalkohol besitzt höhere Viscosität als Nitrobenzol). Die Isothermen des spezif. Gewichts sind annähernd gerade Linien ohne Knickpunkt. Die Kurven, die die Änderung des Temp.-Koeffizienten der inneren Reibung darstellen, sind denen

für die innere Reibung ähnlich. Der Temp.-Koeffizient fällt bei Temp.-Erhöhung. (Ann. Inst. Analyse physico-chem., Leningrad [russ.] 4. 118—59. 1928. Leningrad, Lab. f. allg. Chem. d. Polytechn. Inst.; Swerdlowsk, Lab. phys. chem. Anal. d. Ural. Polytechn. Inst.)

GURIAN.

A. Dumanski und A. Iakowlew, *Anwendung der Weinsäure bei der Synthese elektronegativer Sole*. III. Mitt. *Adsorption des Natriumtartrats und Natriumsuccinats durch Aluminiumhydroxyd*. (Vgl. C. 1928. II. 22 u. Bull. de l'Inst. Agr. de Woroneh 9 [1928] 47.) Die Vf. untersuchten die Adsorption der *Na-Salze der Weinsäure* und *Bernsteinsäure* aus ihren wss. Lsgg. der Konz. von 0,8-n. bis 0,01-n. durch verschiedene *Al-Hydroxyde*, ein bei der Rk. von $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ erhaltenes u. durch Dialyse gereinigtes Hydrosol, ein frisch gefälltes u. ein 4 Monate altes, gut ausgewaschenes Hydroxyd. Auf die Oberflächenspannung des W. haben die beiden Salze nur geringen — erhöhenden — Einfluß. Von $\text{Al}(\text{OH})_3$ werden sie positiv adsorbiert. Mit dem Dispersitätsgrad steigt der Wert der Adsorptionskonstante *K*, während 1-n. konstant bleibt. Wird die Anfangskonz. des Tartrats gesteigert, so bildet sich — am ausgesprochensten beim $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Hydrosol — aus dem amorphen Hydroxyd ein Gel. Ebenso zeigt sich beim Succinat eine Gelatinierung des Hydrosols bei höheren Konz. Auch das „Alter“ des Nd. beeinflußt die Adsorption. In der hydroxylierten Verb. ist die Adsorption gegenüber der nicht hydroxylierten stark erhöht. — Bei Bldg. von Hydrosolen in Ggw. von Salzen opt.-akt. Alkoholsäuren erleidet im Verlauf der Rk. der Winkel der polarimetr. Ablenkung beträchtliche Änderungen. Daraus läßt sich schließen, daß die opt. Isomeren auf verschiedene Art adsorbiert werden. Tatsächlich zeigt sich, daß aus einem Gemisch der *Na-Salze* von *d-Weinsäure* u. *inakt. Weinsäure* durch eine Suspension von $\text{Al}(\text{OH})_3$ das Salz der akt. Säure fast vollständig adsorbiert wird, während das der inakt. Form in Lsg. bleibt. Diesen Unterschied benutzen die Vf., um inakt. Weinsäure zu reinigen u. von seinem akt. Isomeren zu befreien. — Zwischen dem Einfluß der OH-Gruppe auf die Bldg. von Kolloiden einerseits u. auf die Adsorption durch Metallhydroxyde andererseits besteht ein enger Parallelismus. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 969—77. Sept. 1928.) BLOCH.

Masao Nonaka, *Untersuchungen über die Seife*. IX. *Über die Adsorption der Seife*. (VIII. vgl. C. 1928. II. 134.) Vf. untersucht den Einfluß der Zeit auf die Adsorption bei neutralen, sauren u. alkal. Lsgg. von *Na-Oleat* u. *Na-Palmitat*. In der alkal. Lsg. ist die Adsorptionsgeschwindigkeit der alkal. Lsg. klein im Vergleich zur neutralen Lsg. an der Grenzfläche gegen Luft, während beide an der Grenzfläche gegen Bzl., Toluol u. Olivenöl wenig verschieden sind. In der sauren Lsg. ändert sich die Oberflächenspannung gegen Luft nur wenig mit der Säurekonz.; dagegen nimmt die Grenzflächenspannung gegen die anderen Lösungsm. mit der Säurekonz. stark zu. Die adsorbierte Menge ist der Grenzfläche proportional, u. wenn die Adsorption gesätt. ist, trennt die Adsorptionsschicht die beiden Phasen, wodurch die hydrolysierte Fettsäure an der Auflösung gehindert wird. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 207B—208B. Sept. 1928. Terashima-Cho bei Tokyo, Marumiya Soap. Manufacturing Works.) KRÜGER.

Millicent Nottage, *Untersuchungen über Adhäsion*. III. *Gemische von zwei Schmiermitteln*. (II. vgl. HARDY u. NOTTAGE, C. 1928. II. 864.) Unters. der Gemische *Palmitinsäure-Triakontan*, *Palmitinsäure-Cetylalkohol*, *Triakontan-Phenanthren* nach der früher beschriebenen Methode. Als „n.“ wird ein Bruch bezeichnet, bei dem 2 Bruchflächen, je eine nahe einer Metallfläche, auftreten, die eine Adsorptionsschicht von einer mittleren Krystallschicht trennen. Mikrophotographien der Struktur der Krystallschicht im Original. — Die Adhäsion der Gemische *Palmitinsäure-Triakontan* ist bei allen Verhältnissen größer als diejenige der reinen Stoffe; Adhäsions- u. F.-Kurve zeigen einen wohldefinierten Übergangspunkt (Maximum der Adhäsion, Minimum des F.) bei 24—25,6 Mol.-% *Triakontan*; der Übergangspunkt ist vielleicht der Punkt, wo die Grenze der festen Löslichkeit von *Palmitinsäure* in *Triakontan* erreicht ist. Gemische auf der *Palmitinsäure*seite des Übergangspunktes haben eine latente Periode zunehmender, Gemische auf der *Paraffin*seite eine latente Periode abnehmender Adhäsion. — Bei Gemischen von *Palmitinsäure* u. *Cetylalkohol* weist die Adhäsionskurve 3 wohldefinierte Übergangspunkte bei 29,8—31,2; 49,3—50,4 u. 65,1—67,0 u. ein breites schlecht definiertes Maximum 76,2—81,1 Mol.-% *Cetylalkohol*, die F.-Kurve nur 2 Übergangspunkte bei 29,8—31,2 u. 65,1—67,0 Mol.-% *Cetylalkohol* auf. Das Maximum der Adhäsionskurve bei 49% *Cetylalkohol* rührt wahrscheinlich von der Ggw. von *Cetylpalmitat* her u. fällt mit dem Übergang der Krystallschicht aus einem

System mit 2 verschiedenen Strukturelementen in ein homogenes System zusammen; den anderen Übergangspunkten (Minima der Adhäsions- u. F.-Kurve) entsprechen keine sichtbaren Strukturänderungen. — Zusatz von Triakontan zu Phenanthren vermindert die Adhäsion des letzteren erst schnell, dann sehr allmählich (für alle Gemische mit 46,6—73,5 Mol.-% Triakontan ist die Adhäsion prakt. konstant), ein noch höherer Triakontanzusatz hat wieder schnelle Abnahme der Adhäsion zur Folge. Die Adhäsionskurve zeigt einen schlecht definierten Übergangspunkt bei ca. 46,6 Mol.-% Triakontan. Der F. jeder Komponente wird durch die Ggw. der anderen erniedrigt; Minimum bei 46,6—73,5 Mol.-% Triakontan, entsprechend dem horizontalen Teil der Adhäsionskurve. Der F. aller Gemische, besonders solcher mit 10,2—46,6 Mol.-% Triakontan ist sehr unbestimmt. Beide Stoffe sind in festem Zustande anscheinend in allen Verhältnissen mischbar. — Phenanthren u. *Naphthalin* haben eine latente Periode abnehmender Adhäsion. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 118. 607—16. Lubrication Res. Comm. of the Departm. of Scient. and Ind. Res.) KRÜGER.

B. Anorganische Chemie.

Herbert Mills und Percy Lucock Robinson, *Ammoniumpolysulfide, Wasserstoffpentasulfid und die Thiokohlensäuren*. Beim Sättigen einer Suspension von 40 g S in 100 ccm wss. NH_3 (D. 0,88) unter Luftabschluß entsteht eine tiefrote Lsg. u. daraus beim Abkühlen gelbe Krystalle von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$. Die angeblichen höheren NH_4 -Polysulfide sind wahrscheinlich feste Lsgg. von S in $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$. Die von THOMAS u. RIDING (C. 1924. I. 869) beschriebene Bldg. von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ konnte nicht bestätigt werden; die Zers. von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ in evakuierten FARADAY-Röhren, deren einer Schenkel auf 100° erhitzt, während der andere auf -70° gekühlt wurde, verlief nach der Gleichung $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{S} + 4\text{S}$. Bei der Zers. von trockenem, auch sehr reinem $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ durch konz. Mineralsäuren (außer HNO_3) oder 90%ig. Ameisensäure bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. tritt neben Wasserstoffpolysulfiden stets S auf, bei Einw. von mit P_2O_5 getrockneter Ameisensäure bilden sich dagegen ausschließlich H_2S_5 . Dünnes, klares, gelbes Öl, das beim Abkühlen bei -25° plötzlich viscos, bei -35° fast fest u. bei -50° glasig wird u. beim Erwärmen wieder zu einer klaren Fl. schm.; D. 1,67; schäumt bei 40°/15 mm stark, ist aber nicht destillierbar. Löslichkeit von S im Öl (% S, der nicht als H_2S entwickelt wird) 93 bei 15°, 90 bei 0° u. 88 bei -18°. — Durch Digerieren von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ mit CS_2 nach der Methode von THOMAS u. RIDING entsteht reines $(\text{NH}_4)_2\text{CS}_3$. — *Ammoniumperthiocarbonat* $(\text{NH}_4)_2\text{CS}_4$: Gelber, krystalliner Rückstand bei unvollständiger Behandlung von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ mit CS_2 am Rückfluschkühler oder besser durch Extraktion von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ mit CS_2 im Soxhlet, Waschen mit h. frischen CS_2 , Ä. u. Zentrifugieren. *Trihiokohlensäure* H_3CS_3 : Einbringen von reinem festen $(\text{NH}_4)_2\text{CS}_3$ in einen großen Überschuß von konz. HCl u. Trocknen der hellroten Fl. mit P_2O_5 ; Mol.-Gew. kryoskop. in Bromoform 107,2; D. 1,47; erstarrt scharf bei -30,5° zu einer orangegelben M.; Oberflächenspannung bei 12,5° 48,3 Dyn/cm. Beim Stehen zers., erst rasch, dann langsamer, offenbar unter Bldg. einer roten Lsg. von H_2CS_3 in CS_2 . Bei der Destillation des frischen Prod. findet Dissoziation in H_2S u. CS_2 ohne S-Abscheidung statt. Etwas l. in W., organ. Lösungsm. oder Säuren, wobei die gelben Lsgg. sich rasch unter Entfärbung zersetzen. Von Aceton gel., ohne daß auch nach langem Stehen S-Abscheidung stattfindet. Entgegen der Angabe von YEOMAN (C. 1921. III. 101) wird die rote Fl. auch bei der Einw. von HCl auf $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ im Vakuum oder in H_2S -Atmosphäre erhalten, wenn nur die $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ -Konz. groß genug ist, um die HCl mit H_2CS_3 zu sättigen. — *Tetrathiokohlensäure* (Perthiokohlensäure) H_4CS_4 : Dunkelbraune Fl. bei Einw. von 98%ig. Ameisensäure auf $(\text{NH}_4)_2\text{CS}_4$; Gesamt-S, Persulfid-S u. Mol.-Gew. schwanken jedoch stark von einer Probe zur anderen. Folgende Eigg. sprechen dafür, daß die Fl. hauptsächlich aus H_2CS_4 besteht: Durch Aceton heftig zu einer farblosen Lsg. unter S-Abscheidung zers. ($\text{H}_2\text{CS}_4 \rightarrow \text{CS}_2 + \text{H}_2\text{S}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{S}$); bei der fraktionierten Destillation unter vermindertem Druck werden 2 Fraktionen — CS_2 u. danach eine kleine Menge eines hellgelben Öls, das alle Eigg. von H_2S_2 besitzt — u. ein großer Rückstand von S erhalten. — Bei Anwendung von konz. HCl statt Ameisensäure entsteht eine rote Lsg. von S in H_2CS_3 , die in Aceton ohne heftige Rk. mit gelber Farbe l. ist; aus dieser Lsg. fällt der vorher in H_2CS_3 gel. S allmählich aus; keine Anzeichen für ein Polysulfid bei der Destillation (Destillat farbloses CS_2 , Rückstand S). $(\text{NH}_4)_2\text{S}_5$ u. die NH_4 -Thiocarbonate werden durch wasserfreie Ameisensäure unterhalb -70° nur

sehr langsam zers. (Journ. chem. Soc., London 1928. 2326—32. Sept. 1928. Newcastle-Upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong Coll.) KRÜGER.

Robert Martin Caven und **William Johnston**, *Gleichgewicht in den Systemen $ZnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$ bei 0° und 25°; $MnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$ bei 0°, 25° und 35°; $CoSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot H_2O$ bei 25°.* Im System $ZnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot W.$ entsteht bei 0° kein Doppelsalz, bei 25° $ZnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot 4 H_2O$ in einem beträchtlichen Bereich. Bei beiden Temp. wird die Löslichkeit von Na_2SO_4 durch $ZnSO_4$ erhöht, die Löslichkeit von $ZnSO_4$ durch Na_2SO_4 erniedrigt. — Im System $MnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot W.$ bildet sich bei 0° kein Doppelsalz, dagegen bei 25° u. 35° in einem weiten Bereich $MnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot 2 H_2O$. Anzeichen für die Existenz der Doppelsalze $MnSO_4 \cdot 3 Na_2SO_4 \cdot u. 9 MnSO_4 \cdot 10 Na_2SO_4$ (SCHREINEMAKERS u. PROVIJE, Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. nat. Afd. 15 [1913]. 326) oder $MnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot 4 H_2O$ wurden nicht gefunden. Die Löslichkeit des Doppelsalzes ist bei 25 u. 35° fast gleich (bei 35° etwas geringer). Bei allen 3 Temp. wird die Löslichkeit von $MnSO_4$ durch Na_2SO_4 herabgesetzt, am wenigsten bei 25° (Bodenkörper $MnSO_4 \cdot 4 H_2O$), stärker bei 0° (Bodenkörper $MnSO_4 \cdot 7 H_2O$), am meisten bei 35° (Bodenkörper $MnSO_4 \cdot H_2O$). Die Löslichkeit von $MnSO_4 \cdot H_2O$ bei 35° ist etwas größer als diejenige von $MnSO_4 \cdot 4 H_2O$ bei 25°. Bei 0 u. 25° wird die Löslichkeit von Na_2SO_4 durch $MnSO_4$ -Zusatz erhöht, bei 35° durch steigende Mengen $MnSO_4$ stark erniedrigt. — Im System $CoSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot W.$ existiert bei 25° das Doppelsalz $CoSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 6 H_2O$ in einem weiten Bereich. Die Löslichkeit jedes der beiden einzelnen Salze wird durch Zusatz des anderen erhöht. (Journ. chem. Soc. London 1928. 2506—14. Sept. 1928. Glasgow, Royal Technical Coll.) KRÜGER.

Leslie Marshall Clark, *Die Reduktion der selenigen Säure.* Wird SeO_2 in $CuSO_4$ -u. HCl-haltiger Lsg. durch SO_2 red., so besteht der Nd. in stark salzsaurer Lsg. aus reinem Se, in schwach saurer Lsg. aus Cu_2Se , bei mittlerer Acidität aus Se + Cu_2Se . Beim Einleiten von H_2Se in wss. SeO_2 -Lsg. fällt Se in einer der Gleichung:



entsprechenden Menge aus. Bei der Red. von SeO_2 durch SO_2 tritt also vielleicht intermediär H_2Se auf, das dann mit SeO_2 unter Bldg. von Se, mit Cu⁺ unter Bldg. v. Cu_2S reagiert. Feinverteiltes metall. Se geht in h. $CuSO_4$ -haltiger SO_2 -Lsg. teilweise in Cu_2S über, Cu_2S kann mithin auch durch sekundäre Rk. zwischen Se, SO_2 u. $CuSO_4$ gebildet werden. Wird metall. Cu in eine w., HCl-haltige SeO_2 -Lsg. eingebracht (REINSCH, FRESENIUS, Qualitative Chem. Analyse, 10. Aufl., S. 118), so entsteht je nach der HCl-Konz. auf dem Cu ein Nd. von Se oder Cu_2Se . Das bei der höchsten HCl-Konz. abgeschiedene Se wurde, wahrscheinlich durch das vorhandene CuCl, langsam zu Cu_2Se red. — Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen erklären: Die Red. von SeO_2 durch SO_2 zu Se erfolgt wahrscheinlich ohne intermediäre Bldg. von H_2Se . Das Se kann dann durch in der Lsg. vorhandene Cu⁺-Ionen in einem von der HCl-Konz. abhängigen Umfange zu Cu_2Se red. werden. HCl beeinflusst wahrscheinlich die CuCl-Konz. infolge Komplexbldg. (Journ. chem. Soc., London 1928. 2388—93. Sept. 1928. Northwich Rd., Weaverham.) KRÜGER.

Fritz Ephraim und **August Schärer**, *Über Additionsprodukte von Halogenwasserstoffen an Schwermetallsalze.* III. (II. vgl. C. 1926. I. 3115.) Außer Sulfaten vermögen auch trockene Phosphate, Phosphite u. Hypophosphite HCl unter Bldg. pulverförmiger Additionsverb. aufzunehmen, während sich Arsenate, Selenate u. Benzoate damit sofort oder nach kurzer Zeit zers. — Auch HBr u. HJ vermögen solche Anlagerungsrkk. zu geben; jedoch erleiden, während die des HCl beim Erhitzen vielfach wieder HCl abgeben, die des HBr dabei meist eine Zers. unter Bldg. von freiem Br u. SO_2 , u. die des HJ sind dieser Zers. noch mehr ausgesetzt. — Die Rk. des Salzes mit XH kann in dreierlei Weisen (I.—III.) erfolgen:

I. $MeSO_4 + 2 HBr \rightleftharpoons MeSO_3 + 2 HBr$ (Additionsprod.),

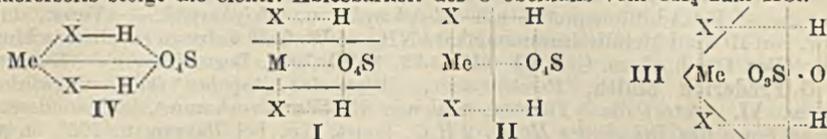
II. $MeSO_4 + 2 HBr \rightleftharpoons MeBr_2 + H_2SO_4$ (doppelte Umsetzung).

III. $MeSO_4 + 2 HBr \rightleftharpoons MeSO_3 + H_2O + Br_2$ (Reduktion).

IIIa. $MeSO_4 + 4 HBr = MeBr_2 + 2 H_2O + SO_2 + Br_2$ (bei Überschuß von XH).

Als Primärrk. ist stets I. anzunehmen u. die Konst. der Anlagerungsverb. im Sinne des Schemas IV. so aufzufassen, als sei in ihr das Halogen mit dem Metall, der H mit dem Säurerest verbunden, während weiterhin Bindung des Metalls mit dem Säurerest besteht. Es werden stets so viel XH-Moll. addiert, wie Metallvalenzen zur Verfügung stehen. In welcher Weise sich die Rkk. I.—III. vollziehen, bzw. rückwärts verlaufen können, wird durch die Schaubilder I.—III. gezeigt. Die Tatsache, daß der XH gleichmäßig zweiseitig, mit dem H- u. dem Halogenatom gebunden ist, erklärt

sich durch die Überlegung, daß Anlagerungsverbb. unter der Einw. elektr. Felder, die an der Oberfläche der Atome oder Moll. liegen, durch *Feldvalenz* entstehen. — Möglichkeit des Entstehens liegt dann vor, wenn die Oberfläche durch die durch Hauptvalenz gebundenen Atome noch nicht völlig bedeckt ist. In der Reihe $\text{CH}_4 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{OH}_2 \rightarrow \text{ClH}$ ist das C im CH_4 völlig bedeckt, bei NH_3 , OH_2 u. ClH aber vermag N, O u. Cl noch als Koordinationszentrum zu wirken. CH_4 kann nicht addiert werden, da die Koordinationszahl des C bereits erreicht ist, von der Feldvalenz des H aber wegen seiner starken Beanspruchung durch das sehr kleine C-Atom nach außen hin nur wenig zur Verfügung steht; NH_3 , W. u. HCl können addiert werden, da die Koordinationszahl des N, O u. Cl noch nicht erreicht ist; sie können auch an ihrem H Feldvalenz entwickeln, u. zwar steigend mit steigender Größe des negativen Bestandteils. Deshalb wird der H im HCl die stärksten Nebenvalezen entwickeln. Andererseits steigt die elektr. Ablösbarkeit des O ebenfalls von CH_4 zum HCl .



Versuche. Völlig trockenen u. Br-freien *HBr* erhält man nach **Zetzsche** aus Br u. käuflichem Resorcin. — *Cadmiumsulfat* addiert 2 Moll. *HBr* bei Zimmertemp. Das Anlagerungsprod. (weißes Pulver mit Stich ins Gelbbraune) zerfällt unter Bldg. von Metallbromid u. SO_2 . In einer Kältemischung geht die Addition weniger weit; das Additionsprod. gibt beim Erwärmen ebenfalls Br u. SO_2 . — *Kupfersulfat* addiert *HBr* unter Schwarzfärbung; auch hier entsteht keine H_2SO_4 ; wird nach kurzer Zeit heiß; Entw. von Br u. SO_2 . Daß das eigentliche Additionsprod. 2 Moll. *HBr* enthält, kann nur wahrscheinlich gemacht werden durch Vergleich mit dem HCl -Additionsprod. — In der Kälte betrug die Addition nur $\frac{1}{3}$ Mol. *HBr*. — *Silbersulfat* addiert in Kältemischung 1,17 Mol. *HBr*; pulverig, weiß mit Stich ins Gelbe; entwickelt beim Erhitzen SO_2 u. Br. Bei Zimmertemp. werden fast genau 2 Moll. *HBr* aufgenommen; das Rk.-Prod. ist klumpig, schwärzt sich am Licht; entwickelt beim Erhitzen SO_2 u. Br. — *Bleisulfat* addiert etwas weniger als 2 Moll. *HBr*; das Prod. ist etwas knollig. Die Br-Entw. ist gering, das definitive Prod. weiß mit rötlichem Schimmer; beim Erhitzen entweicht wenig Br, deutlich W.; schließlich Schmelzung zu brauner Fl. u. Entw. von SO_2 . In Kältemischung wird nur $\frac{1}{3}$ Mol. aufgenommen. — *Zinksulfat* nimmt *HBr* schwieriger auf als die anderen Salze, ca. 1,5 Moll. *HBr*, wenig geklumpt; Br- u. SO_2 -Entw. wie bei den anderen Salzen. — *Thallosulfat* reagiert lebhaft mit *HBr*; rotbraune, geballte M. Gewichtszunahme anomal hoch, keine Br-Entw. Endprod.: *Thallo-Thalilverb.* durch Anlagerung von freierwerdendem Br an das Thallosalz. — *Quecksilber(II)-sulfat* addiert erst bei 100° 1 Mol. *HBr*; feucht, klumpig u. etwas verfärbt; kein Entweichen von SO_2 oder Br. Bei 120° sublimiert Mercuribromid. — Ein zweites Mol. *HBr* wird erst bei $120\text{--}140^\circ$ aufgenommen. Die Rk. besteht hier offenbar im Gegensatz zu den anderen Fällen in einer doppelten Umsetzung; es bilden sich HgBr_2 u. H_2SO_4 . — Schon bei Einw. von HCl gibt *Quecksilber(I)-sulfat* Mercurisalz. Schon in der Kälte werden 2 Mol. HCl addiert; bei 150° findet sich das Hg in der zweiwertigen Stufe; wird das Additionsprod. nicht im HCl -Strom, sondern allein erhitzt, bildet sich kein 2-wertiges Hg. Die Rk. verläuft in folgenden Stufen: $\text{Hg}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HCl} = \text{Hg}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{HCl}$ u. $\text{Hg}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{HCl} + 2 \text{HCl} = 2 \text{HgCl}_2 + \text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$. — *Silberphosphat* addiert etwas mehr als 3 Moll. HCl , wasserfreies *Bleiphosphat* ca. 6 Moll. HCl ; ein *Bleiphosphat*, das noch 1 Mol. W. enthielt, addierte nur 5 Moll. HCl . — *Quecksilber(II)-phosphat* addiert 6 Moll. HCl , *Zinkphosphat*, das noch 3 Moll. Krystallwasser enthielt, 7,1 Moll. HCl , *Aluminiumphosphat* addiert weder HCl noch *HBr*. — *Eisen(III)-phosphat*, bei 400° entwässert, gibt mit HCl ein knallgelbes Prod., mit etwas weniger als 5 Moll. HCl ; zerfließt an der Luft; verändert sich nicht bei 300° . — *Tert. Nickelphosphat* addiert, entwässert, keinen HCl ; enthält es noch 2 Moll. W., so nimmt es 7 Moll. HCl auf. Das Prod. verliert bei 100° W. u. enthält bei 200° noch 6 Moll. HCl . — Das basischste *Phosphat des Cd*, 5CdO , $2 \text{P}_2\text{O}_5$, $4 \text{H}_2\text{O}$, gibt mit HCl eine weiße, zerflüssene M. mit 11–12 Moll. HCl . — Die Anlagerung von *HBr* an Phosphate erfolgt ähnlich wie die des HCl ; Oxydation des *HBr* zu Br wird im Gegensatz zu den Sulfaten nicht oder erst bei hoher Temp. beobachtet. — Es wird die Einw. von *HBr* auf *Silberphosphat*, *Bleiphosphat*, *Mercuriphosphat*, *Nickelphosphat*, *Zinkphosphat* be-

schrieben. — *Cadmiumphosphit* enthielt nach 4-std. Erhitzen auf 180° immer noch 4% W.; wird wasserfrei aus festem Cd-Carbonat + phosphoriger Säure erhalten (Erhitzen auf 180°). — *Bleiphosphit*, ebenso dargestellt, war schon nach Erhitzen auf 100° vollständig wasserfrei. — Mit HCl ist Bldg. eines Additionsprod. von Cd-Phosphit + 2 Moll. HCl wahrscheinlich, eines Prod. Pb-Phosphit + 2 HCl sicher. — Cd-Phosphit nimmt mehr als 2 Moll. HBr auf; der Überschuß beruht anscheinend auf teilweiser Zers. Bei über 200° schm. die M. unter Entw. von *Phosphorwasserstoff*. — Pb-Phosphit nimmt ca. 2 Moll. HBr auf. — Beim *Cadmiumhypophosphit* veranlaßt anscheinend jeder H_2PO_2 -Rest die Addition von 1 Mol. HCl; mit HBr war die Gewichtszunahme etwa $2\frac{1}{2}$ Moll. HBr entsprechend, wobei Zers. auftrat. — *Zinkhypophosphit* gibt mit HCl u. HBr zerflossene Massen. — Silbersulfat, Cuprisulfat, Mercurisulfat u. Ferrisulfat werden von HJ augenblicklich zers., indem sich J ausscheidet u. bei den Sulfaten H_2S auftritt, beim Mercurisulfat entsteht Mercurijodid, dagegen existieren anscheinend HJ-Additionsprod. mit *Bleiphosphat* u. *Bleiphosphit*. — Veress., durch Einw. von HCl auf Metallsalzammoniakate NH_3 u. W.-freie Salze zu erhalten, schlugen fehl. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2161—73. 10/10. 1928. Bern, Univ.) BUSCH.

G. Frederick Smith, *Perchlorsäure*. Allgemeine Angaben ihrer verschiedenen Formen. Vf. erörtert die 3 Formen, in denen die Säure vorkommt, insbesondere die übliche Form des *Dihydrates* $HClO_4 \cdot 2 H_2O$, konst. Kp. bei 760 mm u. 203°, u. gibt eine Zusammenstellung des Schrifttums über die Chemie der Perchlorsäure. (Chemist-Analyst 17. No. 4. 20—21. Urbana [Ill.], Univ.) RÜHLE.

G. Frederick Smith, *Desicchlora*. (*Anhydrißches Bariumperchlorat-Smith*.) Seine Verwendung als wirtschaftliches Trockenmittel und als Absorptionsmittel für Ammoniak. Besprechung der Darst., der Zus. u. der Eigg. des Salzes im Vergleiche mit $CaCl_2$ als Trockenmittel. (Chemist-Analyst 17. No. 4. 21—23. 1/10. 1928. Urbana [Ill.], Univ.) RÜHLE.

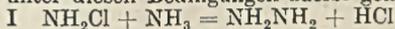
Otto Ruff und **Ernst Ascher**, *Das Chlorfluorid*. Mitbearbeitet von **Joseph Fischer** und **Friedr. Laass**. HCl u. F_2 setzen sich explosionsartig zu HF u. Cl_2 um, gemäßiger, wenn man die Rk. im durch fl. Luft gekühlten Glasgefäß bei F_2 -Überschuß stattfinden läßt. Beim Eintreten der HCl ist ein grünes Leuchten zu bemerken. Das bei -50° von HF abdestillierte Gemisch ergab bei der Fraktionierung neben Cl_2 , F_2 u. SiF_4 eine geringe, zwischen -80° u. -110° aufgefangene Fraktion, welche die Siedetemp. des F erhöhte u. in der Nähe von -100° den Jodwert beim Durchgang der abziehenden Gase durch $KJ-Na_2CO_3$ -Lsg. vergrößerte. Eine Grünfärbung der Innenwand des Glasreaktionsgefäßes, sowie roto (aus Cl_2O bestehende) Flecken, die beim Erwärmen unter 0° verschwanden, ließen auf Bldg. eines mit Glas reagierenden *Chlorfluorids* schließen. Die Darst. dieser Verb. gelang beim Erhitzen einer Mischung von Cl_2 u. F_2 (Volumverhältnis 1:10) in einem auf 250° vorgeheizten Kupferblock; an diesen schlossen sich mehrere Gasfallen aus Cu, die um -100° gehalten wurden, darauf eine Quarzfalle, bei -150° u. eine Glasfalle, bei -185° gehalten. Bei Zündung tritt freiwillig, unter Wärmeentw., Funken-, dann Flammenbildg. eine bisweilen zu lebhafter Explosion sich steigernde Rk. ein, in der Cu-Falle setzt sich fl. Cl_2 , in der Glasfalle überschüssiges F_2 ab. Die in der Quarzfalle enthaltene gelbliche, in fl. Luft schwach gelblich erstarrende M. lieferte bei Dest. neben Cl_2 u. F_2 die neue Verb. Dichtebest. u. Analyse führten zur Formel ClF vom Mol.-Gew. um 54. Das Chlorfluorid ist ein fast farbloses, etwas gelbbraun (von Cl_2O ?) scheinendes Gas von starkem eigenem Geruch; in festem Zustand weiß, schm. bei -161° zu einer gelblichen Fl., die um -103° siedet. Seine Rkk. sind ähnlich denen des F_2 , jedoch besonders lebhaft mit den Metallen, einschließlich As u. Sb. Charakterist. ist seine Rk. mit Cellulose; es verbrennt Filtrierpapier u. Watte bei Zimmertemp. (F_2 erst beim Erwärmen). Die Rk. mit Glas wird durch Spuren H_2O u. HF wie beim F_2 stark beschleunigt. — Die Bldg. des ClF erfolgt exotherm, führt jedoch zu einem Gleichgew. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 258—70. 1/11. 1928. Breslau, Techn. Hochsch., Anorg.-chem. Inst.) BLOCH.

Max Bodenstein, *Monochloramin und Hydrazin*. I. Die Zersetzung von *Monochloramin* in saurer Lösung. Durch Vakuumdest. einer ungemischten Lsg. von Hypochlorit u. Ammoniak wurde eine schwach ammoniakal. Lsg. von Monochloramin gewonnen u. deren Zerfall bei 25° gemessen. Nach RASCHIG soll dieser nach der Gleichung $3 NH_2Cl = N_2 + NH_4Cl + 2 HCl$ vonstatten gehen. Es zeigte sich nun, daß die Rk. zunächst langsam anlief, dann aber sobald die Lsg. schwach sauer geworden war, autokatalyt. stark anstieg, um bei ungefähr 50% Umsatz fast gänzlich einzuschlafen u. gegen

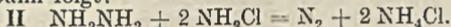
Ende wieder langsam anzustoigen. Die RASCHIGSche Gleichung gibt hierbei den Bruttozerfall nur bis zu 50% Umsatz wieder, dann nimmt die Salzsäure gegenüber dem gebildeten Stickstoff ab. Gegen Ende der Rk. scheint sie jedoch wieder zu gelten. Die Abweichungen lassen sich rein qualitativ durch die Annahme erklären, daß bei Ggw. von HCl außer der Zers. von Monochloramin eine Umlagerung in Dichloramin u. Chlorstickstoff statthat, die in anderer Weise zerfallen, etwa wie $4 \text{NH}_2\text{Cl} = 2 \text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2 + \text{Cl}_2$. Es wurde noch der Zerfall bei konstanter $[\text{H}^+]$ nämlich in einer gesätt. Lsg. von Borax u. Borsäure gemessen. Die Rk. verläuft hier bimolekular in bezug auf das Monochloramin. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 137. 131—41. Berlin, Phys. Chem. Inst. d. Univ.)

SCHUMACHER.

Max Bodenstein, *Monochloramin und Hydrazin*. II. *Bildung von Hydrazin und Zersetzung von Monochloramin in ammoniakalischer Lösung*. (I. vgl. vorst. Ref.) In ammoniakal. Lsg. kann man nach RASCHIG durch starken NH_3 -Überschuß u. Leimzusätze den Zerfall des Monochloramins sehr stark zurückdrängen zugunsten der *Hydrazin*bdg. Verss. mit **Vaje** zeigten, daß der Leim nur die Aufgabe hat, *Katalysatoren* unschädlich zu machen, die im Lösungswasser vorhanden sind u. die Zers. unter N_2 -Entw. bewirken. Dementsprechend führte fortschreitende Reinigung des W. — Dest. mit Sn- bzw. Pt-Kühler — zu immer größeren N_2H_4 -Ausbeuten, die bis $\frac{2}{3}$ der mit Leimzusatz erhaltenen betragen. Cu^{++} , Fe^{++} u. Co^{++} setzten sie sehr stark herab, besonders bei Verwendung von Gemischen; Leim — u. weniger stark Mannit — heben die Wrkg. von derartigen Metallzusätzen wieder auf. Im Zusammenhang mit den Beobachtungen von JOYNER (C. 1923. III. 815) werden Gründe für die Auffassung dargelegt, daß diese Gegenwrkg. auf Adsorption der Metallionen beruht. Die Ausbeute an N_2H_4 wächst sehr stark mit der Temp. Die Tatsachen führen zu der Annahme, daß *Hydrazin*bdg. u. Zers. miteinander gekoppelt sind. Z. B. kann man annehmen, daß *Hydrazin*bdg. immer der primäre Vorgang ist. Wird dabei — bei großem NH_3 -Überschuß u. höherer Temp. — das NH_2Cl schnell verbraucht, dann kann dieses mit dem gebildeten N_2H_4 nicht mehr reagieren; ist dagegen die erste Rk. langsam, so wird das gebildete N_2H_4 von dem restlichen $\text{N}_2\text{H}_2\text{Cl}$ wieder zerstört. — Um die Richtigkeit dieser Annahme zu prüfen, wurden mit **Titschack** kinet. Messungen über die Zers. von NH_2Cl bei Bedingungen durchgeführt, bei denen sicher keine merklichen Ausbeuten an *Hydrazin* erhalten werden: bei geringer Temp. (meist 40°) u. mäßigem NH_3 -Gehalt. Die Kontrolle erfolgte einmal durch Best. des N_2 -Druckes, zum anderen durch Titration. Beide Wege führten nicht zu ganz übereinstimmenden Zahlen; eine Reihe von Nebenrkk., die für die Abweichungen möglicherweise verantwortlich zu machen sind, werden besprochen. Näheres im Original. Trotz dieser kleinen Unsicherheiten ließ sich sicher feststellen, daß 1. die Rk. proportional der Konz. an NH_2Cl u. an NH_3 verläuft, daß sie 2. einen großen Temp.-Koeffizienten hat, u. daß sie 3. von Cu nur ganz wenig katalysiert wird. Diese Tatsachen lassen sich alle zwanglos durch folgende Auffassung deuten: Es wird auch unter diesen Bedingungen zuerst gemäß



Hydrazin gebildet. Dann folgt:



I ist eine meßbar verlaufende chem. Rk. mit großem Temp.-Koeffizienten. Die Rk. II verläuft sehr schnell mit vermutlich kleinem Temp.-Koeffizienten; nur II wird durch Cu^{++} usw. katalyt. beschleunigt, nicht etwa eine ursprüngliche Zers. des NH_2Cl . Die Wrkg. von Cu wird daher erst deutlich, wenn überhaupt größere N_2H_4 -Mengen gebildet werden, was hier nicht der Fall ist. Aus I u. II folgt dann die RASCHIGSche Gleichung: $3 \text{NH}_2\text{Cl} + \text{NH}_3 = 2 \text{NH}_4\text{Cl} + \text{HCl} + \text{N}_2$. — Die Angabe von JOYNER, daß NH_3 -Salze die N_2H_4 -Ausbeute herabsetzen, ist vermutlich so zu erklären, daß nicht die NH_4 -Salze als solche wirken, sondern daß sie unbekannte *Katalysatoren* in die Lsg. bringen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 139. 397—415. Dez. 1928. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

KLEMM.

T. Miłobędzki und **J. Walczyńska**, *Die Synthese der Unterphosphorsäure*. Die Ester der Unterphosphorsäure können durch Einw. der Chloride der Ester der *Orthophosphorsäure* auf die Na-Salze der Ester der *phosphorigen Säure* erhalten werden: $(\text{RO})_2(\text{O})\text{P}(\text{Cl}) + \text{NaOP}(\text{OR})_2 \rightarrow \text{NaCl} + (\text{RO})_4\text{P}_2\text{O}_2$. Dasselbe Prod. erhält man durch Einw. der Chloride der Ester der *phosphorigen Säure* auf die Na-Salze der Ester der *Orthophosphorsäure*: $(\text{RO})_2\text{P}(\text{Cl}) + (\text{NaO})\text{OP}(\text{OR})_2 \rightarrow \text{NaCl} + (\text{RO})_4\text{P}_2\text{O}_2$. Durch die Dissoziation des Äthylesters der Unterphosphorsäure erhält man den Diäthylester der *phosphorigen Säure* u. *Metaphosphorsäure*: $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_4\text{P}_2\text{O}_2 \rightarrow (\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{POH} + \text{HPO}_3$.

Durch Dissoziation des Mentylesters der Unterphosphorsäure wird die Unterphosphorsäure selbst u. *Menthen* erhalten: $(C_{10}H_{19}O)_4P_2O_6 \rightarrow H_4P_2O_6 + 4 C_{10}H_{18}$. (Roczniki Chemji 8. 486—501. 1928. Posen, Inst. f. anorgan. Chem. d. Univ.) GOINK.

A. Travers und Malaprade, *Über eine neue Fluoborsäure*. Aus wss. Ba(BF₄)₂ u. der gerade nötigen Menge H₂SO₄ hergestellte BF₄H gibt (1 Mol.) bei der Titration bei Ggw. von Phenolphthalein u. Mannit mit 1 Mol. KOH einen sehr deutlichen Umschlag. Es bildet sich das Salz BF₄K, das durch KOH nicht zers. wird. Bleibt aber die BF₄H-Lsg. länger stehen, so erleidet sie eine Änderung. Wenn man dieselbe Ausgangslsg. nach verschiedenen Zeiträumen titriert, so werden, um einen bleibenden Indicatorumschlag zu erhalten, verschiedene mit der Zeit wachsende Mengen KOH gebraucht. Die Änderung in der Lsg. führt zu einem Gleichgewicht, bei welchem der Anteil der zersetzten Säure BF₄H um so größer ist, je verdünnter die Ausgangslsg. war. Auch ein Gemisch von BO₃H₃ + 4 HF verändert sich mit Bldg. eines Gleichgew. Sofort nach der Bereitung titriert, verbraucht es 5 Moll. KOH. Mit der Zeit nimmt der KOH-Verbrauch ständig ab, es bildet sich — in der Kälte langsam, wachsend mit der Konz. u. der Anfangsacidität — eine Fluoborsäure, welche zur Neutralisation nur 1 Mol. KOH erfordert. Die Neutralisationskurven des BO₃H₃ + 4 HF-Gemisches u. der BF₄H selbst verlaufen aber ungleich. Deshalb ist in den Lsgg. des Gemisches eine neue Fluoborsäure anzunehmen, die sich von der bekannten dadurch unterscheidet, daß ihre Salze durch Alkali zers. werden. Da sich in der Lsg. des Gemisches langsam auch BF₄H bildet, tritt schließlich ein Gleichgewichtszustand zwischen den beiden Fluoborsäuren ein. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 765—67. 29/10. 1928.)

BLOCH.

Robert Schwarz, *Über die Silicophosphorsäure*. Das von HAUTEFEUILLE u. MARGOTTET 1887 beschriebene „Phosphat des hydratisierten Siliciums“ SiO₂·2 P₂O₅·4 H₂O ist, als H₈[Si(PO₄)₄] formuliert, eine Heteropolysäure, welche sich der Kieselmolybdän- u. Kieselwolframsäure H₈[Si(Mo₂O₇)₆] an die Seite stellen läßt. Die Säure, aus Kieselsäuregel u. erhitzter Phosphorsäure dargestellt, ist in Eiswasser klar löslich, wird aber von w. W., Alkalilauge, NH₃ u. konz. HCl sogleich unter Ausscheidung von Kieselsäure zers. Salze der Säure können bei Anwesenheit von W. nicht erhalten werden, stets entstehen Phosphate. Danach ist der Komplex sehr schwach u. in Lsg. weitgehend in die Komponenten gespalten. Das wird durch Messungen der Leitfähigkeit u. Überführungsverss. bestätigt. Die Kieselsäure geht dabei in die kolloide Form über u. wird reaktionsunfähig, die Dissoziation ist daher irreversibel. Bei der therm. Unters. des Systems Na₂O-SiO₂-P₂O₅ wurde bei einer Mischung entsprechend der Formel 4 Na₂O, SiO₂, 2 P₂O₅ eine einheitliche, auch im Dünnschliff homogene Schmelze mit einem Maximum bei 961° erhalten, welche als das Na-Salz der — danach achtbas. — Säure erscheint. Ihrer Konstitution nach kann man sie als Derivat der hypothet. Hexaoxokieselsäure H₈[SiO₆(P₂O₅)₂] auffassen. — Vers., eine Silicoarsensäure zu gewinnen, waren erfolglos. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 236—40. 1/11. 1928. Freiburg i. Br.)

BLOCH.

H. Rheinholdt, *Hundert Jahre Aluminium*. Vortrag. (Sitzungsber. d. Naturhistorischen Vereins d. preußischen Rheinlande u. Westfalens 1927. Abt. A. 1—20. 1928. Sep.)

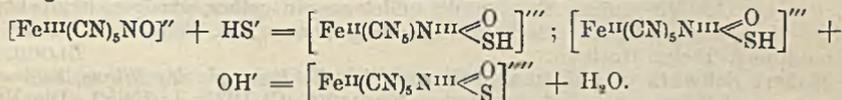
JUNG.

V. Čupr und H. Šalanský, *Hydrate von Berylliumhalogeniden*. Ein Verf., reine Be-Verbb. in größeren Mengen zu erhalten, besteht darin, daß man konz. Besulfatlgg. mit NH₃ fällt u. abdampft, das Hydroxyd bei 130° trocknet, dann in konz. Essigsäure auflöst u. abdampft u. das gebildete bas. Acetat im N₂-Strom sublimiert. Durch dessen Zers. mit HCl, HBr oder HJ ergeben sich Lsgg. von Al- u. Fe-freiem Be-Chlorid, -Bromid u. -Jodid. — Von Hydraten werden beschrieben: *Tetrahydrate des BeCl₂ u. BeBr₂*; ein entsprechendes Jodid wurde nicht erhalten. *Verb. [Be(H₂O)₄]Cl₂*; wird aus BeO u. konz. HCl in kurzen Säulchen, durch Erhitzen der Lsg. dieser in konz. HCl in großen Krystallen gewonnen; sehr unbeständig, zerfließt an feuchter Luft, erleidet schon bei gewöhnlicher Temp. Hydrolyse u. läßt HCl entweichen. — *Verb. [Be(H₂O)₄]Br₂*; durch Einführung von HBr in die aus bas. Acetat mittels HBr erhaltenen dickfl. Lsg.; sll. in W., zum Unterschied vom Chlorid entweicht kein HBr. — In den nachstehenden Halogenverbb. ist ein Teil des W. durch Ä. ersetzt: *Verb. [Be(H₂O)₃(C₂H₅)₂O]Cl₂*; beim Einführen von HCl-Gas in die Suspension von Be(OH)₂ in Ä. u. wenig W. oder durch Mischen der Tetrahydratlsg. mit Ä. u. Einleiten von HCl; zarte, nadelförmige Krystalle, wl. in Ä.; die getrockneten Krystalle zerfließen unter Abgabe von Ä., der beim Nähern der Flamme entzündet wird. *[Be(H₂O)₃(C₂H₅)₂O]Br₂*;

gelbliche Nadeln, weniger beständig als die Cl-Verb. Eine sehr wenig beständige Verb. $[Be(H_2O)_2((C_2H_5)_2O)_2]_2J_2$ entsteht als brauner Nd. beim Einleiten von HJ in ein Gemisch von Ä. u. bas. Be-Jodid, ist in W. ll. u. zerfließt an der Luft. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 241—57. 1/11. 1928. Brünn, Masaryk-Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) BLOCH.

Fr. Schimmel, Löslichkeiten und Umwandlungspunkte der Eisenchlorürhydrate in wäßriger Lösung. (Vgl. C. 1928. II. 635.) Zur Best. der Löslichkeit in Abhängigkeit von der Temp. wurden $FeCl_3 \cdot 6 aq$ u. $FeCl_3 \cdot 4 aq$, beide ferrifrei, als Bodenkörper in überstehender Fl. bei veränderter oder gleichbleibender Temp. gel. Durch Abkühlen von bei höherer Temp. gesätt. Lsgg. zu Gleichgewichtskonz. zu gelangen, war wegen starker Übersättigungserscheinungen nicht durchführbar. Die stabilen Gleichgew. zwischen W. u. den verschiedenen Hydraten sind in Kurven wiedergegeben. Bis -50° ist Eis Bodenkörper. Der kryohydrat. Punkt liegt bei $-36,5^\circ$ u. einer Konz. von 30,4 g $FeCl_3$; er ist Schnittpunkt der Gleichgewichtslinie des Hexahydrats mit der Eislinie. Oberhalb $+12,3^\circ$ ist in Berührung mit seiner wss. Lsg. nur das Tetrahydrat beständig. Der Umwandlungspunkt des Tetrahydrats in das Dihydrat liegt bei $76,5^\circ$, die fl. Phase enthält bei dieser Temp. $50,4\% FeCl_3$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 285—88. 1/11. 1928. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem.-Aechn. u. elektrochem. Inst.) BLOCH.

G. Scagliarini und P. Pratesi, Über die Reaktion zwischen Nitroprussidnatrium und Sulfiden. Bei der Rk. zwischen Nitroprussidnatrium u. Alkalisulfiden in absol. Methylalkohol entstehen blauviolette, krystalline Komplexsalze, in denen S direkt an N gebunden ist. Die Rk. verläuft wahrscheinlich in 2 Stufen:



Elektrometr. Titration einer Na_2S -Lsg. mit Nitroprussidnatriumlsg. (Ag_2S -Elektrode) ergibt einen ausgesprochenen Wendepunkt, wenn beide Lsgg. stöchiometr. äquivalent sind; aus der Kurve berechnet sich: Dissoziationskonstante des komplexen Anions ca. 10^{-14} , Affinität eines Grammions S gegenüber einem Grammion Nitroprussiat ca. 19 000 cal. Der Komplex zers. sich mit verd. H_2SO_4 unter Hellgrünfärbung u. gibt mit Alkalirhodaniden nicht die Rk. der Fe^{III} -Salze; mit Fe^{III} u. Cu-Salzen Rk. der Ferrocyanide. — *K-Salz* $[K_4Fe^{II}(CN)_5N^{III}OS]$: Violett, mikrokristallin, kann durch Waschen mit absol. Methylalkohol, worin es prakt. unl. ist, gereinigt werden; rein ziemlich stabil. In W. mit blauvioletter Farbe vollständig l.; die wss. Lsgg. geben mit Fe^{II} -Salzen einen violetten Nd., wahrscheinlich ein Fe^{II} -Salz des komplexen Anions. — *Na-Salz* $Na_4[Fe^{II}(CN)_5N^{III}OS]$: auch in absol. Methylalkohol ll.; zerfließlich. — Die *Li-* u. *Rb-Salze* konnten wegen ihrer großen Zerfließlichkeit nicht analysiert werden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 75—81. 1928. Bologna, Univ.) KRÜGER.

F. W. Aston, Die Zusammensetzung des Zinks. Nach Unters. von DEMPSTER besteht Zn aus den stark vorhandenen Isotopen mit den Atom-Geww. 64, 66 u. 68, sowie einem schwachen Isotop 70. Ein Isotop 67 wird gleichfalls vermutet. Vf. stellt zur Überprüfung dieses Befundes gemäß der am Ge angewendeten Methode Verss. im Massenspektrographen mit *Zn-Methyl* an, die gut zu den Resultaten von DEMPSTER passen u. noch das Vorhandensein von 2 weiteren Komponenten erweisen. Zn besteht hiernach aus 7 Isotopen: 64 (a), 65 (c), 66 (b), 67 (d), 68 (e), 69 (g), 70 (f). Die eingeklammerten Buchstaben zeigen die Reihenfolge der Intensitäten an. Drei dieser Isotopen, nämlich 65, 69 u. 70 sind jeweils isobar mit Cu, Ga u. Ge. (Natura 122. 345. 8/9. 1928. Cambridge, Cavendish Lab.) FRANKENBURGER.

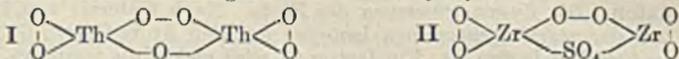
Gaston Rapin, Direkte elektrolytische Darstellung des Kaliumpermanganats. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1174—89. Nov. 1928. — C. 1928. II. 1540.) LINDENBAUM.

Jean Kranig, Über einige Carbonatocobaltamine. Das von VORTMANN u. BLASBERG 1889 aus konz. $CoSO_4$ -Lsg. u. ammoniumcarbonathaltigem NH_3 beim Durchleiten eines Luftstromes erhaltene Sulfatocarbonat $Co_2(NH_3)_{10}(SO_4)_2CO_3 \cdot 4 H_2O$ gibt in wss. Lsg. mit $BaCl_2$ einen carbonatfreien $BaSO_4$ -Nd. Das SO_4 -Ion ist danach frei u. nicht im Komplex enthalten, wogegen das Carbonation verdeckt ist. Es handelt sich also um ein *Kobaltcarbonatodekamin* $[Co_2(NH_3)_{10}CO_3](SO_4)_2 \cdot 4 H_2O$. Die Verb. ist äußerst ll. in W. u. sehr unbeständig, die wss. Lsg. setzt eine Decke von Kobaltoxyd ab. Das getrocknete Salz absorbiert Feuchtigkeit aus der Luft, verwittert u. gibt dann NH_3 ab. Über $CaCl_2$ aufbewahrt, verliert das Salz etwa $1/2$ Mol. H_2O , über

75° den Rest, bei noch höherer Temp. entweicht NH_3 , bei 85° tritt Zers. zu CoSO_4 ein. Das Salz ist das einzig bekannte dieser Reihe. Bei Umsetzungen gibt es stets Salze anderer Reihen, so mit KJ das *Kobaltiaquoopentamminjodisulfat*, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]\cdot\text{SO}_4\cdot\text{J}\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, orangerote Krystalle, die bei 75° sich zers. — *Kobaltcarbonatopentamminchlorid*, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{CO}_3]\text{Cl}\cdot\text{H}_2\text{O}$; konz. CoCl_2 -Lsg. versetzt man mit ammoniumcarbonathaltigem NH_3 , leitet in der Kälte einen Luftstrom durch u. fällt mit 90°/ig. A. rosarote Krystalle. — Das *Oxalat* $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{CO}_3]_2\text{C}_2\text{O}_4\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ist rosenrot u. sil. in W. — Von der Carbonatopentamminreihe wurde noch das *Nitrat* u. aus diesem das *Bromid* dargestellt; der Übergang erfolgt entgegen WERNER nicht quantitativ. Leicht wird das Jodid durch doppelte Umsetzung des Chlorids mit KJ erhalten. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 989—95. Sept. 1928. Paris, Fac. des Sciences.) BLOCH.

Erwin Wendehorst, *Molybdänsäure-Selensäure*. Die bei Auflösung von Molybdän-6-oxyd in Selensäure bei 120° entstehende glasige M. ist nicht eine Verb. von konstanter Zus. (JUL. MEYER, STATECZNY, C. 1922. III. 597), sondern eine Lsg. von MoO_3 in $x\text{H}_2\text{SeO}_4$. Man kann daraus eine Verb. $\text{MoO}_3\cdot\text{SeO}_3$ gewinnen, wenn man sie unterhalb 230° langsam abraucht, bis keine Selensäuredämpfe mehr fortgehen. Besser erhält man die Verb., wenn man Molybdänsäure mit Selensäure einige Tage auf dem Wasserbad behandelt, die Fl. abgießt, die überschüssige Selensäure abraucht, abkühlt u. die Krystalle mit Aceton u. A. wäscht. Die Säure ist nach der gegenüber Molybdänsäure gesteigerten Löslichkeit u. nach Überführungsverss. komplex, vierbas., gegen Reduktionsmittel (A., Aceton des Handels) empfindlich (Blaufärbung u. Se-Ausscheidung), reagiert mit Säuren u. Alkalien heftig u. gibt die für Heteropolysäuren typ. Rk. mit Ä. Mit einigen Tropfen W. bildet sie ein gelbes, glasiges, hygroskop. Hydrat $\text{MeO}_3\cdot\text{SeO}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 233—35. 1/11. 1928. Braunschweig. Techn. Hochsch.) BLOCH.

Robert Schwarz und Hermann Giese. *Über die Peroxyde des Titans, Zirkons, Hafniums und Thoriums*. (Vgl. SCHWARZ, SEXAUER, C. 1927. I. 1565.) Die Vff. haben die Peroxyde u. sonstigen Peroxydsauerstoff enthaltenden Verbb. der vierten Nebengruppe erneut untersucht. Sämtliche Elemente der Titangruppe, einschließlich des vierwertigen Cers, werden durch H_2O_2 in alkal. oder ammoniakal. Lsg. gefällt. Die nach Trocknung mit Aceton oder fl. NH_3 erhaltenen Verbb. enthalten Oxyd, akt. Sauerstoff u. H_2O im Verhältnis 1:1:2 u. sind Peroxyhydrate ($\text{TiO}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, schwach hygroskop. citronengelbes Pulver, entwickelt in W. O_2 , löst sich aber in verd. H_2SO_4 ohne Zers. leicht u. unter Farbvertiefung; $\text{ZrO}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, weiß, mit Stich ins Grünliche; bildet mit fl. NH_3 vielleicht ein Monammin $3\text{ZrO}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}\cdot\text{NH}_3$. — $\text{HfO}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, weiß, im Gegensatz zur Zr-Verb. kaum l. in eiskalter alkal. H_2O_2 -Lsg. — $\text{CeO}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, dunkelrotbrauner Nd., unbeständigstes der Peroxyde) u. als *Peroxyorthotitan-, -zirkon-, -hafnium- u. -cersäuren*, $\text{Me}(\text{OOH})(\text{OH})_3$, zu formulieren. Thoriumperoxyhydrat ist O-reicher, enthält auf 1 ThO 1,5 Peroxyd-O u. hat die Zus. $\text{Th}_2\text{O}_7\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ u. vielleicht Formel I. Die Beständigkeit dieser Peroxyhydrate nimmt mit steigendem



Atomgew. der Elemente zu. — Aus sauren Zirkonsulfatlsgg. u. H_2O_2 bei 0° entsteht ein weißer Nd. eines *Zirkonperoxosulfats*, $\text{Zr}_2\text{O}_6\text{SO}_4\cdot 8\text{H}_2\text{O}$ (II). Nur Zr gibt ein derartiges peroxyd. Sulfat, offenbar wegen seiner Neigung zur Bldg. bas. Salze. Es unterscheidet sich darin charakterist. von Hf. — MELIKOFF u. PISSARSHEWSKI (C. 1898. I. 1161. 1901. I. 86) haben aus Titan- bzw. Zirkonperoxyhydrat, überschüssigem H_2O_2 u. Alkali ein *Kaliumpertitanat* bzw. *-perzirkonat* dargestellt. Diesen Verbb. kommen in Wirklichkeit die Formeln K_2TiO_6 bzw. K_2ZrO_6 bzw. $\text{K}_2\text{ZrO}_6\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ von K-Salzen einer *Tetraperoxyorthotitan- bzw. -zirkonsäure* $\text{Me}(\text{OOK})_4\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ zu. Hf u. Th bilden keine derartigen Salze. — Für das zuerst von MAZZUCHELLI u. PANTANELLI (C. 1909. II. 420. 505) aus Titansulfat mit K_2SO_4 u. H_2O_2 in organ. Lösungsm. (Aceton besser als A.) erhaltene *Kaliumperoxotitaniumsulfat* kommen die Vff. zur Formel $\text{K}_2[\text{TiO}_2(\text{SO}_4)_2]\cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Mit ZrSO_4 von bestimmter Konz. konnten sie ein gleichartiges *Peroxyzirkonyl-*, mit aus Acetylacetonat, konz. H_2SO_4 u. Perhydrol erhaltenem Hafniumsulfat ein *Peroxfhafnylsulfat* gewinnen. Th u. Ce bilden keine solchen nach Überführungsverss. komplexen Peroxodoppelsalze.

Ein neues Verf. der *F-Best.* gründet sich auf die Entfärbung der rotgelben wss. Lsg. von $\text{K}_2[\text{TiO}_2(\text{SO}_4)_2]$ bei Zugabe von H_2F_2 . Die Vff. finden, daß diese Rk. unter Ausfallen von K-Ti-Fluorid nach $\text{K}_2[\text{TiO}_2(\text{SO}_4)_2] + 3\text{H}_2\text{F}_2 = \text{K}_2[\text{TiF}_6] + 2\text{H}_2\text{SO}_4 +$

H_2O_2 verläuft. F-Ionen können also in den Ti-Komplex ohne weiteres eindringen, als Zwischenprod. sind Peroxotitanylfluoride anzunehmen. Ein *Ammoniumperoxotitanylfluorid*, $(NH_4)_3[TiO_2F_5]$, erhält man in beständigen kanariengelben Krystallen, wenn man zu einer konz. Lsg. von $(NH_4)_2[TiF_6]$ 30%ig. H_2O_2 u. NH_3 gibt u. ausfriert. Die Verb. ist nach Leitfähigkeitsmessungen vierionig; im Komplex nimmt die —O—O—Brücke nur eine der 6 Koordinationsstellen ein.

Bzgl. der Art der O-Bindung läßt sich aus der Feststellung, daß beim Erhitzen dieser Verb. im CO_2 -Strom die gleichzeitig abgegebenen Mengen W u. O_2 in keiner erkennbaren Beziehung stehen, sowie aus vergleichenden W - \bar{A} -Verteilungsvors. mit H_2O_2 -Lsgg. u. Lsgg. bzw. Suspensionen dieser Salze der Schluß ziehen, daß diese Verb. den akt. O_2 nicht in Form von Hydroperoxyd angelagert enthalten, sondern daß sie echte „Peroxyverb.“ sind. Die Elemente der Ti-Gruppe haben daher wie die der V- u. Mo-Gruppe die Fähigkeit, —O—O—Brücken zu bilden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 209—32. 1/11. 1928. Frankfurt a. M., Univ.) BLOCH.

D. Organische Chemie.

Yoshio Tanaka, Ryōnosuke Kobayashi und Sadayuki Ohno, *Untersuchungen über die Krystallisation des Paraffins. I. Krystallformen des Paraffins aus Schieferöl.* (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 17. 275—82. Nov. 1928. — C. 1929. I. 220.) LINDENBAUM.

Yoshio Tanaka, Ryōnosuke Kobayashi und Sadayuki Ohno, *Untersuchungen über die Krystallisation des Paraffins. II. Krystallsystem des Paraffins aus Schieferöl.* (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 17. 283—88. Nov. 1928. — C. 1929. I. 221.) LINDENBAUM.

Yoshio Tanaka und Ryōnosuke Kobayashi, *Untersuchungen über die Krystallisation des Paraffins. III. Krystallformen und -system des Petroleumparaffins.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben Paraffine aus Petroleum von Echigo, Formosa u. Kalifornien untersucht. Das 1. u. 3. Paraffin krystallisieren aus ihren Destillaten in Nadeln, das 2. in Platten. Ein Unterschied in der chem. Natur liegt jedoch nicht vor, sondern das Petroleumdestillat von Formosa ist nur weniger viscos als die anderen, wodurch, wie schon früher gefunden (I. Mitt.), die Plattenform begünstigt wird. Die Formen können durch Veränderung der Viscosität beliebig ineinander übergeführt werden. An der Krystallform des auskrystallisierten Paraffins kann man die Eignung des abgepreßten Öls für Schmierzwecke erkennen. Im übrigen gleichen die Petroleumparaffine vollkommen den Schieferölparaffinen. (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 17. 289 bis 292. Nov. 1928. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

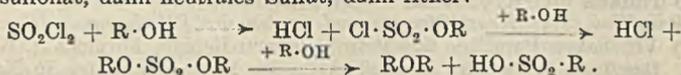
R. Lespieau, *Über Dodecandiol-(1,12) und die linearen zweifach echten Acetylenkohlenwasserstoffe $C_{13}H_{20}$ und $C_{30}H_{34}$.* Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. II. 2639 u. 1927. I. 2187. Zum 2. Ref. ist folgendes nachzutragen: Darst. von *Heptamethylenbromid* nach DIONNEAU (Dissert., Paris, 1914) aus 1,7-Dimethoxyheptan u. HBr. Kp.₁₉ 124—125°, D.¹⁰ 1,529, n_D¹⁰ = 1,065 [? D. Ref.]. — Das Einw.-Prod. von 2,3-Dibrompropen auf die Di-Mg-Verb. sd. zwischen 50° (at-Druck) u. 360° (10 mm). Fraktion ca. 90° (13 mm) enthält das *Bromid* $CH_2 : CBr \cdot [CH_2]_7 \cdot CH_3$, denn sie liefert mit NH_2Na etwas echtes *Decin*, charakterisiert als $C_{10}H_{17}Ag, AgNO_3$. Das *Bromid* $CH_2 : CBr \cdot [CH_2]_{18} \cdot CBr : CH_2$, nicht ganz rein erhalten, zeigte E. 5°, Kp.₁₁ 249—252°, D.²¹ 1,120, n_D²¹ = 1,4915. — Daß die KW-stoffe $C_{13}H_{20}$, $C_{20}H_{34}$ u. die früher beschriebenen Diacetylene wirklich echte Acetylene sind, wurde auch wie folgt bewiesen (mit *Eurin*): Der KW-stoff $C_{11}H_{18}$ (C. 1925. II. 276), mit C_2H_5MgBr in Ä. umgesetzt, dann mit CO_2 behandelt, liefert die *Dicarbonsäure* $CO_2H \cdot C : C \cdot [CH_2]_7 \cdot C : C \cdot CO_2H$, Krystalle aus Ä., F. 111,5—112,5°; *Dikaliumsalz*, Krystalle aus W. Geht durch Hydrierung in absol. A. (+ Pt) über in *Brassylsäure*, $CO_2H \cdot [CH_2]_{11} \cdot CO_2H$, aus Essigester, F. 110,5—111,5°. — Das *Dodecandiol-(1,12)* ist schon von CHUIT (C. 1926. I. 3033) auf etwas anderem Wege dargestellt worden. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1189—93. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

René Escourrou, *Katalytische Hydrierung unter vermindertem Druck. II. Selektive Reduktion des Citrals, Geraniols und Limonens im Vakuum.* (I. vgl. C. 1929. I. 221.) Kurzes Ref. nach Chim. et Ind. vgl. C. 1926. I. 823; vgl. ferner GRIGNARD u. ESCORROU, C. 1925. II. 466. Nachzutragen ist: Das verwendete *Citral* zeigte Kp.₁₂ 108—112°, n_D¹⁸ = 1,48 846 u. enthielt ca. 90% β -Form. Das erhaltene *Citronellal* zeigte Kp.₇₀₀ 207—208°, n_D¹⁸ = 1,4591; *Semicarbazone*, $C_{11}H_{21}ON_3$, Blättchen aus Lg.,

F. 80—81°. Hydrierung des Citrals unter at-Druck bei 300° ergab etwas Dimethyl-ortho-anol, W. gesätt. KW-stoffe u. ein cycl., nach Poleiminze riechendes Prod. von Kp.₇₆₀ 215°. — Vf. hat dasselbe *Geraniol* „Java“ benutzt wie GRIGNARD u. ESCOURROU. Unter 50 mm bei 130° läßt sich die Hydrierung mit PtO₂ nicht weiter treiben als bis zur Aufnahme von 2 H. Wird das PtO₂ auf feinkörnigen Bimsstein niedergeschlagen, so genügt zur Hydrierung ein einziger Gang durch den App. Das erhaltene *Citronellol* zeigte Kp. 214—215°, Kp.₁₂ 107—108°, n_D¹³ = 1,4513 u. war ident. mit dem von GRIGNARD u. ESCOURROU unter at-Druck erhaltenen. [*Allophanat*, aus Pae., F. 112,5—113,5°. Das mit Ni erhaltene *Citronellol* zeigte Kp. 213 bis 215°, D.¹³ 0,850, n_D¹⁴ = 1,45 037; *Allophanat*, F. 112—113,5°. Bei der Hydrierung des Geraniols mit einem ermüdeten Pt unter at-Druck (GRIGNARD u. ESCOURROU) muß nach Aufnahme von 2 H unterbrochen werden, da hier nicht wie unter vermindertem Druck ein Stillstand eintritt. — Die Ozonisierung des unter 20 mm zu nur 10% hydrierten *Limonens* ergab, daß ca. 88% Limonen- oder Dipenten- u. 3—4% Terpinolenform vorliegen. Dies ist damit zu erklären, daß sich das Terpinolen partiell entweder zu Dipenten oder zu α-Terpinen u. letzteres weiterhin zu β-Terpinen isomerisiert hat. In beiden Fällen wird ein endständiges CH₂ gebildet. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1204—14. Nov. 1928. Lyon, Fac. des Sc.)

LINDENBAUM.

L. Blanchard, *Symmetrische Äther der Alkohole* CH₂X·CH(OH)·CH₂X' und CH₂X·CH(OH)·CH₂(OR). (Vgl. C. 1927. II. 1239.) Diese Äther sind nach den klass. Verf. nicht erhältlich. Vf. hat zunächst versucht, das l. c. beschriebene Dichlorhydrin-p-toluolsulfonat mit Dichlorhydrin zu p-Toluolsulfonsäure u. Dichlorhydrin-äther umzusetzen, aber selbst bei 190° trat keine Rk. ein. Der Dichlorhydrinester ist also viel beständiger als der Methyl ester. — Schließlich führte folgendes Verf. zum Ziel: Allmähliches Erhitzen von 1 Mol. SO₂Cl₂ mit 4—5 Moll. Alkohol; zuerst bildet sich Chlorsulfonat, dann neutrales Sulfat, dann Äther:

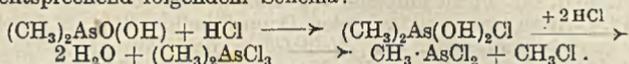


Das schließlich resultierende saure Sulfat muß als Katalysator wirken, entsprechend der Rk.: HO·SO₂·OR + R·OH = RO·SO₂·OR + H₂O. Denn die Waschfl. reagiert nicht sauer. Isolierung der Zwischenprodd. ist schwierig u. auch unnötig. Nur das *Dichlorhydrinchlorsulfonat* konnte rein isoliert werden.

Versuche. Darst. von SO₂Cl₂ verbessert. — *Dichlorhydrinchlorsulfonat*, Cl·SO₂·O·CH(CH₂Cl)₂. In geeignetem App. 150 g SO₂Cl₂ mit 100 g Dichlorhydrin versetzen, in 10—12 Stdn. allmählich bis auf 50°, weiter bis auf 70° bis zur beendeten HCl-Entw., schließlich im Vakuum bis zur Konstanz des letzteren erwärmen, dann erst dest. Ausbeute ca. 65%. Schwach rauchende Fl., Kp.₁₃ 113—114°, D.²⁰ 1,592, n_D²⁰ = 1,48 325. Wird durch k. W. langsam, durch h. W. schnell unter Bldg. von H₂SO₄ u. HCl zers. Liefert beim Erhitzen auf 160° *Trichlorpropan*, CH₂Cl·CHCl·CH₂Cl, Kp. 154—156°, D.²⁰ 1,394. — *Dichlorhydrinäther*, [(CH₂Cl)(CH₂)CH]₂O. 1 Mol. SO₂Cl₂ u. 4—5 Moll. Dichlorhydrin sehr langsam erhitzen, schließlich 12 Stdn. auf nicht über 140°, in W. gießen, Prod. öfters erst mit k., dann w. W. waschen, jeweils gebildete Säure mit NaHCO₃ neutralisieren, trocknen u. dest., Fraktion 140—150° (15 mm) mit 60%ig. NaOH 1 Stde. schütteln. Schwach riechende Fl., Kp.₁₃ 141 bis 142°, D.¹⁵ 1,388. — Waschwasser verdampft, Rückstand mit absol. A. gekocht. Filtrat vom Na₂SO₄ scheidet *Na-Dichlorhydrinsulfat*, NaO·SO₂·O·CH(CH₂Cl)₂, aus, seidige Nadeln aus A. Man erhält dieses Salz in größerer Menge durch Eintropfen von Dichlorhydrin in Cl·SO₂H unter Kühlung. Lösen des kristallin. erstarrten sauren Sulfats, HO·SO₂·O·CH(CH₂Cl)₂, in wenig W. unter Vermeidung jeder Temp.-Erhöhung, Neutralisieren mit NaHCO₃ u. Verdampfen. Liefert mit KCN kein Nitril. — Die Isolierung eines Chlorbromhydrinchlorsulfonats ist nicht gelungen. Bei der Dest. erfolgt starke Zers., u. man erhält reichlich 1,2-Dichlor-3-brompropan, Kp.₁₇ 74—75°. Zurück bleibt neutrales Sulfat. — *Chlorbromhydrinäther*, [(CH₂Cl)(CH₂Br)CH]₂O. Aus 1 Mol. SO₂Cl₂ u. 5 Moll. Chlorbromhydrin, bis auf 130° erhitzen. Rohausbeute 85%. Reinigung durch Schütteln mit 70%ig. NaOH. Kp.₃₀ 175—177°, D.¹⁵ 1,806. — *Na-Chlorbromhydrinsulfat*, NaO·SO₂·O·CH(CH₂Br)(CH₂Cl). Aus den Waschwässern, ferner aus Chlorbromhydrin u. Cl·SO₂H. Seidige Nadeln aus A. Die freie Säure kristallisiert nicht. — Aus Dibromhydrin u. Chlorjodhydrin wurden keine brauchbaren Prodd. erhalten. — Vf. hat sodann versucht, die den Alkoholen CH₂Cl·CH(OH)·CH₂(OR) entsprechenden Äther darzustellen. Chlormethylin reagiert mit SO₂Cl₂ zunächst n.

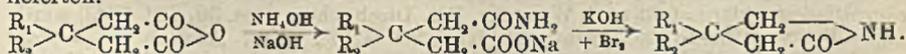
unter Bldg. des Chlorsulfonats. Wird dieses aber mit mehr Chlormethylin erhitzt, so entwickelt sich CH_3Cl infolge Angriffs des OCH_3 . Auch Zusatz von Na-Acetat gab kein brauchbares Prod. — Vf. versuchte, mittels der Epiverbb. zum Ziel zu kommen. SO_2Cl_2 addiert sich an Epichlorhydrin in CCl_4 nach Zusatz einer Spur AlCl_3 unter Bldg. von Dichlorhydrinchlorsulfonat, welches sich mit einem weiteren Mol. Epichlorhydrin bei 120° (10 Stdn.) zu Dichlorhydrinäther verbindet. Das Verf., bei dem kein HCl frei wird, wurde auf Epimethylin, Epiäthylin u. Epiamylin übertragen, ergab jedoch kein brauchbares Resultat. *Epiamylin* wird aus Chloramylin u. NaOH dargestellt; angenehm amylylartig riechende Fl., Kp.₂₀ $79-81^\circ$. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1194—1204. Nov. 1928. Angers, Fac. libre des Sc.) LINDENBAUM.

Enrique V. Zappi und Venancio Deulofeu, Über *Dichlormethylarsin*. Dieses hat ZAPPI (Anales Asoc. quim. Argentina 3 [1915]. 447) aus Kakodylsäure u. HCl dargestellt, entsprechend folgendem Schema:



Vf. haben an Stelle der Kakodylsäure deren Na-Salz benutzt. 100 g desselben (mit $3\text{H}_2\text{O}$) mit 300 cem konz. HCl versetzen, nach Erkalten vom NaCl absaugen, unter 50 mm einengen, bis die Fl. beim Erkalten völlig erstarrt, unter Erhitzen HCl durchleiten, bis alles überdest. ist, untere Schicht des Destillats zweimal mit dem halben Vol. konz. HCl waschen, 24 Stdn. über CaCl_2 trocknen u. dest. Man erhält 40 g (53%) *Dichlormethylarsin*, $\text{CH}_3 \cdot \text{AsCl}_2$, Kp. $130-132^\circ$. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1230—32. Nov. 1928. Buenos-Aires, Fac. de Ciencias.) LINDENBAUM.

Sarbbani Sahay Guha Sircar, Die Herstellung von substituierten Butyrolactamen. (Vgl. C. 1928. I. 3050). Nach den negativen Ergebnissen, durch Red. der Imide von zweibas. Säuren (Glutar- u. Bernsteinsäure) die entsprechenden Lactame herzustellen, wurde versucht, die Lactone der Säuren mit Harnstoff bzw. NH_3 oder die Ag-Salze der Imide mit NH_4J durch Erhitzen in die gewünschten Verbb. überzuführen. Als auch diese Verss. fehlschlagen, wurden die Anhydride der verschiedenen substituierten Glutarsäuren nach der Methode von NOYES (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 917) mit NH_4OH unter Ringspaltung in die Amidsäuren übergeführt, deren Na-Salze bei der Behandlung mit Hypobromit nach HOFMANN die entsprechenden Lactame liefern.



Versuche. Der entsprechende Glutarsäureanhydrid wurde mit konz. NH_4OH auf dem W.-Bad erhitzt u. das gebildete NH_4 -Salz der Amidsäure mit NaOH behandelt. Die Lsg. des Na-Salzes wurde darauf mit einer k. Lsg. KObR geschüttelt u. das Rk.-Gemisch langsam auf $70-75^\circ$ erhitzt. Nach Ansäuern mit konz. HCl u. Eindampfen bis zur Trockne wurden die gebildeten Lactame durch Extraktion mit Aceton u. Ä. als farblose Fl. oder tiefschm. Verbb. isoliert, die unter gewöhnlichem Druck ohne Zers. destillierten. Sie waren wl. in W. u. ll. in allen gewöhnlichen organ. Lösungsm., reagierten neutral u. bildeten mit HgCl_2 kristallisierte Additionsverbb. — *Cyclohexanspirobutyrolactam*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}$. Aus Cyclohexandiessigsäureanhydrid in 46%_{ig} Ausbeute. Aus PAc. Tetraeder vom F. 98° , Kp.₁₃ $180-181^\circ$. *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Nadeln, F. 138° . *Nitrosoderiv.*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Nadeln, F. 82° . *HgCl}_2*-Additionsprod., F. $158-160^\circ$. — *Cyclopentanspirobutyrolactam*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}$. 38% Ausbeute. Aus PAc. Tetraeder, F. 75° , Kp.₁₆ 164° . *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Nadeln, F. $70-71^\circ$. *Nitrosoderiv.*, Nadeln, F. $51-52^\circ$. *HgCl}_2*-Verb., F. 135° . — β , β -*Dimethylbutyrolactam*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{ON}$. 35% Ausbeute. F. $65-66^\circ$, Kp.₁₃ $146-147^\circ$. *Benzoylderiv.*, F. 69° . *Nitrosoderiv.*, F. 45° . — β , β -*Methyläthylbutyrolactam*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}$. 30% Ausbeute. F. $74-75^\circ$, Kp.₁₃ $150-152^\circ$. *Nitrosoverb.*, Öl. — β , β -*Diäthylbutyrolactam*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{ON}$. 40% Ausbeute, Kp.₁₂ 163° , F. $76-77^\circ$. *Hg-Cl}_2*-Verb., F. 130° . — β -*Äthylbutyrolactam*, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{ON}$. 25% Ausbeute. Kp.₁₃ $117-118^\circ$. *Nitroso- u. Benzoylderiv.*, Fl. — β -*Methylbutyrolactam*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{ON}$. Kp.₁₅ 116° . — *Butyrolactam*, $\text{C}_4\text{H}_7\text{ON}$. 20% Ausbeute. Kp.₁₄ 114° . — Bei der Ringspaltung zeigten sich die dargestellten Lactame viel beständiger als die entsprechenden Imide. Paraconsäuren u. Lactone. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 549—54. 31/10. 1928. London, Imperial Coll. of Science and Technol.) POETSCH.

Venancio Deulofeu, Ester der α -Bromisovaleriansäure. Dieselben werden durch Erhitzen von α -Bromisovalerylbromid (dieses vgl. FOURNEAU u. FLORENCE, C. 1928. I. 900) mit den wasserfreien Alkoholen auf dem W.-Bad bis zur beendeten HBr-Entw.

dargestellt. Man gießt in wenig Eiswasser u. äthert aus. Ausbeuten ca. 40%. — α -Bromisovaleriansäurepropylester, $C_8H_{15}O_2Br$, Kp.₃₆₋₃₈ 115°, angenehm riechend, schwerer als W. — Isopropylester, $C_8H_{15}O_2Br$, Kp.₃₃ 104°, sonst wie voriger. — Allylester, $C_8H_{15}O_2Br$, Kp.₄₀ 117—118°, allylartig riechend, schwerer als W. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1229—30. Nov. 1928. Buenos-Aires, Fac. de Ciencias.) LINDENBAUM.

Fritz Sigmund und Fritz Haas, Über die Reduktion der sekundären Hydroxylgruppe in der Ricinolsäure. Bei der Red. von Ricinolsäureäthylester mit Na u. Amylalkohol nach BOUVEAULT u. BLANC wurde hauptsächlich Oleinalkohol erhalten. Der Alkohol u. sein Acetat wurden nach WILLSTÄTTER mit Pt reduziert u. dabei Stearylalkohol u. sein Acetat in reinstem Zustande gewonnen. Da, wie bisher angenommen, eine derartige Red. der sek. Hydroxylgruppe nur eintritt, wenn sie sich unmittelbar neben einer Doppelbindung befindet, war es von Interesse, das Verh. der Ricinolsäure bei der katalyt. Red. mit Pt zu untersuchen, denn in derselben befindet sich die OH-Gruppe am 12. C-Atom, getrennt von der Doppelbindung (C_9-10) durch eine CH_2 -Gruppe. Die erschöpfende Red. der Ricinolsäure nach WILLSTÄTTER in Eg. mit 10% Pt lieferte Stearinsäure. Ein zweiter Vers., bei dem die H-Zufuhr nach Aufnahme des für 2 Atome H berechneten Volumens abgebrochen wurde, ergab Stearinsäure u. unveränderte Ricinolsäure. 12-Oxystearinsäure wurde nicht aufgefunden. Red. des Ricinolsäuremethylesters in methylalkoh. oder äth. Lsg. mit ca. 10% Pt ergab als Endprod. der Hydrierung nur Stearinsäuremethylester. Aus diesen Ergebnissen geht hervor, daß bei der Einw. von H die sek. OH-Gruppe auch dann, wenn sie nicht der Doppelbindung benachbart ist, reduziert werden kann. Bei der Hydrierung des O-Acetylrucinolsäuremethylesters wurde nur mehr die für die Absättigung der Doppelbindung berechnete Menge H verbraucht; durch Verseifen des erhaltenen Prod. konnte nach Ansäuern 12-Oxystearinsäure gewonnen werden. Da sich die ungeschützte sek. OH-Gruppe in einer gesätt. Kette nicht reduzieren ließ, ist es demnach der Einfluß der nicht unmittelbar benachbarten CH_2 -Gruppe, der die Red. ermöglicht.

Versuche. Die käufliche Ricinolsäure, $C_{18}H_{34}O_2$ (KAHLBAUM), ergab nur einen Gehalt von ca. 85% Säure mit freier Carboxylgruppe. Durch 1-std. Erhitzen der käuflichen Säure mit einem ca. 50%ig. Überschuß an alkoh. NaOH auf dem sd. Wasserbad gelang es, über das Na- oder Ba-Salz eine Ricinolsäure zu gewinnen, deren Gehalt an freier Carboxylgruppe zu 99,7% durch Titration festgestellt wurde. — Ricinolsäureäthylester (dargestellt nach WALDEN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 36. 782. 1903) wurde nach BOUVEAULT-BLANC reduziert. Kp.₁₀ 206—207°. Kp., Analyse u. Jodzahl sprechen für das Vorliegen von Oleinalkohol, $C_{18}H_{36}O$, vermisch mit geringen Mengen eines nicht abtrennbaren Glykols, $C_{18}H_{36}O_2(CH_2 \cdot [CH_2]_5 \cdot CHO \cdot CH_2 \cdot CH=CH \cdot [CH_2]_5 \cdot CH_2OH)$. Acetat des Oleinalkohols, $C_{20}H_{38}O_2$, ölige Fl., Kp.₁₁ 215—218°. — Hydrierung des Oleinalkohols in Eg. mit Pt nach WILLSTÄTTER lieferte Stearylalkohol (Octadecylalkohol), $C_{18}H_{36}O$, Krystalle, F. 58,5°, Kp.₉ 197—201° (KRAFFT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 16. 1722. [1883], gibt Kp.₁₅ 210,5°, F. „unter 59°“ an). In analoger Rk. ergab die Hydrierung des Acetats $C_{20}H_{38}O_2$ Octadecylacetat, $C_{20}H_{40}O_2$, F. 34,5°, Kp.₉ 205—208° (KRAFFT gibt F. ca. 31°, Kp.₁₅ 222—223°). — Katalyt. Hydrierung der Ricinolsäure (Kp.₉ 230—235°) in Eg. ergab Stearinsäure, $C_{18}H_{36}O_2$, Kp.₁₀ 220—224°. — Hydrierung des Ricinolsäuremethylesters, $C_{19}H_{38}O_2$ (dargestellt nach GRÜN u. WOLDENBERG, Journ. Amcr. chem. Soc. 31. 504. [1909] führte zum Stearinsäuremethylester, schwach gelbliches Öl, Kp.₁₀ 195—206°, Krystalle aus Ä., F. 38,5°. — Die Acetylierung des Ricinolsäuremethylesters verläuft nicht quantitativ. Kp. der an Acetylprod. reichsten Fraktion (82,72%) bei 10 mm 228—230° (WALDEN, l. c., gibt für sein Acetylierungsprod. Kp.₁₃ 260°). Durch Hydrierung des Acetylprod. des Ricinolsäuremethylesters, $C_{21}H_{40}O_4$, gewannen Vf. ein wasserhelles Öl vom Kp.₁₇ 239—244°. Das so dargestellte, nicht völlig reine Acetat des Oxystearinsäuremethylesters, $C_{21}H_{40}O_4$, ließ sich durch Verseifung in 12-Oxystearinsäure überführen; großflockige Krystalle, F. 78,5° (korr.). Daneben fanden sich geringe Mengen Stearinsäure. — Bei dem Vers., 12-Oxystearinsäure katalyt. zu reduzieren, wurde das Ausgangsmaterial unverändert zurückgewonnen. (Monatsh. Chem. 50. 357—68. Okt. 1928. Wien, Univ.) HILGER.

Haworth, Bestimmung der Struktur der Kohlehydrate. Kurze Inhaltsangabe eines Vortrags. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 94. 662—66. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

Yojiro Tsuzuki, Darstellung von Triacetylstärke und ihr Molekulargewicht. (Vgl. PRINGSHEIM u. WOLFSOHN, C. 1924. II. 315; BERGMANN u. KNEBE, C. 1927. I. 1948.) Vf. hat 40 g lufttrockene „I. Stärke MERCK“ mit Lsg. von 50 g $ZnCl_2$ in 23 g W.

auf dem W.-Bad erwärmt u. den durchsichtigen zähen Kleister allmählich mit 220 cem Acetanhydrid versetzt, so daß die Temp. 70° nicht stark überschreitet. Die gelatinierte Stärke geht in Lsg., u. die Acetylierung ist in 1/2 Stde. beendet. Noch vorhandene Klümpchen abzentrifugiert, etwas Essigsäure verdampft, viscose Lsg. in Eiswasser gegossen, Prod. mehrfach mit W. verrieben, getrocknet. Ausbeute 90%. Reinigung durch Lösen in h. Chlf. u. Zusatz von A. bis zur Trübung, zur Analyse noch aus Toluol-Aceton + A. Es liegt *Triacetylstärke*, $C_6H_7O_5(C_2H_5O)_3$, vor, weißes Pulver, Sintern bei 258°, langsame Zers. oberhalb 270°, l. in Eg., Chlf., Pyridin, Acetanhydrid, konz. H_2SO_4 , Äthylbromid, Bromoform, Phenol, zl. in Aceton, Essigester, Toluol, wl. in Bzl., CCl_4 , swl. in PAc., Ä., Alkoholen, fast unl. in W. Die k. Toluollsg. fluoresciert. $[\alpha]_D^{25} = +170,2^{\circ}$ in Chlf., $+160,4^{\circ}$ in Eg., $[\alpha]_D^{14} = +159,6^{\circ}$ in Pyridin. — Verseifung erfolgt durch Lösen in h. Toluol u. Zusatz von $NaOC_2H_5$ -Lsg. Gelatinöses Prod. durch Zusatz von W. lösen, mit Essigsäure neutralisieren, wss. Schicht filtrieren, im Vakuum bei 40° einengen, in CH_3OH gießen, Nd. aus W. + CH_3OH umfällen. Die erhaltene Stärke, $C_6H_{10}O_5$, ist amorph, weiß, etwas hygroskop., in genügend W. klar l., gibt mit J indigoblaue Färbung, reduziert nicht FEHLINGSche Lsg. $[\alpha]_D^{21} = +189,3^{\circ}$ in W., wie die Ausgangsstärke. Letztere unterscheidet sich nur darin von der regenerierten Stärke, daß sie mit h. W. verkleistert. Trotzdem sind beide Stärken ident., da die Verkleisterung nur auf einen gewissen Geh. an Phosphorsäureester (Amylopektin) zurückzuführen ist, von welchem das regenerierte Prod. (Amylose) frei ist. Das letzteres „I. Stärke“ ist, folgt auch daraus, daß die wss. Lsg. bei längerem Stehen einen wolkigen Nd. abscheidet. Durch Reacetylierung des Verseifungsprod. wird obige Triacetylstärke mit allen Eig. zurückerhalten. — Vf. hat sodann das Mol.-Gew. der Triacetylstärke zu ermitteln gesucht, u. zwar kryoskop. in Äthylbromid, Bromoform, Campher, Eg. u. Phenol, ebullioskop. in Chlf., Aceton u. Eg. Dabei hat sich gezeigt, daß die neutralen Solvenzien für die Kryoskopie geeigneter sind als Eg. u. Phenol, welche gegen Feuchtigkeit u. Luft empfindlich sind. Die E.-u. Kp.-Veränderungen waren bei hohen u. niedrigen Konz. äußerst gering, während vergleichende Unters. mit β -Pentaacetylglukose u. Octaacetylsaccharose die erwarteten Werte ergaben. Man darf schließen, daß Triacetylstärke — wenigstens in neutralen Solvenzien — ein mindestens 18-fach polymerisiertes Anhydroglykosetriacetat darstellt u. durch Verd. oder Stehen der Lsgg. nicht in Elementarmoll. dissoziiert wird. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 276—85. Nov. 1928. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

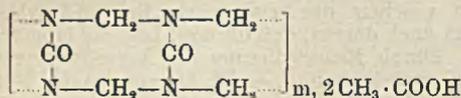
Jean-J. Trillat, *Untersuchungen über die Cellulose und ihre Derivate*. Vf. vergleicht DEBYE-SCHERRER-Diagramme u. findet ähnliche Diagramme für *Cellulose*, *Oxy-* u. *Hydratcellulose*, von denen die der *Alkalicellulosen* abweichen. Die Form *Hydrocellulose* entsteht bei solchen Prozessen, die Aufschwellung im Gefolge haben (Acetylation u. nachherige Verseifung). Photometrien der Diffraktionsringe von Aufnahmen verschiedenen Acetylationsgrades zeigen Verschiedenheit in Breite u. Schärfe der Ringe. Es gibt eine kristalline u. eine homogene Phase, welch letztere auf Kosten der ersten überwiegt, je geringer acetylierte Prodd. bei fortschreitender Hydrolyse sich bilden. (Rev. gén. Colloïdes 6. 177—92. Sept. 1928.) NOETHLING.

A. Cassal und J. Rolland, *Erforschung der Cellulosefaser mit Röntgenstrahlen*. Zusammenfassung der experimentellen Methoden u. Ergebnisse zur röntgenograph. Erforschung der Cellulosestruktur. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 1928. 333—41. Nov.) NOETHLING.

H. Scheibler, F. Trostler und E. Scholz, *Über hochmolekulare Kondensationsprodukte des Harnstoffs mit Formaldehyd*. Zur Aufklärung der Bldg.-Rkk. u. der Konst. der bei Einw. von CH_2O auf Harnstoff entstehenden Kunstmassen wurden Vers. angestellt, von einfachen, gut charakterisierten Verb. ausgehend, hochmol. Substanzen herzustellen u. andererseits die Kunstmasse durch vorsichtigen Abbau in bekannte Stoffe überzuführen. Aus dem bei der Rk. von gleichen Mengen Harnstoff u. CH_2O gebildetem *Monomethylolharnstoff* entstand bei Einw. von HCl eine hochmol., wasserunl. Verb. von gleicher Zus., die als *polymerisierter Methylenharnstoff* mit 1 Mol. W. in fester Bindung aufgefaßt wurde. Bei Behandlung des Methylohlarnstoffs mit Eg. wurden nun 2 weitere Modifikationen des Methylenharnstoffs erhalten, die wahrscheinlich durch kettenförmige Aneinanderlagerung vieler Moleküle nach der Formel $[..N(CO \cdot NH_2) \cdot CH_2 - [N \cdot (CONH_2)CH_2]_n - N(CONH_2) \cdot CH_2 \cdot]$ unter Absättigung der freien Valenzbeträge an den Enden der Kette durch Essigsäure entstanden sind. Mit Halogenen lieferte der polymere Methylen-



harnstoff Anlagerungsverbb., wobei das Mol. des Ausgangsprod. in kleinere Bruchstücke aufgespalten wurde. So entsprach der Br.-Geh. der Br-Anlagerungsverbb. einem *trimeren Methylenharnstoff* [... N(CO·NH₂)CH₂...]₃, 2 Br. Als weitere Stufe des Aufbaus wurde durch Einw. von 2 Moll. CH₂O auf 1 Mol. Harnstoff *Dimethylharnstoff* dargestellt, der beim Stehen unter CH₂O-Abspaltung in den W.-haltigen polymeren Methylenharnstoff überging. Die Br-Anlagerungsverbb. hatte ebenfalls die Zus. eines *trimeren Methylolmethylenharnstoffs* [... N(CO·NH·CH₂OH)CH₂...]₃, 2 Br; bei längerer Einw. der Br.-Lsg. bildete sich das Br-Prod. des Dimethylenharnstoffs [... N(CO·N:CH₂)·CH₂...]₃, 2 Br. — Der Abbau der Kunstmasse durch Hydrolyse mit Mineralsäuren führte zur Bldg. von CH₂O, CO₂ u. Ammonsalz. Bei längerem Kochen mit Eg. wurde unter Abspaltung von CH₂O u. Auftreten des Methylamingeruchs neben einem acetylierten Deriv. ein *Abbauprod. A* erhalten, das bei der Spaltung mit H₃PO₄ neben CH₂O, CO₂ u. Ammonsalz auch eine bestimmte Menge Essigsäure lieferte. Durch Behandlung dieses Abbauprod. mit Essigsäureanhydrid wurde ein *acetyliertes Prod. B* in fester Form isoliert. Bei der Rk. mit Br, die als typ. für die hochmol. Kondensationsprod. des Harnstoffs mit CH₂O anzusehen ist, entstanden aus der Kunstmasse, dem Abbauprod. A u. dem acetylierten Prod. B ebenfalls Br-Additionsverb., die in ihren physikal. u. chem. Eigg. den oben erwähnten Br-Verb. gleichen. Der Abbau mit Eg. dürfte ebenfalls auf die Bldg. von polymeren Methylen-



harnstoffen zurückzuführen sein, da sich auch die Einw.-Prodd. mit Br von einem bis zur dreifachen Mol.-Größe abgebauten Dimethylenharnstoff ableiten. Da die Hydrierung der Abbauprod. ergebnislos verlief, ist vielleicht ein ringförmiger Zusammenschluß der Ketten, entsprechend nebenst. Schema, in Betracht zu ziehen.

Versuche. *Monomethylolharnstoff*, C₂H₆O₂N₂. Aus Harnstoff u. 36%ig. CH₂O durch Eindunsten über H₂SO₄. Aus A., F. 110°. — *Methylenharnstoff* [CO(NH₂)N:CH₂]₁₂, H₂O u. [CO(NH₂)N:CH₂]₁₂, CH₃COOH. Aus vorigem mit Eg. Unl. in A., Ä., W. usw. — *Bromanlagerungsverb. des Methylenharnstoffs*, [CO(NH₂)N:CH₂]₃, 2 Br. Aus Monomethylolharnstoff oder Methylenharnstoff mit Br in Eg. — Bei Kondensation von symm. Dimethylharnstoff mit CH₂O in salzsaurer Lsg. Bldg. eines kristallinen Prod., das unter CH₂O-Abspaltung das Ausgangsmaterial zurückbildete; in neutraler Lsg. Bldg. von *Monomethyloldimethylharnstoff* (?) vom F. 138°. — *Dimethylolharnstoff*, CO(NH·CH₂OH)₂. Leicht zersetzlich, F. 133°. Mit Br-Eg.-Lsg. *Br-Verb.* [CO(NH·CH₂OH)N:CH₂]₃, 2 Br u. [CO(N:CH₂)N:CH₂]₃, 2 Br. — *Methylolmethylenharnstoff*, [CO(NH·CH₂OH)N:CH₂]₃, H₂O. Aus Harnstoff, CH₂O u. wss. NH₃-Lsg. Bei 270° beginnende Zers. *Bromverb.* — *Herst. der Kunstmasse* aus CH₂O u. Harnstoff durch Erhitzen. Durch Trocknen bei 40° glasharte, durchsichtige M. N-Geh. 29,6%, CH₂-Geh. 28,3%. Beim hydrolyt. Abbau mit 20%ig. HCl oder 10%ig. H₂SO₄ Nachweis von CHO u. CO₂ neben NH₄Cl. — *Abbauprod. A*. Durch Abbau der Kunstmasse mit Eg. als amorphes Pulver mit 31,31% N, 13,21% Essigsäure u. 30,2% CH₂. *Bromanlagerungsverb.* als gelbroter Nd. mit 38,93% Br. — *Acetyliertes Prod. B*. Aus dem Abbauprod. A mit Essigsäureanhydrid in Eg. Amorphes Pulver mit 23,71% N, 38,32% Essigsäure u. 21,28% CH₂. *Bromverb.* — Bei der Hydrierung von Prod. A mit Pt-Mohr keine H-Aufnahme. (Ztschr. angew. Chem. 41. 1905—09. 15/12. 1928. Berlin, Techn. Hochsch.)

POETSCH.

J. Hengstenberg, Röntgenuntersuchung der polymeren Cyclopentadiene. (Vgl. C. 1928. I. 153.) DEBYE-SCHERRER-Diagramme von *Tri-, Tetra-, Polycyclopentadien* zeigen für die am stärksten reflektierende Ebene den gleichen Abstand von 5,3 Å. Ebenso haben schwächere Linien dieselbe Lage u. ähnliche Intensitäten. Die seitlichen Abstände der Moll. können daher in allen Fällen als gleich angesehen werden. Verschieden ist die Lage der inneren Interferenzlinien, die zu den größten Netzebenenabständen gehören. Bei Polycyclopentadien fehlt diese Linie überhaupt, was damit zu erklären ist, daß ein Gemisch von höheren Polymeren vorliegt. Die zu den inneren Linien von *Tri-* u. *Tetracyclopentadien* gehörenden Netzebenenabstände ergeben sich zu 7,7 Å bzw. 10,5 Å. Betrachtet man diese als Mol.-Längen, so ergibt die Differenz 2,8 Å die Größe eines Cyclopentadienringes ohne doppelte C-Bindung, während sich für die äußeren Ringe 2,45 Å ergibt. Daß die Netzebenenabstände 5,3 Å u. 10,5 Å tatsächlich zu 2 aufeinander senkrechten Netzebenen gehören, ergibt sich aus Einkristallaufnahmen von *Tetracyclopentadien*. Beim Übergang von *Tri-* zu *Tetra-*

cylopentadien wächst das Mol. also um 2,8 Å. Einen ähnlichen Wert würde die Zugrundelegung der Atomradien ergeben. Eine starke Neigung der Ringe zueinander ist deshalb unwahrscheinlich, was mit der Formulierung der Polymerisationsvorgänge bei den Cyclopentadienen von STAUDINGER u. Mitarbeitern (vgl. C. 1927. II. 2662) in Einklang steht. (LIEBIGS Ann. 467. 91—94. 29/11. 1928.) NOETHLING.

N. Jefremow und A. Tichomirowa, *Über das Gleichgewicht einiger binären Systeme von 2,4,6-Trinitro-m-xylo*. Die Tatsache, daß die meisten Trinitrokörper sich mit KW-stoffen im Verhältnis 1:1 koppeln lassen, veranlaßte Vff., Verb. von dem als Sprengstoff wichtigen 2,4,6-Trinitro-m-xylo in dieser Richtung zu untersuchen. Es wurden die binären Systeme von Trinitroxylo mit *Naphthalin*, *Acenaphthen*, *Phenanthren*, *Reten*, *Fluoren* behandelt u. festgestellt, daß, wider Erwarten, 2,4,6-Trinitro-m-xylo mit KW-stoffen keine Verb. eingeht. Feste Lsgg. werden nur mit Trinitrobenzol u. Trinitrotoluol gebildet. Alle betrachteten Substanzen erniedrigen den F. des Trinitroxylo nur schwach. Eine F.-Erniedrigung von prakt. Bedeutung wird durch relativ viel Beimengungen erzielt. Trotz der großen Zähigkeit u. Dickfl. der Schmelzen sind dieselben zum Ausfüllen von Formen geeignet. (Ann. Inst. Analyse physico-chim. Leningrad [russ.] 4. 65—91. 1928. Leningrad, Lab. f. allg. Chem. d. Polytechn. Inst., Swerdlowsk, Lab. f. phys.-chem. Anal. d. Ural. Polytechn. Inst.) GURIAN.

N. Jefremow und A. Tichomirowa, *Verbindungen des Tetryls mit Kohlenwasserstoffen*. Gegenstand der Unters. bilden Temp.-Konz. Diagramme von Systemen, deren eine Komponente das Tetryl (*Tetranitromethylamin*) ist, während die andere von verschiedenen organ. Stoffen, insbesondere KW-stoffen, gebildet wird. Tetryl geht mit KW-stoffen Verb. ein im Verhältnis 1:1: *Naphthalintetrilat*, $C_{10}H_8 \cdot C_4H_5N_5O_8$ (F. 86,8°) u. *Acenaphthentetrilat*, $C_{12}H_{10} \cdot C_4H_5N_5O_8$ (F. 92,4) sind beständig u. kommen im Temp.-Konz.-Diagramm in Form der ditekt. Punkte zum Ausdruck. Entsprechende Verb. mit *Phenanthren*, $C_{14}H_{10} \cdot C_4H_5N_5O_8$ (Zers.-Temp. 73,2°), *Fluoren*, $C_{13}H_{10} \cdot C_4H_5N_5O_8$ (Zers.-Temp. 77,5°) u. *Reten*, $C_{18}H_{18} \cdot C_4H_5N_5O_8$ (Zers.-Temp. 61,7°) sind unbeständig, zersetzen sich beim Schmelzen. In den Schmelzdiagrammen zeigen sie sich als Übergangspunkte. *Pikramid*, *2,4-Dinitroamin*, *Chlorpikrin*, *Trinitroanisol*, *2,4,6-Trinitro-m-xylo* u. *Campher* bilden mit Tetryl leichtschmelzbare Gemische, deren Schmelzdiagramme sich durch eutekt. Punkte auszeichnen. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 4. 92—117. Leningrad, Lab. f. allg. Chem. d. Polytechn. Inst., Swerdlowsk, Lab. f. phys.-chem. Anal. d. Ural. Polytechn. Inst.) GURIAN.

Alan Edwin Bradfield und Brynmor Jones, *Die Chlorierung von Aniliden*. V. Die Bedeutung von Geschwindigkeitsmessungen in Bezug auf das Problem der Benzolsubstitution. (IV. vgl. C. 1928. II. 139.) Im Anschluß an die früher (l. c.) aufgestellte Formel $k = P S Z e^{-E/RT}$ machen Vff. folgende vier Hypothesen: 1. Das Prod. des Phasen- (P) u. ster. (S) Faktors ist für verschiedene Substanzen des Typus $RO-\text{C}_6\text{H}_4-X$ das gleiche unter gleichen Bedingungen, die Gruppen

RO u. X tragen additiv zur Aktivierungsenergie bei. Der mathemat. Ausdruck lautet $\log(k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_1} = (T_2/T_1) \log(k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_2}$. 2. Die Aktivierungsenergie ist für alle Verb. der Klasse die gleiche, ein Ersatz von R_1 durch R_2 ändert das Prod. $P S$ zu $P' S'$, ein Ersatz von X_1 durch X_2 verursacht eine n -fache Änderung von $P S$ oder $P' S'$. $(k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_1} = P S/n P' S' = (k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_2}$. 3. Die Aktivierungsenergie wird lediglich durch die Natur der OR-Gruppe bestimmt, ein Ersatz der Gruppe X_1 durch X_2 bewirkt eine n -fache Änderung des Prod. $P S$ allein.

$$\log(n k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_1} = (T_2/T_1) \log(n k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_2}$$

4. Die Aktivierungsenergie wird durch das an ein Kohlenstoffatom gebundene Sauerstoffatom bestimmt, modifiziert durch die X-Gruppe, Ersatz von R_1 durch R_2 bewirkt eine n -fache Änderung des Prod. $P S$ allein:

$$\log(n k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_1} = (T_2/T_1) \log(n k_{X_1}^{OR_1}/k_{X_2}^{OR_2})_{T_2}$$

Messungen für $k_{COOH}^{OCH_3}/k_{NO_2}^{OCH_3}$ bei 20° u. 30° zeigten für alle vier Hypothesen eine gleiche, leidliche Übereinstimmung.

Neu: *p*-Isobutoxybenzoesäure, aus Eg., F. 136,5°, u. *p*-Chlorphenylisobutyläther, $C_{10}H_{13}OCl$, Kp. 95—97° (Bad). (Journ. chem. Soc., London 1928. 3073—81. Nov. North Wales, Bangor, Univ.) TAUBE.

Charles Stanley Gibson und John Dobney Andrew Johnson, *Die Nitrierung des o-Bromacetanilids*. (Vgl. FRANZEN u. ENGEL, C. 1921. III. 1076.) Das Nitrierungsprod. des *o*-Bromacetanilids löst sich in „Witt-Utermannsg.“ (75 g KOH, 475 ccm W. u. 100 ccm A.) bis auf 2% auf, nach 15–20 Min. scheidet sich 2-Brom-4-nitranilin ab, aus der Lsg. läßt sich mit Eg. 2-Brom-6-nitroacetanilid isolieren. (Journ. chem. Soc., London 1928. 3092–93. Nov. London, GUYS Hosp. Med. School.) TAUBE.

E. Fourneau und V. Nicolitch, *Optisch aktive Isomere der Phenylmethylglycinamidarsinsäure und ihre Verwendung für die Zerlegung des Ephedrins*. Es ist öfters festgestellt worden, daß sich opt. Isomere in ihren biolog. Eigg. unterscheiden. Über die antisept. Wrkg. solcher Isomeren, z. B. auf Trypanosomen, ist jedoch bisher nichts bekannt geworden. Um darüber etwas zu erfahren, haben Vff. die schon von JACOBS u. HEIDELBERGER (C. 1920. I. 367) dargestellte Phenylmethylglycinamidarsinsäure, (p) $\text{AsO}_2\text{H}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ (I), gewählt, weil sie das nächste Homologe des bzgl. der menschlichen Schlafkrankheit als interessant befundenen Trypsamsids ist, aber zum Unterschied von diesem einen asymm. C enthält. I konnte in die opt. Antipoden zerlegt werden, der erste bisher bekannte Fall in der Gruppe der Arylarsinsäuren. Mittels dieser opt.-akt. Säuren gelang auch die Zerlegung eines racem. Alkaloids, des synthet. *Ephedrins*, in seine opt. Isomeren. — Bei der Darst. der Ausgangsmaterialien wurden einige auffallende Beobachtungen gemacht.

I. rac. Phenylmethylglycinamidarsinsäure u. ihre Zerlegung in opt. Antipoden. *Propionylchlorid*. Aus 3 Moll. Propionsäure u. 1 Mol. PCl_3 (W.-Bad). Kp. 80°. Ca. 20% Säure werden zurückgewonnen. — Die Bromierung des Chlorids ergab nicht α -Brompropionylchlorid, sondern α -Brompropionylbromid, entsprechend der Umsetzung: $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COCl} + \text{Br}_2 = \text{CH}_3 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{COBr} + \text{HCl}$. Erklärung nach ASCHAN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 2162) durch Bldg. der Enolform $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{OH})\text{Cl}$, Addition von Br_2 an die Doppelbindung u. Abspaltung von HCl. Damit steht im Einklang, daß im Anfangsstadium keine Gasentw. bemerkbar ist. Man läßt in das Chlorid bei 80° Br (ca. 3% Überschuß) tropfen, erhitzt noch 1 Stde. u. fraktioniert, die geringe Kopffraktion im Vakuum, den Rest unter at.-Druck. Kp. 153–155°. — Dieselbe Rk. wurde bei einigen homologen Säurechloriden festgestellt. Diäthylacetylchlorid lieferte mit Br Bromdiäthylacetylbromid, Kp.₂₅ 98 bis 100°, welches zum Vergleich durch Bromieren von Diäthylacetylbromid (aus der Säure mit Br u. rotem P; Kp. 153–158°) dargestellt wurde. Desgleichen: Bromönanthylbromid, Kp.₄₅ 135°; Bromlaurylbromid, Kp.₄₅ 188°; Bromphenylpropionylbromid, Kp.₂₂ 160°. Ausnahme: Isovalerylchlorid lieferte Bromisovalerylchlorid, Kp.₁₈ 75°. Bromisovalerylbromid (aus Isovalerylbromid), Kp.₁₀ 90°. — Phenylacetylchlorid. Aus der Säure mit SOCl_2 oder PCl_3 . Kp.₁₇ 102,3°. Lieferte mit Br bei 120–125° in einem Falle glatt Bromphenylacetylchlorid, Kp.₂₈ 150°, in einem anderen Falle aus unbekanntem Gründen ausschließlich Bromphenylacetylchlorid, Kp.₁₈ 123°. — α -Brompropionamid. Durch Eintropfen des Bromids in überschüssiges, stark gekühltes konz. wss. NH_4OH , Temp. nicht über 0°, Prod. mit wenig Eiswasser waschen. Rhomboeder aus W., F. 120–121°. — Rac. Phenylmethylglycinamidarsinsäure (Methyltrypsamid), $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_2\text{As}$ (I). 70 g des vorigen mit Lsg. von 70 g Arsanilsäure in 376 ccm n. NaOH 45 Min. kochen, nach Stehen über Nacht absaugen u. ohne Trocknen aus W. umkrystallisieren. Ausbeute 74%. — Na-Salz, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{AsNa} + \text{H}_2\text{O}$. Durch Lösen in n. NaOH u. Füllen mit viel absol. A. Wrkg. auf Trypanosomen gering. — Rac. α -Brompropionanilid-*p*-arsinsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{AsO}_2\text{H}_3$ (p). Lsg. von 60 g Arsanilsäure in überschüssiger 10%ig. Soda allmählich mit äth. Lsg. von 90 g α -Brompropionylbromid versetzen, filtrieren, wss. Schicht mit HCl fällen, Nd. in h. W. unter Zusatz von A. lösen, A. verdunsten lassen. Fast unl. in k., wl. in h. W., ll. in Eg. — Zerlegung von I: Lsg. von 46 g I in 2550 ccm sd. W. mit 49 g wasserfreiem Chinin (erhalten durch Füllen einer sd. wss. Lsg. des Hydrochlorids mit NH_4OH) versetzen, weiter kochen, filtrieren, erst auf w. W.-Bad, dann im Eisschrank krystallisieren lassen, ausgefallenes Salz (45 g) mit verd. NaOH verreiben, Filtrat mit HCl fällen. Der Chinin-Nd. gibt an Soda noch etwas Säure ab. Die so erhaltene *l*-Säure ist nach 5 Krystallisationen aus W. so gut wie opt. rein u. bildet hexagonale Nadeln von $[\alpha]_D^{20} = -15^\circ 50'$ in 2-n. Soda. Ursprüngliche Mutterlauge auf 900 ccm einengen, ausfallendes Salz (13 g, Gemisch) verwerfen, Filtrat mit Soda alkalisieren, nach Entfernung des Chinins auf ca. 200 ccm einengen, mit HCl fällen. Die *d*-Säure ist nach 2 Krystallisationen aus W. opt. rein u. bildet seidige Krystalle von $[\alpha]_D = +16^\circ 6'$ in 2-n. Soda.

II. Verss. zur Spaltung von Kondensationsprodd. des

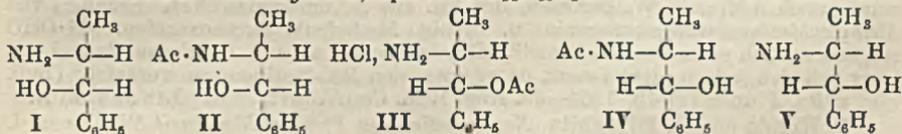
Atoxyls mit aromat. Amiden. *p*-Nitrobenzylcyanid. Benzylcyanid bei -5 bis höchstens 0° in $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ eintropfen, nach $\frac{1}{2}$ Stde. auf Eis gießen. Krystalle aus Bzl., F. 112° . — *p*-Nitrophenyllessigsäure. Voriges mit verd. H_2SO_4 (3:2 Voll.) 10 Min. kochen, in W. gießen, Nd. aus Soda + Essigsäure umfällen. F. $149,5^\circ$. — *p*-Nitrophenyl- α -bromacetylchlorid oder -bromid. Vorige Säure 2–3 Stdn. mit SOCl_2 kochen, Überschuß des letzteren im Vakuum entfernen, bei W.-Badtemp. Br eintropfen, bis zur beendeten HHal-Entw. erhitzen, Br-Überschuß absaugen. Nicht destillierbar. — *p*-Nitrophenyl- α -bromacetamid. Voriges unter Kühlung in verd. wss. NH_4OH gießen, Nd. nach Waschen u. Trocknen mit Bzl. auskochen, in welchem die Verb. wl. ist. F. $147\text{--}148^\circ$. — Kondensation des Amids mit arsanilsaurem Na (analog I) gelangt nicht. Die Arsanilsäure wurde zurückgewonnen, u. das Amid war übergegangen in *Di*-[*p*-nitrophenyl]-succinamid, $[\text{NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2]_2$, ziegelrote Krystalle aus Eg., F. 212° . Daraus durch Verseifung die bekannte Säure von F. 226° . — Phenylbromacetamid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CHBr}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$. Aus Phenylbromacetylchlorid (vgl. oben) u. verd. wss. NH_4OH . Aus Bzl., dann $60\frac{0}{100}$ ig. A., F. 146° . — Phenylphenylglycinamid-arsinsäure, $\text{AsO}_3\text{H}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-NH}\cdot\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$. Lsg. von 32 g Arsanilsäure in 146 cem n. NaOH mit 36 g des vorigen, 100 cem W. u. 170 cem A. versetzen, 45 Min. kochen, nach Erkalten 20 cem konz. HCl zugeben, Nd. absaugen, im Vakuum trocknen. Langsam l. in Soda, swl. in W. u. A. Ein Vers., die Säure in CH_3OH mit Chinin zu zerlegen, ergab zwar ein krystallisiertes Salz, aber die aus diesem abgeschiedene Säure war inaktiv.

III. Zerlegung des Ephedrins. 4,5 g rac. Ephedrin u. 7,25 g I (1-Form) in 86 cem sd. W. lösen, Filtrat zuerst auf dem W.-Bad, dann im Eisschrank krystallisieren lassen. Erhalten 5,57 g Krystalle (d-Ephedrinsalz der l-Säure) von $[\alpha]_D^{20} = -2^\circ 7'$ in W. + etwas A. Lsg. mit verd. HCl fällen, Filtrat im Vakuum verdampfen, Rückstand aus A. + Ä. bis zu konstanter Drehung umkrystallisieren (3-mal). Das erhaltene *d*-Ephedrinhydrochlorid, Blättchen, F. 217° , zeigt $[\alpha]_D^{20} = +33^\circ 28'$ in W. Ursprüngliche Mutterlauge, enthaltend das l-Ephedrinsalz der l-Säure mit HCl fällen, dann wie oben. Das *l*-Ephedrinhydrochlorid zeigt nach der 3. Krystallisation F. $216,5^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -33^\circ 22'$ in W. Die Zerlegung gelingt ebenso gut mit der d-Form von I, jedoch muß etwas weniger W. zur Lsg. genommen werden.

Im Anhang geben Vff. ein vereinfachtes Verf. zur Best. des As in organ. Verb. an. Das Verf. des deutschen Arzneibuches wird mit der $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Best. durch Hydranzinsulfat (CATTELAINE, C. 1926. II. 2933) kombiniert. Dazu ist nur eine titrierte Lsg. von Hydranzinsulfat erforderlich; die Lsgg. von J u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ brauchen nicht titriert zu werden. Vff. haben eine Gleichung aufgestellt, nach welcher die 0,2 g Substanz entsprechenden cem 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ berechnet werden. Eine beigegebene Tabelle gestattet den As-Geh. in % u. das Mol.-Gew. ohne weiteres abzulesen. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1232–64. Nov. 1928. Inst. PASTEUR.) LINDENBAUM.

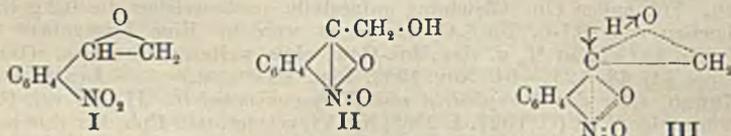
S. Kanao, Über das Norephedrin und Norpseudoeephedrin. II. (I. vgl. C. 1929. I. 240.) Vor einiger Zeit (C. 1927. I. 2538) hat Vf. gezeigt, daß Ephedrin durch O-Acylierung in Pseudoeephedrin umgewandelt wird. Ebenso läßt sich Norephedrin in Norpseudoeephedrin umwandeln. Wird z. B. *N*-Benzoylnor-*d*,*l*-ephedrin mit konz. HCl gekocht, so entsteht unter Benzoylwanderung *Nor*-*d*,*l*-pseudoeephedrin-*O*-benzoathydrochlorid. Die aus diesem freigemachte Base lagert sich sofort in *N*-Benzoylnor-*d*,*l*-pseudoeephedrin um. Diese beiden Verbb. waren ident. mit aus *Nor*-*d*,*l*-pseudoeephedrin dargestellten. — *N*-Benzoylnor-*d*,*l*-ephedrin liefert bei weiterer Benzoylierung *O,N*-*Di*-benzoylnor-*d*,*l*-pseudoeephedrin. Es tritt also immer bei der Esterbildg. Umlagerung ein. *Nor*-*d*,*l*-ephedrin-*O*-benzoathydrochlorid u. *O,N*-*Di*-benzoylnor-*d*,*l*-ephedrin sind nicht existenzfähig. — Die *p*-Nitrobenzoyl- u. Acetylderivv. verhalten sich ebenso. — Auch die *opt*.-*akt*. Norephedrine lassen sich so in *opt*.-*akt*. Norpseudoeephedrine umwandeln. Vf. faßt diese Erscheinungen als *cis*-*trans*-Isomerisierungen auf. *Nor*-*d*-ephedrin (I) wird über II (Ac = Acyl), III u. IV zu *Nor*-*l*-pseudoeephedrin (V) isomerisiert; die Spiegelbilder geben die Isomerisierung des *Nor*-*l*-ephedrins zu *Nor*-*d*-pseudoeephedrin wieder.

Versuche. *N*-Acetylnor-*d*,*l*-ephedrin, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Aus der Base mit Acet-



anhydrid u. Alkali. Prismen, F. 135°. Liefert mit n. HCl die Ausgangsbasis zurück, dagegen mit sd. konz. HCl *Nor-d,l-pseudoephedrin*. — *N-Acetylnor-d,l-pseudoephedrin*, $C_{11}H_{15}O_2N$, Säulen F. 106—107°, leichter l. als voriges. — *N-Benzoylnor-d,l-ephedrin*, $C_{16}H_{17}O_2N$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Ä. Tafeln aus Bzl. oder A., F. 143°. — *Nor-d,l-pseudoephedrin-O-benzoathydrochlorid*, $C_{16}H_{18}O_2NCl$, Büschel aus W., F. 220°. Wurde auch aus *N-Benzoylnor-d,l-pseudoephedrin* mit sd. konz. HCl erhalten. *Chloroplatinat*, $(C_{16}H_{18}O_2N)_2PtCl_6$, gelbes Krystallmehl. *Pikrat*, $C_{22}H_{20}O_9N_4$, gelbe Prismen aus A., F. 186° (Aufschäumen). — *N-Benzoylnor-d,l-pseudoephedrin*, $C_{16}H_{17}O_2N$. Aus vorigem Hydrochlorid mit NH_4OH . Nadeln aus A., F. 128°. — *O,N-Dibenzoylnor-d,l-pseudoephedrin*, $C_{22}H_{21}O_3N$. Aus beiden obigen *N-Benzoylverb.* durch Erhitzen mit $C_6H_5 \cdot COCl$. Nadeln aus A., F. 167—168°. — Zum Vergleich dargestellt: *O,N-Dibenzoyl-d-pseudoephedrin*, $C_{24}H_{23}O_3N$. Aus d-Pseudoephedrin oder l-Ephedrin mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. KOH. Tafeln aus A., F. 125°, $[\alpha]_D^{20} = +5,65^\circ$ in absol. Ä. — *N-[p-Nitrobenzoyl]-nor-d,l-ephedrin*, $C_{16}H_{16}O_4N_2$, gelbliche Nadeln aus A., F. 189°. — *Nor-d,l-pseudoephedrin-O-p-nitrobenzoathydrochlorid*, $C_{16}H_{17}O_4N_2Cl$. Aus vorigem oder *N-[p-Nitrobenzoyl]-nor-d,l-pseudoephedrin* mit sd. konz. HCl. Nadeln, F. 221°. Wird durch alkoh. KOH zu *Nor-d,l-pseudoephedrin* (F. 71°) verseift. — *N-[p-Nitrobenzoyl]-nor-d,l-pseudoephedrin*, $C_{16}H_{16}O_4N_2$. Aus vorigem mit NH_4OH . Gelbliche Nadeln aus A., F. 170°. — *N-[p-Nitrobenzoyl]-nor-d(l)-ephedrin*, $C_{16}H_{16}O_4N_2$ (nach II), gelbliche Prismen aus A., F. 175—176°, $[\alpha]_D^{20} = \pm 49,95^\circ$ in Chlf. — *Nor-l(d)-pseudoephedrin-O-p-nitrobenzoathydrochlorid*, $C_{16}H_{17}O_4N_2Cl$ (nach III). Aus vorigem mit konz. HCl in sd. CH_3OH . Nadeln aus A., F. 246°, $[\alpha]_D^{22} = \pm 54,63^\circ$ in W., ident. mit der aus *N-[p-Nitrobenzoyl]-nor-l(d)-pseudoephedrin* auf gleiche Weise dargestellten Verb. Wird durch konz. HCl zu *Nor-l(d)-pseudoephedrin* (V) verseift. — *N-[p-nitrobenzoyl]-nor-l(d)-pseudoephedrin* (nach IV). Aus vorigem mit NH_4OH . Gelbliche Nadeln aus A., F. 199°, $[\alpha]_D^{20} = \mp 105,13^\circ$ in Chlf. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 145—49. Nov. 1928.) LB.

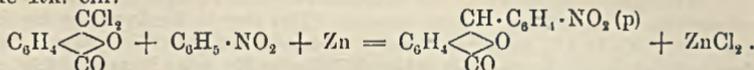
Ioan Tanasescu, *Über die Tautomerie des o-Nitrobenzaldehyds*. III. *Einwirkung von Diazomethan auf o-Nitrobenzaldehyd*. (II. vgl. C. 1929. I. 241.) ARNDT u. Mitarbeiter (C. 1927. I. 1823. 1928. I. 2824) haben durch Einw. von Diazomethan auf *o-Nitrobenzaldehyd* eine Verb. erhalten, welche sie zuerst „Nitraldin“ genannt u. später als *o-Nitrophenyläthylendioxyd* (I) formuliert haben. Nun verhält sich die Verb. aber in ihren chem. Rkk. durchaus nicht entsprechend I, sondern viel eher so, als ob ihr die desmotrope Formel II zukäme. Offenbar besteht zwischen I u. II — analog wie beim *o-Nitrobenzaldehyd* (1. u. 2. Mitt.) — ein dynam. Gleichgewicht, welches genauer durch Formel III wiedergegeben wird. — Formel II (bzw. III) vermag die meisten



chem. Rkk. des Nitraldins (welche Bezeichnung Vf. beibehält) gut zu erklären: Isomerisierung zu *o-Nitrosobenzoylcarbinol* in sauren Medien; Bldg. von dessen *Acetyl-deriv.* unter der Wrkg. von Acetanhydrid; Bldg. von *o-Nitrophenyläthylendioxyd*. Ferner hat Vf. nach dem Verf. von ZEREWITNOW quantitativ einen beweglichen H festgestellt. — Die Bldg. von *Methylenbisbenzisoxazol* beim Kochen von Nitraldin in konz. $H \cdot CO_2H$ erklärt Vf. so, daß das zuerst gebildete *o-Nitrosobenzoylcarbinol* in $H \cdot CHO$ u. *Benzisoxazol* zerfällt u. diese beiden Spaltstücke sofort mit einander reagieren. Bei größerer Konz. des $H \cdot CHO$ bildet sich *N-[Oxymethyl]-benzisoxazol*, welches Vf. auch durch Kochen von *Methylenbisbenzisoxazol* mit 10%/Lsg. $H \cdot CHO$ u. wenig HCl erhalten hat. Vf. hat versucht, den beim Kochen von Nitraldin in $H \cdot CO_2H$ abgespaltenen $H \cdot CHO$ mittels *Dimethyldihydroresorcin*, welches sehr schnell mit $H \cdot CHO$ reagiert (vgl. IONESCU, C. 1928. II. 1131), abzufangen u. vielleicht das *Benzisoxazol* zu isolieren. Die erst grüne, beim Kochen rostrot werdende Lsg. wurde nach 5 Min. in W. gegossen, der Nd. aus A. umkrystallisiert. Erhalten viel *Methylenbisdimethyldihydroresorcin* u. wenig *Methylenbisbenzisoxazol*. $H \cdot CHO$ reagiert danach schneller mit *Dimethyldihydroresorcin* als mit *Benzisoxazol*. Letzteres ließ sich jedoch nicht fassen, da es unter den Rk.-Bedingungen verharzt. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1264—69. Nov. 1928. Cluj, Univ.) LINDENBAUM.

T. Kondo und Y. Miyashita, *Kondensation von Phthalylchlorid mit Nitrobenzol*. I.

Erhitzt man genannte Komponenten in Ggw. von Zinkstaub auf 40—50°, so tritt folgende Rk. ein:



Verb. $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$ bildet farblose Nadeln von F. 196—197°. Sie wird durch Red. mit Na-Amalgam gespalten in *o*-[Oxymethyl]-benzoesäure u. Verb. $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$, Krystalle, F. 70—71°. Letztere bildet ein Acetylderiv. von F. 178—179°, Benzoylderiv. von F. 192°, Pikrat von F. 185° u. ist offenbar ident. mit einer von CIAMICIAN u. SILBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 3813) aufgefundenen Verb. von dieser Zus. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 161—62. Nov. 1928.)

LINDENBAUM.

René Escourrou, Einwirkung von Ozon auf die Cyclogeraniolene. Vf. hat einige der früher (C. 1927. I. 275) beschriebenen Cyclogeraniolene der Ozonisierung in Chlf. unterworfen. — Beim Cyclogeraniolen selbst entweichen mit dem O reichlich weiße Dämpfe u. H·CHO. Auch bei der Zers. des Ozonids mit sd. W. tritt H·CHO auf, u. es macht sich ein mentholartiger Geruch bemerkbar, wie er den cycl. Ketonen dieser Gruppe eigen ist. — Beim Methylcyclogeraniolen — es wurde ein mit H_2SO_4 u. ein mit Oxalsäure dargestelltes Präparat untersucht — zeigen sich die gleichen Erscheinungen. — Beim Phenylcyclogeraniolen fehlen die weißen Dämpfe, aber H·CHO ist auch hier nachweisbar. Die Zers. des Ozonids liefert H·CHO, aber keine Spur Benzaldehyd, ein Beweis, daß das CH_2 des Benzyls u. nicht das CH_3 im tert. Alkohol zum Ringschluß gedient hat. — Aus diesen Verss. folgt, daß dem Cyclogeraniolen u. seinen Derivv. nicht die TIEMANNsche Methylcyclohexen-, sondern die vom Vf. (l. c.) aufgestellte Methylencyclohexanformel zukommt, für welche Vf. die Bezeichnung γ -Cyclogeraniolene eingeführt hat. Damit sind auch die Exaltationen der Mol.-Ref. im Einklang. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1277—79. Nov. 1928, Lyon, Fac. des Sc.)

LINDENBAUM.

A. Petrow, Über die katalytische Kondensation des Cyclohexanons und Cyclohexens bei hohen Temperaturen. Im Anschluß an die Unterss. von IPATIEW u. PETROW (C. 1928. I. 905 u. frühere Arbeiten) über die katalyt. Kondensation von acetyl. u. cycl. Ketonen in Ggw. von Al_2O_3 hat Vf. das Verh. des Cyclohexanons als einfachsten cycl. Ketons unter den gleichen Bedingungen untersucht. Die Kondensationsprodd. entsprechen durchaus den aus Aceton erhaltenen, aber die Ausbeute ist höher (50—60%₀ des angewandten Ketons). Mit ZnCl_2 (statt Al_2O_3) bei 310° bildet sich nicht etwa mehr, sondern gar kein Dodekahydrotriphenylen. Dafür werden ca. 15%₀ des Ketons dissoziiert unter Bldg. einer tiefsd. Fraktion, welche hauptsächlich Cyclohexan enthält. Daß sich obiger KW-stoff bei tieferer Temp. auch in Ggw. von ZnCl_2 bildet, hat KUNZE (C. 1926. II. 2573) gezeigt. — Nach IPATIEW, ORLOW u. PETROW (C. 1927. I. 1476. 2904) liefert Phenol mit Alkoholen über Al_2O_3 bei hohen Temp. u. Drucken hauptsächlich die entsprechenden *o*-Alkylphenole u. Phenolalkyläther. Vf. hat daraufhin Verss. mit Phenol u. Cyclohexanol bei 420—430° ausgeführt u. kein *o*-Cyclohexylphenol, sondern Cyclohexen u. gesätt. KW-stoffe erhalten. Im Anschluß daran hat Vf. Cyclohexen in Ggw. von Al_2O_3 unter Druck auf 400—440° erhitzt. Die gebildeten Gase (sehr wenig) bestehen aus H u. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$. Das Kondensat enthält wenig ungesätt. KW-stoffe. Nach deren Entfernung mit H_2SO_4 besteht der Rest (zwischen 75 u. 280° sd.) aus Polymethylen- u. aromat. KW-stoffen, darunter reichlich C_6H_6 , welches durch Dehydrierung des Cyclohexens entstanden ist.

Versuche. 80 g Cyclohexanon, 4 g Al_2O_3 . Maximaltemp. 320°, Maximaldruck 30 at, Dauer 24 Std. Rk.-Prod. fraktioniert. Aus den höheren Fraktionen isoliert: 1. Cyclohexylidencyclohexanon, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}$, Kp.₁₅ 142—145°, D.₁₅¹⁵ 1.005, $n_D^{18} = 1,5123$; Semicarbazon, F. 178—179°. 2. Dicyclohexylidencyclohexanon, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}$, Kp.₁₄ 214 bis 219°, $n_D^{18} = 1,542$. 3. Dodekahydrotriphenylen, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}$, F. 224—225°. Für $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}$ geben MANNICH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 156) u. KUNZE (l. c.) verschiedene Konst.-Formeln an. KUNZE stützt seine Formel auf die Überführung seines Ketons mittels NaOCH_3 in Dodekahydrotriphenylen. Diese Rk. ist Vf. mit seinem Keton nicht gelungen. Vielleicht bilden sich unter verschiedenen Bedingungen verschiedene Isomere. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1272—76. Nov. 1928. Leningrad, Akad. d. Wiss.)

LINDENBAUM.

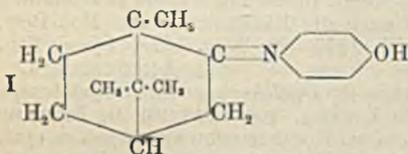
Georges Brus und **G. Peyresblanques**, Über das Ozonid des Nopinens. Vff. haben Nopinene von Kp. 162—163°, D.₁₅ 0,8712, $n_D^{15} = 1,4861$, $[\alpha]_D = -22,4^\circ$ in Chlf. bei 0° mit ozonhaltigem O behandelt. Nach Durchgang von je 5 l wurde das während des

Durchgangs des sechsten l nicht absorbierte Ozon bestimmt u. durch graph. Darst. gegen die durchgeschickten Voll. die Ozonisierungskurve festgestellt. Dabei muß das verdunstete Chlf. ständig ersetzt werden. Das durch Verdampfen im Vakuum erhaltene *Ozonid*, $C_{10}H_{10}O_3$, ist sehr viscos u. krystallisiert bei 0° langsam u. teilweise. Seine Zers. erfolgt durch Kochen mit 5% ig. KOH oder Eg. oder Dampfdest. u. verläuft wesentlich nach der Gleichung: $C_{10}H_{10}O_3 + H_2O = H_2O_2 + H \cdot CHO + C_4H_8O$. Das so erhaltene *Nopinon* zeigte Kp. 209° , Kp.₇ $78-79^\circ$, D_4^{16} $0,980$, n_D^{15} $= 1,4782$, $[\alpha]_D = +18,40^\circ$ u. lieferte mit HCl in A. das Trichlorid $C_{15}H_{20}OCl_3$, F. $145-146^\circ$. Ausbeute an *Nopinon* mindestens 50% , daher bestes Darst.-Verf. Daneben entsteht sehr wenig eines krystallisierten Prod. von F. $125-126^\circ$, vielleicht ein durch Isomerisierung von *Nopinonperoxyd*, $C_9H_{14}O_2$, gebildetes Lacton. — Die Gruppe $CH_2=$ in *Nopinon* wurde nach dem Verf. von GRIGNARD u. Mitarbeitern (vgl. ESCOURROU, C. 1929. I. 222) als $H \cdot CHO$ bestimmt u. 93% gefunden. Dies ist bis jetzt das einzige chem. Verf. zur quantitativen Best. des *Nopinens*. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 984—86. 26/11. 1928.)

LINDENBAUM.

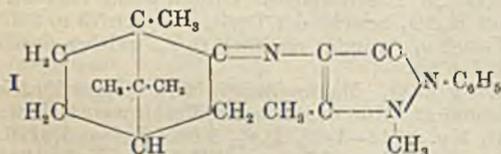
Ludwig Kaul, *Strukturunterschied zwischen dem synthetischen und dem Japancampher. (Struktureller Nachweis für die Terpene unter Korrektur des Energiewertes beim Kohlenstoffatom.)* Theoret. Betrachtungen, die hier nicht wiedergegeben werden können. (Metallbörse 18. 2414—16. 2528—29. 2640—41. 28/11. 1928. Berlin.) Lb.

P. Saccardi und E. Romagnoli, *Über neue Verbindungen des Camphers mit Aminen.* *Pernitrosocampher* reagiert sehr leicht mit Aminen u. liefert unter Austritt von H_2O u. N_2O *Campherimide*. Als Lösungsm., sowie als kondensierendes Agens dient absol. A. — Vf. läßt auf *Pernitrosocampher p-Aminophenol* u. *p-Phenetidin* einwirken. *Campher*-[(4-oxyphenyl)-imid], $C_{16}H_{21}ON$ (I), aus *Pernitrosocampher* u. *p-Aminophenol*; rechtwinklige prismat. Krystalle, F. 144° . — Na-Salz, ll., instabil. — K-Salz, ll., instabil. — Hydrochlorid, F. 212° Zers. — Salz der *Ferrocyanwasserstoffsäure*, $(C_{16}H_{21}ON)_2H_4Fe(CN)_6$, bräunt sich bei 105° , verkohlt ohne zu schm. über



200° . — Oxalat, $C_{16}H_{21}ON \cdot C_2H_2O_4$, F. gegen 190° Zers. — Acetat, $C_{16}H_{21}ON \cdot C_2H_4O_2$. — *Campher*-[(4-äthoxyphenyl)-imid], $C_{18}H_{25}ON$ (analog I), aus *Pernitrosocampher* u. *p-Phenetidin*. Aus A. in Büscheln angeordnete nadelförmige Krystalle, F. 70° . Auch diese Verb. gibt Salze mit Mineralsäuren u. organ. Säuren sowie eine Additionsverb. mit *Ferrocyanwasserstoffsäure*. Zur prakt. therapeut. Verwendung eignen sich die genannten Verb. nicht, weil die schwache Alkaleszenz des Blutes zur Spaltung nicht genügt, um die spezif. therapeut. Wrkg. der Komponenten zur Geltung zu bringen. (Arch. Pharmacol. sperim. 43. 197—203. 1927. Camerino, Univ.) FIEDLER.

E. Romagnoli, *Über neue Verbindungen des Camphers mit Aminen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. setzt die Unters. über die Verb. des Camphers mit Aminen fort. Bei der Rk. von *Pernitrosocampher* mit *Aminoantipyrin* bildet sich unter Austritt von W. u. Entw. von N_2O *Campher*-[(2,3-dimethyl-1-phenyl-pyrazolon-5-yl-4)-imid] (I). (Im

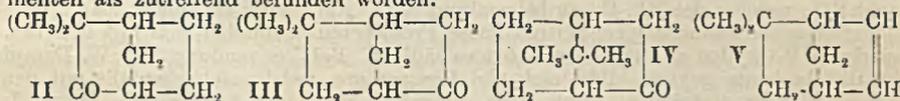


Original ist eine falsche Strukturformel hierfür gegeben. D. Ref.) Aus CS_2 nadelförmige Kryställchen von seidigem Glanz, aus A. rechtwinklige Tafeln, F. 194° . Sil. in A., Bzl., CS_2 , Chlf., Mineralsäuren, unl. in W. u. Alkali. Der Geschmack ist bitter u. scharf. Die Verb. zerfällt

leicht in *Campher* u. *Aminoantipyrin*, besonders in saurem Mittel. — Hydrochlorid, $C_{21}H_{25}ON_3 \cdot HCl$, sll. in W., zerfällt sehr schnell in *Campher* u. das Hydrochlorid des *Aminoantipyrins*. — Verb. des Hydrochlorids von I mit *Ferrocyanwasserstoffsäure*, verkohlt ohne zu schm. gegen 160° . (Annali Chim. appl. 18. 465—68. Okt. 1928. Camerino, Univ.) FIEDLER.

S. Nametkin und Zinaida Alexandrow, *Studien in der Camphenilanreihe. II. Apocycelen, Camphenilen und einige ihrer Umwandlungen.* (I. vgl. C. 1924. II. 836; ferner vgl. C. 1925. II. 808.) Ein Teil der vorliegenden Arbeit ist schon kurz nach Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] referiert (vgl. C. 1926. II. 1026). — Vf. haben die schon von KOMPPA u. ROSCHIER (C. 1923. III. 42) ausgeführte Hydratisierung des Apo-

cyclens (I; Formel vgl. l. c.) eingehend untersucht, jedoch den KW-stoff vorteilhafter nach dem Verf. von MEERWEIN u. VAN EMSTER (C. 1920. III. 884) durch Oxydation des Camphenilonhydratzons mit HgO dargestellt. Die Hydratisierung von I, welche natürlich an einer Stelle des Dreirings erfolgt, kann zu 3 verschiedenen Alkoholen führen. Bei Sprengung der Bindungen 1,6 oder 2,6 müssen die dem *Camphenilon* (II) u. α -*Isocamphenilon* (III) entsprechenden Alkohole *Camphenilol* u. α -*Isocamphenilol*, bei Sprengung der Bindung 1,2 das dem *Apocampher* (IV) entsprechende *Apoisoborneol* entstehen. Schon die Schmelztemp. 51—60° des Rk.-Prod. wies auf ein Alkoholgemisch hin. Da sich dessen Zerlegung als unmöglich erwies, wurde es zum Ketongemisch oxydiert u. dieses teils in die Semicarbazone übergeführt, teils weiter zu den Dicarbonsäuren oxydiert. So ergab sich folgendes: Hauptprod. war immer das von KOMPPA u. ROSCHIER beschriebene Keton III, welches Vff. völlig rein erhalten haben; daneben wurde wenig II u. bei einem Hydratisierungsvers. auch IV erhalten. Die Hydratisierung geht also nach den 3 möglichen Richtungen vor sich, jedoch hauptsächlich in der Richtung der α -*Isocamphenilol*bdg. III u. damit die α -Deriv. des Camphenilans überhaupt sind auf diesem Wege leicht zugänglich. — III wurde zum α -*Isocamphenilol* (Stereoisomerengemisch) reduziert u. dieses nach dem Xanthogenatverf. zum ungesätt. KW-stoff V, den Vff. *Camphenilen* nennen, dehydratisiert. — Die in der 1. Mitt. ausgesprochene Vermutung, daß das Keton III von KOMPPA u. ROSCHIER (als β -Fenchocamphoron bezeichnet) durch etwas II verunreinigt gewesen sein muß, ist jetzt experimentell als zutreffend befunden worden.



Versuche. Darst. von I u. Hydratisierung zum Alkoholgemisch $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$ schon l. c. beschrieben. — Ein Teil des Gemisches gab, mit CrO_3 in Eg. oxydiert, ein Ketongemisch von F. 48—58°. Daraus ein Semicarbazon, Prismen aus A., F. 190—191°. Das aus diesem regenerierte Keton zeigte F. 80—82° u. lieferte mit alkal. KMnO_4 *Apocamphersäure* (aus W., F. 204—205°), war also *Apocampher* (IV). — Der Hauptteil des Alkoholgemisches wurde mit starker HNO_3 bei nicht über 20° oxydiert, in W. gegossen, Prod. in Ggw. von alkal. KMnO_4 mit Dampf dest., erhaltenes Ketongemisch von F. 65—69° in das Semicarbazongemisch übergeführt, dieses aus A. öfters umkrystallisiert. Erhalten ein Hauptprod. von F. 193—194° u. geringe Mengen von FF. 176 u. 215—216°. Die aus beiden letzteren mit verd. H_2SO_4 regenerierten Ketone lieferten, 2 Tage mit alkal. KMnO_4 bei 60—70° geschüttelt u. mit Dampf dest., reines *Camphenilon* (II), F. 41—42°, welches bekanntlich sehr oxydationsbeständig ist. Aus den wss. KMnO_4 -Lsgg. wurde *cis*-*Apofenchocamphersäure* (aus W., F. 144—144,5°) isoliert, welche nur aus α -*Isocamphenilon*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}$ (III), entstanden sein kann. Dieses Keton wurde aus obigem Semicarbazon von F. 193—194° abgeschieden. F. 65—66°, sehr flüchtig, ll., merklich auch in W., durch alkal. KMnO_4 leicht zu *cis*-*Apofenchocamphersäure* oxydierbar. *Semicarbazon*, Körnchen aus verd. CH_3OH von obigem F. — *Stereoisomere* α -*Isocamphenilole*, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$. Aus III mit Na in A. Kp. 196—198° (korr.), teils kristallin., teils fl. — *Camphenilen*, C_9H_{14} (V). Voriges in Toluol mit K in das Alkoholat, dieses mit CS_2 in das Xanthogenat überführen, letzteres mit CH_3J verestern, den α -*Isocamphenilylxanthogensäuremethylester*, schwere gelbe Fl., auf 140 bis 160° erhitzen, Prod. mit alkoh. KOH u. W. reinigen, über Na dest. Kp. 131—132°, aus A., F. 27—28°, I sehr ähnlich riechend. Wird durch alkal. KMnO_4 glatt zu *cis*-*Apofenchocamphersäure* oxydiert. (LIEBIGS Ann. 467. 191—200. 19/12. 1928. Moskau, Univ.)

LINDENBAUM.

Gustav Heller, *Bernsteinsäurederivate aus Acylbenzylcyaniden*. Nach Verss. von Helmut Herrmann und Gerhard Spielmeier. In der Methylgruppe substituierte Benzylcyanide lassen sich durch Na-Alkoholat u. Jod zu substituierten Bernstein-säuredinitrilen oxydieren; ebenfalls durch HNO_2 oder HNO_3 , weniger gut durch H_2O_2 , falls die Substituenten Säurereste sind. Aus Acetobenzylcyanid entsteht *Diacetyl-diphenylbernsteinsäuredinitril* (I). Bei Verwendung eines größeren Überschusses an A. während der Rk. werden die Acetylgruppen abgespalten zu *Diphenylbernsteinsäuredinitril* (II). Analog I wird aus Benzoylbzylcyanid *Dibenzoyldiphenylbernsteinsäuredinitril* (III) erhalten. — Die Verweifung der Substanzen ist schwierig, führt nur bei III zum Anhydrid der entsprechenden Säure.

Versuche. *Diacetyldiphenylbernsteinsäuredinitril* (I), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus Aceto-

benzylcyanid mit NaNO_2 in Eg., oder mit HNO_3 in Eg., oder mit Na in der 10-fachen Menge CH_3OH u. J. Krystalle aus CH_3OH . F. 173° . — *Diphenylbernsteinsäurenitril* (II), $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{N}_2$. Aus Acetobenzylcyanid mit Na u. J in der 50-fachen Menge CH_3OH . — *Anil des Acetobenzylcyanids*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$. Blättchen aus Bzl. F. $102-103^\circ$. — *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{N}_2$. Nadeln aus A. F. 114° . — *Dibenzoyldiphenylbernsteinsäuredinitril*, $\text{C}_{30}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ (III). Aus Benzoylbenzylcyanid wie I; auch durch Oxydation mit H_2O_2 . Krystalle aus Toluol. F. 207° . — *Dibenzoyldiphenylbernsteinsäureanhydrid*, $\text{C}_{30}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Durch Verseifen von I mit kalter konz. H_2SO_4 . Krystalle aus A., F. 243° . (Journ. prakt. Chem. [2] **120**. 193—98. Nov. 1928. Leipzig, Univ.) MICHAEL.

Tokishige Kusama, *Katalytische Oxydation des Naphthalins*. Vf. hat die Oxydation des Naphthalins in gasförmiger Phase mittels V_2O_5 als Hauptkatalysator untersucht. Die Gewinnung eines Zwischenprod. ist aus 2 Gründen schwierig, erstens wegen der außerordentlichen Menge der Rk.-Wärme, zweitens wegen der chem. Entartung des Katalysators. Die Rk.-Wärme kann geregelt werden durch gut leitende Metalldrähte oder -bleche, durch Eintauchen der Rk.-Röhren in ein geeignetes Bad oder durch Vermischen des Katalysators mit geeigneten Substanzen, um sein Vol. zu vergrößern. Die Entartung des Katalysators beruht auf dem Übergang des V_2O_5 in niedere Oxyde bis V_2O , welche bas. Eig. haben, sich daher mit der gewünschten Phthalsäure verbinden u. deren völlige Verbrennung verursachen. Dem wird begegnet durch Zufügung eines Promotors. Geeignet sind saure Oxyde von Mo, W, Ce, Cr, U usw. oder auch SO_2 , welches den Rk.-Gasen beigemischt wird. Am besten verwendet man 2 oder 3 derartige Substanzen gleichzeitig. Diese Promotoren verbinden sich mit den bas. niederen V-Oxyden u. machen sie so unschädlich. Bei Verwendung von W-Dampf ist die Ausbeute gut; es bildet sich viel Benzoesäure, welche sich ebenfalls mit den bas. V-Oxyden verbindet. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 1. 105—06. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

Munenari Tanaka und **Naozo Tanaka**, *Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit o-Dichlorbenzol*. (Vgl. C. 1927. II. 567. 1955.) Wird bei der Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit o-Chlorphenol AlCl_3 an Stelle von $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-B}_2\text{O}_3$ verwendet, so entsteht bei 130° wahrscheinlich 3',4'-Oxychlorbenzophenon-2-carbonsäure, konnte aber nicht rein erhalten werden. Mit o-Dichlorbenzol bildet sich 3',4'-Dichlorbenzophenon-2-carbonsäure u. weiter 2,3-Dichloranthrachinon (vgl. E. P. 204 528, C. 1925. II. 1228; danach soll jedoch 1 Cl gegen H ausgetauscht werden, d. Ref.). — Die Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit o-Chlorphenol kann auch direkt *Purpurin* liefern.

Versuche. 3',4'-Dichlorbenzophenon-2-carbonsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_3\text{Cl}_2$. Je 1 Teil der beiden Komponenten mit 2 Teilen AlCl_3 einige Stdn. auf 120° erhitzen, verd. HCl zugeben, Dampf durchblasen, Rückstand mit w. $5\%_{10}$ ig. NaOH ausziehen usw. Nadeln aus Bzl., F. 190° . Geht mit h. H_2SO_4 in folgendes über. — 2,3-Dichloranthrachinon, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_2\text{Cl}_2$. Ebenso bei 150° oder unter Druck bei 130° . Gelbe Nadeln aus Eg., F. 265 bis 267° . Liefert in der Kalischmelze Alizarin. — *Purpurin*, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_6$. Aus 32 g Phthalsäureanhydrid, 10 g o-Chlorphenol, 20 g B_2O_3 u. 160 g H_2SO_4 bei 255° (3 Stdn.), h. in k. W. gießen. Rote Nadeln aus Toluol, dann Eg., F. 256° . (Bull. chem. Soc. Japan 3. 286—87. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

Munenari Tanaka und **Susumu Watanabe**, *Dehydratisierende Wirkung von japanischer saurer Erde in der Anthrachinonreihe*. Zur Synthese von Oxyanthrachinonen ist auch japan. saure Erde als Kondensationsmittel verwendbar, wirkt aber nicht so stark wie AlCl_3 . — *Chinizarin*, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4$. Gemisch von 20 g Phthalsäureanhydrid u. 10 g Erde auf 350° erhitzen, bei $260-270^\circ$ abwechselnd 10 g Hydrochinon u. Gemisch von je 10 g Phthalsäureanhydrid u. Erde eintragen, weiter erhitzen, bis sich Probe in verd. NaOH violett löst. Schmelze mit W. auskochen, mit sd. A. ausziehen. Orange-farbige Blättchen, F. 194° . — Mit Brenzcatechin wurde sehr wenig eines Gemisches von *Hystazarin* u. *Alizarin* erhalten. Mit Pyrogallol entstand kein Anthrachinonderiv., sondern *Gallein*. — α -Oxy-naphthacenchinon, $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$. Aus 20 g Phthalsäureanhydrid, 5 g α -Naphthol u. 10 g Erde bei $250-260^\circ$, bis sich Probe in alkoh. KOH kirschrot löst. Nach Auskochen mit A. gelbe Nadeln aus Nitroblz., F. 303° . H_2SO_4 -Lsg. carminrot. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 288—89. Nov. 1928. Dairen, Zentrallab.) LB.

D. Butescu, *Über die mittels Oxalychlorid erhaltenen Derivate des β -Methylanthracens*. Über Synthesen mit Oxalychlorid vgl. LIEBERMANN u. Mitarbeiter (Ber. Dtsch. chem. Ges. **46** [1913]. 198. 212 u. frühere Arbeiten). Vf. umgeht die Reindarst.

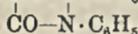
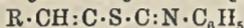
des recht zersetzlichen Oxalylechlorids u. verfährt wie folgt: Mischung von 1 Mol. wasserfreier Oxalsäure u. 2 Moll. PCl_5 bei 0° 24 Stdn. stehen lassen, Gemisch von 1 Teil β -Methylantracen, 20 Teilen CS_2 u. 0,75 Teilen AlCl_3 zugeben, unter Feuchtigkeitsabschluß 5—6 Tage in Eis stehen lassen. Es war zu erwarten, daß auch chlorierte Prodd. entstehen würden, was der Vers. bestätigt hat. Nach Verjagung des CS_2 mit verd. HCl behandeln, Rückstand mit 5%ig. Soda kochen, Filtrat mit Säure fällen. Nd. lieferte aus Bzl. 9(10)-Chlor- β -methylantracen-10(9)-carbonsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$, gelbe Nadeln, F. 158°. Wird durch CrO_3 in Eg. zu β -Methylantrachinon (F. 177°) oxydiert. Aus der Bzl.-Mutterlauge ließ sich β -Methylantracen- γ -carbonsäure (diese vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1214) isolieren. Gesamtausbeute an Säuren nur 10%. Der alkaliunl. Rest lieferte aus Bzl. 2-Methyl-9,10-dichloranthracen, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{Cl}_2$, goldgelbe Nadeln, F. 211°; Lsgg. in Bzl. u. A. fluoescieren stark blau; H_2SO_4 -Lsg. grün. Wird durch CrO_3 in Eg. auch zu β -Methylantrachinon oxydiert. Ein Aecanthrenchinonderiv. wurde nicht erhalten. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1269—72. Nov. 1928. Bukarest, Univ.)

LINDENBAUM.

Ernst Späth und Fritz Breusch, Über die elektrolytische Reduktion von cyclischen Säureimiden zu hydrierten cyclischen Basen. Vff. berichten über die Ergebnisse der elektrolyt. Red. von 3- u. 3,4-substituierten Bernsteinsäureimiden oder ähnlich gebauten Verb. zu den entsprechenden Pyrrolidinen oder anderen Ringbasen nach TAFEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33. 2209. [1900]). Bei Benutzung der von BARTSCH, QUILLITZ & CO., Berlin, aus chem. reinem Pb hergestellten becherförmigen Elektroden wurden unter Einhaltung der TAFELschen Vorschrift zum Teil recht gute Ausbeuten an Pyrrolidinen erzielt (Näheres über Apparatur u. Arbeitsweise vgl. Original). Die Red. von 3-Methylsuccinimid zu 3-Methylpyrrolidin ist bereits von SPÄTH u. PROKOPF (C. 1924. I. 2272) beschrieben. Es gelang, die Ausbeute auf 32% zu steigern; das Hydrochlorid ist sehr hygroskop. Pikrat, aus A., F. 106° (OLDACH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 20. 1657. [1887]). — 3-Phenylpyrrolidin, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{N}$, aus 3-Phenylsuccinimid in 40,3%ig. Ausbeute, wasserklares Öl, Kp.₁₃ 120—122°, zieht an der Luft langsam CO_2 an; ll. in A. u. Ä., wl. in W. Das Hydrochlorid ist hygroskop. u. l. in A. Pikrat Krystalle, F. 166°. — 3,4-Diphenylpyrrolidin, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}$, aus 3,4-Diphenylbernsteinsäureimid in 1,2%ig. Ausbeute, Kp.₁₄ 195—200° (Luftbadtemp.). Diphenylbernsteinsäure wurde dargestellt durch Kondensation von Benzylcyanid mit Benzaldehyd, Anlagerung von HCN an die Doppelbindung des Kondensationsprod. u. Verseifung des Nitrils. Das Säureimid, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, entsteht durch Schmelzen des Ammoniumsalzes bei 200° u. Durchleiten von trockenem NH_3 , Krystalle aus Eg., F. 198°. — Dihydroisindol, durch Red. von Phthalimid in 32%ig. Ausbeute; zieht an der Luft rasch CO_2 an u. bräunt sich auch im verschlossenen Gefäß nach einigen Tagen. Acetyldihydroisindol, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$, Reinigung durch Umlösen aus viel PAc., F. 76°. Hydrochlorid, F. 256°. — Tetrahydroisochinolin, aus Homophthalimid in 15%ig. Ausbeute; Öl, Kp.₁₃ 105° (Luftbadtemp.). Pikrat, aus A., F. 202°. Hydrochlorid, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{NCl}$, F. 194—195°. — Dihydroindol, aus Isatin in 4%ig. Ausbeute, Kp.₁₁ 103° (Luftbadtemp.). Hydrochlorid, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{NCl}$, bräunt sich bei ca. 180°, F. 262°. Pikrat, F. 175°. — Hydrobenzisochnolin, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}$, aus Naphthalsäureimid in 15%ig. Ausbeute, Krystalle, F. 70°, Kp.₁₄ 140 bis 160° (Luftbadtemp.); ll. in Ä. u. A., l. in W. u. PAc. Pikrat, gelbe Nadeln, aus A., bräunen sich bei 195° u. schm. bei 200° (Zers.). — Bei der Red. von Chinolinsäureimid. Diphensäureimid u. Malonsäurediamid wurden keine cycl. Amine erhalten. Entgegen der Auffassung von TAFEL findet sich nach der Red. von Succinimid in der neutralisierten Lsg. nicht α -Pyrrolidon, sondern wahrscheinlich γ -Aminobuttersäure; erst nach Entfernung der in der Lsg. befindlichen H_2SO_4 durch Barytlauge erhält man die von TAFEL angegebene Menge α -Pyrrolidon. (Monatsh. Chem. 50. 349—56. Okt. 1928. Wien, Univ.)

HILLGER.

Stuart S. Kingsbury und Klare S. Markley, Weitere Aldehydkondensationen mit Diphenylisothiohydantoin. (Vgl. HANN u. MARKLEY, C. 1926. I. 3401.) Vff. haben Diphenylisothiohydantoin [muß Diphenylpseudothiohydantoin heißen; d. Ref.] mit

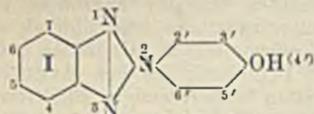


weiteren Aldehyden zu Verb. von nebenst. Typus kondensiert. Die Rkk. werden in sd. Eg. in Ggw. von Na-Acetat ausgeführt. — 5-[o-Methoxybenzyliden]-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, grünlichgelb, mikrokrySTALLIN., F. 296—297°. — 5-Anisyliden-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin, $\text{C}_{23}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 199°. — 5-Veratryliden-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 177—178°. — 5-Piperonyliden-N,N'-di-

phenylpseudothiohydantoin, $C_{22}H_{16}O_3N_2S$, hellgelbe Nadelrosetten aus Eg., dann A., F. 232°. — *5-p-Toluyliiden-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin*, $C_{23}H_{18}ON_2S$, dunkelgelbe Stäbchen aus Eg., dann A., F. 197—198°. — *5-[p-Oxyphenyliden]-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin*, $C_{22}H_{16}O_2N_2S$, grünlichgelbe, mikrokristallin. Platten aus Eg., bis 300° nicht schm. — *5-[o-Chlorbenzyliden]-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin*, $C_{22}H_{15}ON_2ClS$, grünlichgelbe Säulen aus Eg., F. 234—235°. — *5-[m-Nitrobenzyliden]-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin*, $C_{22}H_{15}O_3N_3S$, mkr. tieforangefarbige Nadeln, F. 219 bis 220°. — *5-Citryliiden-N,N'-diphenylpseudothiohydantoin*, $C_{25}H_{26}ON_2S$. Mit Citral. Grünlichgelbe Nadeln aus Eg., F. 230°. — Mit 2,4,6-Trinitrobenzaldehyd, Hydrozimtaldehyd, Isobutyraldehyd u. Citronellal wurden keine Kondensationsprodd. erhalten. (Journ. Washington Acad. Sciences 18. 558—61. 4/12. 1928. GEORGE WASHINGTON- u. JOHNS HOPKINS-Univ.)

LINDENBAUM.

Sachindra Nath Chakrabarty und Sikhibhushan Dutt, Eine neue Synthese von Benztriazolderivaten. Bei Verss., durch Red. von *o*-Nitrobenzolazophenol mit alkoh. $(NH_4)_2S$ die entsprechende *o*-Aminoverb. herzustellen, erhielten Vff. ein Rk.-Prod., das sich bei der Unters. als 2-(4'-Oxyphenyl)-triazol-1,2,3 (I) erwies. Unter der Annahme, daß das Triazol unter dem Einfluß der reaktionsfähigen Oxygruppe entstanden war, wurde in analoger Weise die entsprechende Methoxyverb. reduziert, die aber auch die 4'-Methoxyverb. von I lieferte. Ebenso wurde



aus einem Azofarbstoff aus diazotiertem Anilin u. *m*-Nitranilin das entsprechende Triazolderiv. *5-Amino-2-phenylbenztriazol-1,2,3* erhalten, daß also bei Einführung von Substituenten in irgendeinen der beiden Bzl.-Ringe die Red. wahrscheinlich infolge Annäherung der Kerne nicht zu dem erwarteten Aminoderiv., sondern zu einer Triazolverb. führte. Vff. erklären den Rk.-Mechanismus damit, daß die durch Red. der Nitrogruppe intermediär entstehende $-NHOH$ -Gruppe mit der Hydrazogruppe unter H_2O -Abspaltung u. Bldg. eines Dihydrobenztriazols reagiert, das bei spontanem H-Verlust in das Benztriazol übergeht. Einen Beweis für die Bldg. der Triazole lieferte ihre Oxydation zur Triazoldicarbonsäure.

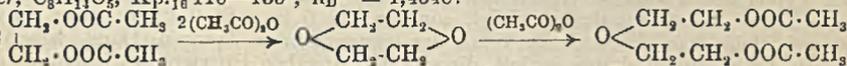
Versuche. Die Azofarbstoffe aus diazotiertem Anilin u. verschiedenen Phenolen bzw. Aminoverbb. wurden mit wss. oder alkoh. $(NH_4)_2S$ unter geeigneten Bedingungen reduziert u. das Benztriazolderiv. in sehr guter Ausbeute erhalten. — 2-(4'-Oxyphenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{17}H_{13}ON_3$ (I). Aus *o*-Nitrobenzolazophenol. Aus A. seidige Nadeln, F. 231°. — 2-(4'-Methoxyphenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{17}H_{11}ON_3$. Durch Red. des *o*-Nitrobenzoloanilsols (F. 71°). Aus A. Blättchen, F. 138°. — 2-(2',4'-Dioxyphenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{17}H_9O_2N_3$. Aus *o*-Nitrobenzolozeorescin (F. 185°). Aus Essigsäure seidige Nadeln, F. 191°. — 2-(4'-Oxy-naphthyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{18}H_{11}ON_3$. Aus *o*-Nitrobenzolo- α -naphthol (F. 236°). Aus A. Nadeln, F. 201°. — 2-(2'-Oxy-naphthyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{16}H_{11}ON_3$. Aus *o*-Nitrobenzolo- β -naphthol (F. 127°). Aus A. Nadeln, F. 119°. — 2-(3'-Carboxy-4'-oxyphenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{17}H_9O_3N_3$. Aus *o*-Nitrobenzolosalicylsäure (F. 217°). Aus A. Nadeln, F. 300°. — 2-(3'-Carboxy-4'-oxynaphthyl)-benztriazol-1,2,3 $C_{17}H_9O_3N_3$. Aus *o*-Nitrobenzolo- α -oxynaphthoesäure (F. 168°). Aus Eg. Nadeln, F. 189°. — 2-(4'-Carboxy-3'-oxyphenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{17}H_9O_3N_3$. Aus *o*-Nitrobenzolo- β -oxynaphthoesäure (F. 247°). Aus A. Nadeln, F. 109°. — 2-(2',3',4'-Trioxy-6'-carboxyphenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{18}H_9O_4N_3$. Aus *o*-Nitrobenzoloallensäure (F. 111°). Aus A. gelbes Pulver, F. 191°. — 2-(4'-Oxy-3'-aldehydphenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{17}H_9O_2N_3$. Aus *o*-Nitrobenzolosalicylaldehyd (F. 145°). Aus A. Nadeln, F. 132°. — 2-(4'-Aminophenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{12}H_{10}N_4$. Aus *o*-Nitrobenzoloanilin (F. 195°). Aus A. seidige Nadeln, F. 135°. Beim Diazotieren u. Verkochen Bldg. von 2-(4'-Oxyphenyl)-benztriazol-1,2,3 vom F. 231°. — 2-(4'-Dimethylaminophenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{14}H_{14}N_4$. Aus *o*-Nitrobenzolo-dimethylanilin (F. 131°). Aus A. Nadeln, F. 137°. — 5-Amino-2-phenylbenztriazol-1,2,3, $C_{13}H_{10}N_4$. Aus Benzolazo-*m*-nitranilin (F. 121°). Aus A. Blättchen, F. 182°. — 5-Amino-2-(4'-sulfophenyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{12}H_{10}O_3N_4S$. Aus *p*-Sulfobenzolo-*m*-nitroanilin. Aus Eg. Nadeln. — 5-Amino-2-(1'-naphthyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{18}H_{12}N_4$. Aus α -Naphthylazo-*m*-nitranilin (F. 138°). Aus A. Nadeln, F. 169°. — 5-Amino-2-(2'-naphthyl)-benztriazol-1,2,3, $C_{16}H_{12}N_4$. Aus β -Naphthylazo-*m*-nitranilin (F. 169°). Aus A. Pulver, F. 114°. — Triazoldicarbonsäure. Durch Oxydation von I mit $KMnO_4$. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 555—59. 31/10. 1928. Allahabad, Univ.)

POETSCH.

Amarendra Nath Dey und Sikhibhushan Dutt, *Farbstoffderivate des Chinolin-2-aldehyds*. Zur Herst. von Farbstoffen vom Typus des Malachitgrüns wurde der von HAMMICK (vgl. C. 1926. II. 1859) hergestellte 2-Chinolin-aldehyd mit mono- oder disubstituierten Anilinen in Ggw. von konz. HCl oder ZnCl₂ kondensiert u. die gebildeten Leukoverbb. mit MnO₂ oder PbO₂ zu den Farbstoffen oxydiert. Die Farbstoffe konnten auch ohne die intermediäre Bldg. der Leukoverbb. durch Erhitzen des ω-Tribromchinaldins von HAMMICK (l. c.) mit substituierten Anilinen synthetisiert werden.

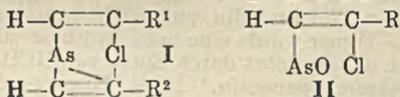
Versuche. ω-Tribromchinaldin. Nach HAMMICK (C. 1924. I. 1383). — Chinolin-2-aldehyd. Nach HAMMICK (l. c.). — Farbbase C₂₆H₂₇ON₃. Aus Chinolin-2-aldehyd u. Dimethylanilin (+ ZnCl₂) über die dunkelbraune Leukobase, die mit frisch berechnetem MnO₂ oxydiert wurde. Aus Chlf. u. Lg. dunkelblaue Krystalle vom F. 196 bis 198°, l. in W. u. verd. Essigsäure mit tiefvioletter Farbe. In verd. Mineralsäuren grüne Färbung. — Farbbase C₃₀H₃₅ON₃. Mit Diäthylanilin. F. 144 bis 145°. — Farbbase C₃₆H₄₁ON₃ (?) [C₃₈H₃₅ON₃. D. Ref.]. Mit Methylbenzylanilin. F. 172—174°. — Farbbase C₃₈H₄₃ON₃ (?) [C₄₀H₃₉ON₃. D. Ref.]. Mit Äthylbenzylanilin. F. 252—254°. — Die Farbbasen bildeten mit Essigsäure u. Oxalsäure unbeständige Verbb., die leicht in ihre Komponenten zerfielen. — Durch Kondensation von Dimethylanilin mit ω-Tribromchinaldin wurde ebenfalls in besserer Ausbeute die Farbbase C₂₆H₂₇ON₃ erhalten. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 535—37. 31/10. 1928. Allahabad, Univ.) POETSCH.

Morna Macleod, *Die Acetylierung des Diäthylendioxyds (Dioxans)*. Die Acetylierung des Diäthylendioxyds (Dioxans) liefert neben wenig Glykoldiacetat β,β'-Diacetoxydiäthyläther, C₈H₁₄O₆, Kp.₁₆ 110—135°, n_D²⁰ = 1,4348:



(Journ. chem. Soc., London 1928. 3092. Nov. London, RALPH FORSTER Lab.) TAUBE.

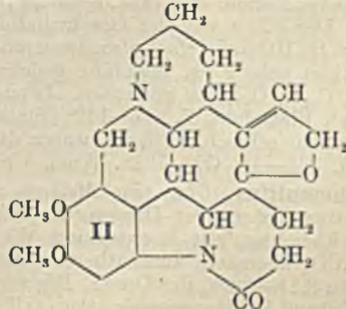
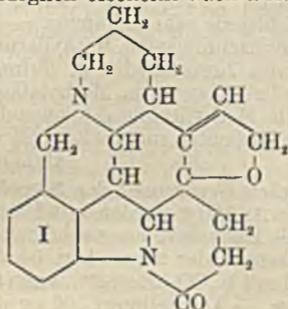
Franz X. Erben, *Über Chlorarsinosochinin*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1927. I. 1594.) Chlorarsinosodichinin, [C₂₀H₂₂O₂N₂]₂AsCl (I), aus scharf getrocknetem Dehydro-

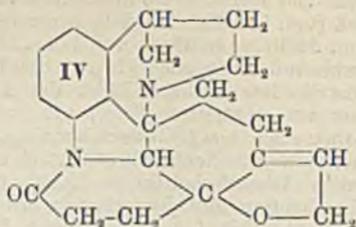
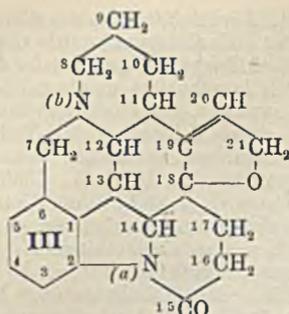


chinin + AsCl₃ bei Zimmertemp. (1/2 Jahr stehen lassen); l. in w. Nitroblz. u. CS₂ [Unterschied von Chlorarsinosochinin (II)]; weiß, etwas fleischfarben, aus Nitroblz. + Ä., F. 202° (korr); bei 170° Bräunung. —

Für Chlorarsinosochinin ist Formel II anzunehmen. — II wird beim Erhitzen mit Nitroblz. dunkel. — Eine dunkel gefärbte Verunreinigung war dadurch wegzubringen, daß man das einfach schwefelsaure Salz herstellte; schwach gelbbraunlich, gibt mit Na sulfurosum einfach schwefligsaures Chlorarsinosodichinin. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2106—08. 10/10. 1928. Wien, Rudolf-Spital.) BUSCH.

Reginald Clifford Fawcett, William Henry Perkin jun. und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin*. VII. *Die Konstitution der Alkaloide diskutiert im Hinblick auf die Hypothese, daß Dinitrostrychol ein Isochinolinderivat ist*. (VI. vgl. C. 1928. I. 206.) Unter der Annahme, daß dem Strychnin u. Brucin ein Isochinolinring zugrunde liegt, stellen Vff. die neuen Formeln I u. II auf. Die Formeln sind geeignet, Beobachtungen von LEUCHS u. Mitarbeitern u. eigene Verss. der Vff. zu erklären. III gibt die Numerierung der Kohlenstoffatome an; die Möglichkeit von Brückenringen ist nicht ausgeschlossen, so kann C-10 an C-13 oder C-14, C-20 an C-10 gebunden sein. Möglich erscheint auch Formel IV. Für eine Reihe von Derivv. der Alkaloide,

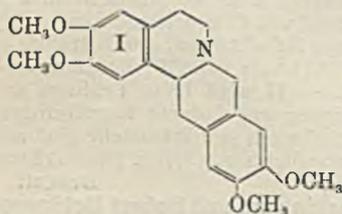




wie *Strychnidin*, *Strychnidon*, *Methyl- ψ -strychnidin*, *Brucinonsäure*, *Brucinolon*, *Curbin* u. a. m. sind auf Grund von I u. II Formeln aufgestellt. (Journ. chem. Soc., London 1928. 3082—92. Nov. Oxford u. Manchester, Univ., u. London, Univ. Coll.)

TAUBE.

Ernst Späth und Erich Kruta, *Über die Synthese von berberinartigen Basen aus Verbindungen vom Typus des Tetrahydropapaverins*. Aus den Arbeiten von HAWORTH, PERKIN u. RANKIN (C. 1924. II. 2163) u. von PICTET u. TSAN QUO CHOU (Ber. Dtsch. chem. Ges. 49. 370. [1916]) geht hervor, daß bei der Kondensation von Verbb. vom Typus des *Tetrahydropapaverins* mit Aldehyden der Ringschluß nicht an der Stelle 2 des Benzylkomplexes erfolgt, sondern bei 6 in *p*-Stellung zu einer OCH_3 -Gruppe. Beim Nacharbeiten der Verss. der letztgenannten Autoren (Darst. von *Norcoralydin*) wurden Ergebnisse erzielt, die von den Angaben PICTETS abwichen. F. des reinen *Norcoralydins* wurde statt bei 157—158° bei 151,5—152,5° gefunden; die Ausbeute betrug statt 80—85% nur 46%. *Tetrahydropalmatin* entstand nicht. Bei Anwendung von nur der doppelten Menge HCHO auf die verd. Lsg. des *Tetrahydropapaverinhydrochlorids* konnte die Ausbeute an *Norcoralydin* auf 69% gesteigert werden. — Ferner wurde eine neue Synthese von Berberinen durchgeführt durch Einw. von HCHO auf *Tetrahydropapaverolin*. Diese Base wurde erhalten durch Erhitzen von *Tetrahydropapaverin* mit der 10-fachen Menge rauchender HCl während 5 Stdn. auf 150—155°. Reinigung über das w. Hydrochlorid. Nun wurde die verd. wss. Lsg. dieses Salzes mit der $1\frac{1}{2}$ -fachen Menge HCHO 5 Stdn. auf 100° erhitzt u. das Reaktionsprod. nach dem Abbinden der HCl in absol.



Methylalkohol mit überschüssigem Diazomethan methyliert. Aus der äth. Lsg. des Basengemisches krystallisierte fast reines *Norcoralydin*. Der Rest dieser Basen wurde aus 19%ig. HCl krystallisieren gelassen, wobei neben *Norcoralydinhydrochlorid* auch *Tetrahydropalmatinhydrochlorid* zur Abscheidung gelangte. Umlösen der freien Base lieferte völlig reines *Tetrahydropalmatin*.

Versuche. Die Kondensation des *Tetrahydropapaverins* mit *Methylal* u. HCl wurde nach PICTET u. TSAN QUO CHOU (l. c.) durchgeführt. Das reine *Norcoralydin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$ (I), schm. bei 151,5—152,5°. *Hydrochlorid*, F. 220—221° (PICTET gab F. 213°). Der F. ist von der Geschwindigkeit des Erhitzens sehr abhängig. — Durch Einw. von HCHO auf *Tetrahydropapaverolin* bei 100° u. nachfolgender Methylierung mit Diazomethan gelang es, ungefähr gleiche Mengen von *Norcoralydin* u. *Tetrahydropalmatin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$, zu gewinnen. Letzteres krystallisiert aus wss. Methylalkohol in glänzenden Blättchen, F. 147—148° (Sintern). Da die Methylierung des phenol. Rk.-Prod. nur sehr schlecht verläuft, waren die erzielten Ausbeuten nur mäßig. (Monatsh. Chem. 50. 341—48. Okt. 1928. Wien, Univ.)

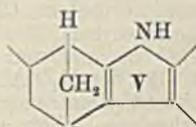
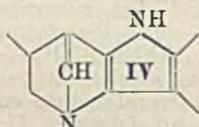
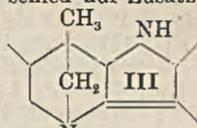
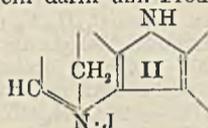
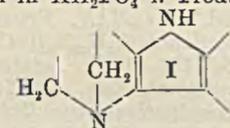
HILLGER.

F. Chemnitius, *Über eine Methode zur technischen Gewinnung des Scopolamins*. Quantitative Unters. der Drogen (*Scopolia*-Arten usw.): 100 g werden mit Pottasche-Lsg. durchfeuchtet, mit Ä. extrahiert, die Ä.-Lsg. mit Essigsäure ausgeschüttelt, diese mit NaHCO_3 übersätt., ausgeäthert. Sirupöser Rückstand der äther. Lsg. ist *Scopolamin*, etwa 0,15—0,2% der Droge. Die wss. Lsg. wird mit K_2CO_3 übersätt., ausgeäthert. Der Rückstand ist *Hyoscyamin*, etwa 0,3% der Droge. — Darstellung: 500 kg werden

mit Na_2CO_3 -Lsg. durchfeuchtet, in Cu-Gefäßen mit Ä. extrahiert, der Rückstand der Ä.-Lsg. in Essigsäure aufgenommen, ausgeäthert, dann mit Na_2CO_3 übersätt. u. nochmals ausgeäthert. Das als Rückstand der äth. Lsg. bleibende *Scopolamin* wird mit 50%ig. alkoh. HBr durch *Scopolaminhydrobromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{NO}_4\text{HBr} + 3\text{H}_2\text{O}$ verarbeitet. F. 180° wasserfrei. — Durch Zersetzen des Hydrobromids mit NaHCO_3 , Aufnehmen in Chlf. wird *Scopolamin* erhalten. Krystalle aus Ä. F. 59°. (Journ. prakt. Chem. [2] 120. 221—24. Nov. 1928.)

MICHAEL.

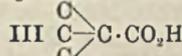
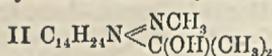
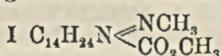
H. Kondo, E. Ochiai und S. Nakamura, Über die Zinkstaubdestillation des α -Matrinidins. X. Mitt. über die Konstitution des Matrins. (IX. vgl. C. 1929. I. 247.) Bei der Dest. des α -Matrinidins mit 10 Teilen Zinkstaub entstehen flüchtige Basen (hauptsächlich NH_3), in KH_2PO_4 l. Prodd. (A) u. darin unl. Prodd. (B). — Aus A wurden durch Fraktionierung 3 Basen isoliert: 1. $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}$, Kp. 6 73—76°, ident. mit der von KONDO u. SATO (C. 1921. III. 1427) durch Zinkstaubdest. der Matrinsäure erhaltenen Base. *Chloroaurat*, F. 142°. *HgCl₂-Doppelsatz*, F. 205—206°. Gibt keine LIEBERMANNSCHE Rk. Durch HJ u. P schwer reduzierbar. 2. *Dihydro- α -matrinidin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2$, Kp. 117—120°, F. 46° (vgl. VII. Mitt.). 3. $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{N}_2$, Kp. 5 178—180°. LIEBERMANNSCHE Rk. positiv. Gibt ein kristallisiertes *Hydrochlorid*. *Chloroplatinat*, $(\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N}_2)_2\text{PtCl}_6$, Zers. bei 216—217°; danach hat 1 N seine bas. Natur verloren. *Chloroaurat*, F. 120°. *Pikrat*, Nadeln, F. 211°. Die Base wird durch HJ u. P nicht angegriffen. Mit J liefert sie das *Ammoniumjodid* $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{J}$, Blätter, Zers. bei 216°, u. dieses mit AgCl das *Chlorid* $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{Cl}$, Prismen, Zers. bei 274—275°; *Chloroplatinat*, Zers. bei 260°; *Chloroaurat*, Zers. bei 144°. — B wurde unter 3 mm in die Fraktionen 70—140° u. über 140° (teilweise kristallisiert) zerlegt. Fichtenspanrk. bei beiden positiv. Die erste Fraktion lieferte durch Hydrierung mit Pd-Tierkohle ein in KH_2PO_4 l. Prod. (C) u. ein darin unl. Prod. (D). C schied auf Zusatz von



Ä. Krystalle von F. 150—151° u. Zus. $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2$ aus. *Chloroplatinat*, $(\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{N}_2)_2\text{PtCl}_6$; auch hier hat 1 N seine bas. Natur verloren. D wurde unter 4 mm in die Fraktionen 70 bis 90° von der Zus. $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{N}$ u. 90—130° zerlegt. Beide geben Fichtenspanrk.

Die Base $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{N}_2$, ein Dehydrierungsprod. des α -Matrinidins, verdankt ihre Entstehung zweifellos der Neubldg. von 1—2 Doppelbindungen. Da $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{N}_2$ nur noch 1 bas. N enthält, so dürfte der Pyrrolinkern des α -Matrinidins (VII. Mitt.) in den Pyrrolkern übergegangen sein, entsprechend Formel I. Das Ammoniumjodid könnte Formel II besitzen. $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{N}$ ist vielleicht ident. mit der in der IX. Mitt. beschriebenen Base gleicher Zus. Die Bldg. von $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2$ wird wie folgt erklärt: α -Matrinidin (III) geht durch Dehydrierung u. CH_3 -Abspaltung in IV über, welches bei der Hydrierung V liefert. Der Ring mit der CH_2 -Brücke wird in Analogie zum Chinuclidin *Hypochinuclidin* genannt. In $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2$ (V) würde der den Hypochinuclidinring bildende N bas. Charakter besitzen. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 133—37. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

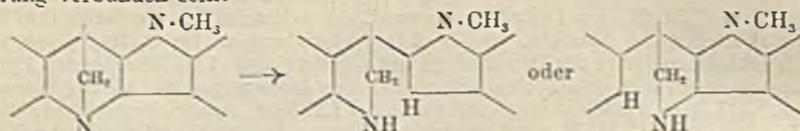
H. Kondo, E. Ochiai und K. Nishimura, Über die Konstitution des Matrins. XI. (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben den in der VI. Mitt. beschriebenen *Methylmatrinsäuremethylester* (I) nach dem Verf. von LOCQUIN abzubauen versucht, welches darin besteht, eine Gruppe $\text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{CH}_3$ über $\text{CH}_2 \cdot \text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$ in $\text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3)_2$ überzuführen u. an der Doppelbindung durch Oxydation zu spalten. I liefert mit 4 Moll. CH_3MgJ den tert. Alkohol $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{ON}_2$ (II), welchen Vff. *Dimethylmethylmatrinol* nennen, zunächst gelber Sirup, Kp. 6 174—175°, bald erstarrend, Nadeln aus PÄe., F. 47,5°. *Chloroplatinat*, $(\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{ON}_2)_2\text{PtCl}_6$, Zers. bei 243—245°. *Chloroaurat*, Zers. bei 164—166°. *Pikrat*, F. 140°. *Jodmethylat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{37}\text{ON}_2\text{J}$, F. 234—235°. Das OH wurde nach ZEREWITINOW nachgewiesen, ist aber nicht acetylierbar. Auch Hydrierung gelingt nicht. — II konnte



auf keine Weise (mit $H \cdot CO_2H$, Acetylchlorid, Acetanhydrid ohne u. mit $ZnCl_2$) dehydratisiert werden, sondern wurde stets unverändert zurückgewonnen. Auch als nach der Grignardierung von I der Ä. entfernt, 5 Stdn. auf 125° erhitzt u. mit W. zers. wurde, erhielt man nur II. PCl_5 wirkt auf II nicht ohne weiteres ein. Erst als in Acetylchlorid mit PCl_5 5 Stdn. im Rohr auf 100° erhitzt wurde, entstand das Chlorid $C_{18}H_{33}N_7Cl$, Kp., 171—175°. *Chloroplatinat*, Zers. bei 242° . Kochen mit Pyridin oder langes Stehen mit alkoh. KOH verändert das Chlorid nicht. — Aus diesen Vers. darf man schließen, daß das CO_2H der Matrinsäure nicht einer CH_2 - oder CH -Gruppe benachbart ist, entsprechend III. Zwar dehydratisiert sich Phenylldimethylcarbinol leicht, indem ein CH_3 den H liefert, aber dies ist auf das sehr akt. C_6H_5 u. die Bldg. einer Konjugation zurückzuführen, wogegen II an Stelle des C_6H_5 den gesätt. Matrinstrest trägt, welcher die Dehydratisierung nicht aktiviert. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 137—40. Nov. 1928.)

LINDENBAUM.

H. Kondo, E. Ochiai und K. Nishimura, *Über die Konstitution des Matrins*. XII. (XI. vgl. vorst. Ref.) Das durch HOFMANN'schen Abbau des Methylmatrinsäureamids (VI. Mitt.) erhaltene Amin $C_{15}H_{25}N_3$ oder genauer $C_{14}H_{24}N(NCH_3) \cdot NH_2$, nennen Vff. *Descarboxylmethylmatrinamin*. Es ist eine stark aminartig riechende Fl. von Kp. 180 — 189° , welche beim Stehen zu sirupartigen Nadeln gesteht. *Chloroplatinat*, $C_{15}H_{25}N_3$, 3 HCl, PtCl₄, Zers. bei 261 — 263° . *Chloroaurat*, $C_{15}H_{25}N_3$, 3 HCl, 3 AuCl₃, Zers. bei 210 — 212° . — Wird das Amin mit HBr neutralisiert u. mit $AgNO_3$ diazotiert, so entstehen 2 Basen: 1. $C_{15}H_{26}N_2$, *Descarboxylmethylmatrin* genannt, Kp., 141 bis 144° , D. $1,02927$, $n_D^{20} = 1,52747$. Gibt auf 2 NCH_3 stimmende Werte. LIEBERMANN'sche Rk. negativ. *Chloroplatinat*, $(C_{15}H_{26}N_2)PtCl_6$, Zers. bei 264° . *Chloroaurat*, $C_{15}H_{26}N_2(AuCl_4)_3$, Zers. bei 197° . *Jodmethylat*, $C_{15}H_{26}N_2J$, F. 213° . Die Base scheint nach der Mol.-Ref. keine Doppelbindung zu enthalten, ist auch mit Pd nicht hydrierbar. Mit HJ u. P liefert sie die beiden Basen $C_{14}H_{26}N_2$ (Hauptprod.) u. $C_9H_{19}N$. Erstere zeigt Kp., 147 — 149° ; LIEBERMANN'sche Rk. positiv; *Chloroplatinat*, $(C_{14}H_{26}N_2)PtCl_6$, Zers. bei 264° ; *Jodmethylat*, F. 208 — 209° ; *Reineckat*, Zers. bei 181 — 185° . Letztere zeigt Kp., 74 — 75° ; LIEBERMANN'sche Rk. negativ; *Chloroplatinat*, Zers. bei 198 bis 210° ; *Chloroaurat*, F. 115 — 117° . — 2. $C_{15}H_{28}ON_2$, *Descarboxylmethylmatrinalkohol* genannt. Sirup von Kp., 180 — 188° . LIEBERMANN'sche Rk. positiv. Enthält 1 OH (nach ZEREWITINOW). Nicht hydrierbar u. aeylierbar. Gibt auf 2 NCH_3 stimmende Werte. *Chloroplatinat*, $(C_{15}H_{30}ON_2)PtCl_6$, Zers. bei 239 — 240° . — Die Diazotierung des Descarboxylmethylmatrinamins ist so zu erklären: $C_{14}H_{24}N(NCH_3) \cdot NH_2 \rightarrow C_{14}H_{24}N(NCH_3) \cdot OH \rightarrow C_{14}H_{23}N(NCH_3)$. Bei der H_2O -Abspaltung scheint ein neuer Ring gebildet zu werden, da Descarboxylmethylmatrinamin keine Doppelbindung enthält. Die Bldg. des Descarboxylmethylmatrinalkohols dürfte mit folgender Umlagerung verbunden sein:



Dieser Vorgang ist der Umlagerung des Cinchonins in Cinchotoxin ähnlich. Das OH scheint eine Stellung einzunehmen, in der es den Hypochinoclidinring stark beeinflusst. (Journ. pharmac. Soc. Jap. 48. 140—44. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

Fritz Schwerdtel, *Nachtrag zur Arbeit E. Pollak: „Umwandlung von Blutfarbstoff in Gallenfarbstoff“*. Der von POLLACK beschriebene Körper (vgl. C. 1928. II. 1672) kann aus *Brenzcatechin* u. *Chinin* in schwach ammoniakal. Medium bei Zimmeremp. erhalten werden. [5 g Chinon + 10 g Brenzcatechin in 500 ccm A. gel. + 40 ccm NH_3 . Verfärbung. Häufig schütteln, nach $\frac{1}{2}$ Stde. schwachen Luftstrom durchleiten. Nach 24 Stdn. im CCl_4 -Auszug Blaufärbung mit Säuren u. Pyridinkristallen. Verarbeitung nach 2—3 Wochen. Filtrierte Ansätze unter W.-Zugabe (gleiches Vol.) mit CCl_4 ausgeschüttelt, bis zur schwachen Gelbfärbung des CCl_4 . Vereinigte Auszüge gewaschen, filtriert u. abdest. Rückstand in wenig Chlf. gel. u. mit HCl (10%) ausgeschüttelt. Der rote Farbstoff geht in das blaue Chlorhydrat über.] Eigg., Zus. wie beim POLLAK'schen Körper. (Biochem. Ztschr. 201. 435—38. 3/11. 1928. München, Techn. Hochsch., organ.-chem. Inst.) OPPENHEIMER.

Alexander Smakula, *Zur Kenntnis des Absorptionsspektrums von Ergosterin in bestrahltem und unbestrahltem Zustande*. Durch Unters. des Ergosterinspektrums in

A. u. Ä. mit Hilfe lichtelektr. Photometrie ließen sich außer den 3 bekannten 2 weitere Maxima bei 262 u. 232 $m\mu$ feststellen. Krystalline Ergosterinpräparate lassen sich ohne erheblichen Einfluß auf ihr Absorptionsspektrum monatelang im Dunkeln oder Hellen aufbewahren, bei Ergosterinlsgg. wird dagegen das Spektrum unter Einw. von Luft bzw. O₂ sehr stark verändert. Messungen unter Luftausschluß ergeben, daß das Absorptionsspektrum des Ergosterins in Ä. u. A. gleich ist; als sicherster Absolutwert der Absorptionskonstanten für die Wellenlänge 280 $m\mu$ bei der Konz. 400 mg/l hat zurzeit 2,35 mm^{-1} zu gelten. Bei weitgehendem Ausschluß von O₂ bleibt das durch Bestrahlung veränderte Spektrum des Ergosterins erheblich konstanter als bei Anwesenheit von O₂. Vf. verfolgt den photochem. Umsatz des Ergosterins im Licht des Mg-Funkens bei Bestrahlungsdauern von 2 $\frac{1}{2}$ Sek. bis 3 Stdn. u. ermittelt das Absorptionsspektrum des 1. photochem. Rk.-Prod. angenähert durch Differenzbildg.; es gleicht äußerlich dem Absorptionsspektrum eines Ergosterins, das von den 4 Banden zwischen 250 u. 300 $m\mu$ nur noch die beiden Banden bei 293 u. 262 $m\mu$ besitzt. Das 1. photochem. Rk.-Prod. ist physiolog. akt. Bei Fortsetzung des photochem. Umsatzes verschwinden auch die Banden bei 293 u. 262 $m\mu$, während die im reinen Ergosterin bei 232 $m\mu$ gelegene Bande erhalten zu bleiben scheint; neu tritt eine Bande bei ca. 247 $m\mu$ auf. Einige Gründe sprechen dafür, daß bereits das 1. photochem. Rk.-Prod. das Vitamin ist u. die physiolog. Wirksamkeit der bei längerer Bestrahlung entstehenden Prod. nur solange erhalten bleibt, als ersteres noch vorhanden ist. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1928. 49—64. Göttingen, Univ.) KRÜGER.

A. A. Hymans van den Bergh, Der Gallenfarbstoff im Blute. Nach Untersuchungen mit I. Snapper und P. Müller. 2. nahezu unveränderte Aufl. Leiden: S. C. van Doesburgh; Leipzig: Johann Ambrosius Barth. (VIII, 112 S.) 8^o. fl. 3.60.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Ernst Waldschmidt-Leitz, *Über die Spezifität und Wirkungsweise proteolytischer Enzyme und ihre Bedeutung für die Strukturermittlung der Eiweißstoffe*. Vortrag. schildert zunächst die Methoden der Wirksamkeitsbest. der Enzyme, der Trennung der Enzymgemische in einzelne Enzyme ausgeprägter Spezifität u. die Aktivierung solcher u. behandelt weiter die spezifische Wrkg. einzelner Enzyme bei der Proteolyse von Eiweißstoffen. Am Beispiel der Wrkg. des Pepsins, Trypsins, der Trypsinkinase u. des Darmerepsins auf Clupein aus Hering, Salmin aus Lachs, Scombrin aus Makrele u. auf das Histon der Thymusdrüse wird gezeigt, daß die Wrkg. jedes einzelnen der Enzyme nach einer jeweils bestimmten Leistung zum Stillstand kommt u. daß die Wirkungsweise der einzelnen Enzyme bei fraktionierter Hydrolyse, gemessen am Zuwachs saurer oder bas. Gruppen, jeweils in einem einfachen, ganzzahligen Verhältnis zueinander stehen. Weiter wird die spezif. Spaltbarkeit verschiedener natürlicher Proteine durch die einzelnen Enzyme behandelt. Hinsichtlich der Spaltbarkeit nehmen die Protamine eine gewisse Sonderstellung ein, eine enzymat. Spaltung tier. Skelettsubstanzen wurde bis jetzt noch nicht beobachtet. Die spezif. Spaltbarkeit synthet. Substrate — soviel man weiß, sind alle aus natürlich vorkommenden Eiweißbausteinen aufgebauten Peptide spaltbar — durch die einzelnen Proteasen gestattet Aussagen über die Struktur der Proteine. Z. B. ist für die Spezifität von Pankreastrypsin u. Darmerepsin die Natur der Aminosäurebausteine in einem Peptid, für die spezif. Spaltbarkeit durch Hefecenzye, Hefepolypeptidase u. Hefecerepsin die Länge der vorhandenen Peptidkette ausschlaggebend. Für die Funktion des Hefecerepsins ist die Nachbarschaft einer freien Amino- wie Carboxylgruppe zu der zu spaltenden Peptidbindung erforderlich, für die Wrkg. der Hefepolypeptidase ist nur die Nachbarschaft einer freien Amino- gruppe notwendig, eine benachbarte Carboxylgruppe dagegen hinderlich. Für die Funktion der Pankreasenzyme ist kennzeichnend, daß sich das Erepsin zur Anlagerung an die Substrate ihrer freien Aminogruppe, das Trypsin dagegen der freien Carboxyl- gruppe bedient. Für die Anlagerung u. Wrkg. des Trypsins ist ein gewisser elektro- negativer Charakter des Substrats erforderlich. Diese Feststellungen über die Rk. der einzelnen proteolyt. Enzyme mit ihren Substraten u. über deren strukturelle Voraus- setzungen erlauben Schlußfolgerungen über die Möglichkeit des Vork. bestimmter strukturcller Typen im Eiweiß. (Collegium 1928. 543—54. Nov. Hamburg, 16. Haupt- vers. des I. V. L. I. C.) STATHER.

A. Oparin und N. Pospelowa, *Fermentgehalt ruhender Weizensamen*. (Papers pure appl. Chem. Karpow-Inst., Moskau [russ.] 1928. Nr. 8. 123—31. — C. 1927. II. 2679.) GOINKIS.

A. Piutti und E. de 'Conno, *Über die hydrolytische Wirkung der „Ricinuspilase“ (Handelspräparat)*. I. A) *Verseifung von reinen Estern und von Bienenwachs*. B) *Hydrolyse von Sacchariden*. Vf. untersucht, ob die Ricinuspilase außer ihrer spezif. lipolyt. Eig. auch allgemeine hydrolyt. Fähigkeiten besitzt. Benutzt wurde ein Handelspräparat in Form einer beständigen Emulsion, wie sie zur Fettverseifung bei der Seifenfabrikation angewandt wird. Nach dem in der Praxis angewandten genau beschriebenen Verf. werden gespalten: Ameisensäureäthylester bis zu 4,73%, Äthylacetat bis zu 4,48%, Myristinsäureäthylester bis zu 8,26%, Palmitinsäureäthylester bis zu 8,91%, Stearinsäureäthylester bis zu 8,57%, Erucasäureäthylester bis zu 8,21%, Myristinsäureisoamylester bis zu 8,79%, Palmitinsäureisoamylester, bis zu 9,47%, Stearinsäureisoamylester bis zu 8,97%. — Reines Bienenwachs wurde von Ricinuspilase bis zu 15% gespalten, gebleichtes Bienenwachs bis zu 16%. — Äthylendipalmitat wird bis zu 10,89%, Äthylendistearat bis zu 10,39% u. Äthylendioleat bis zu 9,40% gespalten. — Inversion von Rohrzucker erfolgt durch Ricinuspilase bis zu 49,97%. — Auch Stärke wird verzuckert bis zu 43,78% durch Ricinuspilase. Die Ricinuspilase übt also ihre volle spezif. Wrkg. nur auf Glyceride aus, die fast quantitativ (über 90% der Theorie) verseift werden. Vf. hält es für möglich, daß die von ihm nachgewiesenen allgemeinen hydrolyt. Eig. vielleicht geringen Mengen anderer Fermente, die möglicherweise im Handelspräparat anwesend sind, zuzuschreiben sind. (Annali Chim. appl. 18. 468—78. Okt. 1928. Neapel, Univ.) FIEDLER.

Géza v. Szelényi und Georg v. Becze, *Beiträge zur Kenntnis der Enzymwirkung von Alternaria Solani*. Alternaria Solani baut Saccharose, Lactose, Maltose in kurzer Zeit stark ab, Raffinose u. Stärke ebenfalls, aber schwächer u. langsamer. — Die mit Dextrose versetzte Nährlsg. zeigte nach Impfung mit Alternaria Solani starke Abnahme u. nach 30 Tagen völliges Verschwinden der Reduktionsfähigkeit. Die Art dieses vollständigen Abbaues u. die Zwischenstufen werden noch untersucht. Säurebildg. fand nicht statt. — Von Enzymen wurden Saccharase, Lactase, Maltase u. Invertase sicher nachgewiesen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 76. 121—24. Budapest, Botan. Inst. Techn. Univ.) ENGEL.

Otto Warburg, *Photochemie der Eisencarbonylverbindungen und das absolute Absorptionsspektrum des Atmungsferments*. Vortrag über die Probleme u. Ergebnisse der bekannten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter über die Eisencarbonylverb. des Atmungsferments, das relative Absorptionsspektrum des Atmungsferments u. die Messung der absoluten Absorptionskoeffizienten desselben, Unters., die zur Erkennung des Atmungsferments als einer komplexen Eisenverb. vom Charakter der Hämine geführt haben. Im Nachtrag wird eine quantitative Unters. der photochem. Spaltung des Eisenpentacarbonyls, zusammen mit E. Negelein ausgeführt, mitgeteilt. Bei Absorption eines Lichtquants treten 2 Atome Carbonyleisen in Rk. (Naturwiss. 16. 856—61. 9/11. 1928. Berlin-Dahlem.) NOETHLING.

Erich Schilling, *Studien über Blutkatalase*. Aus Verss. des Vf. geht hervor, daß die Katalase befähigt ist, durch die Zers. des H₂O₂ in molekularern O₂ das Gewebe vor der Oxydation des Peroxyds zu schützen. Es ist also in der Katalase ein Abwehrferment der Gewebe gegen die Oxydationswrkg. der Peroxyde, der die Gewebe ohne Katalase preisgegeben sind, zu erblicken. (Klin. Wchschr. 7. 2202. 11/11. 1928. Jena, Univ.) FRANK.

Joachim Kühnau, *Über den Abbau der β-Oxybuttersäure durch Fermente der Leber*. I. Mitt. *Darstellung und Eigenschaften des Fermentkomplexes; Nachweis von Abbauprodukten*. Aus frischer Rindsleber wird durch Extraktion mit sec. Phosphat, Fällung des Extrakts mit HCl bei p_H 4,8, Extraktion des Nd. mit Na₂CO₃-Lsg. u. Entweißung dieser Lsg. mit kolloid. Fe(OH)₃ eine eiweißfreie Lsg. gewonnen, die β-Oxybuttersäure in erheblichem Maße spaltet. Der Fermentkomplex wird durch Fällung mit 2/3 gesätt. (NH₄)₂SO₄ u. A. nicht geschädigt, er wird durch 20 Min. langes Schütteln zerstört. Erwärmen auf 50° schädigt nicht. Kochen hebt die Wirksamkeit auf. Wirkungsoptimum liegt bei p_H 6,8—7,1. Die Wrkg. des Fermentes ist unter aeroben u. anarcoben Bedingungen gleich, sie wird durch Methylenblau aktiviert. An Abbauprod. werden nachgewiesen: Acetessigsäure, Acetaldehyd, 1—3 Butylenglykol, Bernsteinsäure, Fumarsäure, Apfelsäure, in Spuren Essigsäure, Brenztraubensäure. (Biochem. Ztschr.

200. 29—60. 30/9. 1928. Wiesbaden, Städt. Forschungsinstitut für Bäderkunde u. Stoffwechsel.) MEIER.

Joachim Kühnau, *Über den Abbau der β -Oxybuttersäure durch Fermente der Leber*. II. Mitt. *Die Oxydationsintensität des Systems*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der CLARKSchen Indicatorenmethode wird das Oxydationsreduktionspotential des Fermentkomplexes, das β -Oxybuttersäure spaltet, bestimmt. Unter anaeroben Bedingungen liegt der Wert zwischen r_H 22 sinkend zu r_H 17,6. Leucomethylenblau wird durch das System anaerob gebläut. Methylenblau aktiviert den Abbau. (Biochem. Ztschr. 200. 61—80. 30/9. 1928.) MEIER.

Hans v. Euler, *Chemie der Enzyme*. 3., nach schwed. Vorlesgn. völlig umgearb. Aufl. Tl. 2. Spezielle Chemie d. Enzyme, Abschn. 1. München: J. F. Bergmann 1928. 4^o.

2, 1. Die hydrolysierenden Enzyme d. Ester, Kohlenhydrate u. Glucoside. Bearb. von **Hans v. Euler**, **Karl Josephson**, **Karl Myrbäck** u. **K. Sjöberg**. 3., umgearb. Aufl. (X, 473 S.) M. 39.60.

Carl Oppenheimer, *Die Fermente und ihre Wirkungen*. Nebst e. Sonderkap.: Physikalische Chemie u. Kinetik von **Richard Kuhn**. 5. Aufl. Bd. 3. Leipzig: G. Thieme 1929 [Ausg. 1928] 4^o. 3. Die Methodik der Fermente. Hrsg. von **Carl Oppenheimer** u. **Ludwig Pincussen**. Lfg. 5. [Schluß] (XXXI S., S. 1265—1578.) M. 28.—

Richard Willstätter, *Untersuchungen über Enzyme*. Bd. 1, 2. Berlin: J. Springer: 1928. (XVI, 860; XI S., S. 861—1775). 4^o. M. 124.—; Hldr. M. 138.—.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und **M. Rosenblatt**, *Über das Verhältnis von Kalium und Natrium in den marinen Algen*. Die Analysen zeigen, daß der K/Na-Quotient der marinen Algen in der Regel um 1 herumliegt; bei *Cystosira* steigt er bis 6,8 an, bei *Pelvetia* u. *Asco-phyllyum* liegt er unter 1. (Vgl. C. 1928. II. 1674.) (Ann. Science agronom. Française 45. 431—35. Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1133—37. Sept.-Okt. 1928.) TRÉNEL.

Geo. J. Ritter, *Zusammensetzung und Struktur der Zellwand von Holz*. Durch Unters. von Schnitten geeigneter Dimensionen wurde gefunden, daß das Lignin in 3 untersuchten Arten gleichmäßig zwischen der Mittellamelle u. der übrigen Zellwand verteilt ist. Das Lignin der Mittellamelle ist löslicher in A. als das Zellwandlignin. Das opt. Verh. gerandeter Tüpfel unter NICOLSchen Prismen wird durch die kettenartige Anordnung des Cellulosematerials in der Zellwand erklärt. Behandelt man ligninhaltige u. ligninfreie Holzfasern mit Quellungsmitteln, so verdicken sich die Faserwandungen nach innen u. außen. Der eckige Querschnitt ligninhaltiger Fasern wird nicht verändert, der ligninfreier wird kreisförmig, der Kreisumfang ist begrenzt durch die Fibrillen der äußeren Lage, die im rechten Winkel zu der Faserachse angeordnet sind. Die Zellwandung von Holzfasern ist zusammengesetzt aus mehreren Lagen, welche durch chem. Mittel getrennt werden können. Durch chem. Mittel lassen sich auch die Lagen der Zellwandung in Fibrillen zerlegen. Die Fibrillen der äußeren Lage verlaufen annähernd im rechten Winkel zu der Faserachse, in den übrigen Lagen in Winkeln von 0—30^o dazu. (Ind. engin. Chem. 20. 941—45. Sept. 1928. Madison, Wis., U. S. Forest Products Labor.) SÜVERN.

Shizuo Hattori, *Über Kikokunetin, einen Bestandteil der Blüte von Pseudaegle trifoliata, Makino (Rutaceae)*. Die Blüten der genannten strauchigen Pflanze wurden mit 50%ig. A. extrahiert, der Extrakt eingengt u. durch Kochen mit verd. HCl hydrolysiert. Reinigung des braunen Pulvers ergab weiße Nadeln von F. 194—195^o, welche Vf. zunächst „Kikokunetin“ genannt u. dann als ident. erkannt hat mit 5,7-Di-oxy-4'-methoxyflavanon, C₁₆H₁₄O₅. Gibt mit FeCl₃ braune, mit konz. HNO₃ blaue, mit Mg u. konz. HCl tiefrote Färbung. Die spektrograph. Unters. bestätigte die Identität. Derivv.: Triacetylderiv. (Triacetylkikokunetin), C₂₂H₂₀O₈, Spießchen, F. 114—115^o. Monomethyläther, C₁₇H₁₆O₅, Nadeln, F. 117—118^o. Monodithyläther, C₁₈H₁₈O₅, Nadeln, F. 115^o. Dibenzoylderiv., C₃₀H₂₂O₇, Nadeln, F. 143^o. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 144—45. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

Luis Floriani, *Blausäurehaltige Glucoside*. Vf. bespricht die Untersuchungs-methoden für HCN-haltige Glucoside. Danach gibt er die Eigg. u. die Hydrolysen-prodd. der nachstehenden Glucoside an: *Amygdalin*, *Laurocerasin*, *Lotusin*, *Prulaurasin*, *Sambunigrin*, *Faseolunatin*, *Durrin*. Die folgenden Glucoside geben Spaltprodd. noch nicht bekannter Konst.: *Ginocardin*, *Karakin*, *Vicianin*, *Manihotoxin*. Vf. diskutiert dann die Bedeutung der HCN-haltigen Glucoside im pflanzlichen Organismus. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 17. 343—57. 1928.) WILLSTÄDT.

J. Weißflog, *Untersuchungen über die angebliche Harnstoffanhäufung in mykotropen Pflanzen*. VI. prüfte, ob sich mykotrophe Pflanzen von autotrophen durch einen großen Harnstoffgehalt unterscheiden, wie es WEYLAND (Jahrb. f. wiss. Botanik 51 [1912]) angibt. Er konnte weder mit Salpetersäure u. Oxalsäure noch mit Xanthidrol oder nach der Ureasomethode irgendwie erhebliche Mengen Harnstoff nachweisen. (Planta, Arch. f. wissenschaftliche Botanik 4. 358—72. 1927. Leipzig, Botan. Inst. Sep.)

ENGEL.

Y. Asahina und H. Hayashi, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. IV. Über die Bestandteile von *Alectoria sulcata* Nyl. (III. vgl. C. 1927. II. 265.) Genannte Flechte liefert, mit sd. A. extrahiert, 30% kristallin. Prod., welches durch Soda in 2 Teile zerlegt wurde. Der I. Teil, *Sulcatsäure* genannt, besitzt die Zus. C₂₃H₂₀O₁₀ u. bildet weiße Nadeln von F. 263—264°, wl. außer in Aceton. Lsg. in Soda farblos, in Lauge gelb, in H₂SO₄ braunrot. Mit FeCl₃ in A. weinrot, mit Chlorkalk keine Färbung. Enthält kein OCH₃. Liefert mit Anilin in sd. A. gelbe Krystalle von F. 290°. Lsg. in alkoh. KOH wird bei 3—4-std. Kochen weinrot u. liefert nach Ansäuern u. Verjagen des A. eine kristallin. Substanz von F. 210° (Dunkeln bei 200°), welche mit FeCl₃ in A. Blaufärbung gibt. — Der in Soda unl. Teil ist *Atranorin*, Prismen aus Aceton, F. 196°, dessen Konst. PFAU (C. 1926. II. 1019) aufgeklärt hat. Liefert mit Anilin in sd. A. das *Anil*, C₂₁H₂₃O₇N, gelbe Nadeln, F. 166°. Kocht man aber Atranorin mit 1 Mol. Anilin in absol. A., so erfolgt Spaltung. Das nach Einengen erhaltene Krystallgemisch wird mit W. ausgekocht. Aus der wss. Lsg. fällt beim Erkalten β -Orcinbonsäuremethyl ester (*Atrarsäure*) aus. Krystalle, F. 143°, beim Erwärmen mit Alkali u. Chlf. grün fluoreszierend. Der in W. unl. Rest ist das *Anil* des *Hämatommsäureäthylesters*, C₁₇H₁₇O₇N, gelbe Krystalle, F. 130°. Wird durch Schütteln der äth. Suspension mit HCl gespalten unter Bldg. von *Hämatommsäureäthylester*, C₁₇H₁₅O₇, Nadeln, F. 113° (PFAU). Spaltung des Atranorins mit Anilin in sd. CH₂OH ergibt analog das *Anil* des *Hämatommsäuremethyl esters*, C₁₆H₁₅O₇N, gelbe Nadeln, F. 166°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 154—55. Nov. 1928.)

LINDENBAUM.

E₃ Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Phyllis A. Hicks, *Chemie des Wachstums dargestellt durch das Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis am Ausschlagen der Weizenkeimlinge*. VI. studiert das Austreiben von *Salix viminalis* u. den Einfluß von KNO₃, Glucose, Lävulose, Saccharose, Lactose u. Salicin auf die Schößlinge. Die injizierten Zucker beschleunigten die Atmung u. den Beginn des Wachstums, besonders günstig wirkten Glucose u. Lactose. KNO₃ im Überschuß verhinderte das Austreiben. Die Schößlinge treiben im Bereich des niedrigsten C/N. Wurzeln bei höherem C/N. Diskussion der Hormonhypothese LOEBs. (Botanical Gazette 56. 193—209. Okt. 1928. Sth. Wales, Univ. Coll.)

TRÉNEL.

P. A. Davies, *Die Einwirkung von Alkohol auf die Zelle von Nitella flexilis*. 20% ig. A. ruft die stärkste Anfangserhöhung der CO₂-Produktion hervor; die anderen Konz. ordnen sich in folgende Reihe: 10%, 30%, 40%, 60%, 95%. Die auf die Anfangserhöhung folgende Depression wurde am stärksten durch 95% ig. A. ausgel., mit fallenden Konz. wird die Depression kleiner. Die Wrkg. des 20% ig. A. wird durch die Schnelligkeit seines Durchtritts durch die Zellwand ohne sofortige Schädigung der Zellstruktur erklärt. (Botanical Gazette 56. 335—39. Okt. 1928. Louisville, Univ.)

TRÉNEL.

F. L. Stevens, *Einwirkung ultravioletter Strahlen auf verschiedene Pilze*. VI. untersucht den Einfluß der Belichtungszeit ultravioletter Strahlen auf die Lebensfähigkeit verschiedener Stämme von *Glomerella cingulata* u. *Coniothyrium*. (Botanical Gazette 56. 210—23. Okt. 1928. Illinois, Univ.)

TRÉNEL.

Elizabeth McCoy, W. M. Higby und E. B. Fred, *Die Stickstoffassimilation durch Reinkulturen von Clostridium, Pasteurella und verwandten Organismen*. Stickstoffbest. von 37 Reinkulturen, die 15—20 Tage in der Nährlsg. von Winogradsky bei 28° gewachsen waren, gaben für Butylalkohol bildende Bakterien, *Cl. acetobutylicum* Weizmann, maximal 1,06 mg assimilierten Stickstoff in 100 cem. für *Cl. Pasteurianum*-arten bis 3,98 mg, *B. saccharobutylicus* bis 2,35 mg, für *Plectridis* bis 2,75 mg assimilierten Stickstoff in 100 cem Kulturlsg. — Das Verhältnis des Zuckerverbrauchs zur Stickstoffbindung ändert sich mit fortschreitendem Wachstum. (Ztbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 76. 314—20. 13/12. 1928. Madison, Wisconsin, Department of Agricultural Bacteriology, Univ.)

ENGEL.

P. Courmont, A. Morel und I. Bay, *Über die krammende Fähigkeit einiger cyklohexen- und naphthalinischer Terpenkörper gegenüber humanen Tuberkulinkulturen*.

Bestätigung früherer Unterss. (vgl. C. 1928. II. 2199). Die Verss. sind mit *Menthol*, *Citronellol*, *Geraniol*, *Nerol* u. *Rhodinol* bzw. deren Gemische vorgenommen. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1742—43. 7/12. 1928. Lyon, Bakteriolog. Inst.) OPPENHEIMER.

J. Vignati und **P. Schnabel**, *Beitrag zur Kenntnis der Desinfektionswirkung der Metallsalze*. I. Teil. *Desinfektion und Entwicklungshemmung bei Kupfersalzen*. Desinfektionswrkkg. von Kupfersalzen auf *Bact. coli* sind reversibel; die Bakterien lassen sich durch Na-Citrat oder Na-Thiosulfat wieder beleben. Je länger die Einw. des Cu-Salzes, um so geringer ist die Möglichkeit der Reversibilität. Die Bakterien sind also nicht abgetötet, sondern nur durch das Kupfer gehemmt, da es sie von der Umgebung u. der Ernährungsmöglichkeit abschließt u. die Fortpflanzung verhindert. Zur Regeneration der Bakterien müssen die Metallionen so gebunden werden, daß das neue Milieu unschädlich für sie ist. — Nephelometr. Unterss. lassen schließen, daß es sich bei der Desinfektion mittels Kupfersalzen um keine reine Adsorptionserscheinung handelt, sondern um einen Koagulationsprozeß, bedingt durch Beziehungen vom Eiweiß oder den Lipoiden zum Kupferion. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 109. 464—75. 4/12. 1928. Brünn, Mikrobiolog. Inst. d. Univ.) ENGEL.

J. Vignati und **P. Schnabel**, *Beitrag zur Kenntnis der Desinfektionswirkung der Metallsalze*. II. Teil. *Der Desinfektionsvorgang*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. finden in der komplexen Verb. von Cu-Salz mit überschüssigem Na-Thiosulfat eine gut wasserlösliche, Eiweiß nicht fällende Verb., die auf Bakterien nicht tox. wirkt. — Auch bei Silber, Blei, Zink, Alkohol hebt der Thiosulfatkomplex die desinfizierende Wrkg. auf. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 109. 475—81. 4/12. 1928.) ENGEL.

G. Abt, *Die Reinigung des Diphtherietoxins durch Calciumphosphatfällung*. Wird Diphtherietoxin mit sek. oder tert. Calciumphosphat in statu nascendi gefällt, so geht der Toxinanteil an den Nd. u. kann so von den Eiweißstoffen des Mediums getrennt werden. Zu diesem Zwecke versetzt man die toxinhaltige Bouillon mit einer Lsg. von CaCl_2 , schleudert den Nd. ab, versetzt die Fl. mit primärer Kaliumphosphatlsg., fügt wieder CaCl_2 hinzu, zentrifugiert wieder u. wiederholt diesen Prozeß. Die Lsg. der Ndd. erfolgt durch Natriumcitratlsg. u. Acid. citric. abwechselnd. Dialyse durch Collophanmembran gegen W., nicht länger als 8 Stdn. Danach wird Ca entfernt. Die mittlere Toxinausbeute beträgt gegen 60%, in Vakuum wird das gereinigte Toxin auf den Titer des Ausgangstoxins konz. Im gereinigten Toxin findet man nur den stabilen Anteil der pathogenen Quote, dagegen bleibt der mit Antitoxin flockende Anteil im ganzen erhalten. Das gereinigte Toxin läßt sich mit Formol in ein Anatoxin überführen. (Ann. Inst. Pasteur 42. 1336—65. Nov. 1928. Paris, Inst. Past.) SCHNITZ.

S. Hosoya, **G. J. Stéfánopoulo** und **S. Miyata**, *Reinigung des Botulinustoxins*. Durch Fällung mit ZnCl_2 u. Trennung aus der Zn-Verb. durch $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ kann Botulinustoxin so gereinigt werden, daß es keine Proteink. mehr gibt, nicht mehr durch Pikrinsäure oder Pikrolonsäure gefällt wird. Die Toxizität ist erhalten. Die Antigen- u. Ausflockungsphänomene werden noch studiert. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1465 bis 1467. 16/11. 1928. Tokio, Kaiserl. Inst. zum Studium d. Infektionskrankh.) OPP.

H. Braun und **R. Goldschmidt**, *Über den anaeroben Verwendungsstoffwechsel der Coli- und Paratyphus-B. Bazillen*. II. Mitt. Um die Wachstumsmöglichkeiten im Darm zu studieren, untersuchten Vff. den anaeroben u. aeroben Verwendungsstoffwechsel verschiedener *Coli*-Stämme in Kieselsäurenährboden (vgl. I. C. 1927. I. 1845), die außerdem Na_2SO_4 , MgSO_4 , KH_2PO_4 , K_2HPO_4 , $0,5\%$ NH_4Cl u. $0,5\%$ Traubenzucker enthielten. Einige Stämme wuchsen darin nur aerob, andere sowohl aerob als anaerob. Wurde außer Traubenzucker *asparaginsaures* oder *glutaminsaures Natrium* oder *Tryptophan* zugesetzt, so wurde das anaerobe Wachstum stärker. — Entsprechende Verss. mit *Paratyphus B. Bazillen* mit Natriumacetat, Natriumlactat, Natriumsuccinat, Natriummalat, Glycerin, Mannit, Traubenzucker, Arabinose oder Maltose als Kohlenstoffquellen u. NH_4Cl als einzige Stickstoffquelle gaben aerobes, aber kein anaerobes Wachstum. Auch hier wuchs der *Bacillus* erst ohne Schwierigkeit anaerob, wenn *asparaginsaures* oder *glutaminsaures Natrium* oder *Tryptophan* die Stickstoffquelle u. *Traubenzucker* die Kohlenstoffquelle bildete. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 109. 353—61. 4/12. 1928. Frankfurt a. M., Städt. hygien. Univ.-Inst.) ENGEL.

G. J. Hucker, *Wirkung von Streptokokken auf Casein*. Chem. reines Casein wird von gewaschenen Streptokokken nicht angegriffen. — Aus Milchprodd. isolierte Streptokokken wirken auf Casein ein, wenn sie mit größeren Mengen ungewaschener

Zellen beimpft werden. Es erhöht sich dann der Geh. an freiem Aminostickstoff. — Paracasein ist als Stickstoffquelle für Streptokokken nicht besser, sondern ebenso wie Casein brauchbar. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 76. 321—28. Geneva, New York, State Agricultural Experiment Station.) ENGEL.

S. Yamamoto, *Über den biologischen Unterschied zwischen nativem und gekochtem Antigen von Pneumokokken*. I. Mitt. *Unterschied bei Erzeugung des Opsonins im Blute*. II. Mitt. *Unterschied bei Erzeugung des Agglutinins im Blute*. Bei intravenöser Injektion einer Mischung von Pneumokokkenvaccine mit NaCl, Bouillon, Nativfiltrat einer Pneumokokkenkultur bzw. gekochtem Kulturfiltrat, ergab Einspritzung des Gemisches mit gekochtem Kulturfiltrat eine starke Erhöhung des Opsoninindex, des Phagozytatwerts u. des Agglutinintiters. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 109 375—83. 4/12. 1928. Kyoto, Chirurg. Laborat. der Univ.) ENGEL.

L. Rubentschik, *Zur Frage der aeroben Zellulosezerersetzung bei hohen Salzkonzentrationen*. Aus dem Schlamm des salzreichen Kujalnikzi-Liman bei Odessa isolierte Vf. halophile u. halotolerante Bakterien. In Reinkultur erhielt er *Actinomyces melanogenes* u. zwei Arten *Bakterium A* u. *B*, die bis 15 bzw. 17% NaCl vertrugen u. deren morpholog. u. physiolog. Eigg. er berichtet. Chem. konnte Vf. weder Säuren noch reduzierende Substanzen feststellen. — Offenbar bilden die isolierten Mikroben die Energiequelle für desulfurierende Bakterien. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 76. 305—14. 13/12. 1928. Odessa, Wissenschaftl. Forschungsinst.) ENGEL.

Josef Schachner, *Die Bolzen- oder Zapfenform von Bakterien- und Hefekolonien*. Vf. studiert die Ursachen der abnormen Formen der Oberflächenkolonien der Weinheferasse „Johannisberg“ u. anderer Hefen u. Bakterien. Die Abnormität bei primären Oberflächenkolonien — d. h. solchen, deren Mutterzellen auf der Oberfläche des Substrats liegen — wird durch die Elastizität des Nährbodens u. die Versuchstemp. bedingt. Sek. Oberflächenkolonien — deren Mutterzellen im Innern des Substrats liegen — werden stark durch die Saattiefe beeinflusst. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 76. 328—83. 13/12. 1928. Weihenstephan, Hochschule für Landwirtschaft u. Brauerei.) ENGEL.

E. Tierchemie.

A. Bernardi, *Die Zusammensetzung des Zahnschmelzes*. Vf. untersucht den Schmelz der Schneidezähne von Rindern im Alter von 2—5, 7—10 Jahren u. anderen Lebensaltern. Bestimmt werden der Prozentgeh. der *l. Asche, Ca, CaO, Mg, MgO, P* u. *Cl*. Während sich der Geh. an *l. Asche, P* u. *Cl* als ziemlich konstant erweist, ist der Geh. an *Mg* beträchtlich höher im Schmelz der Tiere von 2—5 Jahren, als der anderen, während der *Ca*-Geh. im Schmelz der Tiere von 7—10 Jahren bedeutend höher ist, als in dem der jüngeren Tiere. Die Behauptung, daß die chem. Zus. der Zähne überaus beständig sei, scheint also nicht exakt zu sein. Die Untersuchungsergebnisse des Vfs. sind eine Bestätigung der Resultate KUHNS (Handbuch der Zahnheilkunde, S. 454 [1922]), der auch eine Verminderung des *Mg* u. Zunahme des *Ca* mit dem Alter beobachtete. — Bei zahlreichen Unterss. von Zähnen von Tieren, sowie auch Menschen hat Vf. nur Spuren von *F* gefunden. (Annali Chim. appl. 18. 454—60. Okt. 1928. Bologna, Univ.) FIEDLER.

Mitsumaru Tsujimoto und **Kanesuke Kimura**, *Über die Fettsubstanz aus der Leber des Pottwals*. Der Ätherextrakt der Leber betrug ca. 6% roher zähfl. Fettsubstanz von gelbbrauner Farbe, aus der 69,3% Fettsäuren u. 16,4% Unverseifbares gewonnen wurden; Rest wahrscheinlich Lecithine. — Die Fettsäuren waren gelbbraun, krystallin., halbfest, u. hatten $F. 32-33,5^{\circ}$, $d_{4}^{20} = 0,8877$, Neutralisationszahl 194,1, Jodzahl (ROSENMUND) 141,3, $n_D^{20} = \text{ca. } 1,4610$. Sie lieferten 38,5% in Ä. unl. Bromide mit 70,47% Br. Die nach der Pb-Salz-Ä.-Methode getrennten festen (fl.) Fettsäuren hatten $F. 52-53^{\circ}$, Neutralisationszahl 209,5 (188,9), Jodzahl 11,8 (175,5). Die nach der Li-Salz-Acetonmethode isolierten hochungesätt. Fettsäuren (23,4%) hatten Jodzahl 311, $n_D^{20} = 1,4923$. — Das zähfl., krebstarbige Unverseifbare hatte Jodzahl 260 u. zeigte die Farbenrkk. von *Vitamin A*; es enthielt ca. 48% *Cholesterin*. Der daraus isolierte *KW-stoff* war eine hellgrünlichgelbe Fl. von terpenartigem Duft, die bei -15° nicht erstarrte, auch nicht nach Hydrierung. *F.* des Chlorhydrats 130° . *Cl*-Gehalt 30,51%. Der *KW-stoff* hat $d_{4}^{27,5} = 0,8981$, $n_D^{27,5} = 1,5110$, Jodzahl 379,5, Mol.-Gew. in Bzl. 501. Nach der Analyse scheint ziemlich rein $C_{25}H_{60}$ vorzuliegen, wahrscheinlich ein höheres Homologes vom *Squalen*. — Cetyl- oder Oleinalkohol scheint in dem Leberöl nicht vorzukommen. (Chem. Umschau Fette, Öle,

Wachse, Harze 35. 317—18. 5/12. 1928. Tokio, Kaiserl. Anstalt f. chem. Technologie.)

HELLER.

Stanislaw Kazimierz Kon, *Quantitative Untersuchungen über die Photochemie des Vitamin D*. Durch mehrmaliges Kochen einer Acetonlsg. von Cholesterol mit KMnO_4 wird das Cholesterol vollständig von dem Provitamin D befreit. Das auf diese Weise gereinigte Cholesterol nimmt bei Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen keine antracht. Eigg. mehr an u. ist sogar in großen Dosen unwirksam. Es wurde die Bldg. von Vitamin D aus Ergosterol unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlen quantitativ für einzelne Wellen untersucht. Es wird die Technik der photochem. Messungen u. die Unters. des gebildeten Vitamins D auf Ratten beschrieben. Die Strahlungsenergie, die zur Bldg. biolog. feststellbarer Menge Vitamin D nötig ist, macht ca. 700—1000 Erg., im Abschnitt 256—293 μ , unabhängig von der Wellenlänge. Die Ausbeute war dieselbe für folgende Wellen: 256, 265, 280 u. 293 μ . Die Ausbeute ist unabhängig vom Zustande, in dem Ergosterin bestrahlt wurde. Es wurden dieselben Resultate erzielt mit festem Ergosterol, mit verd. alkoh. Lsg., die 60% der Strahlen, u. mit konz. Lsg., die sämtliche Strahlen absorbiert. Die Ausbeute ist für essigsäures Ergosteryl dieselbe wie für Ergosterol. Die OH-Gruppe nimmt keinen Anteil an der Entstehung von Vitamin D. Vf. nimmt an, daß das Vitamin D nur eines der Prodd. ist, die unter dem Einfluß der ultravioletten Strahlen aus Ergosterol entstehen. (Roczniki Chemji 8. 502—17. 1928.)

GOINKIS.

Boutiron und Genaud, *Bestimmung einiger Mineralbestandteile in den Muskeln des normalen Kaninchens und Hundes*. Bestst. u. Betrachtungen über den W., Cl-, K-, Na- u. P-Geh. verschiedener Muskeln ein u. desselben Tieres u. verschiedener Tiere wie Tierarten. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1730—31. 7/12. 1928. Bordeaux.)

OFFENHEIMER.

E₆. Tierphysiologie.

A. C. Ivy und Eric Oldberg, *Ein hormonaler Mechanismus zur Kontraktion und Entleerung der Gallenblase*. Hochgereinigte Sekretinpräparate, die nach nicht angegebenem Verf. dargestellt sind, verursachen nach intravenöser Injektion Drucksteigerung in der Gallenblase u. deren Entleerung. Der wirksame Stoff, für den der Name *Cholecystokinin* vorgeschlagen wird, dürfte ein mit dem eigentlichen Sekretin nicht ident. Hormon sein. Er ist nicht mit Histamin oder Cholin ident. Einführungen verd. HCl oder 5% Seifenlsg. in das Duodenum verursacht eine Kontraktion der Gallenblase, die auf das, vom Darm auf den Reiz hin in die Blutbahn abgegebene, Cholecystokinin zurückzuführen ist. (Amer. Journ. Physiol. 86. 599—613. 1/10. 1928. Northwestern Univ. Med. School, Department of Physiol.)

WADEHN.

John Mellanby, *Die Isolierung von Sekretin. Seine chemischen und physiologischen Eigenschaften*. Die neue Darst. beruht auf der Extrahierbarkeit des Secretins aus der Schleimhaut des Darms durch absol. A., der Fällbarkeit des Secretins aus wss. Lsgg. durch verd. Säuren u. seiner Adsorption an ausfallende Gallensäuren. 200 g Dünndarmschleimhaut frisch getöteter Meerschweinchen werden mit Sand zerrieben u. bei 20° mit 800 ccm absol. A. $\frac{1}{2}$ Stde. extrahiert. Das klare Filtrat wird im Vakuum auf 310 ccm eingengt, die entstehende trübe Fl. mit H_2O wieder auf 800 ccm gebracht, 8 ccm n. CaCl_2 hinzugefügt u. nach kurzem Stehen der auftretende Nd. durch Filtration entfernt. Filtrat wird auf 5° gekühlt u. mit 16 ccm 10%ig. tauroglykocholsaurem Na n. dann mit 8 ccm 20% Essigsäure versetzt. Nach 2-std. Stehen bei 0° wird der Nd. abgeschleudert u. in 20 ccm absol. A. gel. Ein kleiner Teil ist unl. im A. u. wird entfernt. Die alkoh. Lsg. wird in 100 ccm Aceton gegossen u. der Nd., der das akt. Prinzip enthält, abgeschleudert u. mit Aceton u. Ä. gewaschen; der Nd. — 15 mg — in 15 ccm H_2O gel. u. 0,1% Essigsäure hinzugefügt. Nach $\frac{1}{4}$ Stde. wird zentrifugiert, der Nd. beträgt jetzt 6 mg u. ist hoch akt. Von Wichtigkeit ist die Beschaffenheit des tauroglykocholsauren Na. Da die Handelsware sehr verschieden zusammengesetzt ist, ist nur ein solches Präparat zu verwenden, dessen wss. Lsg. durch Zufügung von 0,1% Essigsäure opaleszent wird. — Das durch die neue Methode hergestellte Sekretin ist ein amorphes, leicht braunes Pulver, das sich leicht in H_2O unter Schäumen löst, in A., Aceton, Ä. unl. ist. Das wirksame Prinzip ist durch Tierkohle u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ adsorbierbar, in alkal. Lsg. nur durch Tierkohle. Die Elutionen sind ebenfalls braun gefärbt, so daß die braune Farbe dem Sekretin selbst zuzukommen scheint. Lsgg. von gereinigtem Sekretin dürfen nicht durch Papier filtriert werden, da Filtrierpapier Sekretin adsorbiert. Sekretin gibt schwach positive Biuret-, deutlich positive Xantho-

protein-, MILLON- u. PAULY-Rk., negative Ninhydrin- u. MOLISCH-Rk. Durch Sättigung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ fällt Secretin aus der wss. Lsg. Nach der Oxydation erhält man starke PO_4 -, schwache S-Rk. Secretin ist ein Polypeptid, das Tyrosin u. wahrscheinlich Histidin enthält. 5 Minuten langes Kochen in schwach alkal. oder saurer Lsg. vernichtet die Wirksamkeit des Präparats ganz bzw. zu 75%; durch Trypsin u. Pepsin, autolyt. Enzyme u. Bakterien wird Secretin schnell zerstört. — Intravenöse Injektion wirkt wesentlich stärker als subcutane, perorale Verabfolgung ist ohne Erfolg. Die physiolog. Wrkg. des Secretins ist gekennzeichnet durch die Beeinflussung der äußeren Sekretion des Pankreas; sekundär ist die chologoge Wrkg. von Secretininjektionen, da sie auf der Mobilisation gallentreibender Stoffe aus dem Pankreas beruht. Hochgereinigte Secretinlsgg. wirken nicht hämolyt., haben keinen Einfluß auf den Blutzuckerspiegel, auf arteriellen Blutdruck, Atmung u. Harnabsonderung. Sie steigern aber in einer Konz. von 1:500 000 den Tonus glatter Muskeln. (Journ. Physiol. 66. 1—17. 18/9. 1928. London, Sherrington School of Physiol. St. Thomas Hosp.) WADEHN.

Sidney Thayer, C. N. Jordan und Edward A. Doisy, *Verbesserte Methode zur Extraktion des Ovarialhormons. II. Verbesserungen und Hinzufügungen.* (I. vgl. C. 1927. I. 121.) Bei dem Arbeiten nach der früher (l. c.) gegebenen Vorschrift ist darauf zu achten, daß Ä. u. PAe. frei von Peroxyden sind, da sonst durch die oxydierende Wrkg. der Peroxyde große Verluste entstehen. Zur Überführung des Schlußextraktes in wss. Lsg. wird er in A. gel., diese Lsg. mit H_2O versetzt u. der A. verdunstet. Beim Abkühlen tritt eine Trübung auf, die auf Zusatz von verd. HCl sich noch vermehrt; sie wird durch Filtration über Asbest entfernt. Meist treten bei der Überführung des Hormons in wss. Lsg. nennenswerte Verluste ein. Das beste Präparat hatte 0,001 mg Trockensubstanz auf 1 R.E. (Journ. biol. Chemistry 79. 53—64. Sept. 1928. St. Louis, Lab. of Organ. and Biol. Chem. St. Louis, Univ. School of Med.) WADEHN.

S. Loewe, H. E. Voß, F. Lange und E. Spohr, *Über Wirkungsmerkmale des männlichen Sexualhormons bei Stoffen aus dem Pflanzenreich.* (I. vorl. Mitt. über Androkinine.) Vff. stellten aus den Kätzchen der Saalweide u. der gemeinen Birke Extrakte her, die am „cytolog. Regenerationstest“ von LOEWE u. VOSS positiv reagierten. 1 kg Frischsubstanz enthielt 17—18 Androkinin-Einheiten. In weiblichen Blüten fand sich kein männliches Hormon (Androkinin), in männlichen Blüten kein weibliches Hormon (Thelykinin). — In den Ovarien von Wirbellosen, z. B. von Sphaerechinus u. a. war Thelykinin nachzuweisen. (Endokrinologie 1. 39—44. 1928. Dorpat, Pharmakol. Inst. u. Pflanzenmorphol.-Syst. Lab. Univ. Sep.) WADEHN.

E. Graff-Pancsova, *Über den Mechanismus der Thyrophysinwirkung, zugleich ein Beitrag zur Verstärkung der Hormonwirkung.* Die weberregende Wrkg. des Thyrophysins — eines Thymus-Hypophysenpräparats der Chemosenwerke, Wien — ist stärker als nach der Menge des in dem Präparat enthaltenen Hinterlappenextrakts zu erwarten wäre. Die Steigerung der Wirksamkeit von Hinterlappenauzügen durch Zugabe von Thymusextrakt ist aber keine spezif. Eig. der Thymusauszüge, sondern kann auch durch Zugabe anderer Stoffe (Pepton, Muskelextrakt) erreicht werden. Der Geh. des Zugefügten an Eiweiß u. dessen Abbauprod. dürfte für die Verstärkung der Hormonwrkg. von Bedeutung sein. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 136. 158—71. Okt. 1928. Wien, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

G. Asimow und M. Lapiner, *Weiterer Beitrag zur Frage des Schicksals des Schilddrüsenhormons im Organismus hyperthyreoidisierter Säugetiere.* (Vgl. C. 1928. II. 1784.) Werden Hunde mit 100—180 g getrockneter Schilddrüse gefüttert, so läßt sich sowohl im Blut wie im Harn Thyroxin nach der Axolotelmethode nachweisen. Nach 24 Stdn. ist das zugefügte Schilddrüsenhormon ausgeschieden bzw. im Organismus zerstört. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 220. 588—92. 8/10. 1928. Moskau, Lab. f. exp. Biol.) Sverdlow-Univ.) WADEHN.

Max Wishnofsky und Jesse M. Frankel, *Epithelkörperchenextrakt und Glucose-Toleranz bei Diabetes mellitus.* Angaben, daß das Hormon der Nebenschilddrüse die Insulinwrkg. unterstütze, wurden nachgeprüft. 100 g Glucose wurden Diabetikern auf nüchternem Magen verabfolgt u. Blut- u. Harnzucker innerhalb der nächsten 3 Stdn. bestimmt. Die Erhöhung des Blutzuckers u. ihre Dauer sind abhängig von der Menge des durch die Glucose mobilisierten Insulins. Der gleiche Versuch wurde an denselben Personen nach einigen Tagen vorgenommen, nachdem sie 16 Stdn. vor der Glucosegabe 10—15 Collip-Einheiten erhalten hatten. Blutzuckerspiegel u. Harnzucker verhielten sich wie vorher. Das Epithelkörperchenhormon scheint einen nach-

weisbaren Einfluß auf die Insulinsekretion nicht zu haben. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 34—39. Okt. 1928. Brooklyn.) WADEHN.

Carl F. Cori und Gerty T. Cori, Der Mechanismus der Adrenalinwirkung. I. Der Einfluß des Adrenalins auf den Kohlehydratstoffwechsel hungernder Ratten mit einer Bemerkung über die Neubildung von Kohlehydraten. In der Zeit zwischen 24- u. 48-stünd. Hungern vermindert sich bei Ratten der Glykogenvorrat um nur 22 mg. Die stets geleistete Muskelarbeit kann nur zum kleinen Teil durch diese Glykogenmenge bestritten werden. Es wird daher zu dieser Muskelarbeit entweder kein Glykogen verbraucht, weil die Oxydation von Fett die Energie zur Rückumwandlung der entstehenden Milchsäure in Glykogen liefert, oder Glykogen entsteht aus Nichtkohlehydraten im selben Maße als es oxydiert wird. — Für die Bldg. von Kohlehydraten aus Nichtkohlehydraten, z. B. aus Fett, wird die Bezeichnung *Glykogenese* vorgeschlagen, sofern das entstandene Kohlehydrat frei vorkommen u. als Blutzucker transportiert werden kann. Eine Umwandlung von Nichtkohlehydraten in Kohlehydrate, die diesen Bedingungen nicht entspricht, u. deren Prod. nur eine Zwischenstufe der Oxydation des betreffenden Nichtkohlehydrats darstellt, sollte mit dem Ausdruck *Glykogenese* nicht belegt werden. — Bei Ratten, die 24 Stdn. hungerten, betrug der R. Q. im Durchschnitt von 3 Stdn. 0,715. Die Tiere erhielten dann 0,02 mg Adrenalin auf 100 g Körpergewicht. Der R. Q. war unverändert, der O₂-Verbrauch um 17,3% erhöht. 3 Stdn. nach der Adrenalininjektion wurde das Glykogen bestimmt. Das Leberglykogen hatte im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen um 36 mg zu-, das Glykogen des übrigen Körpers (Muskelglykogen) um 57 mg abgenommen. — Unter Einw. des Adrenalins wird das Muskelglykogen in Milchsäure umgewandelt, diese gelangt durch den Blutstrom in die Leber u. wird hier zu Glykogen resynthetisiert. Eine derartige Synthese von Glykogen aus milchsauren Salzen ist durchaus wahrscheinlich, da auch durch den Mund gegebenes Lactat zur Bldg. von Glykogen in der Leber führt. (Journ. biol. Chemistry 79. 309—19. Sept. 1928. Buffalo, State Inst. for the Study of Malignant Disease.) WADEHN.

Carl F. Cori und Gerty T. Cori, Der Mechanismus der Adrenalinwirkung. II. Der Einfluß von Adrenalin und Insulin auf den Kohlehydratstoffwechsel von Ratten in der nachabsorptiven Phase. (I. vgl. vorst. Ref.) 3 Serien von 24 Stdn. hungernden Ratten erhielten 1,065 g Glucose in 2,5 ccm H₂O in den Magen. Der Gasstoffwechsel wurde während 4 Stdn. bestimmt. Eine Serie der Tiere erhielt darauf 0,02 mg Adrenalin, eine zweite 0,75 Einheiten Insulin, die dritte diente als Kontrolle. Nach 3 Stdn., in denen der Gasstoffwechsel weiter kontrolliert wurde, wurde das Leberglykogen u. das Glykogen des übrigen Körpers bestimmt. Da die Menge des Glykogens zur Zeit der Injektionen aus früher erhobenen Befunden zu errechnen ist, konnte eine vollständige Kohlehydratbilanz aufgestellt werden. Die Kontrolltiere verloren in den 3 Stdn. der nachabsorptiven Phase 216 mg Glykogen; davon stammten 23% aus der Leber; die Insulintiere verloren 329 mg Glykogen, davon 43% aus der Leber; die Adrenalintiere verloren 298 mg, die ausschließlich das Nichtleberglykogen betrafen. Der Glykogengehalt der Leber hatte in diesem Falle um 26 mg zugenommen. — Die Wärmeproduktion war bei den Insulintieren prakt. gleich der der Kontrollen, bei den Adrenalintieren war sie um 24% erhöht, dabei war die Kohlehydratoxydation bei den Adrenalintieren um 19,5, bei den Insulintieren um 97,3%, bei gleichzeitigem Absinken der Fettoxydation, gesteigert. — Adrenalininjektion führt in dieser Stoffwechsellaage zu einer Blutzuckersteigerung bei gleichzeitiger Vermehrung des Leberglykogens. Es ist anzunehmen, daß die Adrenalinwrkg. in einer Verminderung des Glucoseverbrauchs der peripheren Gewebe besteht, so daß bei gleichbleibender Glykogenolyse der Blutzuckerspiegel ansteigt. Andererseits wird unter der Adrenalinwrkg. Muskelglykogen vermehrt oxydiert, ein Teil der entstehenden Milchsäure gelangt in den Blutstrom u. wird in der Leber zu Glykogen resynthetisiert. Muskelglykogen selbst wird nicht in Blutzucker umgewandelt. Insulin wirkt antagonistisch zu Adrenalin durch eine Beschleunigung des Blutzuckerverbrauchs in den Geweben, die ihrerseits eine Verminderung des Leberglykogens zur Folge hat. (Journ. biol. Chemistry 79. 321—41. Sept. 1928. Buffalo, State Inst. for the Study of Malignant Disease.) WADEHN.

Carl F. Cori und Gerty T. Cori, Der Mechanismus der Adrenalinwirkung. III. Der Einfluß des Adrenalins auf die Ausnutzung aufgenommener Glucose. (II. vgl. vorst. Ref.) Adrenalin wurde 24 Stdn. hungernden Ratten injiziert, die zu gleicher Zeit Glucose in den Magen erhielten. Das Leberglykogen war gegenüber Kontrollen, die

nur Glucose erhalten hatten, vermehrt. (Journ. biol. Chemistry 79. 343—55. Sept. 1928. Buffalo, State Inst. for the Study of Malignant Disease.) WADEHN.

L. Jendrassik und Sz. Donhoffer, *Über die Calciumaufnahme der Darmmuskulatur während Adrenalinwirkung.* (Vgl. auch C. 1927. II. 1722.) Die Angaben von DRESEL u. WOLLHEIM (C. 1924. II. 2768) über die regelmäßige Aufnahme von Ca aus der umspülenden Thyrodelag. durch den Warmblüterdarm unter Einw. von Adrenalin konnten in dem angegebenen Ausmaß nicht bestätigt werden. Die Aufnahme von Ca durch den Darm nach Adrenalin war nur in einem Teil der Verss. zu beobachten u. blieb stets gering. In anderen Verss. war sogar eine Abgabe von Ca nachzuweisen. Die Ca-Aufnahme durch den Darm ist jedenfalls nicht für Adrenalin typ., sie läßt sich auch bei Darmlähmungen, die ohne Adrenalin zustande gekommen sind, beobachten. (Biochem. Ztschr. 201. 199—205. 19/10. 1928. Pécs, Ungarn, Med. Klin. K. Erzsébet- Univ.) WADEHN.

R. Courrier, *Insulin und Folliculin.* Das Insulin hat auf kastrierte Weibchen von Meerschweinchen keinen Einfluß im Sinne der Anregung des östr. Zyklus; auch hemmt oder befördert es nicht die Folliculinwrkg. Ein Einfluß auf die Gravidität kommt ihm nicht zu. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1630—31. 30/11. 1928. Algier, Med. Facult.) SCHNITZER.

P. A. Levene und J. G. Blanco, *Dioxyaceton und Insulinhypoglykämie.* (Vgl. C. 1929. I. 680.) Mit Hilfe von Hefe wird der Traubenzucker des Blutes adsorbiert, während Dioxyaceton in Lsg. bleibt. So wird nach HAGEDORN-JENSEN Dioxyaceton bestimmt, vor u. nach Hefeadsorption, die Differenz ergibt die Traubenzuckerzahl. — Bei 2 Tage hungernden Kaninchen wurde durch 15—30 Insulineinheiten ein skomatöser Vergiftungszustand erzeugt u. nach 20—30 Min. Dioxyaceton subcutan oder intravenös teils in einer, teils in mehreren Dosen beigebracht. Oft erzielt man zeitweilige Minderung der hypoglykäm. Symptome mit Anstieg des Blutzuckerspiegels. Dioxyaceton wurde im Blut nur ein einziges Mal ausnahmsweise gefunden. Bei Injektion mehrerer kleinerer Dosen von Dioxyaceton wirkt die letzte nicht mehr blutzuckererhöhend; dann fand sich Dioxyaceton auch im Blut. — Es bleibt zweifelhaft, ob der nach Beibringung von Dioxyaceton entstehende Blutzucker aus Kondensation von Dioxyaceton hervorgegangen ist. Wahrscheinlicher ist, daß bei Ggw. von einem Überschuß von Insulin die Umwandlung von Dioxyaceton in Traubenzucker höchstens in kleinem Umfang vor sich geht. (Journ. biol. Chemistry 79. 657—66. Okt. 1928. New York, ROCKEFELLER Inst.) F. MÜLLER.

J. G. Blanco, *Zuckerstoffwechsel und Lactose, Galaktose und Xylose.* (Vgl. vorst. Ref.) 1. *Lactose*: Per os zugeführt, steigt der Traubenzuckergeh. des Blutes erheblich, Lactose findet sich im Blut nicht. Subcutan: 82—180 mg-% Lactose im Blut, Traubenzuckerzunahme deutlich. Intravenös: besonders in den ersten 15 Min. starker Anstieg der Lactose im Blut, dann Abklingen, Traubenzucker: starker, aber schnell abklingender Anstieg im Blut. 2. *Galaktose*: Per os keine Galaktose im Blut, geringe Schwankungen des Traubenzuckers im Blut. Subcutan: Fortschreitende Abnahme der Galaktose u. Anstieg der Glucose im Blut, aber lange nicht so stark wie bei Lactose. Intravenös: kurzdauernder steiler Anstieg der Galaktose, deutliche Zunahme der Glucose, die über 1½ Stdn. anhält. 3. *Xylose*: Per os allmählich deutlicher Anstieg der Xylose, also langsame Resorption von Darm aus im Gegensatz zu Lactose u. Galaktose, Traubenzuckeranstieg erst nach 1¼ Stdn. u. länger. Subcutan nicht gleichmäßiges Verh. Intravenös: Steiler Anstieg der Xylose, kurzer Fall, dann Anstieg des Traubenzuckers. — Die intravenöse Injektion aller 3 Zucker hat also Mobilisation von Traubenzucker bewirkt. (Journ. biol. Chemistry 79. 667—72. Okt. 1928. New York, ROCKEFELLER Inst.) F. MÜLLER.

Rupert Meyer-Bisch, Dorothee Bock und Willi Wohlenberg, *Antiinsulin und äußere Pankreassekretion.* Es sollte geprüft werden, ob im Pankreassaft das von LOEWI in der Leber aufgefundene Antiinsulin ebenfalls vorhanden ist. Kaninchen wurde der Saft aus der Pankreasfistel eines Patienten u. Pankreassaft von Hunden intravenös injiziert. Das Pankreassekret war ultrafiltriert u. dadurch von Eiweißstoffen u. Enzymen befreit worden. Der menschliche Pankreassaft erwies sich als besonders wirksam, steigerte also den Blutzucker der Kaninchen stark, maximal auf 0,72 g-%; er war aber auch stark tox., kein Tier überlebte den Versuch. Der weniger tox. Pankreassaft von Hunden brachte ebenfalls Blutzuckersteigerung. Von Wichtigkeit war die Ernährung der Kaninchen: sauer ernährte Tiere schlugen stärker an als mit gemischtem Futter ernährte. Alkal. ernährte Kaninchen reagierten häufig mit Blut-

zuckersenkung. Diese Erscheinung ist einer vermehrten Insulinproduktion als Rk. auf die Antiinsulinzuführung zuzuschreiben, die bei alkal. Stoffwechsellage leicht erfolgt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 136. 185—202. Okt. 1928. Göttingen, Med. Klin.)

WADEHN.

Pierre Gley und N. Kisthinos, *Über die Blutdrucksenkende Wirkung der Pankreas-extrakte*. Unter gewissen Insulinpräparaten befinden sich einige die im Tierexperiment Blutdrucksenkung verursachen. Diese Fraktion ist vom Insulin trennbar u. getrennt absolut ohne Einfluß auf den Blutzucker. Das wirksame Prinzip ist scheinbar irgendein Zellbauprod., sicher kein Hormon, sicher kein spezif. Sekret. Therapeut. ist das Prod. ohne Interesse. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1840—41. 21/12. 1928.)

OPPENHEIMER.

W. Kornfeld und E. Nobel, *Thyroxinstudien. (Schilddrüsenwirkung und Ernährung — Beitrag zur Thyroxindosierung.)* Die Auswertung von Schilddrüsen- u. Thyroxinpräparaten nach der „letalen Meerschweinchenendosis“ liefert nur dann vergleichbare Werte, wenn die Tiere auf bestimmter Kost gehalten werden. Am geeignetsten ist eine strenge Milch-Hafardiät, während Grünfütterung sehr schwankende Resultate liefert. Die letale Dosis bei den verwendeten synthet. Thyroxinpräparaten (SCHERING u. HENNING) betrug 10—20 mg. Für die Best. der täglich zu verwendenden therapeutischen Dosis wird die Formel empfohlen $\frac{1}{10} \gamma \times (\text{Sitzhöhe})^2$; für ein Kind von 50 cm Sitzhöhe also $\frac{1}{4}$ mg pro Tag. (Klin. Wchschr. 7. 2377—80. 9/12. 1928. Wien, Univ.-Kinderklinik.)

WADEHN.

Jan Waldenström, *Wirkung des Thyroxins auf die elektrische Reizbarkeit der parasymphatischen Innervation des Froschherzens*. Das Thyroxin (HOFMANN-LA ROCHE) hat am isolierten Froschherzen (nach STRAUB) keinen Einfluß auf die parasymph. Reizbarkeit. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1681—82. 30/11. 1928. Upsala, Univ.)

SCHN.

Hakan Rydin, *Wirkung von Chlorophyll und Thyroxin auf das Körpergewicht*. Während die wiederholte Injektion kleiner Dosen von Natriumchlorophyllat keine Gewichtsveränderung bei Ratten hervorruft, folgt auf Thyroxininjektionen Gewichtsstillstand u. Gewichtsverlust. Behandlung mit beiden Substanzen führt, wenn auch nicht regelmäßig u. daher nicht ganz beweiskräftig, zu einer gewissen Verstärkung des Thyroxineffekts. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1687—88. 30/11. 1928. Upsala, Univ.)

SCHNITZER.

Hakan Rydin, *Wirkung von Chlorophyll und Thyroxin auf die Empfindlichkeit des Organismus gegenüber Sauerstoffmangel*. Nach mehrtägiger Vorbehandlung mit Chlorophyll bzw. Thyroxin wurden Ratten unter einer Glasglocke gehalten. Der Druck wird binnen 25 Min. auf 200 mm Hg erniedrigt, CO₂ wird absorbiert. Entsprechend der durch die beiden Agentien hervorgerufenen Steigerung des Gaswechsels erlagen die vorbehandelten Tiere schon bei höheren Drucken als normale, u. zwar nach Chlorophyll zwischen 170—180 mm, nach Thyroxin bei 190—200 mm Hg. Normale Tiere reagierten bei 130—140 mm. (Compt. rend. Soc. biologie 99. 1685—87. 30/11. 1928. Upsala, Univ.)

SCHNITZER.

B.-A. Houssay, J.-T. Lewis, E.-A. Molinelli und A.-D. Marenzi, *Studien über die Morphinhyperglykämie. Die Rolle des Sympathikus*. Auf Grund von Durchschneidungsverss. wird die *Morphin-Hyperglykämie* als eine direkte oder reflektor. Erregung der zentralen sympath. Zentren angesehen. Die Zunahme der Acidität des Blutes unter Morphineinfluß spielt bei der Blutzuckeränderung keine Rolle. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1406—07. 9/11. 1928. Buenos Aires, Physiol. Inst. d. med. Fak.)

OPPENHEIMER.

B.-A. Houssay, J.-T. Lewis und E.-A. Molinelli, *Studien über die Morphinhyperglykämie. Die Rolle der Nebennieren. — Die Rolle der Lebernerven. — Die Rolle der parasymphatischen Innervation*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Nebennieren haben einen gewissen aber nicht ausschlaggebenden Einfluß auf die Morphinhyperglykämie. Wird die Adrenalinsekretion unterbunden, so fällt die Blutzuckersteigerung nur vorübergehend schwächer aus. — Dagegen kann als primäre Ursache des erhöhten Blutzuckers die Glykogenolyse in der Leber angesprochen werden, die über die Lebernerven geht. Leberentnervung läßt im Gegensatz von z. B. Nierenentnervung die Morphinhyperglykämie sehr viel schwächer auftreten. — Eine weitere Ursache außer Sympathikusreiz, Leberinnervation in Adrenalinsekretion ist noch unbekannt. Der Vagus hat nur einen entgegengesetzten Effekt. Die nach Sympathikusdurchtrennung auftretende Hypoglykämie beruht auf parasymph. Erregung (Pankreas) u. unterbleibt, wenn

auch der Vagus durchschnitten wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1408—10. 1411 bis 1412. 1413—14. 9/11. 1928. Buenos Aires, Physiol. Inst. d. med. Fak.) OPP.

H. Bierry, *Über die Natur des Eiweißzuckers im Plasma des Pferdeblutes.* (Vgl. C. 1928. II. 584. 1228.) An der Zuckereiweißverb. hat beim Pferd die Mannose Anteil. Über die Art der Bindung sollen weitere Verss. Aufschluß geben. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1837—39. 21/12. 1928.) OPPENHEIMER.

Marcel Duval und P. Portier, *Der Gehalt des Blutes an Mineralphosphat.* P- u. CO₂-Best. bei niederen Tieren (Insekten, Molusken u. Krebsen). Zwischen Carbonaten u. Phosphaten scheint stets eine gewisse Relation zu bestehen. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1831—32. 21/12. 1928. Paris, Inst. f. vergl. Physiol. Sorbonne.) OPPENHEIMER.

G. Viale und J.-M. Soncini, *Einfluß des Blutes auf Acetylcholin.* Die von GALEHR u. PLATTNER (C. 1928. I. 1056) benutzte Technik wird beanstandet, weil die Genannten ein Filtrat untersuchen, u. unter den obwaltenden Bedingungen Acetylcholin im Nd. sich findet. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1440. 9/11. 1928. Rosario de Santa Fé. Physiol. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

B. Varela, J. A. Collazo und P. Rubino, *Wirkung eines Polymethylenderivats des Guanidins auf den Blutzucker und das Glykogen der Leber und der Muskel.* — Giftigkeit eines Polymethylenderivats des Guanidins im Tierversuch. Die Hypoglykämie des Kaninchens nach Synthalin ist sowohl was Intensität, Dauer u. Geschwindigkeit des Auftretens betrifft sehr schwankend. Mitunter tritt bei subcutaner Injektion unter Krämpfen Tod ein. Ganz unsicher ist die Wrkg. bei Zufuhr per os. Der Glykogengeh. in der Leber, im Myocard wie in der quergestreiften Muskulatur, ist nach Synthalingaben sehr gering. — Nach Synthalingaben treten an verschiedenen Organen Degenerationserscheinungen auf, die ihrerseits die Ursache klin. Vergiftungserscheinungen wie Acotämie (Nierenepithel) usw. sind. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1441—43. 1444—46. 9/11. 1928. Montevideo, Lab. d. Klin. VARELA-RUBINO.) OPP.

Marcel Royer, *Urobilin des Blutes, der Galle und des Harns beim Hund nach Urobilininjektion.* — Bedeutung der Organe für das Verschwinden des in das Blut injizierten Urobilins. Nach Injektion verschwindet Urobilin sehr rasch aus dem Blut. Die im Harn u. der Galle gefundenen Urobilinwerte sind relativ klein u. können die rasche Abnahme im Blut nicht erklären. Von den übrigen Organen sind es Leber, Muskulatur u. Niere, die eine wesentliche Zunahme des Urobilingeh. zeigen, aber auch nicht ausreichend um den Verbleib des Farbstoffs zu erklären. Blockierung des reticulo-endothelialen Apparats verzögert den Abfall der Urobilinkurve im Blut nach Injektion deutlich. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1419—22. 9/11. 1928. Buenos Aires, Physiol. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

W. Wesselkina, *Über die Beziehungen von verschiedenen Organen und Geweben zu der ins Blut eingeführten Milchsäure.* Intravenös eingeführte Milchsäure wird von Organen (auch Muskel) aufgenommen u. später wieder ans Blut abgegeben. Aufnahme u. Abgabe sind abhängig von der Konzentrationsdifferenz der Milchsäure zwischen Blut u. Organ. (Ztschr. ges. exp. Medizin 63. 496—504. 17/11. 1928.) TAUBMANN.

I. Sacchetto, *Ammoniak in Tabakrauch und Pathogenese einiger Kreislaufveränderungen bei Rauchern.* Nach intravenöser Injektion von 0,001—0,02 g NH₃ (aus 6 g Tabak ca. 0,3 g NH₃) Gefäßverengung in peripheren Gefäßen u. Nierengefäßen. (Giorn. clinica medica 3. No. 9. 6 Seiten. 1927. Sep.) TAUBMANN.

M. Laudat, *Chlor im Plasma und in den Blutkörperchen.* Vorausgesetzt, daß das Verhältnis des Plasma- u. des Erythrocytenvolumens, ferner der Gesamt-Cl-Geh. von der Norm nicht zu stark abweicht, läßt sich der Cl-Geh. der Körperchen ebenso genau berechnen, wie wenn eine besondere Best. vorgenommen wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1820—22. 21/12. 1928.) OPPENHEIMER.

P. Dodel, *Schutzwirkung des Natriumsalicylats gegen die Hämolyse durch Sparteinsulfat. Zellschutzwirkung.* (Vgl. C. 1929. I. 100.) Die beschriebene Schutzwirkg. beruht nicht auf Bldg. einer atox. Spartein-Salicylatverb. Beeinflußt wird durch Salicylat das Angriffsobjekt die roten Blutkörperchen, die gegen Spartein resistent werden. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1293—94. 2/11. 1928. Paris, Physiol. Lab. d. Medizinische von CLERMOND-FERRAND.) OPPENHEIMER.

J. Aigyll Campbell, *Der Einfluß des Einatmens von CO₂ und O₂-Gemischen auf die CO₂- und O₂-Tension in den Geweben.* Zur Messung des CO₂- u. O₂-Gehaltes der Gewebe wurde Kaninchen 2—300 ccm N₂ in die Bauchhöhle u. unter die Haut geb. u. die Steigerung des CO₂- u. O₂-Gehalts in diesen Gasreservoirs verfolgt. (Journ. Physiol. 66. Nr. 1. I—II. 18/9. 1928.) WADEHN.

Carl von Noorden. *Rohkost.* Übersicht über Vor- u. Nachteile. (Umschau 32. 1057—60. 22/12. 1928.)

BEHRLE.

Maurice Nicloux, *Die Oxydation der Glucose in alkalischen Lösung durch Sauerstoff oder atmosphärische Luft: Kohlenoxydentwicklung. Tatsachen und Hypothesen für die biologischen Folgerungen aus dieser Reaktion.* Die Bldg. von CO aus Glucose (vgl. C. 1928. I. 3050) geht auch in der gleichen Weise bei der Oxydation von anderen Kohlehydraten (*Lävulose, Lactose, Galaktose*, ausgenommen *Saccharose*) vor sich. Zur Erhärtung der Frage, ob im lebenden Organismus CO als Stoffwechselprod. vorkommt u. auch eine Rolle spielt, oder ob es nur Begleitstoff ist, weil ein Bestandteil der atmosphär. Luft, wird festgestellt, daß es im Pflanzenreich tatsächlich gebildet wird, daß es im Säugetier-, Vogel- u. Fischblut in nachweisbaren Mengen vorhanden ist, wenn nur die erforderlichen einwandfreien Methoden benutzt werden. (Ausatmungs-luft durch Na-Hydrosulfit von CO₂ u. O₂ befreit. Nachweis von CO (vgl. C. 1923. IV. 633). Da die gefundene CO-Menge im Blut stets viel größer ist, als die auf Grund des CO-Geh. der Luft errechnete, da weiter CO in der atmosphär. Luft dauernd oxydiert wird, bleibt nur die Annahme, daß auch im höheren Organismus CO als Stoffwechselprod. auftritt u. daß seine Quelle nach den obigen Verss. wohl die Kohlehydrate sein müssen. Zum Schluß erneuter Hinweis auf die Zusammenhänge mit der Dyscarbonurie BICKELS und dysoxydativen Carbonurie, wie die Erscheinung vom Vf. richtiger genannt wird. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 1135—63. Nov. 1928. Straßburg, Biochem. Inst. d. med. Fak.)

OPPENHEIMER.

Werner Grab, *Untersuchung über den respiratorischen Stoffwechsel des Menschen bei Muskelarbeit unter Wirkung von Histamin.* Injektion von Histamin steigert beim Menschen den Ruhesauerstoffverbrauch um 8—15%. (Ztschr. ges. exp. Medizin 63. 360—82. 17/11. 1928.)

TAUBMANN.

E. Wladimirowa, *Einfluß der Calciumsalze auf die Magensekretion.* Die Wrkg. von CaBr₂ u. Calciumacetat auf die Magensaftsekretion wird mit der Wrkg. von CaCl₂ verglichen u. gleichartig gefunden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 63. 298—307. 17/11. 1928.)

TAURMANN.

A. A. Bilida, *Einfluß des CaCl₂ auf die reflektorische Magensaftsekretion.* CaCl₂ intravenös u. per os bewirkt beim Hunde zunächst Verminderung, dann Vermehrung der Magensaftsekretion. (Ztschr. ges. exp. Medizin 63. 309—13. 17/11. 1928.)

TAUBM.

Miguel Ozorio de Almeida und Thales Martins, *Einfluß der Muskelarbeit auf das Auftreten der Starre nach Monobromessigsäure.* Muskelarbeit begünstigt die Neigung zu Kontraktion auf Monobromessigsäure. Da Sauerstoffzufuhr diese Tendenz sofort wieder zur Norm zurückführt, wird die Veränderung auf die Permeabilitätszustände zurückgeführt. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1346—47. 2/11. 1928. Rio de Janeiro, Physiol. Lab. d. Inst. von OSWALDO CRUZ.)

OPPENHEIMER.

Jean Suidman und Roger Cahen, *Über die Eigenschaften der Strahlen von 4—8 Angström.* Vorläufige Mitteilung von Verss. über die biolog. Wrkg. der Strahlung von 4—8 Å. Das typ. u. scharf umrissene *Hauterythem* (ähnlich dem durch ultraviolette Strahlen hervorgerufenen) kommt der Strahlung um 8 Å herum zu. Es bleibt meist aus, wenn durch Filtration mit 0,06 mm Cellophan — Vff. benutzen die von DAUVILLIER (C. 1928. I. 1497) beschriebene Röhre — nur mit der Strahlung um 4 Å herum bestrahlt wurde; wenn es erschien, ähnelte es in seinem verspäteten Erscheinen sowie in seinem sonstigen Charakter den bei gewöhnlichen Röntgenstrahlen bekannten Erscheinungen. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 1000—012. 26/11. 1928.)

NOETHLING.

A. Lacassagne, G. Fournier und J. Lattès, *Darstellung der durch ihre verschiedene Absorbierbarkeit gekennzeichneten Gruppen der β-Strahlung des Uranium X durch ihre unterschiedliche biologische Wirkung.* Bestrahlung von Hundehoden oder Widderhoden mit verschiedenen absorbierbaren β-Strahlungen. Die absorbierbaren Strahlen rufen eine totale Nekrose aller Gewebsbestandteile hervor, die sich einige mm noch über den bestrahlten Herd erstreckt. Die 2. Strahlung schädigt elektiv das Samenepithel. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1641—43. 30/11. 1928. Paris, Radium-Inst.)

SCHNITZER.

A. Lacassagne, J. Lattès und G. Fournier, *Veränderungen des Samenepithels durch die β-Strahlung des Uranium X.* Genaue Schilderung des histolog. Bildes der Schädigung des Samenepithels bei Hund u. Widder durch die schwer absorbierbare β-Strahlung von Uranium X. Es zeigt sich eine große Ähnlichkeit mit den Veränderungen durch Röntgenbestrahlung. Es besteht also keine spezif. Differenz in der biolog. Wrkg.

der Strahlung vom Typ der Röntgen- u. γ -Strahlung u. der korpuskulären β -Strahlung. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1643—47. 30/11. 1928. Paris, Radium-Inst.) SCHNITZ.

Jules Amar, *Die Alkoholfrage*. Ausgehend von der sozialhygien. Seite der A.-Frage u. zu dieser zurückkehrend, wird festgestellt, daß der A. in den Mengen, die ein mäßiger Consum A.-haltiger Genußmittel mit sich bringt, wohl als Wärme-, nicht aber als Energie-(muskulär)-spender angesehen werden darf. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 511—12. 17/9. 1928.) OPPENHEIMER.

L. Merzbach, *Zur Pharmakologie des Brommethyls und einiger seiner Verwandten*. Das (zu Feuerlöschzwecken benutzte) Brommethyl führt im akuten Vers. zu Lungenödem. Tod an Erstickung. *Chlormethyl*, *Bromoform*, *Äthylendibromid*, *Tetrabromäthan* sind in dieser Beziehung unwirksam. In wss. Lsg. bewirken alle diese Substanzen Narkose (untersucht an Fischen). Am isolierten Froschherzen führt Äthylbromid bei starker Konz. zu systol., bei schwacher Konz. zu diastol. Stillstand. (Ztschr. ges. exp. Medizin 63. 383—92. 17/11. 1928.) TAUBMANN.

Jeanne Lévy, *Schlaf und Gewöhnung von Fischen der Art Gobius unter dem Einfluß einiger Schlafmittel der Barbitursäurereihe*. Grenzdosenbestst. Soneryl (*Butyläthylmalonylharnstoff*) erzeugt bei *Gobius lota* Gewöhnung. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1325—26. 2/11. 1928. Tamaris Stat. marit. de biol.) OPPENHEIMER.

F. Jimenez de Asua und **M. J. Kuhn**, *Salvarsan und reticulo-endotheliales System*. Studien über Deponierung von *Neosalvarsan* im Organismus. Eine bevorzugte Ablagestätte sind die Nebennierenzellen. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1414—16. 9/11. 1928. Buenos Aires, Bakteriolog. Inst. d. nation. Hygieneamtes.) OPPENHEIMER.

Léon Launoy und **Pierre Nicolle**, *Wirkung des natürlichen Ephedrin in Grenzdosen auf das Kaninchenherz in situ*. In Dosen von 0,0005—0,003 g/kg wirkt *L-Ephedrin* zunächst negativ chrono- u. inotrop. *Atropin* ändert daran nichts. Auf diese erste Phase folgt eine Phase mit positiver Chronotropie u. Inotropie, die sich langsam entwickelt u. relativ lange anhält. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1387—89. 9/11. 1928.) OPPENHEIMER.

P.-L. Violle, *Die Bedeutung der Kolloide bei den anagotoxischen Fähigkeiten der Mineralwässer*. Bei den von BILLARD (C. 1926. II. 2089) beobachteten Wrkg. von Mineralw. spielen die Kolloide eine untergeordnete, die Krystalloide die Hauptrolle. (Vers. mit verschiedenen Quellen; als Gift wurden Cu verwendet.) (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1723—24. 7/12. 1928. Paris, Hydrolog. Inst. Lab. v. Prof. DESGREZ.) OPPENHEIMER.

E.-B. del Castillo, *Die Giftwirkung des Fluor und Thalliums auf den Oestruszyklus der weißen Ratte*. Die Beobachtung von BUSCHKE, ZONDEK u. BERMANN (C. 1927. I. 2924), daß Tl den Cyclus unterbricht, konnte nicht in der berichteten Form bestätigt werden, dagegen gelingt Unterbrechung mit NaF. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1405. 9/11. 1928. Buenos Aires, Physiol. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

E. Troise, *Pharmakodynamische Wirkung des Giftes von *Latrodectus mactans**. Beschreibung des Wirkungsbildes beim Hund. *Ephedrin* u. *Atropin* sind wirkungslos. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1431—33. 9/11. 1928. Buenos Aires, Physiol. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

G. A. Kreuzwendedich von dem Borne, *Teerversuche an mit Trypanblau gefärbten Mäusen*. Es gelang nicht, durch Teerung der Rohhaut Blastome hervorzurufen. Selbst nach 30-maliger Teerung in 24 Wochen trat keine Blastombldg., sondern im Gegenteil Atrophie auf, Corium dick u. hyalin. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 72. II. 5689—96. 17/11. 1928. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Marcel Delépine und **Maurice Arquet**, *Über die Löslichkeit von Jod in Äthylalkohol*. Nach neuen, sehr sorgfältigen Bestst. an 2 reinsten Jodpräparaten (doppelt sublimiert von MERCK bzw. R h ö n e - P o u l e n c) folgende Ergebnisse:

Alkoholo- metergrade	g J in 100 g A		D. d. Lsgg. bereitet bei	
	bei 15°	bei 24,5°	15°	D ¹⁵ bzw. D ^{24,5} bereitet bei 24,5°
85	6,95	8,65	0,898	0,900
90	9,65	11,3	0,899	0,904
95	14,3	17,4	0,910	0,9185
94,8 (99,7)	23,0	(26,6)	0,938	(0,050)

Die Werte für Löslichkeit in absol. A. sind höher als früher (1898) von BRUNER (20,4%) u. (1919) von SCHOORL u. REGENBOGEN (20%) gefundene. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 625—31. Nov. 1928. Rhône-Poulenc, Société des Usines chimiques.) GD.

Francesco Nicola, *Die Stabilisation der Medizinalpflanzen*. Wrkg. der Fermente auf die aktiven Körper der Medizinalpflanzen bei der Herst. von Drogen u. galon. Präparaten. Notwendigkeit der Konservierung aller wirksamen Substanzen durch Stabilisierung. (Giorn. Farnac. Chim. 77. 357. Nov. 1928.) OTT.

Adolfo Albanese und Antonio Pedroni, *Experimentaluntersuchungen über Fluid-extrakte*. II. Über *Extractum fluidum Hydrastis canadensis*. (Annali Chim. appl. 18. 429—47. Okt. 1928. — C. 1928. II. 2487.) FIEDLER.

D. van Os und Y. van der Wal, *Verfälschte Colanüsse*. Es handelte sich um Unterschiebung der fettreichen u. coffeinfreien Samen von *Bassia Parkii* (Shearnüsse), erkannt an der anatom. Struktur, hohem Fettgeh. u. den Fettkennzahlen. (Pharmac. Weekbl. 65. 1266—71. 8/12. 1928. Groningen, Pharm. Lab.) GROSZFIELD.

—, *Methoden der technischen Arzneimittelherstellung*. Die Fabrikation von *Eisenchlorid*. Angabe der techn. Methode zur Darst. von FeCl_3 , u. zwar Darst. der FeCl_2 -Lsg., Oxydation zu FeCl_3 u. Krystallisation desselben. (Pharmaz. Presse 33. 228 bis 229. 15/7. 1928.) L. JOSEPHY.

Frederick R. Greenbaum, *Neue organische Salze der Tellursäure*. Vf. versucht, die hohe Giftigkeit der Tellursäure (Darst. nach GUTBIER u. WAGENKNECHT [Ztschr. anorgan. allg. Chem. 40 (1904). 260]) durch Darst. organ. Salze derselben herabzusetzen. Es werden dargestellt die tellursäuren Salze von: 1. *Hexamethylantetramin*, $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4 \cdot \text{H}_2\text{TeO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, weißes Pulver; 2. *Harnstoff*, $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{TeO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, weiße, durchscheinende Nadeln; 3. *Thioharnstoff*, $(\text{O}_4\text{TeH}_2)_2\text{H}_2\text{N} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH}_2 (\text{H}_2\text{TeO}_4)_2$, weißes Pulver; 4. *Piperazin*, $\text{NH} \left\langle \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array} \right\rangle \text{NH} - 2\text{H}_2\text{TeO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. 1. u. 2. ll. in W., unl. in organ. Lösungsm.; 3. u. 4. unl. in W. u. Säuren, l. in Alkalien. (Amer. Journ. Pharmac. 100. 630—35. Okt. 1928.) A. MÜLLER.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Lange klarbleibende konzentrierte injizierbare Calciumsalzlösung. Man füllt eine konz. Lsg. von *Ca-Gluconat* h. ab u. erhitzt unter völligem Abschluß (z. B. in zugeschmolzenen Ampullen), gegebenenfalls wiederholt, so lange, bis keine Krystallisation mehr eintritt. — Die Lsg. läßt sich intramuskulär ohne Beizung der Gewebe u. ohne Nekrosen hervorzurufen injizieren. (Oe. P. 111 254 vom 19/9. 1927, ausg. 10/11. 1928. D. Prior. 26/11. 1926.) SCHÜTZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Verfahren zur Darstellung eines Lecithinpräparates. Lsgg. von *Lecithin* in aliphat. Alkoholen werden mit alkoh. Lsgg. von CaCl_2 u. darauf nach Entfernung des Alkohols der ölige Rückstand mit Aceton behandelt, wobei *Additionsverb. von Lecithin mit CaCl_2* erhalten werden. Bröcklige, schwach gelbliche M., in W. etwas weniger l. als *Lecithin*, zwl. in k. A., ll. in Bzl., PAe., Chlf., wl. in Ä., unl. in Aceton. Durch Erwärmen mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ läßt sich das Prod. zu freiem *Lecithin* zerlegen. Das sehr haltbare Präparat findet als solches therapeut. Verwendung u. dient auch zur Herst. von besonders reinem *Lecithin*. (Schwz. P. 127 256 vom 23/12. 1926, ausg. 16/8. 1928.) ALTPETER.

Adolf Sabella, Budapest, *Steigerung der Serumproduktion im Tierkörper*. Man führt den Serumentieren Lsgg. physiolog. Salze (KCl , NaCl , CaCl_2) in der 5- bis 25-fachen Konz. dieser Salze im Tierblut intravenös zu. (Oe. P. 111 252 vom 25/11. 1926, ausg. 10/11. 1928.) SCHÜTZ.

E. Merck, Darmstadt, *Herstellung von antirachitisch wirksamem Ergosterin* durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in alkoh. Lsg. in Ggw. von 5—10% Eosin oder 5% Jod u. in Abwesenheit von O_2 . (E. P. 286 665 vom 23/2. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. D. Prior. 8/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

G. Analyse. Laboratorium.

Carl Goodrich, *Ein verbessertes Verfahren zum Reinigen von Platingeräten*. Man schm. KHSO_4 in der Schale unter beständigem Bewegen in der Flamme, bis keine Dämpfe mehr entweichen u. der trockene Rückstand über die ganze Oberfläche verbreitet ist. Man wäscht mit W. u. findet die Oberfläche klar u. hell. (Chemist-Analyst 17. No. 4. 18. 1/10. 1928. Cedar Rapids [Iowa].) RÜHLF.

Hermann Schmidt, *Die Messung von Gastemperaturen bis 1500° in Strahlungsfeldern wechselnder Anisotropie*. Das Verf. besteht darin, dem Thermoelement, mit dem die Gastemp. gemessen werden soll, die Energie, die es durch Strahlung u. Leitung verliert, elektr. zu ersetzen. Zu diesem Zwecke heizt man ein Thermoelement auf eine Temp., die der mutmaßlichen Gastemp. naheliegt, u. bläst dann mit einer Strahlungspumpe das Gas gegen das Thermoelement. Durch die Beschleunigung des Gases wird der Wärmeübergang zwischen Gas u. Thermoelement verstärkt. Infolgedessen sinkt die Temp. des Thermoelementes, wenn das Gas kälter ist als das Thermoelement, seine Temp. wird steigen, wenn das Gas heißer ist, wodurch man die wirkliche Gastemp. zwischen 2 nahe beieinander liegenden Temperaturgrenzen einschließen kann. Eingehend werden dann die einzelnen Verbesserungen der Bauart des Gaspyrometers behandelt u. damit Messungen von Gas- u. Lufttemp. in den Kammern eines SIEMENS-MARTIN-Ofens ausgeführt. Diese Unters. gaben keinen abschließenden Einblick in die Temp. der Kammern; schon der Ungleichmäßigkeit der Gasgeschwindigkeit über dem Kammerquerschnitt wegen ist von der Messung an einer Stelle am Kammerande dies nicht zu erwarten. Durch Änderung der Frequenz der Temperaturschwingungen kann man über die Wärmewirtschaft einer vorhandenen Kammer Aufschluß bekommen, wobei das Gaspyrometer Verwendung finden kann. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 293—99. Nov. 1928. Düsseldorf.) WILKE.

Marcel Chopin, *Prüfung einer neuen Methode zur Bestimmung der Temperatur von Gasen*. Im Gebiet von 350—650° wird die Brauchbarkeit der aerodynam. Methode zur Best. der Temp. von Gasen (C. 1928. II. 917) durch Vergleich mit thermoelektr. erhaltenen Werten erwiesen. In diesem Gebiet sind keine systemat. Abweichungen festzustellen. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 935—37. 19/11. 1928.) LESZYNSKI.

A. Simon, *Nachtrag zu der Arbeit: „Über einen neuen, einfachen, automatischen Kryostat“*. (Mitbearbeitet von O. Fischer, R. Glauner und L. Ehling.) (Vgl. C. 1927. I. 1865.) Der beschriebene Kryostat wurde hinsichtlich der Einstellung auf den gewünschten Druck bei Variierung der Temp. verbessert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2173—74. 10/10. 1928. Stuttgart, Techn. Hochsch.) BLOCH.

—, *Wäge-Ständer für Chlorcalcium und Trockenröhren*. Beschreibung des bereits C. 1928. II. 2383 geschilderten App. (Glas u. Apparat 9. 217. 4/11. 1928.) RÖLL.

Geo. L. Hockenyos, *Saugen als Filtrierhilfe*. Soll das Saugen als Hilfe beim Filtrieren durch Papierfilter verwendet werden, so verbindet man die Saugflasche, damit das Vakuum nicht zu hoch werde, mit einem Wasserventilrohr, das bei einem gewissen Vakuum Luft eintreten läßt. (Chemist-Analyst 17. No. 4. 18. 1/10. 1928. Urbana [Ill.], Univ.) RÜHLE.

John Kissel, *Ein selbstverfertiger elektrischer Ofen*. Vf. beschreibt eine mit einfachen Mitteln hergestellte Vorr., mittels deren man in einem von einem Tontiegel, der in Magnesit eingebettet ist, umgebenen Graphittiegel im elektr. Lichtbogen Metalle (z. B. Ag) u. Metallegierungen (z. B. Messing) schmelzen kann. (Journ. chem. Education 5. 1491—92. Nov. 1928. Kirwood [Missouri], Maryhurst Normal.) BÖTTGER.

S. Erk, *Über die Handhabung des Englerschen Zähigkeitsmessers*. Es wird die Vol.- u. Temp.-Messung bei der Verwendung des ENGLERSCHEN Viscosimeters besprochen. Das Ausflußvol. muß mit trockenem auf Einguß geeichten Kolben gemessen werden. Während der Messung muß man die Temp. des W.-Bades konstant halten (vgl. auch C. 1928. I. 2273). (Erdöl u. Teer 4. 583—84. Chem. Ztg. 52. 995. 1928. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) NAPHTALI.

Wm. L. O. Whaley und **Ellis W. Coates**, *Das Pyknometer, seine Einstellung und seine Verwendungsarten, mit einigen Bemerkungen über die Genauigkeit des Instrumentes*. Vf. erörtern nur die mit Thermometer u. Ausflußcapillare ausgerüsteten Pyknometer. (Chemist-Analyst 17. Nr. 4. 3—4. 1/10. 1928. New Orleans [La.] u. Cin [O.].) RÜHLE.

—, *Pyknometerwaage nach Prof. Riesensfeld*. Beschreibung einer Quadrantenwaage, auf deren Skala das spezif. Gew. unmittelbar abzulesen ist. Vorzüge: Ermöglichung der Verwendung kleiner Substanzmengen (5 cm), sowie zäher Fll., Zeitersparnis, Fortfall von Zwischenwägungen, da die Pyknometer genau justiert sind. Bereich der Skala von 0,680—1,540. Der App. ist auch für physiolog. Unters. (z. B. Harnbest.) geeignet. Herst.: REINHOLD KUMMER, G. m. b. H., Berlin-Steglitz, Kantstr. 5. (Pharmaz. Ztg. 73. 1570. 12/12. 1928.) A. MÜLLER.

Giles B. Cooke, *Ein elektrisches Dampfbad*. Es wird eine einfache Vorr. beschrieben, mittels deren leichtflüchtige brennbare Fll. behufs Dest. durch W.-Dampf erhitzt werden können, der aus fl. W. mittels des durch eine Spirale aus Widerstandsdraht

geleiteten elektr. Stromes erzeugt wird. (Journ. chem. Education 5. 1447—63. Nov. 1928. College Park [Maryland], Univ.)

BÖTTGER.

Guy Barr, *Eine Gasumlaufpumpe*. Beschreibung einer mit Wasserdruk betriebenen Pumpe. Gasumlauf bis 100 ccm/Min. gegen 25 mm Wassersäule bei ca. 100 ccm Wasserverbrauch pro Min. (Journ. chem. Soc., London 1928. 3293—95. Dez. National Physical Lab.)

OSTERTAG.

O. Szjaginzew, *Röntgenstrahlen im Dienste der physikalisch-chemischen Analyse*. Zusammenfassender Vortrag über den Werdegang u. Anwendungsgebiete der Röntgenröhre. Höhepunkt derselben: SIEGBAHN-Röhre (M. SIEGBAHN, Spektroskopie der Röntgenstrahlen, Berlin 1924). Anwendungsgebiete: 1. die Unters. der Makrostruktur, 2. Best. des Dispersitätsgrades, 3. Erforschung des Kristallgitters, 4. Aufnahme von Röntgenspektren zur Identifizierung, 5. Aufnahme von Röntgenadsorptionsspektren zur Best. der Valenz usw. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.] 4. 282—303. 1928.)

GURIAN.

Ch. Spierer, *Eine praktische elektrische Beleuchtungslampe für Ultramikroskopie*. Beschreibung einer Beleuchtungsanordnung für das Ultramikroskop mit zweiseitiger Beleuchtung (C. 1926. II. 1445), die die Verwendung gewöhnlicher Metallfadenlampen gestattet. (Arch. Sciences physiques nat., Geneve [5] 10. 276—79. Sept.-Okt. 1928.)

RÖLL.

Walther Gerlach, *Methoden und Aufgaben der chemischen Spektralanalyse*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Methoden, die zur prakt. chem. Spektralanalyse herangezogen werden, ihre Vor- u. Nachteile, sowie das Anwendungsgebiet für die Metallanalyse. (Metall-Wirtschaft 7. 1318—20. 7/12. 1928. Tübingen.)

LÜDER.

Hugo Freund, *Die Colorimetrie im chemischen Laboratorium industrieller Betriebe*. Das Duboseqcolorimeter wird beschrieben u. es werden Beispiele für seine Anwendung gegeben. (Quimica e Industria 5. 255—56. Nov. 1928.)

WILLSTAEDT.

A. Mickwitz, *Selenzellen als Colorimeter*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1928. II. 82.) Bericht über selenocolorimetr. Messungen an kolloidalen PbS-Lsgg. von Konz., die nahe an der Löslichkeitsgrenze des PbS liegen. Das Sulfid wurde aus dem Nitrat mit Na₂S-Lsg. unter Zugabe von Na₂SO₃ zur Oxydationsverb. hergestellt u. seine Löslichkeit im frisch gefällten Zustand in der früher beschriebenen, nur wenig abgeänderten Weise gemessen. Sie wurde zu $68 \cdot 10^{-6}$ % metall. Pb bestimmt, in guter Übereinstimmung mit dem von WEIGEL mittels Leitfähigkeit gefundenen Wert $74 \cdot 10^{-6}$ % Pb. Die Lichtabsorptionskurve zeigt einen Knick bei 0,00027% metall. Pb, der durch einen möglichen Übergang der PbS-Lsgg. vom amkr. in den submkr. Zustand erklärbar ist. Selenocolorimetr. Pb-Bestst. bei Konz. von 0,00010% metall. Pb bis 0,00189% metall. Pb bzw. 0,020 mg bis 0,378 mg Pb in 20 ccm Lsg. ergaben als mittleren Fehler jeder einzelnen Analyse $\pm 4,5\%$, woraus der Vf. schließt, daß die selenocolorimetr. Arbeitsweise genauere Werte ergibt als das von anderen Autoren angewandte, mit größerem mittleren Fehler behaftete gewöhnliche colorimetr. Verf. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 176. 271—82. 1/11. 1928. Dorpat, Univ.)

BLOCH.

—, *Bestimmung der Farbstärke mittels Titanochlorid*. Vorteil der Anwendung von Puffern. (Vgl. EVENSON, McCUTCHEON, C. 1929. I. 416.) Durch Titration mit TiCl₃ kann der Farbstoffgehalt von *Amaranth* bestimmt werden in Ggw. von Na-Citrat, Na-Bicarbonat oder Kaliumantimonyltartrat, der Geh. von *Ponceau 3 R* in Ggw. von Na-Citrat oder Na-Bicarbonat, der Geh. von *Orange I* in Ggw. von Na-Citrat, Na-Bicarbonat oder von Tartraten, ausgenommen Kaliumantimonyltartrat. Für jeden Farbstoff muß der geeignete Puffer erst herausgefunden u. dann nach Farbstoffkonz., Menge etc. durchprobiert werden, dann aber gibt das Verf. genaue Resultate. Man l. das Puffersalz in der geeigneten Menge kochenden W., fügt die Farbstofflsg. zu, erhitzt von neuem zum Kochen, füllt auf 100 ccm auf, hält die Mischung in CO₂-Atmosphäre u. läßt die Reduktionslsg. unter stetem Schütteln schnell zulaufen bis nahe vor dem Endpunkt. (Chem. Age 19. Dyestuffs Monthly Suppl. 19—20. 1928. U. S. Dep. of Agric.)

BLOCH.

H. W. van Urk, *Vorschrist zur Bereitung eines Universalindicators, der für ein pH-Gebiet von 3—11,5 die Farben des Spektrums liefert*. Man löse Methylorange 0,1, Methylrot 0,04, Bromthymolblau 0,4, Naphtholphthalein 0,32, Phenolphthalein 0,5, Kresolphthalein 1,6 g in 70%ig. A. zu 100 ccm. Von der Lsg. gibt man 1 Tropfen auf 10 ccm Pufferlsg. Färbung bei pH = 3 rotorange, 4 orange, 5 gelborange, 6 orangegelb, 6,5 gelb, 7,0 grüngelb, 8,0 grün, 8,5 blaugrün, 9,0 grünblau, 9,5 violettblau, 10,0 blauviolett, 11,0 violett, 11,5 rotviolett, 12,0 rotviolett, dunkler. (Pharmac. Weekbl. 65. 1246—49. 1/12. 1928.)

GROSZELD.

Félix Grossman, *Eine neue Jodoso-(Jodosojodyl)-benzolelektrode und deren Anwendung zur p_{OH} - bzw. p_H -Bestimmung.* (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1063—72. Okt. 1928. Wilna. Univ. — C. 1928. II. 472.) K. WOLF.

P. E. Verkade, *Calorimetrische Untersuchungen. IIb. Benzoesäure als Urstoff zur Eichung von Verbrennungscalorimetern.* (Ia vgl. C. 1924. I. 1238.) Zusammenstellung der nach ANDREWS, LYNN u. JOHNSTON (C. 1926. II. 353) erhaltenen, vom Vf. auf Wägung in Luft umgerechneten Werte für 0—21°, auszügllich:

Temperatur	Wägung mit Pt Gewichten	Wägung mit Messing-Gewichten
0°	6328,6 cal 15°	6328,0 cal 15°
15°	6325,4 cal 15°	6324,8 cal 15°
18°	6324,7 cal 15°	6324,1 cal 15°
20°	6324,3 cal 15°	6323,7 cal 15°
21°	6324,1 cal 15°	6323,5 cal 15°

Hinweis auf die Arbeit von ROTH (C. 1928. II. 1751) u. JAEGER u. STEINWEHR (C. 1928. II. 1068). (Chem. Weekbl. 25. 666—67. 1/12. 1928. Rotterdam, Nederl. Handelshochsch.) GROSZFELD.

Georg Schultze, *Über eine einfache Methode, um den Druck in Gasometern konstant zu halten.* Um die durch den Auftrieb der Gasometerglocke bedingte Druckänderung auszugleichen, wird auf die Glocke ein Blechzylinder aufgesetzt, in den aus einem Tropftrichter die zur Beschwerung notwendige Fl. zufließt, sobald durch Sinken der Glocke die untere Öffnung des Tropftrichters freigegeben wird. (Chem. Fabrik 1928. 703. 12/12. 1928. Danzig-Langfuhr.) JUNG.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Pavelka, *Eine empfindliche Tüpfelreaktion auf Fluoride.* Fluoride lassen sich mikrochem. mittels einer Methode nachweisen, die auf Zers. des Zirkonalizarinkomplexes durch F' beruht. *Zirkonchlorid* wird mit einer alkoh. Lsg. von *Alizarin* im geringen Überschuß versetzt u. 10 Min. auf dem Wasserbad erwärmt. Mit der pergamentfarbigen Lsg. wird Filtrierpapier (z. B. Weißband von SCHLEICHER u. SCHÜLL) getränkt. Auf das getrocknete Reagenspapier wird ein Tropfen 50%/ig. Essigsäure u. dann ein Tropfen der zu untersuchenden Lsg. gebracht. Bei Anwesenheit von 0,01 mg F entsteht ein gelber Fleck. Chloride, Nitrate, Acetate, Formiate, Sulfite, Borate, Jodate u. Thio-sulfate stören nicht. Schwefel-, Phosphor- u. Oxalsäure müssen entfernt werden. *Flußspat* wird zur Vereinfachung am besten nach einem besonderen Verf. untersucht. Man kann auch das aus den Fluoriden gebildete SiF_4 auf feuchtes Zirkonalizarinpapier einwirken lassen, wobei durch das entstehende HF ebenfalls Gelbfärbung erzeugt wird. (Mikrochemie 6. 149—59. 1928. Wien, Radiowerk E. SCHRACK.) WINKELMANN.

William F. Pond, *Eine Bestimmung von Mangan in Stahl und Bemerkungen über die Probenahme.* Der *Manganstahl* hat dem Vf. stets in Form dünner Platten vorgelegen, die zunächst poliert werden, um die oxydierte Oberfläche zu entfernen. Dann zerschlägt man die M. auf Hartstahlunterlage zu möglichst kleinen Stücken, die man auf einem 20-Maschensieb heftig bewegt, um etwaige Stahlsplitter zu entfernen. Die M. ist nun fertig zur Unters. Man gibt davon angenähert 10 g in einen Erlenmeyer von 300 ccm u. 50 ccm W. u. 50 ccm konz. HNO_3 (1,42); man kocht, wenn nötig unter zeitweiligem Zusatz von HNO_3 (1,1). Ist das Metall gel., engt man bis zum Auftreten eines Nd. ein, nimmt von der Flamme, gibt nochmals 100 ccm HNO_3 (1,1) hinzu u. füllt bei 15° zum Liter auf. 10 ccm dieser Lsg., die bei 12°/ig. Manganstahl 0,012 g Mn entsprechen, gibt man in ein Glasgefäß von 300 ccm; man fügt 100 ccm HNO_3 (1,1) zu, kocht u. setzt 1,0 g Na-Bismutat zu. Man kocht noch einige Minuten, gibt einige ccm SO_2 u. Wasser zu, kocht den Überschuß an SO_2 fort u. kühlt auf 15° ab. Man gibt 2 g Na-Bismutat zu, schüttelt kurz, filtriert durch einen GOOCHschen Tiegel u. titriert die Permangansäure mit Na-Arsenitlsg. (Chemist-Analyst 17. No. 4. 11. 1/10. 1928. West Norfolk [Va.]) RÜHLE.

Ardoino Martini, *Über einige neuere innere Komplexe des metallischen Nitrosophenylhydroxylamins und ihre Anwendung bei der mikrochemischen Analyse.* Das *Kupferon* (vgl. PFEIFFER, Organ. Molekülverb., F. ENKE-Stuttgart 1927) ist ein gutes Reagens auf Uran u. Barium. Mit UO_2 -Ion entstehen skelettartige Krystalle, gelb; Ba^{++} gibt einen weißen Nd., durchscheinende trikline Krystalle, z. T. in Gruppen angeordnet u. verzerrt, die unter dem Polarisationsmikroskop Zweifarbigkeit und starke

Lichtbrechung aufweisen. Mit Ca^{++} entstehen ähnliche, jedoch kleinere u. dichtere, mit Sr^{++} dünnere, mehr nadelförmige Kryställchen. Auch die Ndd. mit Cu^{++} u. Cd^{++} kommen für Identitätsrkk. in Betracht. Die evtl. saure Originalsg. muß zuvor mit Alkalien oder Na-Acetat neutralisiert werden. (Mikrochemie 6. 152—56. 1928. Santa Fe [Argentinien], Universidad Nacional.) WINKELMANN.

P. Popow, *Nachweis des Cadmiums nach der „Tropfenmethode.“* Zur Trennung des Cd von Pb, Bi, Cu, Hg u. Ag empfiehlt Vf. 2—3 Tropfen der HNO_3 -sauren Lsg. mit 2—3 Tropfen H_2SO_4 (oder HCl) abzurauchen, mit etwas W. zu verdünnen, mit etwas Fe-Pulver energ. anzurühren, durch eine Capillare zu filtrieren, auf einem Uhrglas mit ein paar Tropfen H_2S -W. zu versetzen. Gelber Nd. — Zn kann man bei Abwesenheit von Cd nachweisen, indem man die Lsg. nach dem Zufügen von Fe bis zum vollkommenen Verbrauch der Säure erhitzt, filtriert u. zum mit 1 Tropfen Eg. angesäuerten Filtrat H_2S -W. zugibt. Es entsteht, oft nach einiger Zeit, eine weiße Trübung. (Journ. chim. Ukraine. Wiss. u. techn. Teil [russ.] 3. 157—60. 1928. Charkow.) FERREIN.

P. Popow, *Trennung des Cadmiums vom Kupfer in der qualitativen Analyse.* Vf. empfiehlt, die von Bi durch NH_3 befreite Lsg. mit HCl (oder HNO_3) anzusäuern u. mit Fe- (oder Zn-)Pulver 10—20 Sek. zu schütteln, ausgefallenes Cu abzufiltrieren u. im Filtrat Cd mit H_2S nachzuweisen. (Journ. chim. Ukraine. Wiss. u. techn. Teil [russ.] 3. 153—55. 1928. Charkow.) FERREIN.

J. Kessler, *Bestimmung des Molybdäns durch Reduktion der Molybdänsäure mit Zink.* Vf. hat die Red. der Molybdänsäure mit *Zink pulv. gross.* (MERCK) im offenen Kolben eingehend untersucht u. bei Verwendung von 10 g dieses Zn-Metall u. 30 cm H_2SO_4 (1:1) bei 300 cm gesattem Fl.-Vol. in 15 Min. eine quantitative Umwandlung in Mo_2O_3 erzielt. Cr, Ni, Chloride u. Sulfate stören nicht, Nitrate müssen ausgeschlossen bleiben, Fe — mit dem auch etwa vorhandenes V mit ausgefüllt wird — u. Wo müssen ausgeschieden werden. Die Dauer einer Best. beträgt 50—60 Min. Es ist eine dreifache Arbeitsvorschrift angeben: 1. Red. von MnO_3 -Lsgg. ohne Alkalichloride, 2. Red. von MnO_3 + Alkalichlorid, 3. Red. von Ni-, Cr-, V- u. MoO_3 -haltiger Stahllegierung. (Ztschr. analyt. Chem. 75. 457—66. 1928. Kladno, Poldihütte.) WINKELMANN.

H. A. Doerner, *Bemerkungen über die Molybdänbestimmung.* Bei einem oxyd. Pb-Erz mit einem größeren V-Gehalt u. nur wenig Mo werden von verschiedenen Chemikern Werte von 3,14—0,24% MoO_3 gefunden. Bei Unters. nach der in dieser Arbeit beschriebenen Methode enthielt dieses Erz rund 0,15% MoO_3 . Die üblichen Methoden der Mo-Best. geben bei Erzen mit V oder W hohe, fehlerhafte Resultate, wenn nicht besondere Vorsichtsmaßregeln beobachtet werden. Für gewöhnlich darf die V- u. W.-Abtrennung von Mo nicht vergessen werden, wenn man weiß, daß beide Metalle anwesend sind. Zur Analyse werden 0,5—5 g der feinpulverisierten Probe mit HNO_3 u. dann mit HCl bis zur vollständigen Zers. erhitzt. Nach Zusatz von 7 cm konz. H_2SO_4 wird bis zur Nebelbldg. erhitzt, abgekühlt, 50 cm W. zugegeben, zur Lsg. der l. Sulfate erwärmt, abgekühlt, filtriert u. mit k. verd. H_2SO_4 1:10 gewaschen. Der aus SiO_2 + $PbSO_4$ bestehende Nd. wird auf Mo untersucht, wenn er nicht vollkommen weiß ist. Das Filtrat wird erwärmt, ein kleiner Überschuß von NH_3 u. 3 g Na_2CO_3 zugegeben (Verhinderung der Mo-Fällung durch große Ca-Mengen), 10 Min. gekocht, filtriert u. 2-mal mit h. W. gewaschen. Hierauf wird der Nd. aus dem Trichter herausgewaschen, 15 Min. mit mehr NH_3 u. Na_2CO_3 digeriert, wieder filtriert, u. gut mit h. verd. NH_3 gewaschen. Zu den vereinigten Filtraten werden 5 g Weinsäure zugegeben, erwärmt, mit H_2S gesätt., etwaige unl. Sulfide werden abfiltriert, u. nun ein geringer Überschuß an verd. H_2SO_4 zugegeben, der Molybdänsulfid fällt. Das Filtrat muß bei wissenschaftlichen Arbeiten nochmals auf Mo geprüft werden. Das abfiltrierte Molybdänsulfid wird in h. verd. Königswasser gel., mit NH_3 neutralisiert, 7 cm konz. HCl + 10 g Ammoniumacetat zugefügt, auf 300 cm verd., zum Kochen erhitzt, dann wird langsam aus einer Bürette eine Bleiacetatlg. reinlaufen gelassen, bis ein Probetropfen keine Farbenänderung mit frisch hergestellter Gerbsäurelg. gibt. Das schließlich erhaltene Bleimolybdat wird nach dem Auswaschen geglüht u. gewogen. (Metal Ind. [London] 33. 466. 16/11. 1928. U. S. Bureau of Mines.) WILKE.

Organische Substanzen.

A. Wahl und **J. P. Sisley**, *Über an dem Verfahren der organischen Elementaranalyse angebrachte Vervollkommnungen.* Kurzes Ref. nach Comp. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. II. 796. Die Apparatur wird an Hand einer Abbildung ausführlich be-

schrrieben. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 1279—87. Nov. 1928. Saint-Denis, Soc. des Mat. col. et Prod. chim.) LINDENBAUM.

Maurice Nicloux, *Verbesserung des Nicloux'schen Apparates zur Mikro-Kohlenstoffbestimmung*. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 1271—72. Nov. 1928. — C. 1928. II. 1467.) OPPENHEIMER.

N. Bezssonoff, *Veränderung am Apparat für die Mikrobestimmung des Kohlenstoffs nach der Methode von Nicloux*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Veränderungsvorschläge werden an Hand einer im Original befindlichen Zeichnung erklärt. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 1273—76. Nov. 1928. Colombes, Biochem. Lab.) OPPENHEIMER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

R. Echevin u. A. Crépin, *Über die Bestimmung des Schwefels und Phosphors in vegetabilischen Geweben*. Zur S-Best. wird die HNO_3 -Oxydation als brauchbar gefunden. Die volumet. Best. des P mit N-Acetat ist genauer als die gravimetr. Best. in Form des Mg-Pyrophosphat. (Bull. Soc. Chim. biol. 10. 1248—59. Nov. 1928.) OPP.

J. Paviot, R. Chevalier und L. Revol, *Neues colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung kleinster Eisenmengen*. Modifikation der Methode von FORBER (C. 1927. I. 2673). (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1749—50. 7/12. 1928. Lyon, Chem. Lab. der med. Klin. de l'Hotel-Dieu.) OPPENHEIMER.

M. Wagenaar, *Mikrochemische Reaktionen auf Skopolamin*. Besprechung der analyt. Eigg., F. 59°, Brechungsindex- α 1,57, - β 1,55, swl. in W., ll. in Chlf. u. Ä., ziemlich starke Base, Verh. bei Sublimation, Fällung. Rk. mit AuCl_3 u. KBr_3 , von denen letztere am wichtigsten für den Nachweis ist. (Pharmac. Weekbl. 65. 1226—27. 24/11. 1928.) GROSZFELD.

M. Wagenaar, *Mikrochemische Reaktionen auf Homatropin*. Besprechung der analyt. Eigg., F. 98°, Brechungsindex- α 1,56, - β 1,62, unl. in W., wl. in Ä., Bzl., ll. in A. u. Chlf., farblose Prismen, sehr hygroskop., rechts auslöschend, Verh. bei Sublimation, Krystallisation, Rk. mit AuCl_3 , mit Pikrolonsäure, mit Pikrinsäure, mit KJ_3 u. KBr_3 , von denen letztere beiden am wertvollsten zum Nachweise der Base sind. (Pharmac. Weekbl. 65. 1213—16. 17/11. 1928.) GROSZFELD.

R. Goiffon und R. Haudiquet, *Abgabe von Schwefelverbindungen in meßbarer Menge durch alkalische Hydrolyse von Eiweißstoffen; ihre colorimetrische Messung mit Phosphorwolframsäure-Reagens*. Serum oder Eiereiweiß 1:20 verdünnt u. unter Zus. von 20%ig. Sodalslg. auf dem W.-Bad erhitzt (100°) wird nach dem Abkühlen mit HCl neutralisiert, Phenolreagens nach Folin-Wu (Phosphor- oder Molybdänwolframsäure) zugefügt u. nach 2 Stdn. colorimetr. mit einer 0,02%ig. Tyrosinslg. die gleichartig behandelt wird, verglichen. Man erhält, besonders bei Verwendung von Eiereiweiß, gegenüber nicht erhitzten Proben einen deutlichen Unterschied, der durch höhere Alkaleszenz verstärkt werden kann, durch längere Erhitzung sich aber nicht wesentlich ändert. In der Kälte werden die S-haltigen Körper nicht freigemacht. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1625—28. 30/11. 1928. Paris, Chirurg. Klinik.) SCHNITZ.

L. Brouha, H. Hinglais und H. Simonnet, *Bemerkung über eine neue Schwangerschaftsprüfung*. Nachprüfung des Gravidätsnachweises von ZONDEK u. ASCHHEIM. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1384—86. 9/11. 1928.) OPPENHEIMER.

A. Prunell, *Die Resorcinreaktion beim typhösen Fieber*. Die Resorcinrk. auf Serum von Tuberkulösen war bei Typhuskranken negativ. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1450. 9/11. 1928. Montevideo, Lab. d. Pasteur-Hospital.) OPPENHEIMER.

J. Bougault und Bl. Leroy, *Bestimmung des synthetischen Camphers in seinen pharmazeutischen Zubereitungen*. (Ann. Falsifications 21. 456—60. Okt. 1928. — C. 1928. II. 1596.) GROSZFELD.

K. Kono, *Quantitative Bestimmung der anorganischen Bestandteile im wässrigen Extrakte der diuretischen Drogen*. Da die Drogen meist als wss. Dekokte per os gegeben werden, hat Vf. die wss. Extrakte einiger diuret. Drogen verascht, die Asche in verd. Säure gel. u. die Bestandteile gravimetr. bestimmt, besonders um festzustellen, ob die diuret. Wrkg. dieser Drogen den darin enthaltenen K-Salzen zuzuschreiben ist. Zur Unters. wurden gewählt: *Achrynanthes bidentata*, Blume (Wurzel); *Akebia quinata*, D. C. (Stengel); *Catalpa ovata*, G. Don. (Samen u. Schoten); *Ephedra sinica*, Stempf. u. *E. equisetina*, Bunge (Stengel). (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 155—57. Nov. 1928.) LINDENBAUM.

H. W. van Urk, *Über die Farbe einiger neuerer Farbstoffarzneimittel (Trypaflavin, Rivanol, Jodtetragonst, Mercurochrom 220) bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration*. (Z. anal. Chem. 1929. I. 1—10.) LINDENBAUM.

tration. Beschreibung der bei verschiedenen p_H -Werten (1—12) auftretenden Färbungen. Trypflavin fluoresciert nur bei $p_H = 1$ nicht, sonst grün. Die Lsg. von Rivanol in n. HCl ist stärker grün, ebenso wie in NaOH, durch die es ausfällt. Jodtetragonost schlägt etwas eher um als Phenolphthalein. Bei Mercurchrom tritt bei $p_H = 6$ grüne Fluoreszenz auf, bei $p_H = 2-4$ Nd., in 0,1-n. HCl klare Lsg. (Pharmac. Weekbl. 65. 1227—30. 24/11. 1928.)

GROSZFELD.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

C. V. Irečell, *Verlustberechnungen beim Lösen, Auslaugen und Extrahieren*. Die Arbeit bezieht sich auf die Fälle, bei denen es weder ökonom., noch angenehm ist, den Rückstand zu wiegen, wenn er zum Abfall geht. Dies ist besonders der Fall bei Rückständen aus dem Gegenstrom- oder kontinuierlichen Auslaugen u. Extrahieren sowie aus vielen Zwischenoperationen. Das Gewicht oder der gesamte Anteil des ursprünglichen Bestandteiles, der verloren gegangen ist, läßt sich in diesen Fällen, wie die Arbeit zeigt, bei bestimmten Bedingungen berechnen. Dabei werden 3 Fälle unterschieden. (Chem. metallurg. Engin. 35. 685—86. Nov. 1928. Bloomfield [N. J.], WESTINGHOUSE Lamp Co.)

WILKE.

O. M. Urbain, *Dialyse der Fäulnis ausgesetzter Flüssigkeiten*. Beschreibung einer Dialysatoronstruktion, um bakterielle Zers. u. Oxydation bei der Dialyse leicht faulender Fl. zu vermeiden. (Ind. engin. Chem. 20. 811. Aug. 1928. Columbus [Ohio], Urbain & Hunt.)

KRÜGER.

A. J. V. Underwood, *Die mathematische Theorie der Filtration*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 463—66. Nov. 1928.)

SIEBERT.

Charles H. Buteher, *Säurefestes Füllmaterial für Absorptionstürme*. Vf. vergleicht u. bespricht die Eigg. u. Anwendungen der zahlreichen am Markte befindlichen Füllkörper für Absorptionstürme. Abb. u. umfangreiche Tabelle im Original. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 446—48. Nov. 1928.)

SIEBERT.

G. Weissenberger und L. Piatti, *Zur Kenntnis der Beständigkeit von Monelmetall als Turmfüllung*. An Stelle der schweren, den Querschnitt stark in Anspruch nehmenden u. einen hohen Widerstand ergebenden keram. Füllkörper sind solche aus Metall vorzuziehen. Gegen verd. H_2SO_4 ist Monelmetall 47-mal so widerstandsfähig als Al, in verd. Essigsäure ist Monelmetall nur 1,8-fach, in verd. HCl 365-fach dem Al überlegen. Gegen verd. HNO_3 ist Al beständiger als Monelmetall. (Chem. Fabrik 1928. 703—04. 12/12. 1928.)

JUNG.

E. Öman, *Neue Gesichtspunkte bezüglich der Effektivität von Absorptionsapparaten*. Nach ausführlicher Schilderung der Methodem, die zur Best. von Absorptionskoeffizienten dienen, beschäftigt sich Vf. mit der Geschwindigkeit der Einstellung des Absorptionsgleichgewichtes. Auf Grund theoret. Überlegungen, die durch prakt. Verss. (an den Systemen W.- NH_3 bzw. - SO_2) gestützt werden, kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß es nicht genügt, in den Absorptionsapp. allein für feine Verteilung der Absorptionsfl. zu sorgen, sondern es muß auch das zu absorbierende Gas kräftig bewegt werden. — Zum Schluß wird angegeben, auf welche Weise sich eine mögliche Verbesserung der Absorptionskraft eines Absorptionsapp. errechnen läßt. Die Berechnungen beruhen auf denselben Voraussetzungen wie die Berechnung von Dest.-Kolonnen. (Teknisk Tidsskr. 58. Kcmi 89—94. 8/12. 1928.)

W. WOLFF.

Compagnie Industrielle des Moteurs à Explosion (C. I. M. E.) und Daniel Perrier, Frankreich, *Trennzentrifugen*. Der sich drehende Verteiler trägt eine Anzahl von zur Hauptachse beiderseitig geeigneten Scheidewänden. (F. P. 646 634 vom 31/12. 1927, ausg. 14/11. 1928. D. Prior. 22/1. 1927.)

KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Reinigung von Gasen*. Katalyt. Gifte, Feuchtigkeit o. dgl. werden aus Gasen mit Hilfe von in Schmelzen von Salzen, Oxyden, Hydroxyden o. dgl. anderer Metalle, fein verteilten Metallen (Alkali- oder Erdalkalimetalle, Pb, Cd, Sn, Bi) am besten unter Druck u. Zusatz von Katalysatoren entfernt. (E. P. 298 726 vom 10/8. 1927, ausg. 8/11. 1928.)

KAUSCH.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A. G., Höllriegelskrouth b. München. *Zerlegung von Koksfeugas oder anderen Gasgemischen mit Bestandteilen verschiedenen*

Siedepunkts durch partielle Kondensation. (D. R. P. 469 446 Kl. 26 c vom 25/1. 1927, ausg. 13/12. 1928. — C. 1928. I. 2281.) KAUSCH.

W. Hessling, Genf, *Festmachen von Kohlendioxyd.* Fl. CO₂ läßt man in mehreren Stufen expandieren, zuerst bei einem Druck, der nur wenig unter dem Tripelpunkt liegt u. dann bei Atmosphärendruck in einem anderen Gefäß. Die Gase aus beiden Stufen zieht man ab u. kühlt in einigen Fällen das CO₂ vor seiner ersten Expansionsstufe ab. (E. P. 298 910 vom 15/10. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 15/10. 1927.) KAU.

Adolf Boleg, Hersfeld, H.-N., *Einschacht-Hordentrockner oder -befeuchter* mit period. Bewegung der Horden von oben nach unten oder umgekehrt durch den Schacht, gek. durch zwei im Schacht übereinander angeordnete, durch einen Zwischenraum getrennte Hordenstapel, durch welche die Trocken- oder Feuchtluft im Kreislauf, beim Trocknen unter teilweiser Abführung der verbrauchten Luft in der einen u. Zufuhr von Frischluft in der anderen Stufe hindurchgeführt wird. Ein weiterer Anspruch betrifft eine Ausführungsform der Vorr. (D. R. P. 469 592 Kl. 82 a vom 12/6. 1927, ausg. 18/12. 1928.) KAUSCH.

Atlas-Werke Akt.-Ges. (Erfinder: S. von Le Juge), Bremen, *Umwälzver-dampferinrichtung.* nach D. R. P. 455 070, dad. gek., daß die Entspannungsbehälter als Großraumbehälter u. Warmwasserspeicher ausgebildet sind. — 2. gek. durch einen der Anlage vorgeschalteten, die Wärmezufuhr bewirkenden Rieselspeicher, insbesondere für den Betrieb durch stark schwankende Heizdampfmen gen u. ölhaltigen Dampf. — 3. gek. durch einen von der einzudampfenden Fl. betriebenen Ejektor mit mehreren Saugleitungen, deren Mündungen an den Sammelstellen für das abgeschiedene Öl, d. h. an den Wasseroberflächen der Speicher liegen. (D. R. P. 469 734 Kl. 12 a vom 28/10. 1926, ausg. 19/12. 1928. Zus. zu D. R. P. 455 070; C. 1928. I. 1312.) KAUSCH.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Mühlbradt, *Experimenteller Beitrag zur strahlensicheren Aufbewahrung von Radium.* Es ist mit der Wahrscheinlichkeit eines schädigenden Einflusses auf die bei der bisher üblichen Aufbewahrungsart sich in der Nähe des Ra aufhaltenden Menschen zu rechnen. Vf. fordert, daß Radium nicht in Räumen aufbewahrt werden darf, in denen sich Menschen täglich einige Zeit aufhalten. Die Wandstärke des Pb-Blockes, in welchem das Ra aufbewahrt wird, in einer Dicke von etwa 7 cm, genügt noch nicht, um absolute Sicherheit zu gewährleisten. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 1965—66. 23/11. 1928. Berlin-Neukölln, Städt. Krankenh.) FRANK.

Emma France Ward, *Phosphornekrose bei der Herstellung von Feuerwerk.* Der Aufsatz schildert die Gefährlichkeit der Arbeit in den Feuerwerksbetrieben u. deren Folgen, die Phosphornekrosen (mit 15—20% Sterblichkeit) zunächst allgemein, sodann an einer Anzahl von Krankheitsbildern. (Journ. ind. Hygiene 10. 314—30. Nov. 1928. Baltimore, Md.) SPLITTGERBER.

J. Hausen, *Neuzeitliche Schaumlöschgeräte.* Beschreibung des Schaumgenerators, Schaumakkumulators u. Schaummörsers. (Chem. Apparatur 15. 232—33. 25/10. 1928.) JUNG.

Jéan Louis Pierson, Frankreich, *Staubabscheider,* bestehend aus der Kombination eines mit inerten Stoffen (Raschig-Ringe o. dgl.) beschickten Kammer u. einer darüber befindlichen Filtrierkammer (gefüllt mit Sägespänen o. dgl.). (F. P. 645 959 vom 20/12. 1927, ausg. 6/11. 1928.) KAUSCH.

Minimax Akt.-Ges. und J. Hausen, *Feuerlöschmittel,* bestehend aus CCl₄ u. NH₃ u. einem Feuchtigkeit absorbierenden, von Krystallwasser befreitem Salz. Der Zusatz von NH₃ verhindert die Bldg. von Phosgen oder anderer schädlicher Gase. (E. P. 294616 vom 27/7. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. Prior. 27/7. 1927.) M. F. MÜ.

IV. Wasser; Abwasser.

S. C. Johnson, *Behandlung des Kesselspeisewassers mit niedrigem Inkrustengehalt.* Wässer mit einer Härte von 34—86 p. p. m., Alkalität von 17—68 p. p. m., u. mit gel. Körpern nicht über 170 p. p. m. werden in den Kreis der Betrachtungen einbezogen. Die Wrkg. eines solchen W. macht sich in der Kesselsteinbildg. u. punktförmigen, sowie allgemeinem Angriff auf längere Zeit geltend. An einem Haltepunkt der Eisenbahn wurde ein W. mit 77 p. p. m. Härte, von der 70 p. p. m. Carbonathärte waren, u. 161 p. p. m.

gel. Substanzen als Speisewasser benutzt. Die Klagen über Kesselsteinbldg. wurden so stark, daß eine Unters. vorgenommen werden mußte, wobei sich ergab, daß sowohl die Lokomotive, wie auch stationären Dampfkessel stark mit einer dunkelbraunen Schicht bedeckt waren, die außerordentlich festsaß. Eine leichte Behandlung mit Na₂CO₃ bei den stationären Kesseln u. einem Ausblasen in jeder 8-st. Schicht führten nach 3 Monaten zum Erfolg. Auch bei anderen Wässern zeigte es sich, daß Kesselsteinbldg. bei geringer Härte vorhanden war. (Ind. engin. Chem. 20. 1071—72. Huntington [W. Va.], Chesapeake and Ohio Railway.)
WILKE.

Max Prüß, *Eine neue Frischwasserkläranlage für getrennte Schlammfäulung mit künstlicher Schlammumwälzung und künstlicher Beheizung*. Vf. geht im einzelnen auf die Ausführungen von STEUER (vgl. C. 1928. II. 1136) ein u. erörtert die Beheizung des Faulraumes durch das wärmere Abwasser, die Ausräumung des Frischschlammes aus dem Absitzbecken, die Wirtschaftlichkeit der künstlichen Schlammumwälzung, die Beschwerden durch Frischschlammreste im reifen Faulschlamm u. die Lage u. Ab-sichtung der Gasfangbecken. (Gesundheitsing. 51. 704—08. 3/11. 1928. Essen.) WFM.

E. Steuer, *Eine neue Frischwasserkläranlage für getrennte Schlammfäulung mit künstlicher Schlammumwälzung und künstlicher Beheizung. Erwidern auf die Arbeit von Max Prüß*. Vf. bestrittet nach wie vor die Patentfähigkeit der Anlage von PRÜSS (vgl. vorst. Ref.). (Gesundheitsing. 51. 708—12. 3/11. 1928. Neustadt a. d. Hardt.) WFM.

A. Snoek, *Die Reinigung der Abwässer der Stadt Elmshorn unter besonderer Berücksichtigung der Lederfabrikabwässer*. Die Stadt Elmshorn in Holstein hat bei 16000 Einwohnern, 6 größeren u. 5 kleineren Lederfabriken, 3 größeren Kunstbutterfabriken, Schlächtereien, Meiereien usw. einen täglichen Abwasseranfall von 2000 cbm Gerbereiabwässer (1,2 cbm pro Großhaut), 2500 cbm sonstiger Gewerbeabwässer u. 1500 cbm häuslicher Abwässer. Das Gerbereiabwasser enthält gegenüber den übrigen Abwässern (40 cbm Schlamm täglich) sehr viel sedimentierbare Stoffe (90 cbm Schlamm täglich), ihre Menge ist im Abwasser der einzelnen Lederfabriken sehr stark verschieden. Der durch Sedimentation aus dem Mischabwasser ausfallende Schlamm geht schnell in überreichende Fäulnis über, ist aber infolge des hohen Geh. an Gerbereiabwasserschlamme der Methangärung nicht oder nur sehr schwer zugänglich. — Laboratoriumsverss. ergaben die Möglichkeit einer allmählichen Anpassung der Bakterien eines aktivierten Schlammes aus rein häuslichem Abwasser an die Bakteriengifte des Gerbereiabwassers mit einem Reinigungserfolg durch Belebtschlamm bis zu einem Abwassergemisch von 50% Gerbereiabwässer u. 50% häuslichem Abwasser. Eine daraufhin erbaute Versuchskläranlage ergibt die prakt. Brauchbarkeit. Das zugeführte Rohwasser aus 1/3 Gerbereiabwässer u. 2/3 sonstigem Abwasser verläßt die Reinigungsanlage in vollständig klarem, geruchlosem u. absol. fäulnisunfähigem Zustand. Der Keimgeh. sinkt von 970000 Keimen pro cem des Rohwassers (8850 Koli, 62000 Sporenbildner) nach der Belebtschlammbehandlung auf 375000 Keime pro cem (2900 Koli, 290 Sporenbildner). Nach einer Nachbehandlung auf einem kleinen Sandfilter ist das W. so gut wie frei von Sporenbildnern. Die Wrkg. der Versuchsreinigungsanlage blieb auch bei Rohwasser mit 50% Gerbereiabwässer unvermindert erhalten. Als ausreichende Belüftungszeit hat sich eine solche von 5 1/2 Stdn. ergeben. Die anfallenden Schlammengen werden in kürzester Zeit durch Faulen in Faulräumen auf den zehnten Teil ihrer ursprünglichen Menge reduziert. Dabei wird eine humöse M. von guter Düngkraft u. ein hochwertiges Heizgas erhalten. (Collegium 1928. 612—21. Nov. Hamburg, 16. Hauptvers. des I. V. L. I. C.)
STATHER.

M. Bousquet, *Faulgruben und ihre neuzeitliche Regelung*. Erörterung der polizeilichen Bestst. in Frankreich über die Verwendung von Faulgruben zur Entfernung von Fäkalien u. Abwässern mit Skizzen von 4 Systemen. (La Nature 1928. II. 386 bis 388. 1/11. 1928.)
JUNG.

M. Neisser, *Bedeutung des Colibefundes bei Grundwasser- und Quellwasserversorgung*. Vf. hebt nachdrücklich hervor, daß ein Befund von Bact. coli nur dann wesentliche Maßnahmen begründen kann, wenn es sich um das typ. Darmbacterium der Warmblüter, nicht etwa um ähnliche Arten handelt. Auch bei völlig einwandfreien Quell- u. Grundwasserversorgungen können Colibefunde zeitweise infolge Undichtigkeiten, Rohrbrüchen usw. vorkommen. Als beste Überwachungsmethode ist die überaus bequeme, charakter. u. von jedermann leicht auszuführende Best. des „Fäkaliters“ nach GERSCHE zu empfehlen, die als regelmäßige Vorprüfung von größtem Wert ist, um Undichtigkeiten u. dgl. nachzuweisen. Der Wert u. die Notwendigkeit der

Coliprobe für behördliche Unterss. des Gesamtwassers oder großer Stränge wird dadurch nicht berührt. (Gas- u. Wasserfach 71. 1105—07. 17/11. 1928. Frankfurt a. M.) WFM.

V. Anorganische Industrie.

Ellery H. Harvey, *Eine Bemerkung über die korrodierende Wirkung von Schwefelmonochlorid*. NICOLARDOT (C. 1909. I. 500) untersuchte ohne Festlegung der Versuchsbedingungen den Einfluß auf Metalle. DUMO stellte in seinem Bericht als Hauptleiter des Bureau for Safe Transportation of Explosives and Other Dangerous Articles (März 1921, S. 24) fest, daß in 30 Tagen von Stahlblechen 0,8 mg je sq. in. bei Raumtemp. u. 2,4 mg bei 37° entfernt werden. Bei den Verss. des Vfs. wurden die „chem. reinen“ Metalle gewogen in je eine Flasche getan, mit überschüssigem gereinigten S₂Cl₂ bedeckt u. die Flaschen mit Bunsenventilen verschlossen. Nach 52 Wochen bei Raumtemp. im zerstreuten Licht wurden die übriggebliebenen Metalle mit CCl₄ gewaschen, um anhaftendes Reagens u. Span zu entfernen, getrocknet u. gewogen. Das Fe ging dabei vollkommen verloren. In der Praxis wird sich durch die Umsetzung mit H₂O HCl bilden, das die Korrosion noch mehr beschleunigen wird als in den ausgeführten Verss. Der Transport von S₂Cl₂ in Eisenfässern ist auf alle Fälle zu vermeiden. Der ermittelte Gewichtsverlust in % betrug bei Al 100 (löst sich sofort auf), Sb 100 (löst sich sofort auf), As 85,6, Bi 2,1, Cd 0,4, Cr 0,0, Co 0,0, Cu 33,5 (der sich sofort bildende Überzug schützt das unterliegende Metall), Pb eine Gewichtszunahme von 1,3, Ni 0,14, Mn 100 (löst sich nach mehreren Tagen), Ag eine Gewichtszunahme von 0,4, Sn 4,0 u. Zn 5,7%. (Chem. metallurg. Engin. 35. 684. Nov. 1928. Chicago [Ill.], Montgomery Ward & Co.)

WILKE.

Sidney Schein, *Aufbewahren, Verteilen und Anwenden der Salzsäure in der Fabrik*. Es gibt kein Metall, das der Wrkg. der HCl unter den verschiedenen Bedingungen in der Fabrik widersteht. Bei starken Beanspruchungen, wo Metalle nicht anwendbar sind, werden zum Transport u. Verteilen Steinzeug, emailliertes Fe, geschmolzene SiO₂, Kautschuk u. Holz benutzt. Zum Aufbewahren können angewandt werden Glas-korbflaschen, Steinzeugtanks, mit Gummi überzogene Stahl- oder Holztanks, emaillierte oder mit Glas versehene Tanks u. hölzerne Tanks. Der Hauptvorteil bei Verwendung der Korbflaschen ist die Korrosionsbeständigkeit. Bei den Steinzeugtanks kann man unterteilen in keram. Tanks u. Tanks, die aus keram. Ton, Ziegel usw. hergestellt worden sind. Bei gummierten Tanks kann man harte u. weiche Auskleidung unterscheiden. Die früher oft angetroffenen Fehler des Springens der harten Verkleidung, die durch starke Temperaturunterschiede veranlaßt waren u. oft beim Einlaß auftraten, sind nicht mehr festzustellen. Die Dehnung der Schicht kann 20% betragen, ohne daß ein Fehler auftritt. Der weiche Gummi ist beim Gebrauch besser, aber er altert oder vulkanisiert allmählich in der Säure u. wird dann oft sprüggig. Dieser Einfluß geht aber nicht tief unter die Oberfläche. Harter Gummi altert nicht; er hat aber den Nachteil der Brüchigkeit. Nach der Besprechung der Eignung der anderen Materialien zur Aufbewahrung der HCl werden die Verteilung mittels D., Abfüllen, durch Pumpen u. mittels Luftdruck, u. das zum Transport notwendige Rohmaterial behandelt. Das Beizen, Füllen, Neutralisieren oder Zufügen von Säure wird in schon oben erwähnten Materialien ausgeführt. Die prakt. Erfahrungen mit den einzelnen Stoffen werden mitgeteilt. (Chem. metallurg. Engin. 35. 673—76. Nov. 1928. Harrison [N. J.], General Electric Co.)

WILKE.

Frank T. Chesnut, *Magnesia-Graphitreaktionen bei hohen Temperaturen*. Verss., die unternommen wurden, um die innere Oberfläche eines rein elektr. gesinterten Magnesiatiegels mittels des Ajax-Northrup-Hochfrequenz-Induktionsofens zu ver-glasen, haben eine sehr lebhafteste Stärkung der Rkk. dieses Materials mit erwärmten Graphit gezeigt. Temp., die mittels dieser Methode erreichbar sind, sind nur durch den Verdampfungspunkt der elektr. leitenden Materialien u. die Isolationseigg. der feuerfesten Prodd. bei hohen Temp. begrenzt. In dem beschriebenen Vers. wurde ACHESON-Graphit unter einer Belastung von 100 kw angewandt. Wärmeausstrahlung der 100 kw wurde möglichst vermieden. Ein Ton-Graphitdeckel wurde über den Ofen gelegt u. ein Schauloch, sowie verschiedene andere Löcher hineingemacht, durch die Graphitstäbe gingen, die in den Unters.-Stücken aus feuerfestem Material endeten. Die Unters.-Stücke bestanden aus hochschmelzenden Oxyden, die in Löchern an den Enden dieser Stäbe hereingebracht worden waren. Bei Anwendung der 100 kw erwärmte sich der Graphit sehr schnell. In 17 Min. gingen die Probestücke an zusammen-

zusinken, dann schmolzen sie oder wurden reduziert u. verdampft. Meistens trat Schmelzen vor der Red. ein, so entstand ein rohes Temp.-Maß. Chromoxyd schmolz in 17 Min., SiO_2 in ungefähr derselben Zeit u. verdampfte wahrscheinlich in 25 Min., Magnesia fiel nach 24 Min. ein u. wurde in 28 Min. reduziert. Das Erhitzen wurde einige Zeit, nach der das letzte Probestück verschwunden war, noch fortgesetzt, u. es ist wahrscheinlich, daß der Graphit 3000° u. vielleicht mehr erreicht hat. Bei niedriger Temp. wurde ein brennbares Gas entwickelt, das auf Verunreinigungen u. Oberflächenüberzüge des angewandten Materials sicher zurückzuführen ist. Wurde der Strom am Schluß ausgeschaltet, so hatte die Rk. einen Punkt erreicht, wo sie ohne weitere äußere Kraft andauern konnte; sie schien für 5 oder 10 Min. anzuwachsen. Nachdem der Ofen genügend abgekühlt war, um eine Beobachtung zu gestatten, wurde festgestellt, daß die Magnesia sichtbar nicht verglast war. (Chem. metallurg. Engin. 35. 687. Nov. 1928. Trenton [N. J.], Ajax Electrothermic Corp.) WILKE.

Fernand Lefebvre, *Neue Art der direkten Gewinnung von Wasserstoff unter Druck im Laboratorium oder auf dem platten Land, fernab von jeder Möglichkeit der Wasserentnahme*. Die bekannte Rk. der Darst. von H_2 aus Si oder Ferrosilicium mit Natronlauge wird in einem Autoklaven von der Form einer Flasche für komprimierte Gase durchgeführt. Die Gasentw. ist trotz des hohen Druckes nicht gedrosselt, weil die Fl. am Boden infolge des Druckes eine Temp. von etwa 180° erheblich über ihren Kp. erlangt. Dadurch wird die Rk. aktiviert u. das Ferrosilicium im großen u. ganzen vollkommen verbraucht. — Für 1 cbm H_2 von $18-20^\circ$ werden gebraucht 750 g Ferrosilicium von 90% u. 1300 g gewöhnliches Natron. Der H_2 ist direkt mit einem Druck von 50 at verfügbar, aber man kann noch höheren Druck erreichen. Das kleinste Modell hat eine Gesamtkapazität von 14 l u. in einer Operation eine Produktion von 500 l H_2 aus 1,6 l W., 650–750 g gewöhnlichem NaOH in Stäbchen u. 370 g Ferrosilicium. (Chim. et Ind. 20. 231–32. 1928.) BLOCH.

Texas Gulf Sulphur Co., Bay City, Texas, übert. von: **James W. Schwab**, Gulf, Texas, *Schwefel*. Zwecks Befreiung von KW-stoffen wird der S in geschmolzenem Zustande in Ggw. von wasserfreiem AlCl_3 umgerührt u. dann von den vereinigten Verunreinigungen getrennt. (A. P. 1 692 422 vom 16/3. 1927, ausg. 20/11. 1928.) KAUS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Jod*. Rohes NaNO_3 wird auf $200-250^\circ$ erhitzt, wobei darin befindliches J entweicht u. kondensiert werden kann. Um das frei gewordene J wegzuführen, kann man Gase oder Dämpfe (SO_2 , NO, Luft, Wasserdampf usw.) über das Salz blasen. (E. P. 298 670 vom 14/7. 1927, ausg. 8/11. 1928.) KAUSCH.

Chemische Fabrik Groß-Weissandt G. m. b. H., Deutschland, *Krystallisationsverfahren*. Zwecks Erzielung großer Krystalle werden den Krystallisations-, besonders *Salmiak* laugen beliebige frische oder trockene Pflanzenstoffe, wie Holz, Stroh, Heu, Malzkeime, Pektine, Zersetzungserzeugnisse von Pektinen o. dgl. vss. Auszüge aus solchen Stoffen zugesetzt. (F. P. 645 365 vom 7/12. 1927, ausg. 24/10. 1928. D. Priorr. 9/3. u. 14/11. 1927.) KÜHLING.

A. Schmid, Wien und **J. Meissner**, Burbach, Westfalen, *Salpeter- und Schwefelsäure*. Abfallsäure von der Nitroglycerinherst. o. dgl. wird durch Erhitzen im Vakuum denitriert u. die HNO_3 abgetrennt, ehe die Temp. erreicht ist, bei der sie auf organ. Stoffe einwirkt. Die folgende Rk. mit den organ. Stoffen dient zur Gewinnung der restlichen HNO_3 u. führt zu reiner H_2SO_4 . (E. P. 298 894 vom 25/9. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Priorr. 15/10. 1927.) KAUSCH.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Montague H. Roberts**, Jersey City, N. J., *Trennen von Gasgemischen* (Abscheidung von He oder H_2 aus Gasgemengen). Um He aus Naturgasen abzuscheiden, komprimiert u. kühlt man letztere u. läßt sie alsdann expandieren, wobei ein Teil sich verflüssigt. Das übrig bleibende Gasgemisch wird allmählich kondensiert, so daß alle anderen Gase bis auf das He fl. werden. Die verflüssigten Anteile dienen zur Erzeugung der erforderlichen tiefen Temp. Hierbei wird das He konz. u. schließlich gesammelt. (A. P. 1 693 052 vom 25/1. 1919, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Max Platsch**, Berlin-Schöneberg, *Phosphor und Zement*. (Can. P. 267 123 vom 20/5. 1926, ausg. 28/12. 1926. — C. 1928. I. 241 [F. P. 628 179].) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkali- und Ammoniumphosphate*. CaHPO_4 wird mit W. u. Alkali- oder NH_4F verührt u. das Erzeugnis ge-

filtriert. Die Lsgg. werden eingeengt u. entweder unmittelbar oder nach Zusatz von CH₃OH, der Krystallisation überlassen oder mittels H₃PO₄ bzw. freien Basen in Lsgg. von Mono-, Di- oder Trialkaliphosphat verwandelt u. diese Salze in üblicher Weise gewonnen. (E. P. 297 546 vom 27/7. 1927, ausg. 18/10. 1928.) KÜHLING.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Arthur Benning Ray**, Bayside, **Ernest Gardner Doying**, New York und **John J. Butkovsky**, Elizabeth, N. J., *Aktive Kohle*. Man imprägniert Nußcellulose mit einem Entwässerungsmittel (ZnCl₂), H₃PO₄ u. erhitzt sie auf nicht unter 350°, laugt sie aus u. erhitzt sie nochmals in einer oxyd. Atm. (A. P. 1 694 040 vom 22/10. 1925, ausg. 4/12. 1928.) KAU.

William Wallace Kemp, Baltimore, Maryland, *Schwärze oder Kohle* wird gereinigt bzw. wiederbelebt, indem man sie in einem Gefäß der Einw. eines brennenden Brenngas-Luftgemisches aussetzt. (A. P. 1 692 745 vom 28/10. 1924, ausg. 20/11. 1928.) KAU.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld, *Natriumsulfat*. Um Na₂SO₄ u. H₂SO₄ voneinander zu trennen, konz. man die Gemischlsg. auf einen Geh. an Säure von 70—85% (75—80%), kühlt die Lsg. u. trennt das auskrystallisierte Salz ab. (E. P. 298 639 vom 10/10. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. Prior. 13/10. 1927.) KAUSCH.

Federal Phosphorus Co., Birmingham, Alabama, übert. von: **John N. Carothers** und **Charles F. Booth**, Anniston, Alabama, *Natriumbisulfat*. W. u. konz. H₂SO₄ werden zu rohem Bisulfatkuchen hinzugefügt, das Gemisch wird auf 150° erhitzt, auf gewöhnliche Temp. abgekühlt u. dann das erhaltene NaHSO₄ zerkleinert. (A. P. 1 693 947 vom 31/12. 1925, ausg. 4/12. 1928.) KAUSCH.

Soc. Alumine et Dérivés, Paris, übert. von: **Louis Gabriel Patrouilleau**, Paris, *Aluminiumsulfat*. Bauxit wird mit H₂SO₄ behandelt, der Fe^{III}-Geh. der Lsg. zu Fe^{II} Geh. reduziert durch überschüssig zugesetztes Fe, worauf die Lsg. erhitzt, verd. u. das Al gefällt wird. (A. P. 1 692 692 vom 23/9. 1925, ausg. 20/11. 1928. F. Prior. 29/9. 1924.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Hellmut Fischer**, Berlin-Siemensstadt), *Herstellung von metallischem Beryllium oder dessen Legierungen*. (D. R. P. 467 247 Kl. 40 c vom 8/10. 1926, ausg. 22/10. 1928. — C. 1928. I. 581 [E. P. 278 723].) KÜHL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Jan Hendrick de Boer**), Eindhoven (Niederlande), *Trennung von Hafnium und Zirkonium*. (Oe. P. 110 590 vom 15/4. 1928, ausg. 10/9. 1928. Prior. vom 12/9. 1925. Zus. zu Oe. P. 105 049; C. 1927. I. 3512. — C. 1927. I. 342.) SCHALL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Eisenoxyd* in fein verteilter Form erhält man durch Erhitzen von Fe(OH)₃ in Ggw. von W. oder einer wss. Lsg. bei Temp. zwischen 110—150° unter Druck. (E. P. 298 926 vom 14/7. 1927, ausg. 15/11. 1928.) KAUSCH.

Stanley Cochran Smith, England, *Zinkcarbonat*. ZnCl₂- oder ZnSO₄-Lsg. wird mit (NH₄)₂CO₃ in Ggw. von soviel NH₃ versetzt, als hinreicht, eine chem. äquivalente Menge Zn in Lsg. zu halten. (F. P. 646 664 vom 31/12. 1927, ausg. 14/11. 1928.) KAU.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cobaltcarbonyl*. CO oder ein solches enthaltendes Gas wird unter Druck über metall. CO (7,4 at bei 50° u. 200 at bei 150—170°) geleitet. (E. P. 298 714 vom 28/7. 1927, ausg. 8/11. 1928. Zus. zu E. P. 250 132; C. 1926. II. 1607.) KAUSCH.

S. C. Smith, London, *Bleichlorid aus Bleierzen, Konzentraten u. dgl.* Zur Ausführung des Verf. gemäß dem Hauptpatent dienen Behälter, welche mit Filtervorr. versehen sind, die aus gelochtem Kautschuk bestehen oder mittels Kautschukgewebe vor zerstörenden Einww. geschützt sind. (E. P. 298 684 vom 5/4. 1927, ausg. 8/11. 1928. Zus. zu E. P. 264 569; C. 1927. I. 2470.) KÜHLING.

Ferdinand Krauss, Synthetische Edelsteine. Berlin: G. Stilke 1929. (134 S.) 8°. M. 5.50, geb. M. 6.50.

G. A. Roush, The mineral industry; V. 36, 1927. New York: Mc Graw Hill 1928. Lw. \$ 12.—.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Carl Loeser, *Merksätze für künstliches Trocknen*. (Sprechsaal 61. 921—23. 22/11. 1928. Zwickau.) SALMANG.

W. Fischer, *Entstehung und Verhütung von Salzausblühungen während des Trocknens und Brennens*. Die Verwendung von Ba-Salzen wird ungünstig beurteilt. Vf. empfiehlt

scharfes Trocknen in Kammern, scharfes Schmauchen mit reiner Luft bis 110° u. Brennen mit stoßendem Feuer. (Tonind.-Ztg. 52. 1857. 17/11. 1928.) SALMANG.

Hans Kühl, *Die Verbrennungsvorgänge im automatischen Schachtofen. Eine Erweiterung gegen die Ausführungen von Hauenschild.* Polemik gegen HAUENSCHILD (C. 1928. II. 1927). (Zement 17. 1754—58. 6/12. 1928.) SALMANG.

Moritz von Rohr, *P. L. Guinands Anweisung zum Glasschmelzen.* (Vgl. C. 1928. II. 2746. (Ztschr. Instrumentenkunde 48. 548—59. 600—613. Dez. 1928. Jena.) BÖ.

A. Ernest Mac Gee, *Einige physikalische Eigenschaften von Glaswannenblöcken.* (Vgl. auch C. 1927. II. 1747.) 5 Wannenblöcke aus saurer, neutraler, mullithaltiger u. tonerdehaltiger M. wurden geprüft: Bruchfestigkeit 500—1700 kg/qcm, Porenraum 20%, D. 2,6, YOUNGS Elastizitätsmodul $7,5 \cdot 10^{-5}$, Zugfestigkeit als Zerreißmodul 100—140 kg/qcm, Stoßfestigkeit $2,4-3,2 \cdot 10^6$ g·cm/sec., linearer Ausdehnungskoeffizient zwischen 30—850° $5-9 \cdot 10^{-6}$. Bei Massen ähnlicher physikal. u. chem. Beschaffenheit kann der Widerstand gegen Wärmeschwankungen aus der Ausdehnung, Elastizität u. Zugfestigkeit vorausgesagt werden. SiO₂-reiche Blöcke haben wegen der α - β -Umwandlung des darin enthaltenen Cristobalits bei 230° unerwünscht hohe Ausdehnung. Bei manchen Massen kann man nach längerem Gebrauch hohe Beständigkeit gegen Temp.-Wechsel wegen „thermischer“ Ermüdung beobachten. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 858—67. Nov. 1928.) SALMANG.

Franz Kanhäuser und Josef Robitschek, *Die feuerfesten Baustoffe der Glasindustrie.* Verwendung der Silicasteine in der Glasindustrie, Eigg. der feuerfesten Tone, der Vorgänge bei der Herst. der Schamottesteine u. ihre Eigg. Die Prüfmethoden u. Verwendungsgrenzen werden erörtert. (Tonind.-Ztg. 52. 1840—43. 1858—61. 1881—83. 14/11. 1928.) SALMANG.

Peter Budnikow, *Fabrikation von Schamottenmaterial für Glasschmelzöfen in Rußland und Vorschläge zu seiner Normung.* Vf. gibt eine vergleichende Zusammenstellung der Analysendaten von Tschassow-Jar-Tonen, die in Rußland hauptsächlich für Glasofenbau benutzt werden, u. von guten deutschen Tonen. Es wird die weitere Verarbeitung des Tons zu Wannenblöcken beschrieben u. Vorschläge für techn. Normen für Glasofenbaumaterial gemacht. (Feuerfest 4. 165—68. Nov. 1928. Charkow, Zentral-labor. d. Ukrain. Silikattrusts.) RÖLL.

E. Kieffer, *Die Schönhaider Kapselerde nach Vorkommen, Abbau und Eigenschaften.* (Sprechsaal 61. 941—43. 29/11. 1928. Meiningen.) SALMANG.

W. Fischer, *Zur Kenntnis des Verwendungszweckes der Tone.* In einer Tafel wird die Verteilung der keram. Tone auf die geolog. Schichten dargestellt. (Tonind.-Ztg. 52. 1836. 14/11. 1928.) SALMANG.

Hans Hirsch, *Unschädlichmachen von Stückkalk im Ton. Wege dazu und Bericht über ein neues Verfahren.* Das Verf. (D. R. P. 464 625 HEUER-Hecklingen) besteht in der Beimischung fein verteilten Kokes zum Ziegelton. Der Kalk wird dadurch totgebrannt u. mit SiO₂ in Rk. gebracht. (Tonind.-Ztg. 52. 1855—57. 17/11. 1928. Berlin.) SALMANG.

A. J. Eduards, *Die Trocknung keramischer Waren.* Es wird die Wirkungsweise einer modernen Konditionieranlage (von der Firma BAMAG-MEGUIN in Berlin) beschrieben. (Teknick Tidskr. 58. 421—22. 10/11. 1928.) W. WOLFF.

T. N. Mc Vay und C. L. Thompson, *Röntgenstrahlenuntersuchung von Erhitzungsprodukten von Kaolinen.* (Vgl. auch C. 1928. II. 1927.) Ein engl. u. ein sedimentärer Georgiakaolin wurden auf verschiedene Tempp. erhitzt u. untersucht. Die rohen Kaoline enthielten Kaolinit, der bei etwa 550° zerstört wird. Es ließ sich nicht genau feststellen, ob durch die exotherme Rk. bei 900° eine kristalline Phase entsteht. Oberhalb 950° u. noch mehr bei steigenden Tempp. von 900—1100° wurde Mullit beobachtet. Der Georgiakaolin enthielt daneben noch eine andere Kristallisationsart, wahrscheinlich Al₂O₃. Oberhalb 1220° wurde steigende Mengen von Cristobalit beobachtet. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 829—41. Nov. 1928. Univ. of Illinois.) SALMANG.

—, *Der Einfluß der Lagerung auf den Gehalt an freiem Kalk in Portlandzementen.* (Nach A. I. POOL, Rock Produkts 1928, Nr. 19.) Frischer Klinker, der bebraust oder feucht gelagert wird, enthält nach 1 Tag, manchmal noch nach 7 Tagen bis über 1% freien Kalk. Durch Carbonisation geht dieser Geh. im Zement aber zurück. (Zement 17. 1600. 1/11. 1928.) SALMANG.

C. R. Platzmann, *Wie schützen wir unsere hauptsächlichsten Baustoffe vor atmosphärischen und chemischen Einflüssen?* Vf. schildert die Zusätze, Anstriche usw.,

die bei verschiedenen Baustoffen benutzt werden. (Zement 17. 1791—92. 13/12. 1928.) SALMANG.

A. T. Green, *Die Anforderungen an moderne feuerfeste Massen. Zusammenfassender Überblick.* (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 484—89. Nov. 1928.) SIE.

American Encaustic Filing Co. Ltd., Los Angeles, übert. von: **Willis O. Prouty**, Hermosa Beach, V. St. A., *Glasuren.* Zwecks Erzielung körnig, flockig oder wolkig erscheinender Glasuren auf keram. Stoffen, besonders Wandkacheln, werden die Rohziegel usw. zuerst mit einer passend gefärbten, z. B. aus Feldspat, Borax, Soda, Bleiweiß, ZnO, Ton u. Cobaltsalz bestehenden Glasurmasse überzogen, auf diese eine zweite Glasurmasse von anderer Farbe, welche einen beim Glühen sich verflüchtigenden oder zersetzenden Bestandteil, wie Stärke, enthält, schließlich eine dritte Glasurmasse aufgebracht u. das Ganze gegläht. (A. P. 1 693 252 vom 6/5. 1925, ausg. 27/11. 1928.) KÜHLING.

General Electric Co. Ltd., England, *Beckenöfen für die Glasherstellung.* Die Seitenwände der aus keram. Stoff bestehenden Öfen sind gegen die Bodenfläche geneigt. Dadurch wird die Geschwindigkeit, mit welcher die geschmolzene Glasmasse an den Wänden zur Ausflußöffnung abfließt, u. der Angriff verringert, den die Glasschmelze auf die Wände ausübt. (F. P. 645 157 vom 5/12. 1927, ausg. 20/10. 1928. E. Prior. 13/12. 1926.) KÜHLING.

Owens Bottle Co., übert. von: **Leonard D. Soubier**, Toledo, V. St. A., *Glasegegenstände.* Das zu formende Glas fließt aus einer Bodenöffnung des Hafens zeitweilig aus u. wird während des Ausfließens mittels Proßluft o. dgl. rasch abgekühlt, so daß die Außenfläche des ausgeflossenen Glases erstarrt, während seine Innenteile noch fl. bleiben. Die tropfenförmige Glasmasse gelangt dann in Formen, in denen sie verblasen wird. (A. P. 1 692 589 vom 22/3. 1926, ausg. 20/11. 1928.) KÜHLING.

N. B. Matting-Ley und A. Rea, London, *Verbundglas.* Man vereinigt Glasscheiben mit Schichten aus Celluloseacetat oder anderen ähnlichen Stoffen durch einen aus Kautschuk, Dammarharz u. Mastix bestehenden Klebstoff, die Platten werden in einer hydraul. Presse allmählich erhitzt. Als Klebmittel verwendet man eine Mischung von 1 Teil Kautschuk mit 4 Teilen Dammarharz, 12 Teilen Mastix, 50 Teilen Chf., 10 Teilen Bzn. u. 50 Teilen Amylacetat. (E. P. 298 423 vom 27/1. 1928, ausg. 1/11. 1928.) FRANZ.

Libbey-Owens Sheet Glass Co., übert. von: **Wilbur F. Brown**, Toledo, V. St. A., *Verbundglas.* Zwischen 2 oder mehr Glasplatten mit (schwach) gewellten Oberflächen wird eine Schicht unzerbrechlichen Stoffes, z. B. einer Celluloseverb., zu beiden Seiten dieser Schicht ein Bindemittel angeordnet u. das Ganze in üblicher Weise vereinigt. Die Außenflächen des Systems werden dann abgeschliffen. (A. P. 1 692 619 vom 26/4. 1926, ausg. 20/11. 1928.) KÜHLING.

Josef Beierl, Nürnberg, *Herstellung von keramischen Erzeugnissen mit farbigen Unterglasurdekoren unter Verwendung von Abziehbildern*, dad. gek., daß der Rohscherben mit einer Leg. von Kolophonium in Terpentin überzogen wird u. daß nach dem Eintrocknen dieser Fl. das Abziehbild unmittelbar aufgebracht u. bereits im ersten Glühbrande des Rohscherbens auf diesen eingebrannt wird, worauf in üblicher Weise das Aufbringen u. Einbrennen der Glasur erfolgt. — Es entsteht sehr wenig Ausschuß. (D. R. P. 469 196 Kl. 80b vom 29/5. 1927, ausg. 5/12. 1928.) KÜHLING.

Scottish Dyes Ltd. und Gerald Noel White, England, *Zemente und Mörtelmassen.* (Teilref. nach E. P. 290309 vgl. C. 1928. II. 1140.) Nachzutragen ist: An Stelle von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ können andere Stoffe verwendet werden, welche mit CaO unl. Verb. bilden, z. B. H_3BO_3 , Ammoniumortho-, -meta- u. -pyrophosphat, Harnstoff, CaHPO_4 u. dgl. (F. P. 644 842 vom 10/11. 1927, ausg. 15/10. 1928. E. Prior. 10/11. 1926 u. 12/9. 1927.) KÜHLING.

Soc. d'Études Chimiques pour l'Industrie, Gent, *Schmelzzement.* Bei der Gewinnung von Schmelzzement aus Bauxit oder Schlacken, welche bei der Herst. von P aus Rohphosphaten entfallen, wird die Schmelze mit gasförmigen oder festen oxydierenden Stoffen, wie O_2 , CO_2 , MnO_2 oder Fe_2O_3 , behandelt, um reduzierende Beimengungen in unschädliche Stoffe zu verwandeln. (E. P. 298 637 vom 6/10. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. Prior. 13/10. 1927.) KÜHLING.

Carl Alexander Agthe, Zürich, *Straßenbaustoffe.* In bituminösen Stoffen, vornehmlich Braunkohlenterppech, welche nur einen geringen Geh. an ungebundenem C (Kohle) oder anderen festen Stoffen enthalten dürfen, werden sehr geringe Mengen,

höchstens einige $\frac{1}{100}$ Kautschuk gel. Der Zusatz erhöht die Haltbarkeit der auf Straßen verlegten Bitumina sehr erheblich. (Schwz. P. 127731 vom 4/5. 1927, ausg. 1/9. 1928. D. Prior. 5/5. 1926.)

KÜHLING.

C. Gamarra, Boston, V. St. A., *Porige Mischungen für Pflasterzwecke*. Carbonathaltiger Gips wird mit Stoffen gemischt, welche unter sich oder mit dem im Gips enthaltenen Carbonat unter Entw. von CO_2 reagieren u. dabei die Entstehung unl. Verb. veranlassen. Z. B. wird der Gips mit CaCl_2 u. Weinsäure trocken gemischt u. dann befeuchtet. (E. P. 298607 vom 29/9. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. Prior. 12/10. 1927.)

KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Oskar Eckstein, *Das Jodproblem und seine Zusammenhänge mit Volksgesundheit und Landwirtschaft*. Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. Durch Kainit u. Superphosphat kann der Jodbedarf der Pflanzen u. damit der Tiere u. Menschen gedeckt werden, so daß bei Ersatz des J-reichen Chilesalpeters durch synthet. N-Dünger selbst in Kropfgebenden kein J-Mangel zu befürchten ist. (Landwirtschl. Jahrbuch. 68. 423—34. 1928. Richeu.)

TRÉNEL.

Curt Weise, *Eignung von Hochofenschlacken als Düngemittel*. Ein sehr großer Teil unserer deutschen Kulturböden ist stark versauert u. liefert deshalb geringe Erträge. Gegen diese Säurekrankheit der Böden hilft wirksam nur eine Düngung mit einem ausgesprochenen Kalkdünger. Den alten bekannten Kalkdüngern nicht nur ebenbürtig, sondern in mancher Beziehung überlegen ist die bas. Hochofenschlacke. Die für Düngewecke geeigneten kalkreichen Schlacken haben etwa 30—35% SiO_2 , 10—14% Al_2O_3 , 45—50% CaO , 1—3% MgO u. 1—1,5% S. In ihrem Kalkgehalt entsprechen diese Schlacken einem Kalkstein oder hochprozentigem Kalkmergel von 80—90% reinem CaCO_3 . Die Aufschließung der Schlacke im Boden u. die vorteilhafte Wrkg. ihrer einzelnen chem. Bestandteile auf Boden u. Pflanze werden im Vergleich zum Kalkstein dargelegt. Neben der Bekämpfung der Bodensäure, der Förderung des nützlichen Bakterienlebens, der Schaffung eines krümelnden Bodens mit guter Durchlüftung u. W.-Führung, der Bedeutung der MgO , der Nützlichkeit der geringen S-Mengen ist noch besonders die beim Auflösen der Schlacke zurückbleibende kolloidale SiO_2 u. Al_2O_3 als Grundlage für die Neubldg. der Bodenzeolithe wesentlich. J. W. WHITE (Bull. Pennsylvania State College, Nr. 220. 1928) hat z. B. festgestellt, daß bei Schlacken die Wrkg. des CaO durch die Nebenbestandteile erhöht wird. In Amerika findet die wassergranulierte Schlacke noch Verwendung als Stallstreu, wodurch die gesundheitlichen Verhältnisse besonders beim Milchvieh gebessert worden sind. (Arch. Eisenhüttenwesens 2. 283—86. Nov. 1928; Stahl u. Eisen 48. 1643—44. 22/11. 1928. Stolzenhagen-Kratzwick.)

WILKE.

Oswald Schreiner, *Düngung mit Mangan*. Die Düngung mit Mn zu Tomaten auf Mn-armen Böden Floridas hat in 5 jährigen Verss. zu guten Erfolgen geführt. Per „acre“ wurden 50 Pfd. MnSO_4 neben der üblichen Düngung gegeben. Vorsicht ist auf sauren Boden geboten. (Amer. Fertilizer 69. No. 11. 40—42. 24/11. 1928. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agric.)

TRÉNEL.

A. Kalushsky, *Schwefel und Rohphosphate*. Gefäßverss. mit Hirse, in Sand u. Boden; P_2O_5 wurde als Phosphorit mit 22,6% P_2O_5 , S als Schwefelblüte gegeben. Die S-Gabe betrug in den Sandkulturen 0,1—2 g, in den Bodenkulturen 0,5—10 g je Gefäß. Durch die Oxydation des S durch Bodenbakterien (vgl. LIPMAN, Soil Science II. 1916. No. 6) wird die „Superphosphaterzeugung aus der Fabrik in den Boden selbst verlegt.“ Die Erträge zeigen, daß die P_2O_5 des Phosphorits durch die S-Beidüngung den Pflanzen vollkommen zugänglich wurde. Die prozentuelle Ausnützung ist der des Dicalciumphosphats gleichwertig. In Sandkulturen wurde das Optimum bei Anwendung gleicher Mengen von S u. P_2O_5 erzielt, im Boden bei Anwendung der 4-fachen Menge S. Das jeweils günstigste Verhältnis P_2O_5 : S hängt von der Bodenart ab. Der S kann auch zur Lsg. schwer l. P_2O_5 -Formen eines P_2O_5 -reichen Bodens erfolgreich angewendet werden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 12. 217—26. 1928. Saratow, Ldw. Institut.)

TRÉNEL.

Gustave Rivière und Georges Pichard, *Verbesserung kalkarmer Böden*. Vergleichende Versuche mit verschiedenen Carbonaten. Düngungsverss. mit Hafer auf Böden, die 1,5% CaCO_3 enthalten, Rk. pH 7,2. Untersucht wurde die Einw. von CaCO_3 , MgCO_3 , K_2CO_3 u. Na_2CO_3 . Alle Carbonate steigerten die Ernten, Na_2CO_3 am stärksten,

K₂CO₃ am wenigsten (die Böden enthielten 2—9‰ K₂O). Die Na-Wrkg. wird kurz diskutiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 1068—70. 3/12. 1928.) TRÉNEL.

J. H. Stallings, *Düngungsversuche mit Kartoffel*. Feldverss. auf „Blanton-Fein-Sand“, u. „Porthmouth fein lehmigen Sand“ mit Standardmischdünger, der folgende Zus. hatte: 110 Pfd. NaNO₃, 160 Pfd. (NH₄)₂SO₄, 400 Pfd. 10‰ig. Blut- u. Knochenmehl, 200 Pfd. Ziegengung, 930 Pfd. 6‰ig. P₂O₅, 200 Pfd. K₂SO₄ in steigenden Gaben von 1000—4000 Pfd./acre. Die beste Wrkg. hatte die 2000 Pfd.-Gabe. — KCl u. K₂SO₄ brachten die gleichen Erträge. NaNO₃, (NH₄)₂SO₄, Blutmehl u. Ca(NO₃)₂ befriedigten als N-Quellen in Verb. mit dem Standard-Kartoffel-Mischdünger. Als Kopfdünger bewährten sich die Sulfate des K bzw. NH₄. „Ammono-Phos“ war nicht brauchbar. (Soil Science 26. 351—62. Nov. 1928. Florida, Penney Farm.) TRÉNEL.

H. W. Kerr, *Die Isolierung und Zusammensetzung der Böden: Zeolithe, die „Basenaustausch“ und „Bodenacidität“ hervorrufen*. Vf. zeigt, daß es weder auf physikal., noch chem. Wege möglich ist, die Bodenzeolithe zu isolieren. Deshalb wird versucht, durch Best. der Basenaustauschkonstanten die akt. Bodenzeolithe zu charakterisieren. Nachdem organ. Anteile mit 6‰ig. H₂O₂ zerstört worden sind, werden 25 g Boden mit 500 cem 0,5-n. CaCl₂ bzw. MgCl₂ 12 Stdn. geschüttelt. Man filtriert u. bestimmt im Filtrat Ca⁺⁺ u. Mg⁺⁺. Der gut ausgewaschene Boden wird getrocknet u. mit 1-n. NH₄Cl-Lsg. behandelt, um die aufgenommenen Basen zu bestimmen. Die Gleichgewichtskonst. Ca/Mg liegen für Zeolith zwischen 2,5—7, für Böden wurde dagegen als höchster Wert nur 1,89 bestimmt. Nur K von „Bentonite“ — einem hochdispersen Ton — stimmte mit dem k eines Bodens überein, sobald dieser schwach geglüht worden war, woraus Vf. auf die Identität beider Stoffe schließt. — Der „Bentonite“ wird mit kochender 1-n. HCl-Lsg. zers. u. die Kieselsäure mit 10‰ig. Na₂CO₃-Lsg. aufgenommen. Nach Entfernen der Basen ergibt die Analyse die Formel: H₂O · (Al₂O₃ · 6 SiO₂) · 8 H₂O, die wss. Suspension 1:10 hat p_H 2,7 u. erweist sich bei der Filtration als eine „einbas. Säure.“ Das Muttermaterial des „Bentonite“ ist danach Feldspat. (Soil Science 26. 385—98. Nov. 1928. Wisconsin, Univ.) TRÉNEL.

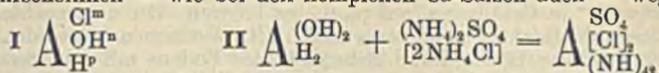
John B. Smith, *Die Verteilung der Nitrate in drei Schichten des „Brache“-Bodens*. In der humiden Vegetationsperiode werden die Nitrate nach unten ausgewaschen; in der Trockenzeit findet eine Aufwärtsbewegung statt. (Soil Science 26. 347—50. Nov. 1928. Rhode Island Ag. Exp. Stat.) TRÉNEL.

Kurt Liesche, *Studien über Bildung und Zersetzung von Humusstoffen*. Vf. bestimmt Zus., Nitrifikation, CO₂-Entw., Bldg., Oxydation mit 0,2-n. KMnO₄ u. N-Bindung von künstlichen u. natürlichen Humusstoffen. Das Ausgangsmaterial bilden Rottklee, Pferdebohne, Luzerne, Stalldünger, Glykokoll, Tyrosin, Cystin, Torferde u. Kattlerbraun. Der Gründüngerhumus enthielt durchschnittlich nur 51,3‰ C u. 5,6‰ N, sodaß der gewöhnlich zu 58‰ angenommene C-Geh. des Ackerhumus zu hoch erscheint. Stallmisthumus enthielt 54,1‰ C u. 3,7‰ N. Die Humuspräparate aus definierten organ. Substanzen enthielten bis zu 60‰ C, jedoch weniger N. In den Nitrifikationsverss. u. in der CO₂-Entw. verhielt sich der künstliche Humus fast so wie der natürliche. Die Oxydation mit KMnO₄ zeigte, daß der KMnO₄-Verbrauch dem C-Geh. des Humus nicht proportional ist. Künstliche Humuspräparate förderten die N-Bindung durch Azotobacter nicht, eine Ausnahme machte allein Cystinhumus. Die Humusbldg. aus Glucose u. N-Verbb. wird durch die Ggw. von Bodenbakterien beschleunigt. (Landwirtschl. Jahrbch. 68. 435—88. 1928.) TRÉNEL.

Ludwig von Kreybig, *Erfahrungen über die Ermittlung des Nährstoffbedürfnisse und der Impffähigkeit der Böden mit der Azotobactermethode Niklas*. Von 820 Bodenproben Ungarns hatten 42,4‰ ein starkes u. 17,7‰ ein geringes Bedürfnis an P₂O₅. Die Azotobactermethode von NIKLAS hat sich zur Prüfung der P₂O₅-Bedürftigkeit des Ackerbodens bewährt. Der Aufsatz bespricht ferner die Bedeutung der Bodenkr. u. der Mikroorganismen für das Wachstum der Kulturpflanzen. (Fortschr. d. Landwirtschafts. 4. 12—17. 1/1. Cserhaturany, Ungarn.) TRÉNEL.

J. Clarens und Péron, *Beitrag zum Studium der Böden*. III. Mitt. *Absorptionsfähigkeit der Böden gegenüber Ammoniak*. (II. vgl. C. 1928. I. 110.) Ein stark kalk- u. wenig humushaltiger Tonboden wurde solange mit HCl-Lsg. in Berührung gebracht, bis die Rk. klar sauer geworden war u. dann mit W. mehrmals ausgewaschen. Die zurückbleibende tonige Erde, die nach I formuliert werden kann, worin A ein Alumosilicaträdkal vorstellt, wurde 24 Stdn. lang mit Lsgg. von NH₄Cl, (NH₄)₂SO₄, (NH₄)₂H₂PO₄ u. NH₄OH von gleichem N₂-Geh. stehen gelassen u. die Menge des von der Erde fixierten NH₃ mit Na-Hypobromit fortlaufend manometr. bestimmt. Bei NH₄Cl

u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ verlaufen die Fixierungskurven geradlinig; dadurch wird die Annahme einer rein physikal. Adsorption ausgeschlossen. Bei gleichem N_2 -Geh. der Lsgg. wird aus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ mehr N_2 absorbiert als aus NH_4Cl . Dies wird damit erklärt, daß der nach II gebildete Komplex mit SO_4 der Hydrolyse besser widersteht als der Komplex mit Cl , wahrscheinlich — wie bei den komplexen Ca-Salzen auch — wegen der ge-



ringeren Löslichkeit der SO_4 -Verb. Bei $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4$ ist die fixierte NH_3 -Menge größer als beim Chlorid u. Sulfat trotz der größeren Acidität der über dem Ton schwimmenden Lsg.; das komplexe Phosphat widersteht eben der Hydrolyse weit mehr als das komplexe Chlorid u. Sulfat. NH_4OH -Lsgg. wurden in Ggw. von Hydrochinon u. Oxydationsmitteln geprüft. Der Fixierungskoeffizient ist hier zuerst niedriger (0,51) als nachher (0,83) — was paradox erscheint — u. nimmt später bedeutend ab (auf 0,34). Ursache dieser eigentümlichen Erscheinung ist, daß NH_3 zuerst mit dem im Komplex enthaltenen Cl sich umsetzen muß u. dann erst zu normaler Wrkg. gelangt. — Ebenso wichtig wie die Fixierung des NH_3 ist das Löslichmachen der sauren Radikale, welche im tonigen Komplex vorgebildet sind. Das komplexe Chlorid ist leichter hydrolysierbar als das Sulfat des Tonkomplexes, NH_4Cl mobilisiert auch weniger die im Boden als komplexes Phosphat präexistierende Phosphorsäure als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Daher sind solche Ammoniak-Düngemittel zu wählen, die diese beiden Faktoren zugleich günstig beeinflussen. (Bull. Soc. chim. France [4] 43. 962—69. Sept. 1928.) BLOCH.

G. V. C. Houghland, *Kaliumabsorption aus verschiedenen Quellen und Nitrifikationsstudien mit „Norfolk sandy loam“*. Vf. untersucht die Adsorption aus 0,1-n. Lsgg. von KCl, K_2SO_4 , „Kalidüngesalz“ mit u. ohne Zusatz von NaCl u. ihren Einfluß auf die Nitrifikation von Ammoniumsulfat, Fischmehl u. „packing-house-tankage.“ Der verwendete Boden zeigte ein hohes Adsorptionsvermögen, das durch die Ggw. von NaCl nicht beeinflusst wurde. Das Sulfat wurde etwas stärker adsorbiert als das Chlorid. Durch 0,1-n. HCl wurde KCl schneller ausgewaschen als K_2SO_4 . NaCl war auch hier ohne Einfluß. Die Nitrifikation der genannten Düngemittel wurde durch Kaligeben gehemmt u. zwar proportional mit steigender K_2O -Konz. Lediglich K_2SO_4 zeigte eine geringe günstige Einw. (Soil Science 26. 329—43. Nov. 1928. Maryland, Univ.) TRÉNEL.

A. Demolon, H. Burgevin und G. Barbier, *Die Tonkolloide und die Bodenlösung*. Vf. studieren die Adsorption von K u. NH_4 durch Ton u. bestätigen die FREUNLICHsche Adsorptionsregel. (Ann. Science agronom. Française 45. 436—41. Sept.-Okt. 1928. Versailles, Stat. centr. d'Agron.) TRÉNEL.

Harald Luther, *Der Einfluß verschiedener Stickstoffdüngemittel auf die Struktur des Bodens*. Kurzfristige Verss. mit Naturböden in paraffinierten Blumentöpfen. Nach 14 Tagen wurde die Schlämmanalyse nach ATTERBERG ausgeführt unter Vorbehandlung der Proben im WAGNERSchen Rotierapp. NaNO_3 wirkte im allgemeinen aufteilend, in stark sauren Boden jedoch strukturverbessernd. Die Verss. mit Kalkstickstoff u. schwefelsaurem NH_4 ergaben keine eindeutigen Ergebnisse. Vf. glaubt jedoch, daß sie unter natürlichen Bedingungen in der Praxis bodenverbessernd wirken. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 12. 227—51. 1928. Breslau, Univ.) TRÉNEL.

R. Bus, *Die Auswaschung und Umsetzung des synthetisch hergestellten Harnstoffes in natürlichen Böden unter besonderer Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse*. Vf. verfolgt die Auswaschung, Ammonisation u. Nitrifikation von steigenden Gaben (0,33, 1,66, 3,33%) Harnstoff in einem Sand- u. Lehmboden in Töpfen, die natürlichen Witterungsbedingungen ausgesetzt waren. Bei den kleineren Gaben war der N nach 6 Wochen im Sandboden völlig ausgewaschen, im Lehmboden wurde die hohe Gabe am schnellsten ausgewaschen. NO_3^- wird in beiden Bodenwerten stärker — jedoch langsamer — ausgewaschen als NH_4^+ . Im Sandboden sind die Harnstoffgaben der Bldg. von NO_3^- proportional, woraus folgt, daß Auswaschung u. Nitrifikation parallel laufen. Das Gegenteil gilt für die Ammonisation. Im Lehmboden verlaufen die Rkk. günstiger. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 4. 1—4. 1/1. Gießen, Univ.) TRÉNEL.

Gerhard Lindner, *Bestimmung der Bodenreaktion*. Vf. bespricht die Bedeutung der Bodenrk. für das Pflanzenwachstum u. die Methoden zur Best. der Bodenrk. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 1243—45. 10/11. 1928. Kleinwanzleben.) TRÉNEL.

W. H. Pierre und S. L. Worley, *Die Bestimmung der Pufferung und des austauschbaren Wasserstoffs zur Beurteilung der Kalkmenge, um Böden auf einen definierten*

p_H zu bringen. Vff. wenden zur Best. der Pufferung folgende Methode an: 20 g Boden werden in 150 ccm-Kollodiumsäcken der osmot. Einw. von steigenden Konz. einer $Ba(OH)_2$ -Lsg. ausgesetzt u. die p_H im Diffusat colorimet. bestimmt. Das Gleichgewicht stellt sich gewöhnlich nach 3 Tagen ein. Vff. vergleichen die so festgestellte Basenmenge, die den Boden neutralisiert, mit den Kalkmengen, die nötig sind, um sandige „Coastal Plainsoils“ in Gefäßverss. auf p_H 6,5 zu bringen. Die untersuchten 58 Böden zeigten so einen „Kalkfaktor“ von etwa 1,50. Vff. bestimmen ferner den austauschbaren Wasserstoff ihrer Böden durch Behandeln des Bodens mit Ba-Acetat nach den Angaben von PARKER. Die danach errechneten Kalkproben brachten die untersuchten Böden in Gewächshausverss. auf p_H 6,6. Vff. diskutieren die Ursachen, daß in Wirklichkeit nicht p_H 7 erreicht wird u. empfehlen die angegebenen Methoden, um den Kalkbedarf des Bodens zu errechnen. (Soil Science 26. 363—75. Nov. 1928. Alabama, Exp. Stat.) TRÉNEL.

Georges Truffaut, Frankreich, *Düngemittel*. Organ. oder mineral. Düngemitteln werden gleichzeitig stickstoffbindende Bakterien u. Gerstenmalzkeime oder Hefe zugesetzt. Letztere sollen infolge ihres Gehaltes an Vitamin S die Entw. der Bakterien u. das Wachstum der Pflanzen begünstigen. (F. P. 645 533 vom 10/12. 1927, ausg. 26/10. 1928.) KÜHLING.

Guillaume Barody und René Gilles, Algerien, *Düngemittel*. Je 100 kg $(NH_4)_2SO_4$, NH_4Cl oder Kalkstickstoff oder Gemische dieser Stoffe werden 1—4 kg eines oxydierenden u. antisept. wirkenden Stoffes, vorzugsweise $KMnO_4$ zugesetzt. Die Nitrifikation des N_2 der Düngemittel soll stark beschleunigt werden. Durch Zusatz von Phosphat können Volldünger erhalten werden. (F. P. 645 166 vom 5/12. 1927, ausg. 20/12. 1928.) KÜHLING.

Riedel Fertilizing Process Co., Inc., Elizabeth, V. St. A., übert. von: **Friedrich Riedel**, Essen, *Reinigung kohlen säurehaltiger Abgase*. (A. P. 1 687 229 vom 8/3. 1922, ausg. 9/10. 1928. D. Prior. 14/5. 1916. — C. 1920. IV. 284.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Stötter**, Leverkusen b. Köln a. Rh.), *Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelzwerk u. dgl. gegen Mottenfraß*. (D. R. P. 468 914 Kl. 451 vom 22/1. 1927, ausg. 26/11. 1928. F. P. 646 479 vom 28/12. 1927, ausg. 12/11. 1928. D. Prior. 21/1. 1927. — C. 1929. I. 433.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Hartmann**, **Wilhelm Lommel**, **Wiesdorf** und **Hermann Stötter**, **Leverkusen**), *Verfahren zum Mottenechtmachen von Waren*. (D. R. P. 469 256 Kl. 451 vom 24/6. 1926, ausg. 6/12. 1928. — C. 1929. I. 434.) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Harald Carlborg, *Ein Beitrag zur Theorie des Chanceprozesses*. Nach einer Diskussion der allgemeinen Eigg. von wss. Mineralsuspensionen u. ihrem Verh. in hydrostat. Hinsicht wird eine Arbeitshypothese für ihre dynam. Wrkg. unter den Verhältnissen des CHANCE-Prozesses aufgestellt. Es wird gezeigt, daß diese Hypothese eine Stütze für verschiedene bisher angewandte Verff. zur Klassifizierung des Rohmaterials bildet. Dabei ergeben sich einige Hinweise bzgl. der richtigen Beschaffenheit der Suspensionen. (Teknisk Tidskr. 58. Bergvetenskap 81—87. 10/11. 1928.) W. WOLFF.

F. M. Dorsey, *Das Madsenellverfahren — seine Produkte und Anwendungen*. In einem früheren Artikel (C. 1928. I. 1093) wurde die Beziehung zwischen der Entgasung der Metalle u. der Korrosion behandelt. In diesem Aufsatz werden die fabrikator. Ausführungen der Arbeit besprochen u. einige der Eigg. u. Anwendungen der fertigen Prodd. angegeben. Man kann period. u. kontinuierliches Arbeiten unterscheiden. Beim period. Verf. werden die einzelnen Handhabungen eingehend besprochen. Das Entgasungsmittel ist 66° Bé H_2SO_4 , die in einem Stahlbehälter bei Raumtemp. sich befindet. Die Anode wird an einem 12 V-Strom angeschlossen. Der Strom steigt schnell auf 50 Amp./sq. f. u. fällt dann in einem Zeitraum von 30 Sekunden bis 10 Min. prakt. auf Null, wenn die Gasentw. aufhört. Zu anschließenden Plattieren werden beim Vernickeln folgende Mengen zur Badzusammensetzung gebraucht: 733 lbs. $NiSO_4 \cdot 6 H_2O$, 61 lbs. $NiCl_2 \cdot 6 H_2O$, 88 lbs. H_3BO_3 u. 290 Gallonen H_2O . Die einwandfreie Herst. dieses Bades wird angegeben. Das Vernickeln wird hierauf bei 36 Amp./sq. f., 50—55°, p_H = 4—6 u. D. 1,14—1,15 ausgeführt. Die Madsenell-

anoden bestehen aus Guß-Ni mit 99,8⁰/₀ Ni u. Spuren von C, Fe, Cu u. Nickeloxyd. Weiter werden die Kontrolle u. Richtigstellung des Bades, die Unters. der plattierten Prodd. u. die Polarisation behandelt. Beim kontinuierlichen Verf. sind die Vorgänge im großen u. ganzen die gleichen. Die Madsenellprodd. sollen sich vor allem durch das Anhaften jeden niedergeschlagenen Metalles auf jeder metall. Grundlage u. jeder Stärke des Nd., durch maximale Korrosionsbeständigkeit usw. auszeichnen. Die Kosten, einige Eigg. u. einige Patente, die sich auf bestimmte Anwendungsmöglichkeiten beziehen, werden zum Schluß mitgeteilt. (Ind. engin. Chem. 20. 1094—99. Okt. 1928. Cleveland [Ohio], The Metal Protection Co.) WILKE.

J. E. Hurst, *Eisenschmelzen im Kupolofen*. (Vgl. C. 1928. II. 2398.) An Hand zahlreicher Abb. werden Einzelheiten über den Bau von Kupolöfen im besonderen der Zustelllöcher, Schlackenlöcher usw. mitgeteilt. Die weitere Besprechung wird in 4 Abschnitte eingeteilt: Herrichtung des Kupolofens zur Beschickung, Beschickung, Eisenschmelzen u. besondere Entwürfe. Zuerst wird über die beiden ersten Punkte eingehenderes mitgeteilt wie Ausheben, Mauern, Herrichten des Bodens, des Schlacken u. Abstichloches usw. Über alle für die Praxis wichtigen Fragen wird gesprochen. (Foundry 56. 848—52. 886—88. 15/10. 1928. 1/11. 1928. Kilmarnock, Schottland, Centrifugal Castings Ltd.) WILKE.

Henry M. Lane, *Schmelzpraxis in der Gießerei*. Folgende Punkte des Fe-Schmelzens im Kupolofen werden berührt: der durch die Art des Metalles bedingte Brennstoffverbrauch, Staubkohle als Kupolofenbrennstoff, Entw. von Spezialöfen besonders elektr. Öfen, das Schrottschmelzen der Century Electric Co., St. Louis, die aus wenig C-haltigem Schrott ihrer Motorfabrikation hochwertiges synthet. Graugußeisen herstellt, die Vorteile des elektr. Ofen vor dem Kupolofen, die Vorteile des indirekten Lichtbogenschmelzens von Gußeisenbohrspänen u. die Herst. hochwertigen Gusses aus gekauften Bohrspänen. (Iron Age 122. 1359—62. 29/11. 1928. Detroit.) WI.

G. F. Bason, *Eine neue Methode der Stickstoffeinsatzhärtung*. Es wird über eine Unters. der Härtung von Kollektorringen in elektr. Maschinen berichtet. Nach verschieden langer Dauer wurden die Ringe stellenweise gehärtet, u. diese Flecke verursachten Funkenbldg. u. punktförmigen Angriff der Ringe. Die Flecke waren glas hart u. schienen ihrer Gestalt u. dem Abstand nach von den Bürsten beim Stillstand der Ringe auf die Ringe übertragen worden zu sein. Neue Ringe ließen die gleiche Erscheinung wiederkehren. Schnelldrehstahlringe hatten diese Erscheinung am stärksten, dann kamen Fe-Ringe u. zum Schluß Bronzeringe. Vf. nimmt an, daß diese Härtung darauf zurückzuführen ist, daß der Ring mit N-Ionen bombardiert u. dabei die Stahloberfläche nitriert wird. Er nimmt weiter an, daß dieses mehr oder weniger genau nachgemachte Verf. eine Nitrierungsmethode liefern dürfte, die der augenblicklichen überlegen ist. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 14. 932—34. Dez. 1928. Ithaca, New York, Cornell Univ.) WILKE.

Eugène Dupuy, *Das reine „Armcoc“-Eisen*. Die neueren amerikan. Veröffentlichungen werden im Auszuge wiedergegeben. (Rev. Métallurgie 25. 637—47. Nov. 1928.) WILKE.

James Silberstein, *Die Herstellung von Ferrosilicium im elektrischen Ofen*. Einphasenöfen mit Kapazitäten bis zu 2000 kW je Ofeneinheit u. Dreiphasenöfen mit Kapazitäten bis zu 12 000 kW sind zur Herst. von hochprozentigem Fe-Si im Gebrauch. Einen großen Ofen ist es schwerer von sog. „Blasen“ zu halten. Das „Blasen“ entsteht dadurch, daß infolge ungleichmäßiger Temperaturverhältnisse im Ofen die Rk. auf einer Stelle stärker ist als auf den anderen. Dieses hat zur Folge, daß große Stichflammen von dieser Stelle herausschießen, u. da Si bei hohen Temp. flüchtig ist, wird die Ausbeute durch das Blasen kleiner. Die Elektroden sind von der Wand so weit entfernt, daß der Teil der Charge, der sich an der Wand befindet, nicht reduziert wird, sondern die Wand schützt. Um den Teil der amorphen Kohlelektroden, der sich oberhalb der Charge befindet, gegen Oxydation u. Verbrennen zu schützen, pflegt man die Elektrode mit einer Mischung von Asbest u. Wasserglas zu bestreichen. Die Spannung eines Ofens beträgt gewöhnlich zwischen 60 u. 100 V. Nur in Betrieben, wo im Verhältnis zum Metall viel Schlacke produziert wird (z. B. bei der Herst. von Ferrovanadin) haben sich höhere Spannungen bewährt. Hierauf werden die Ausgangsmaterialien, das Beschicken, die Charge u. die Ofenführung behandelt. 50⁰/₁₀₀ Fe-Si wird teils in Sandformen u. teils in Kokillen gegossen. Im ersteren Falle wird es direkt vom Ofen in die Formen abgestochen, wo es langsam erstarrt u. ein grobkörniges, poröses Gefüge zeigt. Im 2. Falle wird es in eine mit feuerfesten Steinen ausgefütterte

Pfanne abgestochen u. nach einiger Zeit von dieser in Eisenkokillen gegossen, wodurch der Guß feinkörniger u. dichter wird. Den Schluß bilden Angaben über die Ausbeute, die Verwendungen u. die Einfuhr in die Ver. Staaten. (Metallbörse 18. 2721—23. 8/12. 1928. Chicago.) WILKE.

V. N. Krivobok, *Eisen-Manganlegierungen*. Bestst. der krit. Punkte wurden in Legierungen bis zu 6,12% Mn ausgeführt. Dabei werden die A_2 - u. A_3 -Punkte mit steigendem Mn-Gehalt allmählich erniedrigt, besonders beim Abkühlen, gleichzeitig wird der Bereich der krit. Transformationen verbreitert. Die Legierung mit 6,12% Mn zeigt eine anormale Erscheinung. Die krit. Punkte sind beim Erhitzen fast die gleichen wie in Legierungen mit wenig Mn, aber beim Abkühlen liegt ein sehr plötzlicher Fall des A_3 -Punktes auf 360—305° u. des A_2 -Punktes auf 285—260° vor. Beim Erwärmen einer solchen Legierung auf 950° u. höher findet eine deutliche Kornverfeinerung statt. Ein Erhitzen gerade über den bestimmten A_3 -Punkt, nämlich auf 890°, ruft dies nicht hervor. Es ist daher klar, daß beim Erhitzen die Transformation sehr träge ist u. eine beträchtliche Überhitzung erfordert, um die Rekrystallisation beginnen zu lassen. — Zur Kohlhung wurden alle Legierungen einem bestimmten Verf. unterworfen, nämlich 8 Stdn. auf etwa 950° erwärmt. Alle Legierungen mit 6—9,30% Mn zeigten bei der Kohlhung ungefähr dasselbe Verh. Der Zusatz von C zu den Mn-reichen Legierungen bewirkt eine Stabilisierung der festen Fe-Mn-Lsg. Sie zeigt nicht mehr die Neigung, sich längs der Spaltebenen in 2 verschiedene Phasen zu zers. Die Änderung aus der festen Lsg. (Austenit) in ein mechan. Agglomerat (Perlit) schließt nicht die Martensitbildg. ein. Letzterer wird nicht gebildet, wenn die Zersetzungsneigung längs den Spaltebenen unterdrückt ist. Es wurde beobachtet, bedarf aber noch weiterer Aufklärung, daß unter bestimmten Bedingungen eine Außenschicht martensit. Struktur gebildet werden kann. — Nach einer Beschreibung der Härte der Legierungen wird näher über die Legierungsbestandteile im Guß eingegangen. Die Legierungen mit 6,12, 7,44, 9,30 u. 18,87% Mn zeigten widmanstädt. Figuren, die mindestens aus 2 festen Lsgg. bestehen. Je höher der Mn-Gehalt war, um so deutlicher waren diese Figuren. Hierauf wurde die Wärmebehandlung der Legierung mit 9,12% Mn u. 0,30% C eingehend verfolgt. Die Struktur blieb bei allen Behandlungen widmanstädt. mit deutlichen martensitähnlichen Bildungen. Die Härte änderte sich sehr wenig mit Ausnahme für den Fall beim Abschrecken von 1000°. Die Legierung blieb bei allen Behandlungen prakt. unmagnet. (Iron Coal Trades Rev. 117. 830. 7/12. 1928.) WILKE.

K. F. Krau, *Anwendung von Abschreckproben bei Elektro-Graugußschmelzen zur Schnellbestimmung der voraussichtlichen Gefügeschaffenheit*. Vf. erläutert verschiedene Betriebsverf. zur Best. der voraussichtlichen Gefügeschaffenheit von Graugußschmelzen, u. beschreibt an Hand eines Beispiels eine Methode, die sich besonders für den Elektrobetrieb eignet. (Gießerei-Ztg. 25. 707—09. 15/12. 1928. Magdeburg.) LÜDER.

F. T. Sisco, *Die Konstitution von Stahl und Gußeisen*. II. Abschnitt. V. Mitt. (IV. Mitt. vgl. C. 1928. II. 285.) Die Gleitflächentheorie für den Härtungsvorgang wird behandelt. Der Ausdruck Härte wird besprochen u. als Widerstand gegen permanente Deformation definiert, weiter wird die Ursache der Härte der verschiedenen Bestandteile, die in Legierungssystemen angetroffen werden, behandelt, nämlich: metall.-chem. Verb., feste Lsgg., eutekt. Legierungen, amorphe Metalle u. kleine Körner. Zum Schluß folgt eine Betrachtung der Krystallisation, der schwachen Stellen in kristallinem Material, der Ursache der interkristallinen Gleitung u. eine elementare Erklärung der Theorie von JEFFRIES u. ARCHER für die Metallhärtung. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 14. 767—79. Nov. 1928.) WILKE.

A. Stogow und **W. Messkin**, *Kupferstähle mit hohem Kohlenstoffgehalt*. Die Ergebnisse CURIES, die eine Erhöhung der magnet. Eigg. des Stahles durch Cu nachwiesen u. der verhältnismäßig niedrige Preis von gekupferten Stahl, waren die Ursachen dafür, daß die magnet. Eigg. zum Hauptgegenstand der vorliegenden Unterss. gemacht wurden. Die von anderen Autoren bisher durchgeführten Unterss. beziehen sich nur auf Stähle mit geringem u. mittlerem C-Geh. Dabei steht bisher fest, daß Cu Streckgrenze, Festigkeit u. Härte steigert, Dehnung u. Einschnürung verringert. Bei allen Unterss. fehlt jedoch die Kerbschlagprobe. Cu soll die Härtbarkeit u. Säurebeständigkeit vergrößern. Die Frage der Zustandsform des Cu ist noch nicht klar gel. Vff. führen nun mit Stählen mit 0,69—1,22% C u. 1,19—5,07% Cu folgende Unterss. aus: therm. Unterss. mittels Saladinapp. u. mittels Dilatometers nach CHEVENARD, elektr. Leitfähigkeit im ausgeglühten Zustande bei Zimmertemp., Gefüge im aus-

geglühten, gehärteten u. angelassenen Zustände, Magnetismus u. Festigkeit. Cu erniedrigt (bis zu 640° bei 5% Cu) den krit. Punkt A_1 der Stähle u. ruft eine beträchtliche Temperaturhysteresis hervor, ohne daß das Kleingefüge wesentlich beeinflusst wird, d. h. ohne den C-Geh. des Perlits zu ändern. Cu bewirkt keine tiefere Durchhärtung im Vergleich zu reinen C-Stählen. Cu ruft eine Erhöhung der magnet. Eigg. der Stähle hervor u. zwar steigen die Koerzitivkräfte H_c u. das Prod. $B_r \cdot H_c$ (bis etwa zu dem Wert $700 \cdot 10^3$) mit zunehmendem Cu-Geh. an, ohne daß die Remanenz abnimmt. Die erstgenannte Erhöhung der magnet. Eigg. kann auf die Erhöhung der inneren Spannungen der Stähle im gehärteten Zustand durch Cu zurückzuführen sein. Das Abfallen des Induktionsflusses der Cu-Stähle durch Alterung ist geringer als für die C-Stähle, aber größer als für die W-Cr-Stähle. Da Cu die Koerzitivkraft der Stähle im ausgeglühten Zustände vergrößert, kann angenommen werden, daß es im Stahl nicht in freier Form vorhanden ist. Mit zunehmendem Cu-Geh. steigen Streckgrenze, Festigkeit u. Härte, während Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit (1,55 mkg/qcm) abnehmen. Alle Eigenschaftskurven zeigen einen deutlichen Wendepunkt, der einem Cu-Geh. von etwa 3—3,5% entspricht. Im abgeschreckten u. darauf angelassenen Zustände zeigt der Cu-Stahl hohe Werte für Streckgrenze u. Festigkeit bei gleichzeitig verhältnismäßig guter Dehnung u. Einschnürung. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 321—31. Nov. 1928. Stahl u. Eisen 48. 1743—44. 13/12. 1928. Leningrad, Institut für Metallforschung.)

WILKE.

F. R. Palmer, *Eine neue Entwicklung beim korrosionsfesten Stahl*. Die maschinelle Bearbeitbarkeit von hochchromierten korrosionsbeständigen Stählen ist schon öfters untersucht worden. Bestimmte Handhabungen sind dabei stets mit Spezialstählen ausgeführt worden, nicht aber mit gewöhnlichen Werkzeugen. Die Schwierigkeit liegt dabei in der Art, in der die Späne an der Schneidkante des Werkzeuges anhaften. Aus dem gleichen Grunde ist das Schleifen dieser Stähle sehr schwer. Der untersuchte Stahl enthielt 0,10% C, 0,40% Mn, 0,40% Si u. 14,00% Cr. Zu diesem Stahle wurden zuerst einzeln u. zusammen bis zu 0,12% P u. S zugegeben u. dann geschmiedet. Dabei zeigte sich keine Verbesserung, nur 0,12% S schien eine ganz geringe Besserung zu bewirken. Hierauf wurden sehr große Mengen P (bis zu 0,50%) u. S (bis zu 2%) angewandt. P hat keinen günstigen Einfluß auf die maschinelle Bearbeitbarkeit u. beeinflußt die Heißarbeitseigg. (bei 1000°) bis zu 0,50% nicht. S beginnt sobald die Zusätze etwa 0,15% überschreiten, die Warmbearbeitbarkeit entgegengesetzt zu beeinflussen. Nur im gegossenen Zustände des Stahles scheint S das Problem zu lösen. Der 1. günstige Einfluß war bei 0,12% bemerkbar, bei 0,30% S lag etwa das Maximum. Mit diesem S-Zusatz war aber leider gleichzeitig Rotbrüchigkeit aufgetreten. Mn als Gegenmittel gegen S ist nicht verwendbar, da es den Korrosionswiderstand des Stahles vermindert. Es wurde nun nach einem Mittel gesucht, das die Vorteile des S, aber nicht dessen Nachteile hat. Zirkonsulfid wurde schließlich als das gewünschte Material festgestellt u. zwar wurden davon 0,40% zugesetzt. Zirkonsulfid scheint keineswegs die Korrosionseigg. zu beeinflussen, auch nicht Glühspanblgd. zu veranlassen. Korrosionsbeständiges Fe mit 0,40% Zirkonsulfid kann ohne Gefahr bis zu Temp. von 1150° geschmiedet u. gewalzt werden. Diese Abart des hoch Cr-haltigen Stahles härtet in der Luft nicht so schnell wie der reine Cr-Stahl u. die Lufthärtung gibt Brinellwerte, die 50—100 Punkte tiefer liegen als bei der Ölhärtung. Zirkonsulfid erhöht die zum Härten von korrosionsfestem Fe erforderliche Temp. von 925° auf etwas über 1000°, es vermindert die Dehnung, Einschnürung u. den Schlagwiderstand aber kein Anzeichen einer Brüchigkeit ist bei irgendeiner Wärmebehandlung festzustellen. Das Kornwachstum bei erhöhter Temp. wird durch den Zusatz in keiner Weise beeinflusst. Das maschinelle Bearbeiten mit gewöhnlichen Mitteln, das Schleifen u. Polieren werden durch den neuen Stahl dagegen leicht ausführbar. Das Zirkonsulfid ist in Form kleiner Teilchen gleichmäßig im Stahl verteilt. Diese mkr. kleinen Teilchen scheinen die Wrkg. eines Schmiermittels zu besitzen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 14. 877—92. 950. Dez. 1928. Reading [Pa.], Carpenter Steel Co.)

WILKE.

W. H. Hatfield, *Rost-, säure- und wärmebeständige Stähle*. 6 Stahlsorten werden im allgemeinen in Europa benutzt, deren Eigg. beschrieben werden. 3 Martensitstähle 1. 0,30% C, 0,30% Mn, 0,20% Si, 0,015% S, 0,015% P, 13,0% Cr u. 0,30% Ni; 2. 0,30% C, 0,30% Mn, 0,40% Si, 0,015% S, 0,015% P, 14,5% Cr u. 0,30% Ni u. 3. 0,09% C, 0,18% Mn, 0,14% Si, 0,015% S, 0,015% P, 13,4% Cr, 0,28% Ni u. 3 Cr-Ni-Stähle: 4. 0,15% C, 0,28% Mn, 0,29% Si, 0,016% S, 0,017% P, 14,8% Cr, 10,9% Ni; 5. 0,14% C, 0,30% Mn, 0,30% Si, 0,015% S, 0,016% P, 18,1% Cr, 7,9% Ni u. 6. 0,28% C, 0,30%

Mn, 0,16% Si, 0,02% S, 0,02% P, 21,0% Cr u. 5,8% Ni. Es folgt eine kurze Besprechung der Korrosionsfrage. (Iron Age 122. 1164—65. 8/11. 1928.) WILKE.

Walter Aichholzer, *Flocken im Chromstahl*. Auszug aus der ausführlicheren gleichnamigen Arbeit in den Berichten der Fachausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Werkstoffausschußbericht Nr. 105 (C. 1927. II. 975). Die in dem Chromstahl, insbesondere bei 1% C u. 1,3% Cr oft auftretenden als Flocken bezeichneten eigenartigen Erscheinungen im Bruch finden sich häufiger in Werkstücken, die aus größeren Blöcken hergestellt wurden als in solchen aus kleinen Blöcken u. zwar meist nach dem Kern zu. Sie verraten sich bei der Tiefätzung von Schnittflächen meist in Form kleiner Rißchen. Derartige Rißchen konnten mkr. auch bereits in unverarbeitetem Werkstoff, der zur Bldg. von Flocken neigte, nachgewiesen werden. Die Gefügeunters. ließ erkennen, daß flockenhaltiger Stahl starke Carbidanreicherungen aufweist, außerdem fanden sich in der Nähe der Flockenstellen meist größere Schlackeneinschlüsse. Die Flocken werden in Zusammenhang gebracht mit den erheblichen Unterschieden in der Längenänderung, die beim Erhitzen einmal der n. zusammengesetzte, zum andern der carbidreiche Teil des Stahles zeigt, so daß die Flocken als feine Warmrisse zu erklären sind. (Stahl u. Eisen 48. 1332—34. 20/9. 1928. Kattowitz.) SCHULZ.

F. T. Sisco, *Wirkung des Abschreckens und Temperns auf die Härte und den Schlagwiderstand eines hochchromierten Silicium-Stahles*. Zum Gebrauch bei Luftfahrzeugen darf ein Stahl bei keiner Temp. unter Rotglut stark oxydieren u. muß auch bei höheren Temp. gut seine Härte behalten. Daraufhin wurde ein neuer Stahl mit folgender Zus. untersucht: 1,18% C, 0,47% Mn, 1,20% Si, 0,017% S, 0,037% P, 18,00% Cr u. eine Spur Ni. Der Stahl beginnt sich bei 870° zu härten u. erreicht seine maximale Härte bei Temp. zwischen 1000 u. 1070°. Wird oberhalb 1095° abgeschreckt, so bildet sich mehr Austenit, u. damit fällt die Härte. Eine interessante Tatsache zeigt die Unters. des Schlagwiderstandes, der bei von 785—850° abgeschreckten Stählen niedrig ist. Der Schlagwiderstand bleibt für Abschrecktemp. zwischen 940 u. 1095° ungefähr konstant u. steigt oberhalb 1095°. Die Härte des in Öl von 1000° abgeschreckten Stahles vermindert sich nicht, bis eine Tempertemp. von 535° erreicht ist. Für Tempertemp. von 590° u. darunter bleibt der Schlagwiderstand ungefähr konstant. Bei dieser Temp. steigt er etwas an, bleibt aber dann prakt. für alle höheren Tempergrade konstant. Besonders wird auf den Unterschied im Schlagwiderstand des abgeschreckten u. bei 850° getemperten Stahles u. des im angelassenen Zustande befindlichen hingewiesen. Im Einlieferungszustande hatte das Material einen Schlagwiderstand von 2,4 Fuß lbs u. eine Brinellhärte von 231, in Öl von 1000° abgeschreckt u. bei 820—850° getempert aber 4,3 Fuß lbs u. 260 Brinell. Die Mikrostruktur nach den verschiedenen Wärmebehandlungen zeigt nichts von Bedeutung. Alkoh. HNO₃ oder Pikrinsäure ätzen die Metallschliffe nicht an, hier führt allein eine HNO₃-Lsg. von FeCl₃ zum Ziel. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 14. 859—65. Dez. 1928. Dayton [Ohio], War Department, Wright Field.) WILKE.

Wilbur C. Searle, *Erhitzen von Schnelldrehstahl auf 1315° in geschmolzenem Blei*. Die Arbeit beschreibt die App. u. die Erhaltungsmethode u. das anschließende Abschrecken in Öl. Schlibbilder lassen die Struktur in den Stücken, die bei 1095, 1260 u. 1315° gewonnen wurden, erkennen. Dies Härteverf. ist sehr einfach u. gibt bei bescheidener Prod. sehr zufriedenstellende Ergebnisse. Vor allem ist wenig Gefahr, daß die Kanten zerstört werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 14. 927—31. Dez. 1928. Worcester [Mass.], Leland-Gifford Co.) WILKE.

M. J. Cournot, *Zementation von Stahl durch Spezialmanganlegierungen*. (Iron Coal Trades Rev. 117. 836. 7/12. 1928. — C. 1928. II. 1480.) WILKE.

A. B. Kinzel, *Silicium-Manganstähle mit Chromzusätzen für Konstruktionsanwendungen*. Folgende Si-Mn-Stähle wurden untersucht: 1. 0,24% C, 0,59% Mn, 0,019% P, 0,004% S u. 0,39—0,85% Si.; 2. 0,29% C, 0,97% Mn, 0,017% P, 0,002% S u. 0,50—0,99% Si.; 3. 0,37% C, 1,04% Mn, 0,013% P, 0,002% S u. 0,78—1,60% Si.; 4. 0,38% C, 1,58% Mn, 0,017% P, 0,002% S u. 0,56—0,82% Si. Die physikal. Werte werden danach mit steigendem Si-Geh. erhöht, oberhalb 1% Si ist die Verbesserung scheinbar relativ gering, u. eine Verminderung der Eigg. ist bei sehr hohem Geh. (1,60) festzustellen. Mit steigendem Mn-Geh. erhöhen sich ebenfalls die Werte für die physikal. Eigg., trotzdem auch hier die Verbesserung mit mehr als 1% Mn gering ist. Der Einfluß des C ist nicht so deutlich, trotzdem scheint ein Geh. von 0,35% C günstiger zu sein als ein solcher von 0,25%. Normalisieren ergibt nicht die ganze Wrkg. der

Legierungselemente u., trotzdem die Ergebnisse gut sind, haben sie nicht die Güte der der wärmebehandelten Stähle. Um diese zum Konstruktionsbau verwendbaren Legierungen noch weiter zu verbessern, wurde der Zusatz eines Härtungselementes versucht u. zwar Cr. Folgende Legierungen wurden dann untersucht: 0,34% C, 0,91% Si, 0,76—1,04% Mn, 0,38—0,95% Cr u. in einem Falle mit 0,18% V. Die physikal. Eigg. der Si-Mn-Cr-Stähle sind denen der Si-Mn- oder Mn-Stähle gleicher Wärmebehandlung überlegen. Die Zugfestigkeiten steigen mit dem Cr-Geh., die Duktilität beim Zugvers. fällt nicht, obgleich es der Schlagwiderstand tut. In Öl abgeschreckt u. getempert ist die Überlegenheit der Si-Mn-Cr-Stähle noch deutlicher. Alles in allem sind die physikal. Eigg. der Si-Mn-Cr-Stähle derselben Art wie die der besten Legierungsstähle mit ähnlicher Wärmebehandlung. Außerdem wurden noch Verss. mit dem folgenden Stahl ausgeführt: 0,24% C, 0,96% Cr, 1,06% Mn, 2,33% W u. 1,25% Si, die ergaben, daß der Zusatz eines anderen Härteelements als der von Cr entweder allein oder in Verb. mit Cr eine viel geringere Abschreckung gestatten, um eine zufriedenstellende Wrkg. zu erlangen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 14. 866—76. Dez. 1928. Long Island City [N. Y.], Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc.)

WILKE.

J. W. Frank, *Legierungsstahlgüsse befriedigen die Forderungen der Bauentwicklung*. Eine zusammenfassende Darst. der Eigg. u. Anwendungen dieser Stähle. (Foundry 56. 836—38. 15/10. 1928. Chicago, Chicago Steel Foundry Co.)

WILKE.

Ernst Stahl, *Molybdän in der Metallurgie des Eisens*. Vf. beschreibt die Herst. von Mo-haltigen Stählen, u. erörtert die Möglichkeiten ihrer prakt. Anwendung, da Mo erheblich teurer ist als W u. Ni. Vorteilhaft ist daher nur ein teilweiser Ersatz dieser beiden Metalle, wobei 1% Mo in seiner Wrkg. etwa 2—2,5% W oder 8—10% Ni entspricht. Schließlich werden noch einige prakt. Anwendungen aufgeführt. (Metallbörse 18. 2499—2500. 10/11. 1928. Berlin.)

LÜDER.

H. J. French, *Spezialstähle für besondere Zwecke*. *Stahlanforderungen der Luftschiffahrtindustrie*. Die augenblickliche Benutzung der Stähle im amerikan. Luftschiffahrtbau u. die damit zusammenhängenden ungeklärten Fragen bilden den Gegenstand der Arbeit. (Iron Age 122. 1161—64. 8/11. 1928. Bureau of Standards.)

WILKE.

—, *Einfluß der Verunreinigungen im Zink auf die Verarbeitung zu Zinkblech*. (Metall 1928. 154—55. 23/9.)

SCHULZ.

Paul Schächterle und **W. Riecke**, *Über die elektrolytische Raffination wismuthaltigen Bleies*. Als Elektrolyt diente Pb-Dithionatlg., die durch Einleiten von SO₂ in eine Aufschwämmung von MnO₂ u. Behandeln der so erhaltenen MnS₂O₈-Lsg. mit PbO₂ gewonnen wurde, u. gewöhnlich 60—90 g Pb/l u. 15—35 g/l freie Dithionsäure enthielt. Aus einer Reihe zugesetzter Kolloide erwies sich Pyrogallol (0,44 g/l) als am besten, die Stromausbeute betrug 100%, die Stromdichte 2 Amp./qdm, die Spannung 0,1—0,56 Volt. Bei Verwendung von Anoden mit 8% Bi fand sich nach 44-std. Elektrolyse weder im Elektrolyten, noch im Kathodenblei eine Spur Bi. Außer Bi gehen auch Cu u. Ag in den Anodenschlamm, dagegen Sn, As u. Sb in den Elektrolyten, hiervon bei höheren Konz. das As u. Sn auch in die Kathode. (Metall u. Erz 25. 637—40. 2/12. 1928. Clausthal.)

LÜDER.

A. J. G. Smout, *Die Geschichte des Kupfers*. Eine kurze Zusammenstellung, in der auf die noch heutige Bedeutung des Cu nach sovielen Jahrhunderten des Gebrauchs hingewiesen wird. (Metal Ind. [London] 33. 515. 30/11. 1928.)

WILKE.

F. Sauerwald, *Über die Abhängigkeit der Fallhärte des Nickels von der Temperatur*. Nach Verss. von **A. Fischnich** u. **G. Neuendorff**. Die Fallhärte beginnt bei 300°, also schon vor dem Umwandlungspunkt, stark zu fallen. Bei Temp. dicht über dem Umwandlungspunkt ergibt sich stets noch ein zweiter Höchstwert des Formänderungswiderstandes. Der Werkstoff war Rein-Ni in gewaltem u. völlig ausgeglühtem Zustand. Die erstere Erscheinung läßt ebenso wie die Zugverss. vermuten, daß die magnet. Umwandlung von Einfluß auf die mechan. Eigg. ist. Aus den bei hohen Deformationsgeschwindigkeiten neu auftretenden Höchstwert bei 400—500° ergibt sich als wahrscheinlich, daß außerdem das Ni Blaubrucherscheinungen aufweist, die denen des Fe entsprechen. Bei geringen Deformationsgeschwindigkeiten scheinen die Auswirkungen beider genannter Faktoren auf ein u. denselben Temperaturbereich zusammenzufallen, während es bei hohen Deformationsgeschwindigkeiten gelingt, beide Erscheinungen getrennt aufzuzeigen. Bei höheren Temp. im Gebiet von 700—900° zeigt sich eine weitere Besonderheit in der Temperaturabhängigkeit der Fallhärte, die noch nicht

geklärt ist. (Ztschr. Metallkunde 20. 408—09. Nov. 1928. Breslau, Techn. Hochschule.)

WILKE.

Jas. Lewis Howe, *Ein neues Verfahren zur Aufarbeitung südafrikanischer Platin-erze*. Kurze Beschreibung eines im South African Min. and Eng. Journ. vom 8. u. 15/9. 1928 eingehend angegebenen Verf. zur Aufarbeitung der sulfid. Noriterze Südafrikas, das aus dem FERREIRA-Laboratorium der metallurg. Abteilung der Randminen stammt. Es beruht auf der Chlorierung der Platinmetalle u. der Fällung von Cu mit Kalkstein. Nach dem Vermahlen werden die Erze durch Flotation zu einem 5%ig. Konzentrat reduziert, das neben den Pt-Metallen Cu- u. Ni-Sulfide wie auch etwas Au enthält. Dieses wird bis auf einen verschwindenden Bruchteil an S geröstet, mit NaCl gemischt u. unter Einleiten von Chlor (100—120 pounds pro Tonne Konzentrat) auf ca. 540° erhitzt. Dabei werden die Pt-Metalle in die sl. Doppelsalze der Chloride mit NaCl, Cu u. Ni in die ll. Chloride verwandelt, während Au unangegriffen bleibt. Dann wird mit leicht angesäuertem W. ausgelaugt u. das Cu mit fein gemahlendem Kalkstein als Carbonat abgeschieden. Nach Filtration vom Cu-Nd. werden die Pt-Metalle mittels Zn-Staub gefällt, aus der verbleibenden Lsg. das Ni mit Bleichpulver niedergeschlagen u. das Au durch Cyanisierung gewonnen. (Science 68. 488. 16/11. 1928. Washington and Lee Univ.)

BEHRLE.

W. Werner, *Berylliumlegierungen*. Eine kurze Übersicht des Schrifttums unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von MASING u. DAHL (C. 1928. I. 1804.) (Metal Ind. [London] 33. 462. 16/11. 1928.)

WILKE.

O. Dahl, E. Holm und G. Masing, *Die Vergütung bei den Beryllium-Kupferlegierungen im Röntgenbild*. (Vgl. C. 1928. I. 1804.) Der Vergütungsvorgang einer Legierung von Cu mit 2,5% Be, der auf der Ausscheidung von kub. raumzentrierten γ -Kristallen aus den regulär flächenzentrierten Cu-Mischkristallen beruht, wurde röntgenograph. verfolgt, u. damit die Theorie des Vergütungsvorganges bestätigt. Die Ausscheidung von γ -Kristallen tritt bereits während des Abfalles der elektr. Leitfähigkeit der Legierung ein. Die photograph. Aufnahmen sind wiedergegeben. (Ztschr. Metallkunde 20. 431—33. Dez. 1928. Berlin-Siemensstadt.)

LÜDER.

O. Dahl und C. Haase, *Änderungen der Länge und des Elastizitätsmoduls der Beryllium-Kupferlegierungen bei der Vergütung*. (Vgl. vorst. Ref.) An einer Legierung von Cu mit 2,5% Be wurde die Änderung der Länge u. des Elastizitätsmoduls bei der Vergütung beobachtet. Die Änderung beider Eig. ist an sich nicht ein Vergütungseffekt, sondern durch die Menge der Ausscheidung bedingt. Jedoch erfolgt diese Änderung auch in den ersten Stadien der Vergütung, in denen die elektr. Leitfähigkeit (bekanntlich gegen die Forderungen der Ausscheidungstheorie) absinkt, im Sinne der Ausscheidungstheorie. Mithin dürfte auch für diesen Teil der Vergütung die Ausscheidung der γ -Kristalle maßgebend sein. (Ztschr. Metallkunde 20. 433—36. Dez. 1928. Berlin-Siemensstadt.)

LÜDER.

Zay Jeffries, *Aluminiumlegierungen*. Eine kurze Zusammenfassung der Herst. u. Eig. von reinem Al, Al-Gußlegierungen, Al-Si-Legierungen, Legierungen für permanente Kokillen, hochfester Al-Legierungen u. ihrer Anwendungen, sowie Beschreibung der Verbesserung der mechan. Eig. durch Wärmebehandlung. (Metal Ind. [New York] 26. 432—34. Okt. 1928. Cleveland [Ohio], Aluminium Co. of America.)

WILKE.

K. L. Meißner, *Neuzeitige Aluminiumgußsonderlegierungen*. (Gießerei-Ztg. 25. 641—49. 15/11. 1928. Berlin. — C. 1928. II. 386.)

LÜDER.

G. Sachs, *Festigkeitseigenschaften von Kristallen einer veredelbaren Aluminiumlegierung*. Ein gezogener Draht einer Legierung aus Al mit 5% Cu wurde durch Verformen u. Glühen in einen Einzelkristall verwandelt u. röntgenograph. u. auf seine Festigkeitseigg. geprüft. (Ztschr. Metallkunde 20. 428—30. Dez. 1928. Berlin-Dahlem.)

LÜDER.

E. Schmid und G. Wassermann, *Versuche zum Duraluminproblem*. Um die Ursache der Verfestigung beim Duralumin festzustellen, haben Vff. eine große Anzahl von Vergütungsvers. unter Verwendung von reinstem Al ausgeführt, die durch Röntgenunters. ergänzt wurden. Hieraus geht hervor, daß mit der künstlichen Alterung des Duralumins eine Ausscheidung der Kristallart CuAl_2 einhergeht. Der Arbeit sind eine große Anzahl von Tabellen u. Schaubildern beigelegt. (Metall-Wirtschaft 7. 1329—35. 14/12. 1928. Berlin-Dahlem.)

LÜDER.

Alfred Schulze, *Das Monelmetall und seine technische Verwendung*. Es wird eine Übersicht über die Eig. des Monelmetalls gegeben, das bekanntlich eine Legierung

aus etwa 67% Ni, 28% Cu u. 5% Fe + Mn ist. Im einzelnen werden betrachtet: die elektr. Leitfähigkeit bei verschiedenen Temp., die magnet. Eigg., das thermoelectr. Verh., die therm. Ausdehnung, die spezif. Wärme, das Schmelzen, das opt. Reflexionsvermögen, die Festigkeitseigg., die Textur, der Widerstand gegen Korrosion, das Ätzen, die Bearbeitbarkeit u. die techn. Anwendung. (Gießerei-Ztg. 25. 697—706. 15/12. 1928. Berlin-Charlottenburg.) LÜDER.

—, *Monelmetal und seine Anwendungen*. Von der Firma G. & J. WEIR, Ltd., in Cathcart, Glasgow, die in der Monelmetallherst. einen wichtigen Platz einnimmt u. kürzlich in Monel-Weir, Ltd., umgeändert wurde, wird eine kurze Beschreibung gegeben. Es folgen dann die bekannten Eigg. u. Anwendungen, die zusammenfassend angegeben sind. (Metal Ind. [London] 33. 463—66. 16/11. 1928.) WILKE.

—, *Antifriktionslagerweißmetall Zetonia*. Angaben über die technolog. Eigg. der aus Cu, Ni, Sn u. Pb zusammengesetzten Legierung. (Metall 1928. 153—56. 23/9.) SCHULZ.

—, *Manganbronzen*. Die Entstehung von Poren in den Gußstücken u. besonders die Vermeidung ihrer Bldg. durch einige Kunstgriffe im Gießbetriebe werden erörtert. (Metall 1928. 191. 25/11.) WILKE.

Charles Vickers, *Desoxydierungsmittel müssen vorsichtig angewandt werden*. Einige prakt. Hinweise auf das richtige Gießen von Cu u. Messing werden gegeben. (Foundry 56. 839—41. 859. 15/10. 1928.) WILKE.

J. C. Grundy, *Die Anwendung der verschiedenen Metalle und Legierungen für Färbereimaschinen. Einige Bemerkungen über Eignung*. Die untersuchten Metalle u. Legierungen hatten folgende Zus.: rostfreier Stahl 0,35% C, 0,25% Mn, 0,25% Si, 0,01% S, 0,015% P, Spuren Ni u. 13,50% Cr. Staybrite 0,35% C, 0,25% Mn, 0,30% Si, 0,010% S, 0,015% P, 8,0% Ni u. 18,0% Cr. Monel-Metal 67% Ni, 28% Cu, 5% andere Metalle. Phosphorbronze 85% Cu, 5% Sn u. 10% P, sowie 95% Cu u. 5% P-haltiges Sn. Messing 0,30% Cu, 29,30% Zn, 0,17% Sn u. 0,28% Pb. Die gesamten sauren Farbstoffe sind gegen Guß- u. Schweiß-Fe, Cu, Firth rostfreien Stahl u. P-Bronze angreifend, aber Ni, Monel-Metal, Staybrite, Dyebrite, Silverite u. Messing geben gute Resultate. In der „Cloth Fest“-Reihe ist das Verh. gegen Fe ebenso, aber zufriedenstellende Ergebnisse werden bei Anwendung in einem Cu-Bad u. gute mit allen anderen Metallen mit Ausnahme von Pb erhalten. Trotz der großen Säuremengen, die beim Färben benutzt werden, sind die Neolanfarbstoffe am unempfindlichsten von allen anderen Farbstoffgruppen, die aus saurem Bade verarbeitet werden. Chromierfarbstoffe sind gegen Fe, Ni, Pb, Cu u. in geringerem Maße gegen Monel-Metal sehr empfindlich; Legierungen der Staybritesorte geben sehr gute Resultate. Direkte Farbstoffe werden durch Metalle nicht merkbar beeinflusst, aber es gibt einige Ausnahmen. Cu hat eine Wrkg. auf verschiedene Farbstoffe z. B. Direct Green B usw. Mit bas. Farbstoffen liefern alle Metalle gute Resultate mit Ausnahme von Guß- u. Schweiß-Fe u. Pb. Bei S-Farbstoffen beeinflussen die Cu-haltigen Metalle stark, alle anderen Metalle verhalten sich gut. Von den Küpenfarbstoffen geben indigoide u. Anthrachinonfarbstoffe mit allen Metallen gute Ergebnisse, das Gleiche trifft bei Azofarbstoffen mit Ausnahme von Guß- u. Schmiede-Fe zu. — Auch der Einfluß auf die Metalle selbst wurde untersucht u. die Ergebnisse tabellar. zusammengestellt. Diese 8-std. Unters. zerfallen in: Kochen mit 0,2%_{ig} H₂SO₄; Behandlung in 0,2%_{ig} Na₂S-Krystallsg. bei 90°; Behandlung in 4 Teilen NaOH 66° Tw + 100 Teilen W. bei 80°; Behandlung in 4 Teilen NaOH 66° Tw, 2 Teilen Hydrosulfid u. 100 Teilen W. bei 80°; Behandlung in 4^o Tw Chemick, kalt, u. Behandlung in 0,2%_{ig} H₂SO₄, die 0,1% NaNO₂ enthält, in der Kälte. (Chem. Age 19. Dyestuffs Monthly Suppl. 37—38. 10/11. 1928. Clayton Aniline Co.) WILKE.

H. F. Moore, *Gleitung, Bruch und Ermüdung von Metallen*. Der Ausdruck „fortschreitender Bruch“ wäre geeigneter zur Beschreibung der durch Dauerbeanspruchung auftretenden Materialschäden, als der Ausdruck „Ermüdung von Metallen“. Gleitung u. fortschreitender Bruch scheinen 2 verschiedene Erscheinungen bei Metallen, die unter Dauerbeanspruchung stehen, zu sein: wahrscheinlich sind sie miteinander verwandt, die Art der Verwandtschaft ist uns jedoch noch nicht bekannt. Zumindest bei einigen Metallen geht die Gleitung längs der Flächen mit schwachen Bindungen vor sich (GOUGH u. HANSON, Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 104. 538. 1923 u. a.). Gleitung für sich scheint für die Festigkeitseigg. eines Metalles eher günstig als ungünstig zu sein. Das Anwachsen der Festigkeit bei wiederholter Beanspruchung wird wahrscheinlich verursacht durch Gleitungen in gewissen ungünstig gelagerten Metall-

körnern, wobei aber noch keineswegs größere Abgleitungszone vorzuliegen brauchen. Im allgemeinen ist jede beträchtliche Gleitung in einem Metall gewöhnlich durch beginnende Ermüdungsrisse begleitet, die die Festigkeitseig. vermindern u. unter Umständen zum Bruch führen. Es wurde gefunden, daß Ermüdungsrisse von einer Länge von 2,5 mm, die auf einem runden Wagenachsenstahl von 25 mm Durchmesser beobachtet wurden, die Ermüdungsgrenze der Probe um 50% ihres Originalwertes verminderten. Die 3 Theorien über den Ursprung der Ermüdungsrisse von GRIFFITH (Phil. Trans. Roy. Soc., London. Serie A. 221. 148. 1922), GOUGH (The Fatigue of Metals, London 1924. 197) u. von JOFFÉ (mündlicher Meinungs-austausch) widersprechen sich nicht. JOFFÉ stellt die Hypothese auf, daß Ermüdungsbrüche bei Punkten mit hoher Beanspruchungskonz. an der Oberfläche des Metalles einsetzen. Selbst Metalle mit der glattesten u. vollkommensten Oberfläche haben winzige Risse u. Spalten, in deren Innerem wahrscheinlich eine beträchtliche u. konzentrierte Beanspruchung besteht, die oberhalb der Werte liegt, die durch die gewöhnlichen Formeln für die berechnete Beanspruchung gegeben werden, die aber konzentrierte Beanspruchung für winzige Flächen nicht berücksichtigen. (Metall-Wirtschaft 7. 1272—73. 23/11. 1928. Illinois, Univ.) WILKE.

E. Schmid, *Über die Bedeutung der mechanischen Zwillingsbildung für Plastizität und Verfestigung*. Vf. beschreibt die beiden Mechanismen der plast. Krystallverformung, von denen die Translation der Träger der großen Verformungen ist, während die Bedeutung der mechan. Zwillingsbildung für die Plastizität hauptsächlich in der Schaffung günstiger Bedingungen für die weitere Translation begründet ist. Bei Verss. mit Zn- u. Cd-Krystallen trat zusammen mit der mechan. Zwillingsbildung eine erhebliche Verfestigung des Translationssystems auf. Der Arbeit sind eine Anzahl Bilder, Diagramme u. Zahlentafeln beigelegt. (Ztschr. Metallkunde 20. 421—25. Dez. 1928. Berlin-Dahlem.) LÜDER.

G. Masing, *Vorgänge beim Walzen, Hämmern und Ziehen von Zink und Cadmium*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund von Verss. erläutert Vf. den Zusammenhang der Zwillingsbildung beim Verformen von Zn u. Cd, die Änderung der Krystallorientierung u. die Änderung des Ausdehnungskoeffizienten, der entgegen der Erwartung zu Beginn der Verformung zunächst stark anwächst. Auch im weiteren Verlauf des Walzens ist die Zwillingsbildung wahrscheinlich. (Ztschr. Metallkunde 20. 425—27. Dez. 1928. Berlin-Siemensstadt.) LÜDER.

L. H., *Die Herstellung von Metallnaß- oder -trockenguß*. Es wird ein Überblick über die Arbeitsmethoden beim Naßguß gegeben, um etwaige Vorurteile zu zerstreuen. (Metall 1928. 190. 25/11.) WILKE.

Giuseppe Guerrini, *Verbesserung des Verfahrens für in Grünsandformen vergossene Zentrifugalöhren*. Die Italiener POSSENTI u. SCORZA, sowie W. D. MOORE haben dies neue Verf. in den Gießereien der Montecatini Gesellschaft in Pesaro u. der Necchi Gießerei in Pavia eingeführt. Die Einrichtungen in der Fabrik von Pesaro werden beschrieben. Die Zus. der dort hergestellten Rohre ist wie folgt: 3,20% Gesamt-C, 2,80% Graphit, C, 2,33% Si, 0,73% Mn, 1,28% P, 0,064% S. Festigkeit 32000 lbs/sq. in. Der Sand enthält 9% Feuchtigkeit, Verluste, die auf Verbrennen zurückzuführen sind 4,5%, 72,20% SiO₂, 12,08% Al₂O₃, 4,80% Fe₂O₃, Spuren MgO, 0,57% CaO. Dieses neue Verf. hat die Vorteile des Zentrifugalgusses, nämlich gute Verteilung des Graphits u. P in Form feiner Körnchen, eine perlit. anstatt ferrit. Struktur, außer eines dünnen Überzuges um den inneren Durchmesser des Rohres, der von keiner größeren Bedeutung ist, da die Ferritbildung leicht durch schnellere Abkühlung unterdrückt werden kann. Der Zentrifugalguß in Grünsandformen hat die folgenden Ergebnisse zeitigt: Das Gußeisen hat eine perlit. Grundmasse u. eine größere Zugfestigkeit; Gleichmäßigkeit in den verschiedenen Gußstärken; Gewichtsred. im Vergleich zu den vertikalen Gußrohren; schnelle Herst.; stark verminderter Ausschuß u. geringste Schlackenmenge auf der Innenseite des Rohres. (Foundry 56. 832—35. 15/10. 1928.) WILKE.

W. Schreck, *Das Reinigen der Metalle*. Das bisherige Reinigungsverf. mittels Oxydationsmitteln bei Nichteisen-Metallen, wobei das Oxydationsmittel meistens nur oben auf dem Metallbade schwimmt, wird verworfen u. auf die schon teilweise ausgeführte Desoxydation hingewiesen. Das Desoxydationsmittel wird am Stabe befestigt, u. durch das Schmelzen, sowie durch die sich verflüchtigenden Gase wird das Metallbad in wallende Bewegung gesetzt, so daß eine Entfernung der Verunreinigungen aus dem Bade stattfinden muß. Dem P-Cu ist das S-Zusatzmetall als Desoxydationsmittel

vorzuziehen, das flüchtige Bestandteile enthalten soll. (Metall 1928. 185—86. 18/11. Halle a. S.) WILKE.

Martin Meier, *Das Jirotkasche Tauchverfahren. Ein neues Veredelungsverfahren für Leichtmetalle, insbesondere Aluminium.* Das Verf. besteht darin, daß die betreffenden Metallstücke in je nach dem beabsichtigten Zweck verschiedenartig zusammengesetzte Lsgg. chem. Agenzien getaucht wurden. Von Bedeutung sind neben der Zus. der Bäder deren Temp. u. die Eintauchdauer. Durch dieses „Jirotkaisieren“ läßt sich die Oberfläche des *Leichtmetalls* mit festhaftenden, glatten *Metallüberzügen* versehen. Als Grundmetalle wurden Silumin, Lantal, Duralumin u. Al verwandt. Vf. bespricht die Aussichten u. Anwendungsmöglichkeiten des Verf. (Chem. Apparatur 15. Korrosion 3. 33. 25/9. 1928.) SIEBERT.

G. de Lattre, *Das Überziehen mit Cadmium.* Die zu schützenden Gegenstände wurden in das reine Cd oder in seine Legierungen eingetaucht u. entsprechend wie beim Feuerverzinken behandelt. Der F. des reinen Metalles ist 320°, die Temp. der optimalen Metallisation ist in der Nähe von 360°. Bei höheren Temp. zu arbeiten, hat verschiedene Vorteile: Es ist nicht notwendig, den zu metallisierenden Gegenstand einer vorangehenden Trocknung zu unterwerfen, es genügt, das Metall in eine konz. Lsg. des Zinkammoniumchlorids von 40° Bé einzutauchen; die Cd-Verluste durch Oxydation werden auf ein Minimum reduziert, und beim Überziehen von Fe macht sich keine gegenseitige Löslichkeit der beiden Metalle geltend. Das Cd, das eine Temp. von 380° ± 5° besitzt, wird mit einer Schmelze aus Zinkammoniumchlorid u. Glycerin bedeckt. Sowohl das Fe u. die Fe-Legierungen, als auch Cu werden wirksam gegen Korrosion geschützt. Nach einer Besprechung des chem. Widerstandes von Cd u. Zn gegen Säuren, nach der das Cd dem Zn überlegen ist, werden die Nachteile des Cd besprochen, die Vf. schließlich durch Anwendung der Cd-Legierungen zu umgehen sucht (Erhöhung der Härte, Erniedrigung des F.). Das Eutektikum von Cd-Zn (17% Zn) hat bei 266,5° den F.; die richtige Zus. ist durch Anätzen mit Eisenperchlorat u. Unters. unter dem Mkr. leicht feststellbar. Der Metallverbrauch beträgt beim Überziehen von Fe 2,20% Cd-Zn (17%), 2,1% Sn, 2,1% Cd-Sn (eutekt.) u. 3,1% Zn. Der Korrosionswiderstand des mit Cd überzogenen Fe ist an der Luft, in mit CO₂ gesätt. dest. W. von 18° u. in einer 10%ig. NaCl-Lsg. vollkommen. Die Behandlung des reinen Cu mit dem Cd-Pb-Eutektikum bietet keine Vorteile, wohl aber mit dem Cd-Sn-Eutektikum. (Rev. Metallurgie 25. 630—36. Nov. 1928. Angers, Tréfilerie et Câbleries.) WILKE.

H. Thomas, *Die metallographische Untersuchung der Kupferschweißnaht.* An Hand von Schlifffbildern, erläutert Vf. das Gefüge u. die Eigg. von Cu-Schweißstellen, die mit Zusatzdrähten aus Elektrolyt-Cu, aus Ag-haltigem (Canzlerdraht) u. aus Mn-haltigem Cu hergestellt worden waren. Im besonderen wird die Ausbildungsform des Cu₂O, das Auftreten von Poren, der Einfluß des Hämmerns u. eine Reihe anderer Umstände betrachtet. (Schmelzschweißung 7. 193—200. Nov. 1928. Hettstedt.) LÜDER.

Alfr. Nauck, *Praktische Winke für das Weich- und Hartlöten.* (Metall 1928. 199. 9/12. 1928. Berlin.) LÜDER.

—, *Beiz-, Brenn- und Ätzmittel für Metalle.* Eine Reihe von Vorschriften zum Beizen u. Ätzen von Fe, Cu, Zn u. deren Legierungen. (Metall 1928. 193—94. 2/12. 1928. Berlin.) LÜDER.

—, *Patinieren und Färben von Metallflächen.* Eine Reihe von Vorschriften zum Färben von Messing, Cu, Zn u. Fe. (Metall 1928. 198—99. 9/12. 1928. Berlin.) LÜDER.

H. Obermüller, *Die Doubleindustrie.* Die Doubleherst., insbesondere der Schweißvorgang, erfordert besondere Erfahrungen. Es wird in Form von Blechen, besser eigentlich Bändern, Drähten u. Rohren hergestellt. Hierbei wird die Auflageplatte bei hoher Temp. u. hohem Druck mit der Unterlageplatte verschweißt u. sodann das erhaltene Doppelmetall durch Walzen oder Ziehen k. weiterverarbeitet. Als Auflagen kommen Pt, sowie Au- u. Ag-Legierungen in Frage, als Unterlagen Ag, Cu, Bronze, Tombak, Neusilber usw. Es folgen dann einige allgemeinere Angaben über diesen Industriezweig. (Metall-Wirtschaft 7. 1262—63. 23/11. 1928. Stuttgart.) WILKE.

C. O. Bannister, *Einige Beispiele für die Korrosion von Metallen.* Vf. zeigt die charakterist. Formen der Korrosion an Hand von einigen prakt. Beispielen. (Iron Coal Trades Rev. 117. 768. 23/11. 1928. London.) LÜDER.

Hikozō Endō, *Über die Eisenkorrosion.* Mehr als 5 Theorien sind zur Erklärung der Korrosion aufgestellt worden: die Säuretheorie von CRACE CALVERT (Chem. News 23 [1871]. 98) u. von CRUM BROWN (Journ. Iron & Steel Inst. 1888. 129), die elektrolyt. Theorie von WHITNEY (Journ. Amer. chem. Soc. 25 [1903]. 394), die H₂O₂-

Theorie von DUNSTAM, JOWETT u. GOULDING (Trans. Chem. Soc. 87 [1905]. 1548) u. auch von TRAUBE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 1881), die Kolloidtheorie von FRIEND (Journ. chem. Soc., London 119 [1921]. 932) u. die biolog. Theorie von RICHARDSON (Nature 11 [1906]. 10). Kürzlich ist eine neue Säuretheorie von T. TIYIHARA (C. 1926. I. 777) veröffentlicht worden. Zuerst wurde der Einfluß des Lichtes u. der Temp., auf die Fe-Korrosion untersucht. Ein Vergleich der Wrkg. von dest. u. Stadtwasser ließ erkennen, daß in den ersten 30 Tagen der Unterschied in den Gewichtsverlusten stark anstieg u. dann ungefähr konstant blieb. Bei belüftetem dest. W. erhöht sich der Gewichtsverlust fast linear mit der Zeit. Wurde ein Teil der Proben belichtet, so zeigten sie in 50 Tagen eine erhöhte Korrosion im Vergleich mit den unbelichteten. Mit steigender Temp. bilden sich bei der Fe-Korrosion entgegengesetzte Wrkgg. aus: eine will die chem. Rk. erhöhen, die andere wegen der verminderten Löslichkeit des O₂ u. anderer im W. anwesender Gase erniedrigen. Das Maximum der Rk. liegt etwa bei 60—70°. — Die Wrkg. des O₂ auf die Fe-Korrosion in verd. Säuren u. verschiedenen Salzlsgg. wird dann behandelt. Die Wrkg. des O₂ auf die Löslichkeit des Fe in Säuren ist wie folgt: In 95%ig. H₂SO₄ ist die Wrkg. prakt. gleich Null, mit fallender Konz. wächst sie u. ist bei 5%ig. H₂SO₄ 14-mal so stark wie bei der O₂-freien Säure. In verd. HCl von 0,05% steigt die Wrkg. auf den 70-fachen Wert. Über 50% greift HNO₃ kaum Fe an, in verd. HNO₃ tritt eine stürm. Rk. ein, die aber von der Ggw. von O₂ nicht beeinflußt wird. Cr-Stahl wird von 5%ig. H₂SO₄ angegriffen. In Lsgg. n. Salze wie NaCl, KCl, H₂SO₄, KAl(SO₄)₃·12 H₂O u. BaCl₂·2 H₂O wird der Einfluß des O₂ mit steigender Konz. unter $\frac{1}{10}$ g-Mol. größer, aber in oxydierenden Salzlsgg. wie KNO₃ ist der Einfluß konstant, obgleich die Konz. geändert wird. — Die Löslichkeit des Fe in verschiedenen Säurekonz. von HNO₃, HCl u. H₂SO₄ mit u. ohne O₂ wird dann verfolgt u. zum Schluß die Wrkg. der Salzlsgg. auf Fe untersucht. In $\frac{1}{100}$ -mol. Lsgg. von K₂Cr₂O₇, K₂CrO₄, KClO₄ u. KMnO₄ blieb das Arco-Fe 3 Jahre lang glänzend u. rostfrei, in anderen trat proportional der Dauer Korrosion ein. Bemerkenswert ist vor allem die Korrosion in Na₂HPO₄ u. KAl(SO₄)₃-Lsgg., die zuerst schnell verlief, allmählich abflaute u. schließlich nach Bldg. eines Überzuges ganz aufhörte. Es gibt aber bei größeren Verdünnungen oxydierender Salzlsgg. eine sog. krit. Konz., bei der das Fe angegriffen wird. In $\frac{1}{300}$ - u. $\frac{1}{500}$ -Lsgg. von KClO₃ trat z. B. in einem Tage örtliche Korrosion ein, trotzdem in $\frac{1}{100}$ -mol. Lsg. das Fe unangegriffen blieb. In $\frac{1}{10}$ -, $\frac{1}{50}$ -, $\frac{1}{100}$ - u. $\frac{1}{500}$ -mol. Lsgg. von KMnO₄ blieben die Versuchsstücke 1 Jahr lang unangegriffen, wohingegen in $\frac{1}{5000}$ -mol. Lsg. in 10 Stdn. Korrosion eintrat. Die krit. Konz. von K₂CrO₄ u. K₂Cr₂O₇ liegt unterhalb $\frac{1}{10000}$ -mol. Schon K. INAMURA zeigte (Science Reports Tohoku Imp. Univ. 14. 1927), daß der Gewichtsverlust bei der Korrosion mit steigender Salzkonz. der Lsg. wächst, solange die Konz. unterhalb $\frac{1}{10}$ Mol. ist. Vf. konnte aber feststellen, daß oberhalb 1 Mol. der Gewichtsverlust sich mit steigender Salzkonz. bei NaCl, KCl, Na₂SO₄ u. K₂SO₄ vermindert. Es wurde dann die Wrkg. der Salzmischungen von K₂Cr₂O₇ + NaCl u. K₂CrO₄ + NaCl untersucht u. der Begriff „Korrosionsverhältnis“ eingeführt, worunter Vf. das Verhältnis der Gewichtsverluste des Fe in der betreffenden Salzlsg. u. in dest. W. versteht. Bei den Lsgg. mit K₂Cr₂O₇ + NaCl wächst das Korrosionsverhältnis bis zu $\frac{5}{30}$ Mol., um dann zu fallen. Da K₂CrO₄ + NaCl unter Bldg. von Na₂CrO₄ reagieren, tritt keine dem vorhergehenden Fall parallele Erscheinung auf. (Science Reports Tohoku Imp. Univ. 17. 1111—34. Sept. 1928. Research Institute for Iron, Steel and Other Metals.)

WIJKE.

Gerhard Schikorr, Über die „Kolloidtheorie“ des Rostvorganges. Vf. wendet sich gegen die FRIENDSche Kolloidtheorie des Rostvorganges, u. macht geltend, daß zunächst der Gleichlauf der Wrkgg. von Elektrolytlsgg. auf die Koagulation von Fe₂O₃-Sol u. die Korrosion des Fe für niedrige Konz. gar nicht vorhanden ist. Ferner wird das FeO-Sol, wie durch Verss. gezeigt, nicht zu Fe₂O₃-Sol oxydiert, sondern das Fe₂O₃ flockt aus. Im übrigen lassen sich die Tatsachen, die zur Aufstellung der Kolloidtheorie führten, durch die bestehende Theorie ebensogut erklären. (Korrosion u. Metallschutz 4. 242—45. Nov. 1928. Berlin-Dahlem.)

LÜDER.

P. Kötzscheke und E. Piwowsky, Über die Korrosion und das Rosten von unlegiertem und legiertem Gußeisen. Als Korrosionslsgg. dienen: $\frac{1}{2}$ -n. HCl, $\frac{1}{2}$ -n. Essigsäure, 25%ig. Kalilauge u. geschmolzenes KOH, $\frac{1}{10}$ -n. NaCl-Lsg., $\frac{1}{10}$ -n. (NH₄)₂SO₄-Lsg. u. eine 20%ig. KHCO₃-Lsg. Die Zus., die Abkühlungsbedingungen u. die bei einigen Schmelzen erforderliche Glühbehandlung waren verschieden. Die Art der Graphitausscheidung u. die Menge des Graphits je Flächeneinheit haben im grauen Gußeisen

keinen wesentlichen Einfluß sowohl auf die Korrosion in Säuren, als auch auf das Rosten in wss. Salzlgg. Si-Gehalte unter 1,5% vermögen bei Salzsäure u. unter 3% bei Essigsäure die Korrosion herabzusetzen. In starken Laugen u. Ätzalkalien steigt sie dagegen bis zu 3% Si sehr schnell an, während in wss. Lsgg. Si-Gehalte von 0,7 bis 3% ohne Einfluß auf den Rostvorgang sind. Im grauen Gußeisen muß also bei Säure- u. Laugenkorrosion der Si-Geh. so niedrig wie möglich sein. Ni bis zu 6% beeinflusst im grauen Gußeisen die Säurekorrosion nicht wesentlich, ist aber zusammen mit Cr von Vorteil. In starken Laugen wird die Angriffswirkg. durch Ni-Zusätze ganz beträchtlich vermindert. Auf die Korrosion in wss. Salzlgg. ist Ni bis zu 6% ohne Einfluß. 1% Cr-Zusatz zum grauen Guß-Fe setzt die Säurekorrosion auf Kosten der Bearbeitbarkeit wesentlich herab, ist aber auf das Rosten in wss. Lsgg. ohne Einfluß. Ein gleichzeitiger Zusatz von etwa 0,5% Cr u. 2,5% Ni setzen den HCl-Angriff stark herab, während in wss. Salzlgg. ein gleichzeitiger Ni-Zusatz neben Cr nicht günstig ist. Ein Cu-Zusatz bis zu 0,9% ändert die Säurekorrosion nicht, vermindert aber den Angriff in NaCl-Lsgg. Die Beständigkeit gegenüber Witterungseinflüssen wird durch einen Cu-Zusatz von 0,3—0,4% um 25% erhöht, eine weitere Erhöhung des Cu-Gehaltes ist zwecklos. Das Cu befähigt die Oberfläche des Gußeisens, die sich bildende, wenig poröse Rostschicht als dichten Überzug festzuhalten, u. das darunter liegende Metall vor weiterem Angriff zu schützen. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 333—40. Nov. 1928. Aachen, Techn. Hochschule.)

WILKE.

Weigelin, Rostschutz von Rohrleitungen. Vf. beschreibt die neueren Methoden zur Innen- u. Außenisolierung von Stahlmuffenrohren zwecks Rostschutz, insbesondere die Behandlung im Tauchbad mit kochendem Teerasphalt, Jutierung, das „Hamburger“ Verf. mit dichtmaschigem Shirting statt Jute u. geschmeidigem Bitumen, Verwendung imprägnierter Wollfilzplatte mit bituminöser Spezialrostschutzmasse, Schutz der Verbb. sowie beschädigter Stellen. Hinweis auf die metall. Schutzüberzüge, Verwendung von V 2 A- u. kupferlegiertem Stahl usw. (Gas- u. Wasserfach 71. 1190—92. 8/12. 1928. Düsseldorf.)

WOLFFRAN.

V. Duffek, Der Rostapparat. (Vgl. C. 1927. I. 2773.) Vf. beschreibt seinen verbesserten Rostapparat, der dazu dient, das Verh. von Metallen u. Legierungen gegen korrodierende Einflüsse im Kurzvers. zu prüfen. Durch laufende Potentialmessungen wird der Korrosionsvorgang verfolgt. (Korrosion u. Metallschutz 4. 251—53. Nov. 1928. Berlin.)

LÜDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anreichern von Erzen, Kohlen u. dgl. durch das Schaumschwimmverfahren. Als Zusatz beim Schaumschwimmverf. dienen mittels NH₃ o. dgl. neutralisierte Erzeugnisse, welche durch bei 200° nicht übersteigenden Temp. erfolgende Oxydation von festen oder halbfesten KW-stoffen, wie Paraffin, Montanwachs o. dgl. mittels Luft o. dgl. gewonnen werden. (E. P. 298 736 vom 19/8. 1927, ausg. 8/11. 1928.)

KÜHLING.

Ilseeder Hütte, Groß-Ilse, Vorrichtung zum Aufschließen und gleichzeitigen Schlämmen von Erzen mit einem eine in besonderen Kammern arbeitende Brechflügelwelle enthaltenden Trog, dad. gek., daß der in der Gutförderriehtung geneigte Trog den unteren Teil eines sich über seine ganze Länge erstreckenden Schlammbehälters bildet, dem Läuterwasser am Austragende des Trogbodens zugeführt u. aus dem die schlammigen Bestandteile unter Abdämpfung der Strömung durch bis nahe auf das in dem Trog wandernde Erzbett herabreichende Querwände am Aufgebende in entsprechender Höhenlage abgezogen werden. — Es wird z. B. Brauneisenerz in reinem Zustande aus Massen gewonnen, welche das Erz in einem aus kalkigem Mergel u. Quarzsand bestehenden Bindemittel eingebettet enthalten. (D. R. P. 469 549 Kl. 1a vom 19/11. 1926, ausg. 14/12. 1928.)

KÜHLING.

F. Kruppe Grusonwerk Akt.-Ges., Buckau-Magdeburg, Verarbeiten schwefelhaltiger Erze u. dgl. Die Rohstoffe werden teilweise abgeröstet u. es wird das entstandene SO₂ in einem geeigneten Bindemittel aufgefangen. Der Rückstand wird mit einem Reduktionsmittel u. schwefelbindenden Stoffen, wie Erdalkalien, vermischt u. auf Temp. erhitzt, bei denen Zn u. ägl. dest. Der Destillationsrückstand wird mit geeigneten Gasen behandelt, zweckmäßig Abgasen der vorangehenden Verff., denen gegebenenfalls Luft zugesetzt ist, um vorhandene Sulfide in Sulfate zu verwandeln. (E. P. 297 597 vom 24/11. 1927, ausg. 18/10. 1928. Zus. zu E. P. 234 826; C. 1925. II. 2025.)

KÜHLING.

General Reduction Corp., übert. von: **William H. Smith**, Detroit, V. St. A., *Reduktion von Metalloxyden*. Mischungen der zu reduzierenden Metalloxyde, besonders oxyd. Eisenerze mit der erforderlichen Menge Reduktionsmittel werden in nebeneinander angeordneten, langen u. schmalen Behältern auf Temp. erhitzt, bei denen das Metalloxyd zu (ungeschmolzenem) Metallschwamm reduziert wird u. es werden die h. Reaktionsmischungen zum Vorwärmen frischer Mischungen von Oxyd u. Reduktionsmittel benutzt. (A. P. 1 692 587 vom 17/2. 1926 u. 1 692 588 vom 17/2. 1926. Can. Prior. 28/6. 1926, ausg. 20/11. 1928.)

KÜHLING.

F. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Buckau-Magdeburg, *Rösten schwefelhaltiger Stoffe*. Das Rösten erfolgt in Drehöfen; die Teile der Ofen, in denen die größte Hitze entwickelt wird, werden mittels überschüssiger k. Röstluft, Einspritzen von W. oder anderen Fl., durch Verwendung von verhältnismäßig dünnen Ofenwänden, welche viel Wärme ausstrahlen, oder mittels Luft gekühlt, welche durch im Ofenraum oder in den Ofenwänden angeordnete Röhren geleitet wird. (E. P. 297 419 vom 4/9. 1928, Auszug veröff. 14/11. 1928. Prior. 21/9. 1927.)

KÜHLING.

Jacob Lukasczyk, Rosenberg, *Erhöhung der Citronensäurelöslichkeit der Thomaschlacke beim Thomasprozeß*, dad. gek., daß als Kieselsäureträger zur Erzeugung des Kalksilicophosphates in der Thomasschlacke Eisensilicatschlacke in stückiger, feinkörniger oder fl. Form zugesetzt wird. — Der Schlackenzusatz darf nicht erst gegen Ende des Verblasens erfolgen. Zweckmäßig setzt man die Schlacke kurz vor dem Nachblasen zu. (D. R. P. 469 609 Kl. 18b vom 28/10. 1926, ausg. 15/12. 1928.)

KÜHL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., (Erfinder: **Viktor Engelhardt**), Berlin, *Herstellung von Silicium oder Bor enthaltenden dünnen Eisenblechen, insbesondere Dynamoblechen*, 1. dad. gek., daß aus reinem Fe gewalzten oder elektrolyt. hergestellten Blechen der jeweils erforderliche Geh. an Si oder B durch Spalten gasförmiger, mit den Blechen in Berührung gebrachter Verb. des Si oder B mit H₂ in der Hitze zugeführt wird. — 2. dad. gek., daß ein auf der Oberfläche des Fe erzeugter Nd. von Si oder B durch Tempern im Hochvakuum in das Fe hineingebracht wird. — Gemäß der Erfindung kann Elektrolyteisen für elektrotechn. Zwecke verwendbar gemacht werden. (D. R. P. 469 368 Kl. 18c vom 10/1. 1925, ausg. 10/12. 1928.)

KÜHLING.

Tobata Imono Kabushiki Kaisha, übert. von: **Tario Kikuta**, Tobata City, Japan, *Schmiedbares Gußeisen*. Weißes Gußeisen wird 15—60 Stdn. bei 850—950° geglüht, auf eine Temp. zwischen 650—730° abgekühlt, 20—50 Stdn. bei dieser Temp. erhalten u. dann abgeschreckt. (A. P. 1 692 842 vom 29/9. 1926, ausg. 27/11. 1928.)

KÜHLING.

F. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 9—17% Mn, 0,8—1,7% C, bis zu 5% Al u. gegebenenfalls eins oder mehrere der Metalle Ni, Cr, W, Mo u. V. Bei der Nachbehandlung wird auf etwa 1000° erhitzt u. rasch abgekühlt. (E. P. 297 420 vom 7/9. 1928, Auszug veröff. 14/11. 1928. Prior. 21/9. 1927.)

KÜHLING.

Granular Iron Co., New York, *Stähle für Eisenbahnschienen*. Unter Vermeidung des Schmelzens hergestelltes Fe wird mit soviel C u. Mn legiert, daß das Erzeugnis 0,6—0,9% C u. 0,7—1,25% Mn enthält. (E. P. 298 118 vom 2/4. 1927, ausg. 1/11. 1928.)

KÜHLING.

T. Twynan, Redcar, England, *Zinn aus Abfällen*. Die Abfälle werden in HCl eingetragen, welche mit der 3—5-fachen Raummenge W. verd. ist. Die Mischung wird allmählich auf 80—90° erhitzt, wobei prakt. eisenfreie Lsgg. von SnCl₂ erhalten werden, aus denen Sn mittels Zn oder elektrolyt. gefällt wird. (E. P. 297 528 vom 11/7. 1927, ausg. 18/10. 1928.)

KÜHLING.

Sprenger Corp. m. b. H., Deutschland, *Behandeln von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die Metalle werden längere Zeit mit HNO₃ behandelt, vorzugsweise bei gewöhnlicher Temp. Sie werden dann durch Luft, W. u. dgl. nicht angegriffen u. bleiben daher dauernd blank. Werden der Säure Salze des Cr, Cu, Co, Ni, Zn o. dgl. zugesetzt, so entstehen in verschiedenen Farben irisierende Oberflächen. Die Einw. wird beschleunigt durch Ggw. von Kohle oder anderen Metallen, welche mit dem Al usw. u. der Säure ein galvan. Element bilden. (F. P. 645 341 vom 7/12. 1927, ausg. 23/10. 1928.)

KÜHLING.

Friedrich Heusler, Dillenburg, *Kupferlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Cu 0,5—25% Mn, 0,3—8% Si u. gegebenenfalls bis zu 10% Zn. Nach dem Gießen, Walzen oder Schmieden werden sie zwecks Härtung längere Zeit bei 200—350° erhitzt.

Die Erzeugnisse sind als Lagermetalle verwendbar. (A. P. 1 692 936 vom 17/7. 1926, ausg. 27/11. 1928.) KÜHLING.

A. Dossmann, Genua, *Weißblechabfälle*. Die Abfälle werden mittels Beizfl. von Zn usw. (? D. Ref.), dann mit h. l. Kohlenstoffverb., z. B. Melasse, enthaltender Natronlauge von anhaftenden unl. Bleiverbb. befreit, zu Briketten geformt u. diese, zweckmäßig unter Zusatz reduzierender Stoffe zwecks Zusammenschweißens erhitzt. (E. P. 298 103 vom 29/6. 1927, ausg. 1/11. 1928.) KÜHLING.

G. W. Wardle, Leamington, England, *Flußmittel* zum Gebrauch beim Schmelzen von Al u. anderen Metallen außer Fe. Gemahlener Kryolith wird geschmolzen u. in, vorzugsweise kugelförmige, Formen gegossen. (E. P. 297 635 vom 17/2. 1928, ausg. 18/10. 1928.) KÜHLING.

Central Alloy Steel Corp., New York, übert. von: **John W. Alden**, Comton, V. St. A., *Schutzmittel für Metallgußformen*. Die inneren Oberflächen der Gußformen, besonders für Stahl, werden mit Mischungen von Aluminiumpulver u. Teer bedeckt. Die Überzüge verhindern das Spritzen des eingegossenen Metalles. (A. P. 1 692 532 vom 19/1. 1926, ausg. 20/11. 1928.) KÜHLING.

Bells' United Asbestos Co., Ltd., E. R. Harrap und J. A. Cann, Harefield, Mills, England, *Schutzschichten auf Metallblechen*. Die Bleche werden ein- oder beiderseitig mit einem Überzug von Asbest versehen, welcher mit einem Zinksalz beladen ist. Die Asbestschicht wird mit einer Silicatlg. behandelt u. bei 150° angepreßt. (E. P. 297 336 vom 17/5. 1927, ausg. 18/10. 1928.) KÜHLING.

F. Dworzak, Wien, *Lichtbogenschweißung*. Es werden metall. Elektroden verwendet, die mit einem oder mehreren Stoffen gefüllt sind, welche die Stromspannung herabsetzen u. die Eigg. der Erzeugnisse in gewünschter Weise beeinflussen. Z. B. besteht die Füllung aus Mischungen von CaO, Na₂B₂O₇, CaF₂ u. FeSiO₃ oder von CaO, SiO₂ u. MnO₂ oder CaO, FeSiO₃, SiO₂, CaF₂ u. NaCl. (E. P. 298 598 vom 16/6. 1928, Auszug veröff. 5/12. 1928. Prior. 12/10. 1927.) KÜHLING.

Goodyear Tire & Rubber Co., V. St. A., *Beizflüssigkeiten für Eisen und Stahl*. Den bekanntesten, aus verd. Säuren bestehenden Beizbädern werden Erzeugnisse zugesetzt, welche bei der Einw. von H₂S oder Schwefelalkalien auf Aldehyde, besonders bei der Einw. von H₂S auf CH₂O entstehen. Die Zusätze verhindern bzw. erschweren den Angriff der Säure auf die metall. Teile der zu entrostenden Gegenstände. (F. P. 644 988 vom 1/12. 1927, ausg. 17/10. 1928. A. Prior. 21/10. 1927.) KÜHLING.

Soc. an. des Hauts-Fourneaux et Fondries de Pont-à-Mousson, Frankreich, *Schutz eiserner Gegenstände vor Rost oder Zerstörung durch salzige oder saure Flüssigkeiten*. Die gereinigten u. entfetteten eisernen Gegenstände werden mit h. gegebenfalls mit starken Säuren oder Salzen starker Säuren versetzten Lsgg. von Phenolen behandelt oder bei der Elektrolyse solcher Lsgg. als Anoden geschaltet. (F. P. 645 095 vom 3/12. 1927, ausg. 19/10. 1928.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

—, *Die Fabrikation und Verwendung von Chlorderivaten des Acetylens*. Zusammenfassender Bericht. (Metallbörse 13. 2413—14. 2470—71. 7/11. 1928.) LINDENBAUM.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Methylchlorid*. Man leitet überschüssiges *Methylchlorid* mit Cl₂, mit oder ohne Katalysator oder Einw. von Licht u. mit oder ohne Druck, durch ein erhitztes Rohr. — Man führt durch ein Rohr von 750—800 ccm Inhalt, das auf 360—380° erhitzt ist, ein Gemisch von 3 Vol. CH₃Cl u. 1 Vol. Cl₂ mit einer Geschwindigkeit von 120 l/Stde. Das durch Waschen mit H₂O von HCl befreite Kondensat besteht zu 92% aus CH₂Cl₂ u. zu 8% aus CHCl₃ mit Spuren von CCl₄. (F. P. 646 661 vom 31/12. 1927, ausg. 14/11. 1928. D. Prior. 3/1. 1927.) DERSIN.

Parke, Davis & Co., übert. von: **Edward Lyons**, Detroit, Michigan, *Organische Quecksilberverbindung*. Quecksilbersalze werden mit organ. Verb., welche Carbonyl- oder Sulfonylgruppen enthalten, in alkal. Lsg. in Rk. gebracht. Hierbei entstehen Prodd., welche das Hg nicht ionogen gebunden enthalten u. bei Behandlung mit NaOH nicht abspalten. — Z. B. wird zu einer Suspension von *Sulfonal* in h. verd. NaOH allmählich eine wss. Lsg. von *Quecksilberacetat* zugegeben. Der Nd. wird gewaschen, getrocknet u. in Eg. gel. Das durch Waschen mit A. u. Ä. gereinigte Prod. wird in W. gel. u. mit Alkali als weißer Nd. der Zus. (CH₃)₂·C(SO₂)₂·(C₂H₅)₂·4 HgO gefällt. — In

gleicher Weise wird *Trional* behandelt. — *Saccharin* kann auf diesem Wege in Verb. übergeführt werden, die bis zu 3 Hg-Atome gebunden enthalten. (A. P. 1 663 204 vom 12/11. 1923, ausg. 20/3. 1928.) ALTPETER.

Claude Theodore James Vantin und **Cornelius Victor Stephens**, London, *Herstellung organischer Zinnverbindungen*. Bei der Umsetzung von frisch gefälltem SnO in verd. Methanol mit CH₃J bei einer 40° nicht überschreitenden Temp. wird *Methylzinnssäure* CH₃·SnO₂H erhalten, weiße, körnige Substanz bei gewöhnlicher Temp. beständig, unl. in W. u. den üblichen organ. Lösungsm. — Die Methylzinnssäure liefert beim Erwärmen mit HJ (57/100) auf 100° *Trijodmethylzinn*, orangegelbliche Nadeln aus Bzn. (Kp. 60—80°), in k. W. zl. Wird diese mit „A“ bezeichnete Verb. aus Eg. umkristallisiert, so erhält man ein leichter l. Prod. „B“, welches hartnäckig Eg. fäh. hält. (E. P. 294 287 vom 22/4. 1927, ausg. 16/8. 1928.) ALTPETER.

Soc. Anon. des Distileries des Deux-Sèvres, Frankreich, *Herstellung von Diäthylacetal und seinen Homologen*, dad. gek., daß die Kondensation von *Acetaldehyd* u. A. mittels einer Menge von Katalysator, z. B. HCl, bewirkt wird, die höchstens 1/5 der bisher gebräuchlichen Menge beträgt. Die erhaltene Fl. wird nach Erreichung des Rk.-Gleichgewichts neutralisiert, um die Zers. des *Acetals* bei der Dest. zu verhüten. Die Gewinnung des reinen *Acetals* u. die Wiedergewinnung des unveränderten A. u. Aldehyds aus dem Rk.-Gemisch erfolgt in 3 Stufen, wobei in der 1. Stufe der gesamte Aldehyd u. gegebenenfalls ein Teil des A. abdest. u. ein Gemisch von *Acetal*, W. u. A. zurückbleibt. In der 2. Stufe wird unter Zusatz einer in W. unl. u. mit A. u. W. ein niedrigsd. Gemisch bildenden Hilfsfl. das W. u. der A. entfernt, so daß *Acetal* zurückbleibt, u. in der 3. Stufe wird aus dem niedrigsd. Gemisch die Hilfsfl. durch Waschen u. der A. durch Dest. wiedergewonnen u. von neuem verwendet. Die Ausbeute soll quantitativ sein. Zur Ausführung des Verf. wird eine besondere Apparatur verwendet. (F. P. 646 666 vom 31/12. 1927, ausg. 17/7. 1928 u. E. P. 283 112 vom 29/12. 1927, Auszug veröff. 29/2. 1928. Blg. Prior. 3/1. 1927.) ULLRICH.

Ketoid Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Verfahren zur Gewinnung von Keten aus Aceton*. (D. R. P. 468 402 Kl. 12o vom 27/6. 1925, ausg. 1/11. 1928. A. Prior. 22/7. 1924. — C. 1926. I. 228.) SCHOTTLÄNDER.

Alox Chemical Corp., New York, übert. von: **Arthur W. Burwell**, Ohio, *Gewinnung von Säuren durch Oxydation aliphatischer und aromatischer Kohlenwasserstoffe mit aliphatischer Seitenkette* in fl. Form mit O₂-haltigen Gasen bei 100—130° u. 50 bis 160 at pro Quadrat Zoll. Die dabei erhaltenen Säuren werden mit wss. Alkalilsg. herausgewaschen u. die unveränderten KW-stoffe, insbesondere Petroleum-KW-stoffe, wieder oxydiert. Es wird eine Ausführungsapparatur beschrieben. (A. P. 1 690 768 vom 13/9. 1922, ausg. 6/11. 1928. A. P. 1 690 769 vom 31/5. 1923, ausg. 6/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., **Henry Dreyfus** und **Clifford Ivan Haney**, London, *Herstellung aliphatischer Säureanhydride* aus den Säuren in Dampfform durch pyrogene Zers. bei 400—1200° eventl. in Ggw. von Katalysatoren. Die abziehenden Dämpfe werden in eine Fl. eingeleitet, die das Säureanhydrid zu absorbieren vermag u. mit W. nicht mischbar ist, z. B. Bzn., CHCl₃ oder Mischungen von Ä. oder CHCl₃ mit leichten KW-stoffen, wie Gasolin, Bzl. oder PAe., insbesondere Mischungen von Ä. mit 30 bis 50% PAe. Es wird eine apparative Ausführungsform des Verf. beschrieben. (E. P. 298 667 vom 14/7. 1927, ausg. 8/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Alkalicyanide*. Gemische von CO u. gasförmigem NH₃ werden bei Temp. von 400—800° über gegebenenfalls mit Katalysatoren, z. B. Verb. des Fe, Magerungsmitteln, wie MgO, oder beiden gemischte Oxyde, Hydroxyde, Carbonate o. dgl. der Alkalien geleitet. Das entstandene Alkalicyanid wird der Reaktionsmischung durch Auslaugen entzogen. Unverbrauchte Gasemischung kann im Kreislauf weiter benutzt werden, doch muß ihr das neben dem Cyanalkali entstehende W. von Zeit zu Zeit entzogen werden. (F. P. 644 778 vom 21/9. 1927, ausg. 13/10. 1928. D. Priorr. 22/9. u. 2/10. 1926.) KÜHLING.

Abbott Laboratories, übert. von: **Elmer B. Vliet**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Diallylcyanamid*. — *Kalkstickstoff* wird langsam zu W., vermischt mit zerkleinertem Eis hinzugefügt u. 10 Min. gerührt. Hierauf wird eine k. Lsg. von NaOH in W. zugesetzt u. 1 Stde. weitergerührt. Nach Zusatz von *Allylbromid* u. Ä. (95/100) wird die Mischung 2 1/2 Stdn. am Wasserbad unter Rühren zu gelindem Sieden am Rückfluß erhitzt, darauf 500 Volumteile der Fl. abdest. u. der Rückstand nach Erkalten u. Filtration mit Bzl. extrahiert. Nach Abdest. des Bzl. erhält man das *Diallylcyanamid*

als farblose Fl., Kp.₁₈ 105—110°, Kp.₈₀ 140—145°, fast unl. in W., l. in A., Bzl. u. anderen gebräuchlichen organ. Lösungsmm. — Auch durch Kochen eines Gemenges von *Allylbromid* u. *Cyanamid-Silber* in Bzl. läßt sich das Diallylcyanamid darstellen. Durch Säuren oder Alkalien wird es leicht zu *Diallylamin* verscift. (A. P. 1 659 793 vom 12/4. 1926, ausg. 21/2. 1928.)
ALTPETER.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: **Ralf B. Trusler**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von N-acylierten Aminen*. Beim Erhitzen prim. oder sek. Amine, die schwächer bas. als NH₃ sein müssen, mit den sauren Sulfaten von Säureamiden mit oder ohne Ggw. von organ. Lösungsmm. tritt der Acylrest an die Aminogruppe unter Bldg. von Acylamin u. Ammoniumdisulfat. Das Verf. gibt weniger gute Ergebnisse bei der Verwendung von Amiden der α -Oxysäuren. — Z. B. wird ein Gemisch von *saurem Formamidsulfat* u. *Anilin* 3 Stdn. unter Röhren auf 85° erhitzt u. das Rk.-Prod. mit CCl₄ behandelt. Nach Abdestillieren des CCl₄ hinterbleibt das gebildete *Formanilid*. — Aus *p-Toluidin* u. *saurem Acetamidsulfat* wird bei 3-std. Erhitzen *Acetoluid* erhalten. — Aus *Anilin* u. *saurem Benzamidsulfat* entsteht *Benzanilid*. — *m-Phenylendiamin* liefert beim Erhitzen mit *saurem Formamidsulfat* das *1,3-Bisformylaminobenzol*. (A. P. 1 656 252 vom 27/12. 1926, ausg. 17/1. 1928.)
ALTPETER.

Lambert Thorp, Cincinnati, V. St. A., *Acylaminoarylsäure*. Aminoarylsäuren werden mit Halogenacylurethanen in verd. A. bei Ggw. einer zur Bldg. des Mononatriumsalzes der Arsinsäure ausreichenden Menge NaOH kondensiert. — Z. B. wird eine Lsg. von 4 Teilen NaOH in 150 Teilen W. mit 21 Teilen *p-Aminophenylarsinsäure* u. 16 Teilen *Chloracetylurethan*, ClCH₂·CO·NH·CO₂C₂H₅ versetzt, A. bis zur völligen Lsg. zugegeben u. 1 bis 2 Stdn. am Rückfluß auf dem Wasserbade erwärmt. Hierbei tritt unter HCl-Abspaltung der Acylurethanrest an die NH₂-Gruppe. Weiße Krystalle aus verd. A. — Die so erhaltenen Verbb. sind wl. in W., swl. in Ä., werden durch Erwärmen mit NaOH unter Abspaltung von NH₃ u. A., sowie Bldg. von Na₂CO₃ zers., sind sehr beständig gegen Wärme, beim Erhitzen im Röhren bei ca. 300° unter Braunfärbung zers. — Die Prodd. haben *trypanocide* Wrkg. (A. P. 1 654 709 vom 14/5. 1927, ausg. 3/1. 1928.)
ALTPETER.

Morris S. Kharasch, Indiana, V. St. A., *Wasserlösliche organische Arsenverbindungen*. Derivv. des Phenylarsinoxyds werden mit Mercaptoverbb. der aliph. oder arom. Reihe kondensiert, welche saure Gruppen wie -CO₂H oder -SO₃H enthalten. — Z. B. wird eine Suspension von *p-Dimethylaminophenylarsinoxyd* in A. mit einer Lsg. von *2-Mercaptobenzol-1-carbonsäure* (I) in A. oder anderen Lösungsmm., wie Aceton, versetzt; nach kurzem Schütteln tritt Lsg. ein. Es wird ca. 5 Min. auf 40—50° erwärmt u. nach Filtration mit W. gefällt. Gelbes, krystallin. Pulver, bei ca. 100° sich zers., l. in A. u. Ä., ll. in NaHCO₃ oder NaOH mit neutraler Rk. — Entsprechend aus *p-Acetylaminophenylarsinoxyd* (II) u. I ein gelbes, krystallin. Prod. vom F. 216—219°, l. in Ä., ll. in NaHCO₃. — Das Prod. aus *p-Aminophenylarsinoxyd* (III) u. I, F. 145—160°, ist unl. in W., Ä., konz. HCl, ll. in Alkalien u. Erdalkalien, A. u. Aceton, zers. sich beim Erwärmen auf 100° während mehrerer Stdn. zu einer braunen teerigen M. — Prod. aus II u. *p-Mercaptobenzolsulfonsäure* (IV), weiße teerige oder krystallin. M., F. über 300°, wl. in W., verd. HCl, A., Aceton, unl. in Ä., fällbar aus gesätt. wss. Lsg. mit konz. HCl. — Prod. aus II u. *Cysteinhydrochlorid* (V), weiße Krystalle, bei 196 bis 198° sich zers., l. in W., konz. HCl, wl. in A., unl. in Aceton, Ä. — Prod. aus II u. *β -Mercaptopropionsäure* (VI), gelbes oder weißes Pulver, F. 120—126°, l. in h. W., A., Aceton, unl. in konz. HCl, Ä. — Prod. aus II u. *p-Mercaptophenyllessigsäure*, Krystalle aus A., F. 200—203°, unl. in W., konz. HCl, Ä., wl. in Aceton, A. — Prod. aus III u. V, weiße Krystalle, bei 160—165° sich dunkelfärbend, l. in W. mit saurer Rk., verd. Alkalien, konz. HCl, wl. in A., Aceton. — Prod. aus *3-Amino-4-oxypheylarsinoxyd* (VII) u. IV, F. 265—280° unter Zers., weiße oder schwach gelbliche Krystalle, l. in W., verd. Säuren, Alkalien, wl. in A., Aceton, unl. in Ä.-Prod. aus VII u. I, unl. in W., Ä., wl. in A., Aceton, l. in verd. Alkalien, beim Erhitzen sich zers. — Prod. aus *p-Oxyphenylarsinoxyd* (VIII) u. V, weiße Krystalle, bei 205—206° sich zers., l. in W., verd. Säuren, Alkalien, konz. HCl, unl. in Aceton, A., Ä. — Prod. aus *3-Acetylamino-4-oxypheylarsinoxyd* (IX) u. VI, F. 140—144°, zl. in W., verd. HCl, ll. in verd. Alkali, A., Aceton, unl. in Ä.-Prod. aus VIII u. IV, F. über 300°, ll. in W., verd. HCl, verd. Alkali, unl. in A., Aceton, Ä.-Prod. aus IX u. IV, F. über 300°, l. in W., verd. HCl, verd. Alkali, unl. in A., Aceton, Ä. — Die Verbb., in welchen das As-Atom einerseits an den Phenyl-

rest, andererseits an 2 S-Atome gebunden ist, haben *trypanocide* Wrkg. (A. P. 1 677 392 vom 22/1. 1927, ausg. 17/7. 1928.)

ALTPETER.

May & Baker Ltd. und Ralph William Ewart Stickings, Herstellung von Organoarsenverbindungen. Bei der Einw. von Halogencyan auf Aminoarylarsinsäuren entstehen monosubstituierte Harnstoffe. Enthält die Arsinsäure benachbart zur Aminogruppe solche Substituenten, die mit dem Harnstoffrest sich zu kondensieren vermögen, wie -OH, -CO₂H, -NH₂, so bilden sich ringförmige Verb., die als Anhydride der monosubstituierten Harnstoffe anzusehen sind. — Z. B. wird eine gegen Lackmus neutrale Lsg. von *p*-Aminophenylarsinsäurem Na mit einer k., frisch hergestellten Suspension von Bromcyan versetzt. Nach 12 Stdn. wird mit verd. HCl angesäuert u. der aus Phenylharnstoff-*p*-arsinsäure bestehende Nd. aus w. W. umkristallisiert. Weiße Krystalle, unl. in verd. Mineralsäuren, ll. in Alkalien. In gleicher Weise aus 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure u. Bromcyan das Anhydrid des 2-Oxyphenyl-5-arsinsäureharnstoffs, l. in verd. Mineralsäuren u. Alkalien. Aus Chlorcyan u. 3-Amino-4-carboxyphenylarsinsäure entsteht ein Deriv. des 1,3-Diazins. Weiße Krystalle, unl. in Mineralsäuren, l. in Alkalien. Beim Erhitzen mit Ätzalkalien wird kein NH₃ abgespalten. (E. P. 193 152 vom 3/5. 1927, ausg. 26/7. 1928.)

ALTPETER.

May & Baker Ltd. und George Newbery, London, Herstellung von Monoacylderivaten von Aminoarylarsenverbindungen. Monoacylierte Aminoarsenverb. vom Typus des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzols werden dargestellt, indem entweder Arylarsinoxyde oder Aryldichlorarsine mit Acylaminoarylarsinen in alkal. Lsg. kondensiert oder Acylaminoarylarsinoxyde bzw. Acylaminoaryldichlorarsine mit Arylarsinen in Rk. gebracht werden. Auch lassen sich Arylarsinsäuren mit Acylaminoarylarsinsäuren durch gleichzeitige Red. zu den gesuchten Monoacylderiv. kuppeln. — Z. B. wird ein Gemisch von 3-Amino-4-oxybenzol-1-arsinsäure (I) u. 3-Acetylamino-4-oxybenzol-1-arsinsäure (II) in der äquivalenten Menge verd. Na₂CO₃-Lsg. bei Ggw. von MgCl₂ mit Na₂S₂O₄ reduziert, wobei das 3-Acetylamino-3'-amino-4,4'-dioxyarsenobenzol entsteht. Hellgelbes Pulver, unl. in W. u. in den meisten organ. Lösungsm., l. in verd. Ätzalkalien. — Die gleiche Verb. entsteht auch bei der Kondensation von 3-Acetylamino-4-oxyphenylarsinoxyd mit 3-Amino-4-oxyphenylarsinhydrochlorid in verd. NaOH. — Auch die Kondensation von 3-Amino-4-oxyphenyldichlorarsinhydrochlorid (erhalten nach D. R. P. 272 289; C. 1914. I. 1469) mit 3-Acetylamino-4-oxyphenylarsin liefert das gleiche Prod. 3-Acetylamino-4-oxyphenylarsin wurde dargestellt durch Schütteln einer Mischung von 3-Amino-4-oxyphenylarsinhydrochlorid u. Essigsäureanhydrid bei Ggw. von Na-Acetat, unl. in verd. Mineralsäuren u. Alkalicarbonaten, l. in Alkalihydroxyden. — Durch gleichzeitige Red. von I u. 3-Benzoylamino-4-oxybenzol-1-arsinsäure (dargestellt nach Schotten-Baumann) mittels Na₂S₂O₄ entsteht 3-Benzoylamino-3'-amino-4,4'-dioxyarsenobenzol. Entsprechend entsteht aus II u. *p*-Aminophenylarsinsäure das 3-Acetylamino-4'-amino-4-oxyarsenobenzol, gelbes Pulver, bildet ein Monohydrochlorid, l. in verd. Ätzalkalien. Aus *p*-Acetylamino-phenylarsinsäure u. *p*-Oxyphenylarsinsäure entsteht in gleicher Weise das 4-Acetylamino-4'-oxyarsenobenzol als gelbes Pulver, ll. in verd. Ätzalkalien. (E. P. 248 523 vom 6/1. 1925, ausg. 14/4. 1926.)

ALTPETER.

May & Baker Ltd. und George Newbery, London, Herstellung unsymmetrisch acylierter Aminoarylarsenverbindungen. Äquivalente Mengen von symm. Arylarsenverb., die acylierte Aminogruppen enthalten, werden bei Ggw. von Lösungsm. bzw. in wss. oder alkoh. alkal. oder saurer Lsg. mit symm. Arylarsenverb. verschiedener Zus., die jedoch wenigstens die gleiche Zahl freier Aminogruppen enthalten vereinigt u. aus der Lsg. in geeigneter Weise gefällt. — Z. B. wird 3,3'-Diamino-5,5'-diacetylamino-4,4'-dioxyarsenobenzol (dargestellt durch Nitrieren von 3-Acetylamino-4-oxybenzol-1-arsinsäure u. Red. der entstandenen 5-Nitro-3-acetylamino-4-oxybenzol-1-arsinsäure mit Na₂S₂O₄) zusammen mit 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol (I) in Methanol suspendiert u. methylalkoh. HCl bis zur Lsg. der Basen zugesetzt. Nach Filtration wird durch Überschuß von alkoh. HCl oder Zusatz von Ä. das 5-Acetylamino-3,3'-diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol als Hydrochlorid gefällt. Durch Kondensation von I mit 3,3'-Diacylamino-4,4'-dioxyarsenobenzol (II) in 2-n. NaOH, Fällung mit 2-n. Eg. u. Behandlung mit alkoh. HCl wird das 3-Acetylamino-3'-amino-4,4'-dioxyarsenobenzolhydrochlorid erhalten. Auf gleiche Weise entsteht aus II u. 3,3'-Diamino-4,4'-dioxy-5,5'-diacetylaminoarsenobenzol (dargestellt durch Red. von 3-Nitro-4-oxy-5-acetylamino-benzol-1-arsinsäure oder der 3-Amino-4-oxy-5-acetylamino-benzol-1-arsinsäure mit Na₂S₂O₄) das 3'-Amino-3,5'-diacetylamino-4,4'-dioxyarsenobenzol. Aus I u. 3,3',5,5'-

Tetracetylamino-4,4-dioxyarsenobenzol (dargestellt durch Red. der 3,6-Diacetylamino-4-oxybenzol-1-arsinsäure) entsteht das 3-Amino-4,4'-dioxy-3,5'-diacetylaminarsenobenzol. (E. P. 269 647 vom 19/1. 1926, ausg. 19/5. 1927.) ALTPETER.

Établissements Poulenc Frères und Ernest Fourneau, Paris, *Herstellung von o-Chlor-p-aminoglycinamidphenylarsinsäure*. Die bereits im D. R. P. 286 546 (vgl. C. 1915. II. 678) beschriebene 2-Chlor-4-aminobenzol-1-arsinsäure wird hergestellt aus 2-Chlor-4-nitro-1-aminobenzol (dargestellt durch Chlorierung von p-Nitranilin), F. 105°, durch Umsetzung der Diazoverb. mit Na-Arsenit bei Ggw. von CuSO₄. Die durch Red. der Nitrogruppe mittels Ferrosulfat u. NaOH erhaltene 2-Chlor-4-aminobenzol-1-arsinsäure geht beim Erhitzen mit Chloracetamid bei Ggw. von verd. NaOH in 2-Chlor-4-aminoglycinamidbenzol-1-arsinsäure, hellgelbe Nadeln aus W., über. (E. P. 279 379 vom 25/4. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. F. Prior. 21/10. 1926. F. P. 636 658 vom 21/10. 1926, ausg. 14/4. 1928.) ALTPETER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton (Pennsylvanien), *Trennung von Benzoesäure und Phthalsäure oder ihren Derivaten* in wss. Suspension resp. in Lsg. durch Auswaschen der Benzoesäure mit einem geeigneten Lösungsm. — Eine fast gesätt. wss. Lsg. von 85 Teilen Benzoesäure u. 15 Teilen Phthalsäure wird mit Bzl. im Gegenstrom gewaschen u. dabei die Benzoesäure vom Bzl. aufgenommen. — In gleicher Weise wird o-Chlorbenzoesäure von 3-Chlorphthalsäure mittels CHCl₃ oder Dichlorbenzoesäure von Dichlorphthalsäure mittels Bzl. getrennt. (A. P. 1 685 634 vom 19/10. 1927, ausg. 25/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

Newport Co., Carrollville (Wisconsin), übert. von: **Roger Adams und James Franklin Hyde**, Urbana (Illinois), *Herstellung von Cyclohexyl-Alkylphthalat* durch Veresterung von Phthalsäureanhydrid zunächst mit Cyclohexanol zum Phthalsäuremonocyclohexylester u. weitere Veresterung des sauren Esters mit einem Alkohol zum Phthalsäurecyclohexylalkylester. In dem Beispiel wird der Phthalsäurecyclohexyläthylester vom Kp. 180° beschrieben, ferner Phthalsäurecyclohexylmethylester vom Kp. 168° u. Phthalsäurecyclohexyl-n-propyl-, -isopropyl- u. -n-butylester. (A. P. 1 689 761 vom 11/6. 1926, ausg. 30/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

Roger Adams und James Franklin Hyde, Urbana (Illinois), *Herstellung von p-Methylcyclohexyläthylphthalat* zwecks Verwendung als Lösungsm. bei der Celluloseesterlackfabrikation. — 46,5 g Phthalsäureanhydrid u. 35,8 g p-Methylcyclohexanol werden 8—12 Stdn. bei 115—125° unter Rückfluß erhitzt u. der saure Phthalsäure-p-methylcyclohexylester mittels Na₂CO₃-Lsg. u. durch Ansäuern isoliert, um dann durch Kochen mit A. u. HCl in den neutralen Phthalsäure-p-methylcyclohexyläthylester übergeführt zu werden. Dabei ist es nicht notwendig, den sauren p-Methylcyclohexylester zu isolieren, sondern das Veresterungsgemisch kann mit A. u. HCl sogleich weiter verestert werden. (A. P. 1 689 762 vom 8/12. 1926, ausg. 30/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

Merck & Co., Inc., Rahway, New Jersey, übert. von: **Joseph Rosin**, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von p-Alkoxyphenylglycinamiden*. Alkoxyaniline, wie z. B. *p*-Phenetidin werden mit Derivv. der Cl·CH₂·CO₂H bei Ggw. organ. Lösungsmittel unter Zusatz säurebindender Mittel kondensiert. Z. B. wird eine Lsg. von *p*-Phenetidin in A. oder Aceton mit Chloracetamid versetzt u. langsam NaHCO₃ zugegeben; hierauf wird einige Stdn. am Rückfluß erhitzt. Nach Erkalten scheidet sich das *p*-Aithoxyphenylglycinamid aus. Weiße Krystalle, F. 142—145°, wl. in k. W., Bzl., zl. in h. W., ll. in A. u. Aceton, l. in Säuren, wird durch starke Alkalien zers. — Zu dem gleichen Prod. gelangt man durch Kondensation von *p*-Phenetidin mit Chloressigsäure-äthylester u. nachfolgende Einw. von NH₃ auf den entstandenen Glycinester. Die erhaltenen Prodd. besitzen antipyret. u. analget. Eigg. (A. P. 1 672 689 vom 22/7. 1926, ausg. 5/6. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon*. (D. R. P. 469 285 Kl. 12 p vom 1/4. 1923, ausg. 8/12. 1928. — C. 1926. I. 500 [E. P. 214 261].) SCHOTTLÄNDER.

Marcel de Montmollin, Neuchâtel, Schweiz, *Darstellung heterocyclischer Basen*. Alkylendinitrile werden bei Ggw. von Ni mit H₂ behandelt, wobei unter NH₃-Abspaltung Ringschluß zu Pyridinderivv. stattfindet. Z. B. wird in eine Lsg. von Trimethylendinitril, CN·(CH₂)₃·CN in absol. A. bei Ggw. von Essigester unter Zusatz von Ni H₂ eingeleitet. Hierbei entsteht in guter Ausbeute Piperidin. In gleicher Weise wird aus 2-Methylpentandinitril-1,3 das β-Äthyl-γ-methylpiperidin gewonnen. (Schwz. P. 126 821 vom 9/5. 1927, ausg. 2/7. 1928.) ALTPETER.

Pharmazeutische Industrie A.-G. und Susi Glaubach, Wien, Verfahren zur Darstellung therapeutisch wertvoller Derivate des Cholin. — Cholin oder seine Salze werden mit Halogeniden oder Anhydriden halogenierter organ. Säuren in Rk. gebracht u. die erhaltenen Kondensationsprodd. mit Harnstoff oder seinen Derivv. wie substituierten Harnstoffen, Thioharnstoffen, Urethanen oder mit Guanidin oder anderen biogenen Aminen, wie *Histamin* vermischt. — Z. B. wird *Cholinchlorid* mit *Chloracetylchlorid* oder *Chloressigsäureanhydrid* behandelt u. das entstehende *Chloracetylcholinchlorid* mit Harnstoff vermischt. Weiße, nicht zerfließliche Krystalle aus A., unl. in Ä., Chlf., Bzl., Toluol, Methylal, Essigester; mit Alkaloidreagenzien entstehen Ndd. (Oe. P. 109407 vom 12/8. 1925, ausg. 25/4. 1928.) ALT PETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

F. Bion, Röntgenographische Untersuchungen an gefärbter Cellulose. Ein Beitrag zur Theorie der Färbungen. VI. untersucht röntgenograph. die Einlagerung anorgan. u. organ. Farbstoffe in der Ramiefaser. Es zeigt sich, daß anorgan. Farbstoffe im allgemeinen als regellos orientierte Kryställchen in der Faser eingelagert sind, während die organ. Farbstoffe in amorpher Form an den Micelloberflächen adsorbiert zu sein scheinen. Es werden anorgan. Färbungen mit Ag, Au, J, Hg, Se, Te u. *Bleichromat*, organ. Färbungen mit *Kongorot*, *Brillantgelb*, sowie mit deren *Pb-Salzen*, ferner mit *Thioindigo* u. *Rhodamin B* untersucht. Au, Ag, Se u. Te sind in Form von submkr. Kryställchen, völlig regellos eingelagert, während sich bei Ag u. Au neben der regellosen Anordnung noch eine teilweise Orientierung zeigte. Mit Hg grauefarbte Faser enthält das Hg in fl. Form. Mit J grauefarbte Ramie gibt keinerlei Andeutung des Joddiagramms; das Jod scheint daher adsorbiert zu sein. Die untersuchten Färbungen mit organ. Farbstoffen u. deren *Pb-Salzen* zeigen keine Interferenzen der Farbstoffe, obwohl diese an sich deutliche Krystallinterferenzen geben. Die Farbstoffe scheinen adsorbiert oder vielleicht auch an den Micelloberflächen gel. zu sein. — Aus der Breite der Interferenzstreifen kann geschlossen werden, daß sich beim Färbvorgang die Krystallitgröße der Faser durch Sammelkrystallisation oder Koagulation ändert. Diese Vergrößerung wird hauptsächlich durch die h. Salzlsg. des Färbebades bewirkt, während h. Farbstofflsgg. von fast keinem Einfluß sind. (Helv. phys. Acta I. 165 bis 185. 1928. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidg. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

—, *Wollbleiche*. Das Arbeiten Mit H₂O₂ ist näher beschrieben. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 869. 5/12. 1928.) SÜVERN.

—, *Färberei und Appretur baumwollener Handschuhstoffe*. Einzelheiten über die Behandlung von Schleifware, Wildlederimitation u. Klebware. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 868—69. 5/12. 1928.) SÜVERN.

P. Viktorow, Der Einfluß der Anionen der Beize auf die Nuance des Alizarinrotlacks. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 336—41. Nov. 1928. Moskau, Techn. Hochschule. — C. 1928. II. 2510.) SÜVERN.

—, *Druckfarben*. Hauptarten der Druckfarben für gewöhnlichen typograph. Druck, für Lithographie u. Tiefdruck. Geeignete Öle u. Firnisse, Pigmente u. Farbstoffe, Mischen der Bestandteile. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. 1147—49. 2/11. 1928.) KÖNIG.

Hutzenlaub, Imunol, Gasbehälteranstrich und Ölschicht zugleich. VI. bestreitet die von STEINKAMP (vgl. C. 1928. II. 2312) behauptete Brauchbarkeit bestimmter Ölgemische als Gasbehälterrostschutz u. die Maßgeblichkeit der viel zu kurzzeitigen Verss., hebt dagegen die Vorzüge des „Imunol“ der Fabrik PAUL LECHLER, Stuttgart, sowohl zum Anstrich wie als Deckschicht hervor u. schildert die günstigen Erfahrungen sowie Unterss. zum Beweise der völligen Feuerungefährlichkeit. (Het Gas 48. 492—94. 1/11. 1928. Stuttgart, Fa. PAUL LECHLER.) WOLFFRAM.

Wm. D. Appel, Wm. C. Smith und Hugh Christion, Eine Maschine für Laboratoriumswaschproben. Es sind mehrere Maschinen beschrieben u. abgebildet, bei welchen Halter mit Konservengläsern in Wasserbädern bei bestimmten Temp. in Umdrehung versetzt werden. Zur Erhöhung der mechan. Einw. der Waschfl. können Kugeln aus Kautschuk oder Metall mitverwendet werden. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 679—83. 29/10. 1928.) SÜVERN.

W. Herbig und H. Seyferth, Über das Verhalten von Faserstoffen gegen Lösungen kolloiden Charakters. Die Messung der Steighöhen kann für die Prüfung des Netz-

vermögens nicht verwendet werden. Auch das Aufbringen eines Tropfens auf einen genau wagerecht gespannten Faden u. die Messung seiner seitlichen Ausbreitung sowie auf mehrere eng nebeneinander liegende Fäden u. Messen des Durchfallens u. Einziehens ließ sich nicht zu einem Prüfungsverf. für das Netzvermögen ausgestalten. (Melliands Textilber. 9. 921—24. Nov. 1928. Chemnitz.) SÜVERN.

—, *Die genaue Bestimmung der Farbe.* Beschreibung des von der General Electric Co. nach Angaben von A. C. HARDY gebauten Registrierphotometers. (Chemicals 30. No. 21. 29—30. 19/11. 1928.) RÖLL.

V. Allard, *Die mikroskopische Untersuchung der Lithopone und der Zinkweiße.* Das n. nach der doppelten Umsetzung: $ZnSO_4 + BaS = ZnS + BaSO_4$ dargestellte Lithopon wird öfters durch Vermischen von Schwerspat mit ZnS nachgemacht. Erkennung mkr., besonders bei gekreuzten Nicols, wobei auch Gips u. $CaCO_3$ erkannt werden. Öfters empfiehlt es sich, das Pulver mit verd. HCl zu behandeln u. den Rückstand von $BaSO_4$ für sich auf Krystalleigg. zu prüfen. (Ann. Falsifications 21. 445—49. Okt. 1928.) GROSZFELD.

C. G. Daubney und B. A. Ellis, *Zur Analyse gemischter Farben.* Um das Zurückbleiben oxydierter Ölrreste bei den mit PAc. extrahierten Ölfarben zu vermeiden, wird Zugabe geringer Mengen Hydrochinon empfohlen. Bei Ermittlung der Trockenfähigkeit des extrahierten Öles ist dieser Zusatz unzulässig. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. 1147. 2/11. 1928. London.) KÖNIG.

K. Schmidinger, *Die Viscosität des Bindemittels bei den neuen Reichsbahn-vorschristen.* Vf. weist auf die verschiedene Auslegung des Wortes Holzöl-Leinöl-Standölfirnis nach den neuen Lieferungsbedingungen der Reichsbahn hin u. wirft hinsichtlich der erforderlichen Eindickung der Öle die Frage auf, bis zu welcher Konsistenz die Holz- u. Leinölstandöle eingedickt werden, um die größte Haltbarkeit zu gewährleisten, ohne die Verarbeitungsmöglichkeit der fertigen Anstrichmittel zu erschweren. Es werden umfassende Reihenverss. mit aus Standölen der verschiedensten Viscositäten hergestellten Anstrichstoffen gefordert. (Farbe u. Lack 1928. 581. 12/12. Berlin-Neukölln.) KÖNIG.

J. F. Schwarzlose Söhne Ges., Berlin, *Haarfärbemittel.* Als Verdickungsmittel für Haarfarben verwendet man Pflanzenschleime oder Algen, wie Agar-Agar, Caragheen. (E. P. 297 838 vom 27/9. 1928, Auszug veröff. 21/11. 1928. Prior. 30/9. 1927.) FRANZ.

A. Knapp, Basel, *Wasserfarben.* Man mischt eine Paste aus Pigmentfarbstoff, Leim u. W. mit einer Emulsion von trocknendem Öl u. NH_4 -Resinat in wss. Lsg. (E. P. 298 843 vom 24/2. 1928, ausg. 8/11. 1928.) KAUSCH.

R. S. Carreras, Barcelona, *Bleiweiß.* Beim Verf. gemäß dem Hauptpatent werden sehr verd. Lsgg. von z. B. $NaClO_3$ als Elektrolyte verwendet. Die Wrkg. dieser Lsgg. ist im wesentlichen katalyt., die Hauptrk. wird durch die CO_2 bewirkt. Die Elektroden werden weit entfernt voneinander angeordnet. (E. P. 298 520 vom 7/7. 1927, ausg. 8/11. 1928. Zus. zu E. P. 277 723; C. 1928. I. 260.) KÜHLING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen.* (D. R. P. 466 961 Kl. 22a vom 1/10. 1925, ausg. 15/10. 1928. Schwz. Prior. 7/10. 1924. — C. 1927. I. 1222 [F. P. 30980].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Clinge-stein, Köln, und Harry Grimmell, Wiesdorf), *Wasserunlösliche Azofarbstoffe.* (D. R. P. 467 059 Kl. 22a vom 20/8. 1926, ausg. 19/10. 1928. — C. 1928. II. 1269 [F. P. 639283].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen.* (D. R. P. 468 483 Kl. 22a vom 28/8. 1926, ausg. 13/11. 1928. Schwz. Prior. 24/9. 1925. — C. 1927. I. 1225 [E. P. 258854].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von o-Amino-anthrachinonthiohydrinen.* Zu dem Ref. nach E. P. 263 178; C. 1927. I. 2364 ist folgendes nachzutragen: Das durch Erwärmen des Na-Salzes des 1,4-Diamino-2-chlor-3-mercapto-anthrachinons mit W. u. Äthylenchlorhydrin auf 90—100° erhaltliche 1,4-Diamino-2-chlor-3-thiohydrinanthrachinon, $C_{14}H_{10}O_2 \cdot (NH_2)^1 \cdot (Cl)^2 \cdot (S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH)^3 \cdot (NH_2)^4$, krystallisiert aus Toluol in violettblauen Nadeln, F. 205°, in H_2SO_4 66° Be mit gelber Farbe l. — In analoger Weise liefert das Na-Salz des 1-Amino-4-p-tolylamino-2-mercapto-anthrachinons mit Äthylenchlorhydrin das 1-Amino-4-p-tolylamino-2-thiohydrinanthrachinon, aus Toluol bronzeglänzende Nadelchen, F. 161—163°, in H_2SO_4 mit graublauer

Farbe I. (Schwz. P. 127 438, 127 439 vom 15/12. 1926, ausg. 1/9. 1928. D. Prior. 17/12. 1925. Zuss. zu Schwz. P. 124527; C. 1928. II. 3076.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., und Fritz Helwirt, Mannheim), *Darstellung von Anthrachinon-derivaten*. (D. R. P. 469 135 Kl. 22b vom 1/11. 1927, ausg. 3/12. 1928. — C. 1928. II. 2067 [E. P. 292 896].) FRANZ.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: Paul B. Cochran, Wilkinsburg, V. St. A., *Sicherheitsanstrichmassen*. CuJ u. HgJ₂, vorzugsweise 30 Teile CuJ u. 70 Teile HgJ₂, werden in einer Kugelmühle fein vermahlen u. gemischt, mit einem klebenden Bindemittel verrührt u. auf Gegenstände aufgetragen, deren Überhitzung vermieden werden soll. Die Anstriche erscheinen bei niederen Temp. leuchtend rot, die Farbe schlägt bei 65° nach braun um. (A. P. 1 693 369 vom 21/4. 1927, ausg. 27/11. 1928.) KÜHLING.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

A. Gérard, *Künstliche Harze*. Sehr übersichtliche Zusammenfassung über Geschichte, Darst., Rkk., Identifizierung, Anwendungsmöglichkeiten u. wirtschaftliche Wichtigkeit der von Vf. in 3 Gruppen (Rkk., Polymerisations- u. Komplexprodd.) eingeteilten künstlichen Harze. Besonders wichtig sind die Bakelite, Akrolite, Cumaronharze u. Albertole. Hauptverwertung als plast. Massen, erfolgreich im Kampf gegen Bernstein u. Galalit. Beliebte als Isolierungsmaterial in der Elektroindustrie, von steigender Bedeutung in der Lackindustrie (vgl. C. 1927. II. 2013). (Revista farmac. 38. 368—78. Sept. 1928.) GURIAN.

A. Bresser, *Organische Lösungsmittel und kautschukbekleidete Apparaturen*. (Vgl. C. 1928. I. 388.) Vf. untersucht die Einw. von verschiedenen in der Lackindustrie gebräuchlichen organ. Lösungsmitt., wie *Isobutylalkohol*, *Propylalkohol*, *Lösungsmittel O*, *Butylacetat*, *Äthylacetat*, *Butanol*, *Acetonöl*, *Methyläthylketon*, *Dichlorhydrin*, *Triacetin* u. *Diäthylcarbonat* auf kautschukbekleidete Eisenstreifen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 482—83. Nov. 1928.) SIEBERT.

Bureau of Standards, *Lacke für Wagen*. Das Bureau hat vergleichende Verss. über die Gewichtsschwankungen verschiedener Lacke bei den gewöhnlichen Feuchtigkeitsgehalten der Atmosphäre begonnen. Notizen über die Vornahme der Verss. u. die Art der Berichterstattung. (Journ. Franklin Inst. 206. 695. Nov. 1928.) KÖNIG.

L. Barenfeld, *Zur Härteprüfung durch Bleistifte*. Die besten Zeichenstifte weisen eine für techn. Prodd. außerordentliche Gleichmäßigkeit auf. Das Versagen der Prüfmethode ist in der nicht gleichmäßigen Anspitzbarkeit der Stifte u. in der Änderung der Spitze während des Verss. begründet. (Farben-Ztg. 34. 613. 8/12. 1928.) KÖNIG.

British Dyestuffs Corp. Ltd. und Eric Everard Walker, Manchester, *Herstellung von Phenolkondensationsprodukten*. 1 Mol. *Dioxydiphenyldimethylmethan* (hergestellt aus Phenol u. Aceton) wird in 2^o/₁₀ig. NaOH gel. u. mit 4 Moll. CH₂O versetzt. Man läßt 4 Tage bei gewöhnlicher Temp. stehen, gibt HCl zu, bis die p_H = 6 beträgt, u. wäscht das Öl mit W. Nach 1—2-tägigem Stehen, schneller beim Reiben oder Impfen, scheidet sich das Phenolaldehydketonkondensationsprod. in Form weißer Krystalle vom F. 123 bis 127° ab. Es ist infolge seiner Reinheit den harzartigen Kondensationsprodd. vorzuziehen, z. B. für die F.-Erhöhung von natürlichen Harzen oder für die Herst. von Kunstmassen aus Preßmischungen. (E. P. 298 680 vom 15/7. 1927, ausg. 8/11. 1928.) NOUVEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

P. P. von Weimarn, *Beiträge zur Dispersoidologie des Kautschuks*. Einleitend erwähnt Vf. die Arbeiten, welche über Formart, Größe, Struktur u. Konsistenz der Kautschukteilchen in ammoniakal. u. vulkanisiertem Latex veröffentlicht wurden. Über die Größe der einzelnen Latexteilchen stimmt Vf. mit den Angaben früherer Autoren überein. Was die Struktur der Latexteilchen anbelangt, nimmt Vf. an, daß das gallertartige Innere des Teilchens von einer Übergangs-Kautschuk-Eiweißschicht umgeben ist, daß aber auch im Inneren des Teilchens sich harzige Bestandteile vorfinden. Durch die Vulkanisation wird die Konsistenz des Latexteilchens erhöht, ohne daß aber nach Ansicht des Vfs. eine homogene Vereinigung der Teilchen schwerer möglich gemacht wird. (Rev. gén. Caoutchouc 5. Nr. 46. 3—8. Nov. 1928.) HAUSER.

W. Spoon, *Untersuchungen an Utermarkrahm und daraus hergestelltem Kautschuk. Vergleich mit einigen anderen Kautschuktypen.* Es werden eine Anzahl Unterss. von Utermarkrahm u. gewöhnlichen Kautschukproben mitgeteilt, die sich insbesondere auf Haltbarkeit, Vulkanisation, Wasseradsorption etc. beziehen. Das Ergebnis läßt sich wie folgt zusammenfassen: Utermarkrahm enthält merklich weniger Nichtkautschukbestandteile als n. Latex, oder die bei dem Zentrifugalverf. abgeschiedene Magermilch. Der Reinheitsgrad ist ungefähr mit dem durch n. Koagulation gewonnenen Crepe vergleichbar. Die Haltbarkeit des rohen Rahmkautschuks ist im Vergleich zu Crepekautschuk geringer. Nach der Vulkanisation hingegen sind die beiden Arten einander gleichwertig. Die Vulkanisationsgeschwindigkeit des Rahmkautschuks ist geringer als die des gewöhnlichen Rohkautschuks, die Wasseradsorption des vulkanisierten Rahmkautschuks scheint geringer zu sein als die von vulkanisiertem Plantagenkautschuk, wurde aber für den Gebrauch als Kabelmaterial noch für zu groß befunden. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 12. 576—93. (594—95). Okt. 1928.) HAUSER.

W. Spoon, *Untersuchungen von Kautschuk, der aus primärem und tertiärem Kautschukrahm nach dem Verfahren von Utermark gewonnen wurde.* Die Arbeit bezieht sich auf Unterss. über die Herst. u. Trocknung von Crèpekautschuk, wobei mit Ammoniak konservierter primärer u. tertiärer Latexrahm zur Anwendung gelangte. Der primäre u. tertiäre Latexrahm wies auffallend langsame Trocknung auf, auch hier zeigte sich wieder die langsame Vulkanisationszeit, insbesondere bei dem tertiären Rahm. Die Eigg. nach erfolgter Vulkanisation waren bei diesen Unterss. nicht günstig. Wohl hatte die noch zweimal erfolgte Zentrifugierung des primären Rahmes den Kautschuk bis zu einem gewissen Grade weiter gereinigt, die inneren Eigg. wurden aber hierdurch ungünstig beeinflusst. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 12. 596—603. (604). Okt. 1928.) HAUSER.

J. R. Sheppard und W. B. Wiegand, *Auswertung der Vulkanisationsergebnisse bei verschiedenen Temperaturen.* Vff. haben sich die Aufgabe gestellt, unter Zugrundelegung der allgemein anerkannten empir. Feststellung, daß die Intensität der Vulkanisation durch eine Temperaturerhöhung um 15° F. verdoppelt wird, mathemat. Relationen zwischen den verschiedenen Variablen der Vulkanisation bei gleichbleibender Temp. aufzustellen. Die Ergebnisse werden an Hand einiger der Praxis entnommener Beispiele verdeutlicht. (Ind. engin. Chem. 20. 953—59. 1928.) HAUSER.

Bureau of Standards, *Einfluß relativer Feuchtigkeit und Temperatur auf die physikalischen Eigenschaften vulkanisierter Kautschukmischungen.* Die Veröffentlichung der Ergebnisse des Komitees zur physikalischen Prüfung der Rubber Division der Amer. Chem. Soc. wird in Aussicht gestellt. Die Unterss. erstreckten sich auf mehrere Tausend Proben, welche bei Feuchtigkeitsgehalten von 0—100%, bei Temperaturschwankungen von 5—45° ausgeführt wurden. Es wird mitgeteilt, daß die Unterss. nunmehr auf Abriebswiderstand ausgedehnt werden. Bis jetzt wurde festgestellt, daß ein Temp.-Unterschied von 20° eine Veränderung des Abriebswiderstandes bis zu 25% verursachen kann. Die Abriebsprüfung wird sowohl mit dem GRASSELLI-Apparat, als auch mit der U. S.-Maschine zur Ausführung gebracht. (Journ. Franklin Inst. 206. 385—87. Sept. 1928.) HAUSER.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London und **D. F. Twiss**, Erdington, Birmingham, *Herstellung von Kautschukgegenständen durch Tauchen.* Man taucht nicht poröse Formen aus glasiertem Porzellan, Metall usw. nach dem Befeuchten mit einem Koagulationsmittel, wie Lsgg. von CaCl₂, Kaliumalaun, Ameisen- oder Essigsäure in konz. Kautschukdispersionen, die Füllstoffe, Vulkanisiermittel usw. enthalten. (E. P. 297 911 vom 25/7. 1927, ausg. 25/10. 1928.) FRANZ.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **W. Scott**, Akron, Ohio, *Vulkanisieren von Kautschuk.* Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man die als Aldehydammoniak durch Einw. desselben oder eines anderen Aldehydes entstehenden Kondensationsprodd. Man sättigt einen Aldehyd bei nicht mehr als 25° mit gasförmigem NH₃ u. behandelt das Aldehydammoniak bei 80—95° im geschlossenen Gefäß mit äquimolekularen Mengen desselben oder eines anderen Aldehydes. Man verwendet Butylaldehyd, Heptylaldehyd, Crotonaldehyd usw. (E. P. 297 726 vom 21/3. 1928, Auszug veröff. 21/11. 1928. Prior. 26/9. 1927.) FRANZ.

Firestone Tyre & Rubber Co. Ltd., übert. von: **R. R. Gross**, Akron, Ohio, *Entvulkanisieren von Kautschuk.* Gewebeeinlagen enthaltender Kautschukabfall wird mit hoch gespanntem Dampf 1—15 Min. behandelt u. dann der Druck plötzlich auf-

gehoben; hierbei wird der Kautschuk zerkleinert, das Gewebe verkohlt oder hydrolysiert u. der freie Schwefel entfernt. (E. P. 297 817 vom 17/8. 1928, Auszug veröff. 21/11. 1928. Prior. 29/9. 1927.)
FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Kautschuk*. Zur Herst. von orangerothem Kautschuk vermischt man den Kautschuk vor dem Vulkanisieren mit dem Ca-Salz der Benzolazo-2-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. (E. P. 298 364 vom 6/10. 1927, ausg. 1/11. 1928.)
FRANZ.

Artifex Chemische Fabrik G. m. b. H., Stellingen bei Hamburg, *Aufbringen von Mustern und Schriftzeichen auf Faktiswaren*. Man gießt die faktisbildende Öchlorschwefel- oder Ölschwefelmischung in eine Form, deren Innenseite aus mit ölhaltiger Buchdruckfarbe bedrucktem Papier besteht. (Oe. P. 111 540 vom 11/8. 1926, ausg. 10/12. 1928. D. Prior. 23/9. 1925.)
FRANZ.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Ernst Gäumann, *Über die Bekämpfung des Wurzelbrandes der Zuckerrüben*. Der durch *Pythium de Baryanum* verursachte Wurzelbrand der Zuckerrüben nimmt mit saurer Rk. u. abnehmendem Kalkgeh. des Bodens zu. Kalkgaben bis 40 dz CaCO₃/ha bewirkten keine sichergestellte Besserung. Dagegen konnte der Schädling durch starke Volldüngung sowohl saurer als auch neutraler, dadurch bekämpft werden, daß die Pflanzen in der krit. Befallszeit das empfängliche Jugendstadium bereits überwunden hatten. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 42. 571—82. 1928. Zürich, Techn. Hochsch.)
TRÉNEL.

P. Honig und **M. van de Kreke**, *Über die Eigenschaften von Kieselgur*. Für Rohrzuckersäfte ist Kieselgur vor allem Filtrations- u. Reinigungsmittel dank ihrer Eig., poröse u. gut durchlässige Filterkuchen zu liefern. Sie darf mit 20-facher Menge 20%ig. Saccharoselsg. 5 Min. gekocht, an das Filtrat keine Farbe abgeben. 0,5 g mit 15 cm 3%ig. NaOH 24 Stdn. unter Schütteln behandelt, darf höchstens hellgelbe Lsg. liefern (organ. Stoffe). An die 20-fache Menge 1%ig. HCl soll beim Kochen nur soviel Fe abgegeben werden, als einer schwachen Rhodanrk. entspricht, CaO u. SO₃ nur in Spuren. Analysenergebnisse von amerikan. *Hyflosupercel*, *Standardsupercel*, deutscher Infusorienerde, 3 javan. Sorten. Besonders störend bei der Filtration wirkt ein höherer Tongeh. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1928. 977—90.)
GROSZFELD.

M. van de Kreke, *Untersuchungsmethoden für Kieselgur (Infusorienerde)*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung eines Untersuchungsganges für W., Glührverlust, in HCl Unl., in HCl l. SiO₂, Fe₂O₃, Al₂O₃, SO₄. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1928. 988 bis 990.)
GROSZFELD.

T. Gaspar y Arnal, *Extraktion des Zuckers und der Kalisalze aus den Melassen der Zuckerindustrie*. *Anal. Soc. Espanola Fisica Quim.* 26. No. 255. 73—80. 1928. — C. 1928. II. 2080.)
R. K. MÜLLER.

J. D. Filippo, *Saccharose- und Stärkesirupbestimmung*. Festgestellt wurde, daß der Drehungswert von Fructose durch 1½ Stdn. im sd. Wasserbade in Ggw. von 3,5-n. HCl = 0 wird, während alles Dextrin aus Stärkesirup in Glucose übergeht. Zieht man von dieser Glucosemenge so viel ab, als der Fructose, nach besonderer Best., entspricht, so entspricht der Rest der aus dem Stärkesirup entstandenen Zuckermenge. Ergebnisse bis auf etwa 1—2% genau. (Chem. Weekbl. 25. 676—79. 8/12. 1928. s'Gravenhage, Keuringsdienst van Waren.)
GROSZFELD.

R. Biazzo, *Über die volumetrische Bestimmung von reduzierenden Zuckern*. Wenn sehr wenig zuckerhaltige Lsg. zur Verfügung steht, oder der Zuckergeh. sehr gering ist, bietet die Best. der Zucker mit der FEHLINGschen Lsg. Schwierigkeiten. Besonders die leichte Oxydierbarkeit des ausgeschiedenen Cu₂O an der Luft ist hinderlich. Diese Schwierigkeiten will Vf. durch eine Abänderung des Verf. umgehen. Das gebildete Cu₂O wird nicht als solches isoliert, sondern durch Ag₂O zu CuO oxydiert. Die Best. wird so ausgeführt, daß nach dem Kochen der FEHLINGschen Lsg. mit der Zuckerslg. (NH₄)₂SO₄, NH₃ u. AgNO₃ zugefügt werden. Das abgeschiedene Ag wird abgetrennt u. in HNO₃-Lsg. mit Thiocyanat titriert. In zwei Reihen von Versuchsbestst., deren Resultate in Tabellen angegeben sind, zeigt Vf., daß die Methode auf guter Grundlage steht, u. der Koeffizient der Red. sich prakt. konstant halten kann. — Außerdem prüft Vf. die neue Best.-Methode von JONESCU u. VARGOLICI (C. 1920. IV. 536) u. findet sie befriedigend, nur etwas zeitraubender als die FEHLINGsche Methode. Methylen-

blau kann auch bei dieser neuen Methode als Indicator Verwendung finden. (Annali Chim. appl. 18. 447—53. Okt. 1928. Catania, Univ.) FIEDLER.

Alois Rak, Prag, *Diffusionsbatterie* zur ununterbrochenen Diffusion in abwechselnd hintereinander gereihten Diffuseuren u. Preßschnecken, wobei die von den Schnitzeln befreite Auslaugfl. aus dem unteren Teil der einzelnen Diffuseure in den oberen des nächstfolgenden Diffuseurs übergeführt wird, so daß in allen Diffusionsräumen der Saft von oben nach unten strömt, die Schnitzel dagegen von unten nach oben steigen. Dem ersten Diffuseur ist ein Zuführungsgefäß vorgeschaltet, welches mit der Batterie einerseits mittels eines Verbindungsstutzens für die Schnitzel, andererseits mittels einer Saffrohrleitung verbunden ist, wobei die Schnitzel befreit von der Auslaugfl. in den ersten Diffuseur gelangen. (Oe. P. 111 253 vom 6/5. 1927, ausg. 10/11. 1928. Tschechoslowak. Prior. 19/6. 1926.) M. F. MÜLLER.

Henry Winfred Dahlberg, V. St. A., *Entzuckerung von Melasse mittels Ba-Hydrat*, das durch Zusammenschmelzen von BaCO₃ mit mehr oder weniger reinen, eventl. SiO₂-haltigen Fe-Oxyden bei 1150—1500° im Drehofen erhalten wird. Das Schmelzgut wird fein gemahlen u. mit h. W. aufgenommen, eventl. unter Zusatz einer Lsg. von Ba-Hydrat. Die erhaltene Lsg. mit wenigstens 10% BaO-Geh. in Form von Ba-Hydrat, wird zur Ausfällung des Zuckers aus der Melasse verwendet. Das ausgefallene Ba-Saccharat wird abgetrennt, mit CO₂ in BaCO₃ u. Zucker zerlegt u. in üblicher Weise aufgearbeitet. Das BaCO₃ wird wieder zum Schmelzen verwendet u. mit dem wasserunl. Rückstand, der beim Aufnehmen des Mahlgutes mit h. W. zurückbleibt, in den Ofen zurückgegeben. (F. P. 639 581 vom 16/8. 1927, ausg. 25/6. 1928. A. Prior. 23/9. 1926.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

von der Heide und Föllen, *Über das Mikrobin*. (Landwirtschl. Jahrbch. 68. Erg.-Bd. I. 431—36. 1928. Geisenheim. — C. 1927. II. 1767.) GRIMME.

Tomas J. Rumi, *Die Gewinnung des absoluten Alkohols*. Die modernen Verff. zur techn. Darst. von absol. A. werden besprochen. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 17. 370—74. 1928.) WILLSTAEDT.

Bengt Thorbjörnsson, *Über Kognak und Kognakfabrikation*. Eine Beschreibung der Herst. von echtem französ. Cognac. (Teknisk Tidskr. 58. Kemi 81—87. 10/11. 1928.) W. WOLFF.

Joseph S. Caldwell, *Die chemische Zusammensetzung der Säfte amerikanischer Äpfel*. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. Nr. 1. 14—18. — C. 1928. II. 1630.) RÜHLE.

I. B. Lawyer, *Sparsame Essigerzeugung in einer Anlage von mäßiger Kapazität*. II. Vollständige Beschreibung einer Anlage (Abb.). Füllung, Ansäuerung, Regulierung der Bildner. Der einfache u. der doppelte Durchlauf. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. No. 3. 16—18. Nov. 1928.) GROSZFELD.

Paul Hassack, *Malzessig und seine Herstellung*. I. U. S.-Definition von Malzessig (Reines Gärungsprod., mindestens 4 g Eg. in 100 ccm). Angaben zur Erzielung der dunklen Malzfarbe. Hinweis auf große Verluste durch nicht vergorenen Restalkohol, besonders der in England bereiteten Prodd. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. No. 3. 19—20. Nov. 1928. Wechewken, N. J.) GROSZFELD.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Cie., Paris, *Gewinnung von Ca-Butyrat* durch Buttersäuregärung von Melasse, die auf ca. 7% Zuckergeh. mit W. verd. ist u. der auf 100 kg Zuckergeh. etwa 25—30 kg Zuckersaftschaum zugesetzt sind. Die symbiot. Gärung findet in geschlossenen Gefäß statt, nach deren Beendigung die freie Buttersäure mittels Kalkmilch in das Ca-Salz übergeführt wird, das durch Konzentrieren aus der h. Lsg. gewonnen wird. (Schwz. P. 125 471 vom 10/1. 1927, ausg. 16/4. 1928. F. Prior. 3/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

Soc. Raynaud Frères, Frankreich, *Gewinnung von Weinsäure aus flüssigen Weineheferückständen* in Form von Salzen, wie Ca-Tartrat oder K-Bitartrat. Die fl. Rückstände werden mit 2—5% verd. HCl im Autoklaven mit direktem Dampf bei 4 at eine Stunde lang erhitzt, die unl. Pektine etc. h. abfiltriert u. das Filtrat mit Kalk oder Kalilauge behandelt u. das weinsaure Salz in üblicher Weise gewonnen. (F. P. 639 573 vom 16/8. 1927, ausg. 25/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

Société Française des Produits alimentaires Azotés, Paris, *Autolyse von Pflanzen*. (Dän. P. 36 358 vom 19/11. 1924, ausg. 9/8. 1926. F. Prior. 20/11. 1923. — C. 1925. I. 2418 [E. P. 225 228].) KAUSCH.

Michel Marie Joseph Ernest Allard und Camille Ernest Justin Louis Ferrières, Frankreich, *Gewinnung von Alkohol aus Most ohne Störung der Gärfähigkeit der Hefen durch Destillation im Vakuum bei niedriger Temp., insbesondere nicht über 43°*. Evtl. werden nach beendeter Dest. der Gärslg. neue zu vergärende Stoffe, insbesondere Zucker, zugesetzt. (F. P. 638 929 vom 30/12. 1926, ausg. 7/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

Alfred Lebbe, Belgien, *Gärverfahren zur Gewinnung von Bier etc. unter Vermeidung unangenehmer Störungen, wie Temperaturerhöhung, stürm. Gärung etc., durch Regelung der Höhe der Gärfl. nach der D. der Fl., — z. B. beträgt die Fl.-Höhe einer Bierwürze von 4° Dichte 0,70 m — oder allgemein bei 3—4° etwa 0,60—0,80 m*. (F. P. 639 512 vom 13/8. 1927, ausg. 23/6. 1928. Blg. Prior. 14/8. 1926.) M. F. Mü.

Soc. Bruxelloise des Ferments, Belgien, *Gewinnung von Bier durch Gärung unter Verwendung von zunächst Fronberghefe u. unter nachherigem Zusatz einer Hefekultur von Brettanomyces Bruxellensis u. eventl. von Bacillus viscosus*. (F. P. 639 282 vom 10/8. 1927, ausg. 18/6. 1928. Blg. Prior. 8/10. 1926.) M. F. MÜLLER.

British Dyestuffs Corp., Cecil Hollins und Ernest Chapman, England, *Herstellung von schäumenden Kohlensäurewässern und -getränken unter Verwendung eines trockenen Gemisches von Alkalicarbonat oder -bicarbonat, einer festen Säure oder einem sauren Salz, eventl. unter Zusatz von Na- oder Mg-Sulfat, u. 0,01—0,1% einer Sulfonsäure, die gewöhnlich als Netz- u. Emulgierungsmittel verwendet werden, wie Naphthalin- oder Phenolformaldehydkond.-Prodd.-sulfonsäuren, isopropyl. Mineralöl-sulfonsäuren, Ligninsulfonsäuren, sulfonierte Naphthensäuren oder höhere Fettsäuren etc.* Die Sulfonsäuren können auch vor dem Abfüllen etc. von CO₂-haltigen Getränken zugesetzt werden. (F. P. 639 558 vom 16/8. 1927, ausg. 25/6. 1928. E. Prior. 19/8. 1926.) M. F. MÜLLER.

Merkheft für Trinkbranntwein-Hersteller. Hrsg. unter Mitw. von Robert Cohn vom Verein d. Likörfabrikanten u. Branntwein-Interessenten von Groß-Berlin u. d. Provinz Brandenburg E. V. 2. Aufl. Berlin: Deutsche Destillateur-Zeitung 1928. (31 S.) 8°. nn. M. 1.20.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

N. C. Roussopoulos und G. M. Meimaris, *Über die Trocknungsgeschwindigkeit von Korinthen*. Durch Behandlung der Trauben mit Alkalicarbonaten wird die Trocknungszeit abgekürzt, weil das Alkali die Osmose der Schalen erleichtert. (Ann. Science agronom. Française 45. 442—52. Sept.-Okt. 1928. Pyrgos, Griechenland, Inst. Agricole.) TRENEL.

A. Tapernoux und M. Lorcy, *Einfluß der Ernährung auf die Konsistenz der Kuhbutter. Chemische Erklärung der Konsistenzveränderungen*. Best. von W., flüchtigen Ölen, REICHERT-Index, der Jod- u. Verseifungszahl bei Sommer- u. Winterbutter. Die Konsistenz steht in gewissen Beziehungen zur Jodzahl. In geringerem Umfang ist auch eine Paralleltät zur Verseifungszahl u. zum Geh. an unl. flüchtigen Säuren festzustellen. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1329—31. 2/11. 1928. Lyon.) OPP.

Neumann und Mühlhaus, *Die Beschädigung des Brotgetreides durch Auswuchs*. (Landwirtschaftl. Jahrbch. 68. Erg.-Bd. I. 329—30. 1928. — C. 1928. II. 299.) GRI.

R. T. A. Mees, *Die Bestimmung des Honigs in Honigkuchen*. Da sich Saccharose u. Glucose beim Backen kaum verändern, verwendet Vf. als Maß für den Honiggeh. den Geh. an Fructose. Zu deren Best. wurde das jodometr. Verf. von KOLTHOFF, nach Oxydation der Glucose mit n. Jodlsg., vereinfacht. Bei Honigkuchen des Handels betrug der Fructosegeh. 4,0—37,1%, gefordert werden mindestens 20% Fructose. (Chem. Weekbl. 25. 674—76. 8/12. 1928. Zwolle, Keuringsdienst van Waren.) GD.

Rossée und v. Morgenstern, *Über Milchpulver*. Bei der Berechnung des Fettgeh. der Trockenmasse ist der Wassergeh. des Pulvers, etwa 4—6%, zu berücksichtigen. Empfehlung der Fettbest. nach GROSZFELD, Besprechung der Eigg. eines n. Milchpulvers. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1928. 197—98. 6/12. Braunschweig.) GD.

J. A. Hall, Bedford und W. F. C. George, Wellingborough, Northamptonshire, *Behandeln von Getreide mit Luft*. Das Getreide (Weizen o. dgl.) wird von 4 zu 10 Stdn. mit h. Luft, die durch einen Erhitzer strömt, in das Getreide gelangt u. zurückgeleitet wird

u. 212—240° F. aufweist, behandelt. (E. P. 298 700 vom 19/7. 1927, ausg. 8/11. 1928.) KAUSCH.

Michael O'Callaghan, Belgrano, Buenos Aires, *Behandlung von Milchlact.* Um das Casein aus der Sahne zu entfernen, wird letztere zentrifugiert u. W. dabei zum Waschen auf die innere Fläche der hohlen, sich drehenden Kolonne geleitet. (Aust. P. 4939/26 vom 26/11. 1926, ausg. 20/12. 1927.) KAUSCH.

Kraft-Phenix Cheese Co., Chicago, übert. von: **Elmer E. Eldredge**, *Konservieren von Milchprodukten.* Man verleiht den Ausgangsstoffen eine geringe Menge eines stabilisierenden Kolloids (Gummi, Traganth) ein u. erhitzt sie alsdann zwecks Zerstörung der darin befindlichen, zersetzenden Stoffe. (A. P. 1 693 026 vom 13/6 1927, übert. vom 27/11. 1928.) KAUSCH.

Hector Norman McLeod, Wellington, Neuseeland, *Nahrungsmittel.* Erwärmte Milch, Molken, Buttermilch oder Rahm werden in einem Raum zerstäubt, so daß die festen Bestandteile durch ihr Gewicht zu Boden fallen, während die Fl. entweicht. Das so erhaltene Prod. wird darauf mit anderen bekannten Nahrungsmitteln u. dgl., z. B. mit Käse, gemischt. (Aust. P. 4926/26 vom 26/11. 1926, ausg. 20/12. 1927.) SCHÜ.

Kraft-Phenix Cheese Co., Chicago, übert. von: **Elmer E. Eldredge**, Wilmette, Ill., *Konservieren von Käse.* Dem Käse wird eine verhältnismäßig geringe Menge Pektin einverleiht, worauf er erhitzt wird auf nicht über 150° F. (A. P. 1 693 025 vom 10/2. 1927, ausg. 27/11. 1928.) KAUSCH.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Hans Wolff, *Die Entwicklung der Theorien über den Trockenprozeß fetter Öle.* Literaturbericht, ergänzt durch einige mit G. Zeidler ausgeführte Vers., die den Einfluß des Materials auf die Trocknung der darauf befindlichen Anstriche zeigen. Auf Zn trocknet Leinöl viel ungleichmäßiger, die O-Aufnahme verläuft viel langsamer als auf Fe. Bei Leinölfirnis war der Unterschied nicht vorhanden. Auch bei Holzölfirnis ist kein Unterschied, wohl aber traten bedeutende Veränderungen der Wegerkurven ein, wenn dem Holzölfirnis Fe- bzw. Zn-Pulver beigemischt u. diese Gemische auf verschiedenartigen Unterlagen aufgestrichen waren. — Die schon von anderen Seiten festgestellte anfängliche Gewichtsverminderung trocknender Filme wird der Beachtung empfohlen. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 35. 313—17. 5/12. 1928. Berlin.) HELLER.

Bureau of Standards, *Trocknen von Ölen.* Bericht über Trockenverss. verschiedener Öle unter dem Einfluß des Kohlelichtbogens. Bei allen trocknenden u. halbtrocknenden Ölen wurde durch das Bogenlicht eine Beschleunigung des Trocknens erzielt. (Journ. Franklin Inst. 206. 694. Nov. 1928.) KÖNIG.

Anders Wiberg, *Bestimmung des Adsorptionsvermögens bei der Entfärbung von Ölen mittels Bleicherden.* Kritik der bisherigen Methoden, die Entfärbungskraft für fette Öle zu bestimmen. Die Best. im Colorimeter versagt, da in Fetten mindestens zwei Farbstoffe, ein gelber u. ein roter, vorkommen, die verschieden stark adsorbieren werden. Deshalb bestimmt Vf. die Adsorption mittels LOVIBONDS Tintometer; die blauen Farbtöne würden nicht berücksichtigt. Bleichverss. bei ca. 100 an Soja- u. an Cocosöl mit Tonsil AC, Frankonit C 1, Floridin u. mit einer schwed. Bleicherde. Die Einflüsse von Temp. u. Rührgeschwindigkeit auf die Einstellung des Adsorptionsgleichgewichtes sind in mehreren Diagrammen dargestellt. Für die Praxis solcher Bestst. geht daraus hervor, daß sich das Gleichgewicht bei 100° innerhalb 15 Minuten einstellt, wenn das Rührwerk 200 Umdrehungen in der Minute macht. (Ztschr. angew. Chem. 41. 1338—42. 22/12. 1928. Stockholm, Techn. Hochschule.) HELLER.

A. Juliá-Sauri, *Die Fischtrane.* Die industrielle Verwertung der Fischtrane wird besprochen. (Quimica e Industria 5. 257—61. Nov. 1928.) WILLSTAEDT.

Georg Rosenfeld, *Über Fettbestimmungsmethoden.* Fettbest. in Organen nach KUMAGAWA-SUTO durch Aufschließen mit KOH, Aufspalten der Fettsäure durch HCl u. Ä.-Extraktion liefern viel weniger Fett als die Methode des Vf., bei der nach 1/4-std. Auskochung mit A. 6 Stdn. mit CHCl₃ extrahiert wird. Diese Methode liefert fast 1/3 mehr. — Das Verf. von GROSSFELD, bei dem mit 38%ig. HCl aufgeschlossenen u. mit Trichloräthylen extrahiert wird, was in etwa 3 Stdn. beendet sein kann, ergibt fast ebenso hohe Werte wie nach ROSENFELD; bisweilen waren die Fettzahlen aber zu niedrig. — Es empfiehlt sich am meisten die 1/4- bis höchstens 1-std. Vorbehandlung mit A. — Statt des Extrahierens im SOXHLET-App. kann man auch mehrere Stdn.

mit CHCl_3 u. Trichloräthylen mit fast dem gleichen Erfolge ausschütteln. (Biochem. Ztschr. 200. 280—88. 30/9. 1928. Breslau.) F. MÜLLER.

Charles Walter Anderson und Zelma Cecilia Pearson, Melbourne, Herstellung von Seife unter Zusatz von ca. 20% vulkanisiertem Kautschuk in gekörnter oder blättriger Form zu der fl. oder halbfesten Seife. (Aust. P. 7589/1927 vom 1/6. 1927, ausg. 12/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

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

W. B. Sellars und F. C. Vilbrandt, Mercerisieren von Baumwolle mit Schwefelsäure. II. (I. vgl. C. 1929. I. 458.) Konz. von H_2SO_4 unter 60% verbessern den Glanz von Baumwollgarn nicht. Arbeitet man mit H_2SO_4 von 60—65% unter Spannung, so erhält man ein mercerisiertes Prod., Weglassen der Spannung verbessert die Wrkg. nicht. Zur Erzielung gleichmäßiger Ergebnisse soll die Säurekonz. konstant gehalten werden. Über 65% ist die Mercerisation geringer, über 70% wird die Baumwolle angegriffen u. aufgelöst. Die Tauchzeit soll $\frac{1}{4}$ —2 Min. betragen, längere Einw. gibt ein hartes pergamentartiges Prod. Zur Erzielung besseren Glanzes können Temp. von 0—30° benutzt werden, bei höherer Temp. leidet der Glanz u. die Faser wird geschädigt. Vielleicht geben Temp. von —10 bis —20° noch bessere Resultate; der beste Effekt ergab sich bei 0—20°. Festigkeit u. Dehnbarkeit stiegen deutlich beim Arbeiten mit H_2SO_4 von 62,5—65%, Konz. von 60—70% erhöhen die Affinität für direkte Farbstoffe, unter 0° dürfte die Festigkeit der Faser u. die Affinität für Farbstoffe steigen. Auf beide ist Spannung ohne Einfluß, Spannung gibt ein etwas stärkeres Prod. Mit 60—70%ig. H_2SO_4 tritt, wenn nicht gespannt wird, eine Längenschumpfung ein, die mit längerer Säureeinw. steigt. Wird gespannt, so ergibt sich Längenzunahme, sie beträgt aber höchstens 4%, während ohne Spannung ein Schrumphen um 30% u. mehr eintritt. Am zweckmäßigsten ist H_2SO_4 von 62,5% SÜVERN.

P. L. Sherman und Hartley Embrey Sherman, Die Reißfestigkeit der Abacafaser in Beziehung zu ihrer Acidität. Fasern von geringer Reißfestigkeit zeigen einen höheren Geh. an organ. Säuren. Zwischen beiden Größen besteht folgende Beziehung: Mit einer Zunahme von 0,4 ccm 0,1-n. NaOH auf 10 g Fiber nimmt die Reißfestigkeit um etwa 10 kg per g/m ab. Für die Cantonfaser gilt qualitativ die gleiche Beziehung. Die Verringerung der Reißfestigkeit beim Lagern der Faser wird durch die Erhöhung der Acidität verursacht. (Philippine Journ. Science 37. 21—40. Sept. 1928. Manila, Bureau of Science.) TRÉNEL.

Hellm. Schwalbe, Beitrag zur Leimungstheorie. Es wird auf die Bedeutung der Harzkochung u. Leimilchbereitung sowie der Vorgänge beim Trocknen hingewiesen. Bei höheren Trocknungstemp. wird die Leimfestigkeit bis zum 12-fachen gesteigert. Die Erklärung der Wrkg. der Harzleimung in dem Sinne, daß die Fasern mit einer äußerst feinen Schicht von Harz überzogen sind, hält Vf. für unbefriedigend, er nimmt dagegen an, daß die Harzschicht als ein äußerst feiner dünner Film aus einzelnen, wahrscheinlich kugelförmigen kleinsten Harzteilen, die aneinander hängen, die Poren überspannt. (Papierfabrikant 26. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 738—40. 25/11. 1928. Heidenau.) SÜVERN.

Elias Mork, Die Qualität des Fichtenholzes unter besonderer Rücksichtnahme auf Schleif- und Papierholz. Angaben über den Herbstholzanteil, Faserlänge u. Faserdichte. (Papierfabrikant 26. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 741—47. 25/11. 1928.) SÜVERN.

Janata, Oberflächeneigenschaften des Papiers. Es wird erörtert, welche Faktoren bei der Wahl u. Behandlung der Roh- u. Hilfsstoffe, bei der Arbeit auf der Papiermaschine u. bei der Bearbeitung u. Behandlung des fertigen Papiers wesentlich für die Eigg. der Papieroberfläche sein können. (Papierfabrikant 16. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 728—31. 18/11. 1928.) SÜVERN.

Togo, Die Herstellung von Löschpapieren. Für ein gutes Löschpapier ist erstes Erfordernis Benetzbarkeit der Oberfläche, die Saughöhe ist nicht so wichtig. Angaben über die Ausgangsstoffe, Verarbeitung, Oberflächenbeschaffenheit. (Wchbl. Papierfabr. 59. 1330—33. 24/11. 1928.) SÜVERN.

—, *Untersuchungen über den Einfluß von Säuren und Alkalien auf die Schleimbildung bei Zellstoff*. Mineralsäuren u. Alkalien tragen zu einer Schleimbldg. bei, beeinflussen aber die Eigg. des aus dem Zellstoff gefertigten Papiers so ungünstig, daß eine prakt. Anwendung solcher Mittel nicht in Frage kommt. Anders verhalten sich organ. Säuren, wie Essigsäure u. anorgan. Salze, z. B. NaNO₂. Durch sie wird eine Beschleunigung der Schleimbldg., aber auch nur bei der Mahlung im Holländer, hervorgerufen, ohne daß dabei eine Festigkeitsverminderung des Zellstoffs eintritt. Die Mahlzeit kann durch solche Mittel im Messerholländer um 30%, im Steingeuholländer um 20% verkürzt werden. Beim Vergleich von Messer- u. Steingeuholländer kann festgestellt werden, daß die zur Erzielung eines Mahlungsgrades von 90° notwendige Mahldauer im Steinholländer in der halben Zeit erreicht wird. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 722—28. 18/11. 1928. Köthen i. Anh., Gewerbehochschule.) SÜVERN.

Galo W. Blanco, *Einwirkung von Alkalien auf Cellulose*. Besprechung der Literatur der letzten 80 Jahre, auch unter Berücksichtigung der Verwendung anderer Alkalien als NaOH. Literaturzusammenstellung. (Ind. engin. Chem. 20. 926—30. Sept. 1928. Buffalo, N. Y., Du Pont Rayon Co.) SÜVERN.

—, *Technologie des Viscoseverfahrens der Kunstseidefabrikation*. Beschreibung der Anlagen der Brantson Artificial Silk Co. bei Burton-on-Trent mit zahlreichen Abb. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 449—60. Nov. 1928.) SIEBERT.

Bureau of Standards, *Gereinigte Holzfasern*. Behandlung von α -cellulosehaltigem Papierzeug u. Halbstoff mit Bleichmitteln u. Ermittlung des Prozentverlustes an α -Cellulose nach 72-std. Erhitzen auf 100°. Die Falzfähigkeit derart vorbehandelter Papiere scheint die beste Prüfung auf deren relative Beständigkeit zu sein. (Journ. Franklin Inst. 206. 691—93. Nov. 1928.) KÖNIG.

T. Vitale und **T. Maresca**, *Bestimmung des Schwefels in der Viscose*. Es ist möglich, eine exakte Best. des Schwefels in der Viscose mittels der Bombe von PARR (Journ. chem. Soc., London 30. 764 [1908]; C. 1919. IV. 551) u. von MAHLER auszuführen unter Benutzung von absorbierender Kohle (z. B. Tierkohle). Mit der nephelometr. Methode unter Benutzung des Photometers von PARR ist das Resultat nur annähernd ($\pm 3\%$) richtig. Endlich läßt sich der Schwefel auch durch Oxydation zu Schwefelsäure mit H₂O₂ bestimmen. Man findet mit dieser Methode ca. 99% der Säure. (Annali Chim. appl. 18. 461—65. Okt. 1928. Neapel, Ingenieurschule.) FIEDLER.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, übert. von: **Charles N. Forrest**, **John Strother Miller jr.**, Rahway, N. J., und **Charles S. Babb**, Chicago, *Mastixüberzugsmasse*. Die M. dient dazu, Dächer, Wände, Fußböden mit einem wasserfesten Überzug zu versehen; sie besteht aus 70 Teilen Mastix, 70 Teilen Mineralbestandteilen (z. B. Sand) u. 7 Teilen Bitumen. (A. P. 1 688 041 vom 12/7. 1922, ausg. 16/10. 1928.) THIEL.

Edwin C. E. Lord, Washington, *Wasserfestmachendes Mittel*, bestehend aus einem Gemisch von Gasteer u. Paraffinwachs, gel. in Kohlenteernaphtha u. Konz. bis auf eine D. von etwa 1,02. (A. P. 1 693 718 vom 1/9. 1928, ausg. 4/12. 1928.) KAUSCH.

Soc. Barbou & Cie., Frankreich, *Systematische Wiederverwendung der Abfallwässer bei der Zellstofffabrikation*. Die bei den einzelnen Arbeitsgängen erhaltenen Abfall- u. Waschwässer werden bei dem nächst folgenden Arbeitsgang verwendet, wodurch die benötigte Wassermenge auf $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{8}$ der sonst üblichen Menge verringert wird. (F. P. 639 426 vom 21/1. 1927, ausg. 21/6. 1928.) M F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern*. Man behandelt Cellulose mit dem Chlorid einer höheren Fettsäure in Ggw. einer Base, Pyridin, bei Temp. unter 100°, hierauf erwärmt man das Veresterungsgemisch ohne vorherige Abscheidung des unl. Esters auf Temp. über 100°, bis die gewünschte Löslichkeit der Ester erreicht ist. Man erwärmt z. B. eine Mischung aus unvorbehandelter Cellulose mit einem Gemisch von *Laurylchlorid*, Pyridin u. Chlorbenzol 12—20 Stdn. auf 80—100°, hierauf erhöht man die Temp. auf 135—145° u. erwärmt bis die Ester l. geworden sind; man gießt die Mischung in A., filtriert den ausgefallenen Ester, wäscht u. trocknet; er ist in arom. KW-stoffen u. aliph. Chlor-KW-stoffen l. (E. P. 297 766 vom 31/3. 1928, ausg. 21/11. 1928. Prior. 27/9. 1927. Zus. zu E. P. 283 181; C. 1928. I. 1924.) FRANZ.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Wattwil, Schweiz, *Herstellung von Celluloseestern*. Vor dem Verestern der Cellulose mit Carbonsäuren behandelt man die Cellulose mit

sauren oder neutralen Quellungsmitteln u. acidyliert nach erfolgter Quellung u. Entfernung der Quellungsmittel. Als Quellungsmittel verwendet man konz. anorgan. Säuren, H₂SO₄, H₃PO₄, HCl, oder ZnCl₂ oder Ca-Rhodanat usw. Die Acyldilierung der gequollenen Cellulose erfolgt in der üblichen Weise. (E. P. 298 087 vom 1/10. 1928, Auszug veröff. 28/11. 1928. Prior. 30/9. 1927.) FRANZ.

E. C. de Stubner, New York, V. St. A., *Herstellung von Celluloseestermischungen*. Man vermischt die Cellulose mit Harzen, die der gleichen Behandlung unterworfen wurden, wie die Bestandteile der Cellulosemischungen. Man vermischt eine Lsg. von Nitrocellulose in Butylacetat u. Trikresylphosphat mit einem Kongokopal, der mit nitrierenden, acetylierenden u. phosphatisierenden Mitteln behandelt worden ist. Die Nitrierung des Kongokopals erfolgt in fein pulversiertem Zustand mit konz. HNO₃ unter Kühlen, die erhaltene Lsg. gießt man in W. u. löst das gefällte u. ausgewaschene Nitroharz in Äthylacetat u. vermischt die Lsg. mit der Nitrocellulose; die Nitrierung des Harzes kann auch gleichzeitig mit der der Cellulose erfolgen. Die Acetylierung des Harzes erfolgt in A. oder Butylalkohol unter Erwärmen mit H₂SO₄ u. Ca-Acetat. Zum Phosphatisieren löst man das Harz in Phenol oder Kresol u. erhitzt die Lsg. mit POCl₃; man erhält eine Mischung des phosphatisierten Harzes mit Triphenyl- oder Trikresylphosphat. (E. P. 297 679 vom 22/9. 1928, Auszug veröff. 21/11. 1928. Prior. 24/9. 1927.) FRANZ.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, *Kunstseide*. Das Streckspinnverf. wird bei der Herst. von Kunstseide aus Cu-NH₃-Celluloselsgg. so geleitet, daß die Fäden den Spinnkanal in plast. Zustände verlassen, worauf sie einer zweiten, beträchtlichen Streckung nach Verlassen des Kanals ausgesetzt werden; letztere kann vor, während oder unmittelbar nach der schließlichen Härtung mit Seide erfolgen. (E. P. 299 038 vom 11/9. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 20/10. 1927.) KAUF.

K. Leuchs, Berlin-Zehlendorf, *Kunstseide*. Man verwendet hierbei einen App., in dem die gesponnenen Viscosefäden auf einen durchlocherten Aluminiumträger aufgewunden werden, durch den hindurch die für die weitere Behandlung erforderlichen fl. Reagenzien nacheinander gepreßt werden. (E. P. 298 688 vom 18/6. 1927, ausg. 8/11. 1928.) KAUSCH.

Lonza Werke Elektrochemische Fabriken Ges., Waldshut, Baden, *Kunstseide* u. dgl. Kunstfäden aus Cu-NH₃-Celluloselsgg. werden im Durchmesser durch Ausziehen vermindert, während sie sich in dem plast. Zustände (durch Waschen mit W. oder einer Salzlsg. [MgSO₄] erhalten) befinden. Die Fäden werden durch ein alkal. Bad koaguliert. (E. P. 299 022 vom 19/10. 1928, Auszug veröff. 12/12. 1928. Prior. 19/10. 1927.) KAUSCH.

British Celanese, Ltd., London, übert. von: **C. Dreyfus**, New York, V. St. A., *Behandeln von Geweben, die ganz oder teilweise aus Cellulosederivaten bestehen*. Die durch Schneiden von Geweben aus Celluloseacetat, -propionat usw. oder Celluloseäthern erhaltenen Bänder werden an den Kanten mit Lösungs- oder Erweichungsmitteln, wie Aceton, Diacetonalkohol, Chlf., Cyclohexanon behandelt, um ein Ausfasern zu verhindern. (E. P. 297 712 vom 15/6. 1928, Auszug veröff. 21./11. 1928. Prior. 15/7. 1927. Zus. zu E. P. 293858; C. 1928. II. 2087.) FRANZ.

Stabilimenti Chimici Industriali, Genua, *Herstellung von Kunstmassen*. Cellulose (Holzmehl oder Baumwollabfall) wird mit 10% ig. H₂SO₄ u. 5% ig. HNO₃ 2 Stdn. behandelt, mit W. gewaschen u. getrocknet. Dann wird mit Phenol u. darauf mit CH₂O, gegebenenfalls unter Zusatz von Na₂CO₃, imprägniert u. nach Zugabe von 2% p-Dichlorbenzol geformt u. unter Druck u. Hitze gehärtet. (E. P. 298 793 vom 15/11. 1927. ausg. 8/11. 1928.) NOUVEL.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

E. Belani, *Das Trocknen von grubenseuchten Rohkohlen*. Beschreibung des Verf. nach FLEISSNER, nach welchem statt mit Heißluft oder Abgas mit Dampf getrocknet wird. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 748—49. 25/11. 1928.) SÜVERN.

—, *Tieftemperaturverkokung in Dunston*. Beschreibung der Anlage der Newcastle-upon-Tyne Electric Supply Co. Ltd. zur Tieftemperaturverkokung der Kohle vor der Verwendung in Dampfkesseln in ihrem Kraftwerk in Dunston-on-Tyne. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 473—77. Nov. 1928.) SIEBERT.

—, *Die bei der Verkokung erreichbaren Vergasungsbedingungen.* Nach Erörterung der bei Gaskohlen erzielbaren Gasausbeuten wird die Methode zur Unters. von Gaskohlen durch Verkokung im elektr. beheizten Quarzrohr nach GEIPERT unter Auffangung des Gases in der „Gasmeßflasche“, die ebenfalls von ihm eingeführte genaue Best. des Heizwerts mit der erhaltenen geringen Gasmenge u. die unabhängige Prüfung dieser Verff. im „Gasinstitut“ in Karlsruhe beschrieben, die einwandfreie Ergebnisse bei genauer Befolgung der Ausführungsvorschriften nachwies. (Gas Journ. 184. 524 bis 525. 21/11. 1928.) WOLFFRAM.

R. V. Wheeler, *Höhere Kohlenwasserstoffe aus Methan.* Im Hinblick auf die Angaben von STANLEY u. NASH (C. 1929. I. 173) teilt Vf. vorläufig mit, daß nach seiner Ansicht die Bldg. von Bzl. während der Zers. von Methan über Äthylen verläuft entsprechend der Gleichung: $\text{CH}_3 \cdot \text{H} \rightarrow : \text{CH}_2 + \text{H} \cdot \text{H}$, worauf je 2 CH_2 -Gruppen zu C_2H_4 zusammentreten. (Nature 122. 773. 17/11. 1928. Sheffield, Univ.) BEHRLE.

C. Chapman, *Neue Fortschritte in der Teerdestillation.* Vf. bespricht die Fortschritte auf dem Gebiete der Teerdestillation während der letzten 10 Jahre. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 478—81. Nov. 1928.) SIEBERT.

J. H. Steinkamp, *Die Synthese von Ölen aus den Vergasungsprodukten der Steinkohle nach Fischer und Tropsch.* Nach kurzer Besprechung des „BERGIN“-Verf. u. der Darst. des „Synthols“ durch FISCHER u. TROPSCHE (nebst seiner Brauchbarkeit für Motoren), die beide unter hohem Druck erfolgen, schildert Vf. eingehend die neueren Arbeiten der beiden Forscher zur Gewinnung von fl. KW-stoffen aus Dest.-Gasen bei Atmosphärendruck unter Verwendung geeigneter Katalysatoren. (HetGas 48. 507—13. 15/11. 1928.) WOLFFRAM.

Karl Schmidt, *Fortschritte in der Herstellung von Leuchtgas aus Braunkohle.* Erfahrungen mit den neuesten Ofenbauarten der Kohlenveredlung A.-G., von SAUERBREY, nach Dr. HELLER-BAMAG, sowie mit dem Ringteller-Staubschmelofen von HONIGMANN-BARTLING. Umwandlung des hochwertigen Schwelgases in brauchbares Stadtgas durch Herabsetzung von Heizwert u. D. mittels Aufspaltung der KW-stoffe oder durch Mischung mit H_2 , bzw. H_2 -reichen Gasen, besonders Wassergas. Restlose Vergasung zu Staub vermahlener Rohbraunkohle. Bericht über Verss. zur Vergasung von Braunkohlengasbriketts im Horizontal- u. Vertikalofen bei den Gaswerken Dresden u. Halle a. S. (Gas- u. Wasserfach 71. 1153—61. 1/12. 1928. Halle a. S.) WOLFFRAM.

A. Sander, *Fortschritte in der Herstellung von Leuchtgas aus Braunkohle.* Ausführliche Beschreibung des Schmelzrohrofens mit Innenbeheizung der Kohlenveredlung A.-G. u. seine Verwendung auf deutschen Braunkohlengruben. Vers.-Anlage der Firma zusammen mit der Dtsch. Continental-Gas-Ges. auf der Grube Leopold in Edderitz, Arbeitsweise u. erzielte Ergebnisse. (Gas- u. Wasserfach 71. 1181—85. 8/12. 1928. Berlin.) WOLFFRAM.

Herbert Knopf, *Die chemischen Vorgänge bei der Vergasung von Rohbraunkohle.* Vf. beschreibt seine Verss. zum Zweck der Feststellung, weshalb sich aus minderwertiger Kohle ein verhältnismäßig hochwertiges Gas erzeugen läßt. Bei der Ausführung wurden an einem HELLER-Braunkohlengenerator Gasproben direkt aus dem Brennstoffbett entnommen, ihre Zus. u. Feuchtigkeit ermittelt u. Messungen der Temp. im Brennstoffbett durchgeführt. Die bei den Verss. erhaltenen Werte, die in einer Zahlentafel zusammengestellt sind, werden einzeln krit. besprochen, ein Vergasungstrapez u. Kurven des Temp.-Verlaufs unter verschiedenen Verhältnissen aufgestellt, wobei ein Unterschied zwischen Gas- u. Brennstofftemp., sowie der Einfluß der Schütthöhe auf die Zus. des Gases ermittelt wurde. Die Meßergebnisse sprechen für das Vorhandensein des Wassergasgleichgewichtes, aber gegen das Auftreten der Wassergasgleichung. (Gas- u. Wasserfach 71. 1218—21. 1242—45. 1259—63. 29/12. 1928. Gummersbach.) WOLFFRAM.

D. Stavorinus, *Gasaufbewahrung unter hohem Druck, der Kugelgasbehälter.* Während bisher größere Gasmengen nur in Bottichbehältern mit Schwimmlocken unter höchstens 400 mm W.-Druck aufgespeichert werden konnten, werden neuerdings in Amerika die nach ihrem Erfinder benannten HORTON-Behälter in völlig geschlossener Kugelform bis zu 5 Atm. Druck verwendet. Bauart u. Vorteile dieser neuen Behälter (Herst. in Europa Fa. AUG. KLÖNNE, Dortmund). Unters. von BUNTE u. a. haben ergeben, daß die Egg. des Stadtgases, insbesondere der Heizwert, durch den hohen Druck nicht beeinträchtigt werden. (Het Gas 48. 526—30. 1/12. 1928. Amsterdam, Labor. Westergasfabrik.) WOLFFRAM.

E. W. Smith und **H. M. Spiers**, *Schwer schmelzbare Baustoffe in der Gasindustrie*. Im Hinblick auf die Erhöhung der Verkokungstemp. werden die dadurch bedingten verschärften Anforderungen an die Schwerschmelzbarkeit der Ofenbaustoffe, insbesondere an Silicamaterial, bzgl. der physikal., mechan. u. chem. Eigg., ihre Prüfung, die Herst. u. ihre Überwachung sowie die geeigneten Bindemittel eingehend erörtert. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. 1278—84. 7/12. 1928. The Woodall-Duckham Companies, research section.)

WOLFFRAM.

Ferbers, *Nasse Gasreinigung*. Vf. beschreibt die Anlage für nasse H₂S-Reinigung, welche nach dem Verf. der Gesellschaft für Kohlentochnik m. b. H.-Dortmund-Eving durch die Firma STILL auf dem Juliuschacht der Fuchsgrube (Gaszentrale Niederschlesien) eingerichtet wurde. Zur Absorption dient eine Na₂CO₃-Lsg. mit geringem Geh. an suspendiertem Fe(OH)₃, gewonnen aus Rückständen. Das FeS wird durch Belüftung der Lauge oxydiert u. der erhaltene S durch Flotation abgeschieden u. zentrifugiert. (Gas- u. Wasserfach 71. 1133—37. 24/11. 1928. Waldenburg i. Schl.)

WOLFFRAM.

—, *Reinigung durch aktive Kohle und Gewinnung von Schwefel in fester Form*. Die Entw. des Verf. zur Absorption von H₂S aus dem Rohgas durch akt. Kohle mit NH₃ als Katalysator nebst Wiederbelebung unter Gewinnung des S in fester Form durch ENGELHARDT auf der Versuchskokerei der I. G. Farbenindustrie „Auguste Victoria“ u. die prakt. Ausführung des Verf. in Recklinghausen u. auf den Leuna-Werken wird beschrieben. (Gas Journ. 184. 526—27. 21/11. 1928.)

WOLFFRAM.

Franz Muhlert, *Zur Verwendung von Leuchtgas für industrielle Feuerungen*. Ein Ofen für mittlere u. größere Leistungen mit Wärmereneration u. umkehrbarem Zug nach A. L. SMITH wird beschrieben u. an einer tabellar. Übersicht, die das Betriebsverf. u. die Temp., den Werkstoff, das für 1 t verbrauchte Gas, die Größe des verwendeten Ofens usw. umfaßt, gezeigt, wie in England das Leuchtgas in weitgehendem Maße industrielle Verwendung findet. (Apparatebau 40. 268—69. 16/11. 1928. Göttingen.)

NAPHTALI.

David F. Smith, *Bemerkung betreffs thermodynamischer Berechnungen*. Bemerkung zu der früheren Arbeit des Vfs. (C. 1927. II. 1522) u. krit. Betrachtung der Rechnungen von FRANCIS (C. 1928. II. 131. 132). (Ind. engin. Chem. 20. 859—60. Aug. 1928. Pittsburgh [PA.], U. S. Bureau of Mines.)

KRÜGER.

E. Langthaler, *Generator für Doppelgas*. Beschreibung des Generators System Staßfurt. (Feuerungstechnik 16. 246—48. 1/11. 1928. Magdeburg.)

BÖRNSTEIN.

Niederstrasser, *Energietechnische Überwachung von Acetylen für die Zwecke der Gasschmelzschweißung*. Die Wirtschaftlichkeit bei Anlagen für Gasschmelzschweißung läßt sich durch sorgfältige Überwachung, besonders des Carbides hinsichtlich Gasausbeute u. der Reinigungsmasse bzgl. Ausnutzung, ferner durch eingehende Unters. u. Prüfung der zur Anlieferung gelangenden Flaschen mit in Aceton gel. C₂H₂, wesentlich erhöhen. (Wärme 51. 918—19. 15/12. 1928. Öls i. Schles.)

WOLFFRAM.

Ernest Owen, *Crackverfahren der flüssigen Phase zeigen neue Fortschritte*. Die hauptsächlichsten Grundsätze des Crackens in fl. Phase werden behandelt, die als Grundlage dienen, auf denen die Apparatekonstruktion aufgebaut ist. Hieraus können die Wege ersehen werden, auf denen eine Verbesserung der Cracktechnik möglich ist u. wie weit die Anwendung dieser Grundsätze in den augenblicklich angewendeten Verff. durchgeführt ist. Die Grundlagen des Crackverf. werden nach der Arbeit von E. H. LESLIE (vgl. auch C. 1926. II. 2518) besprochen. Der BURTON-Prozeß hatte zuerst horizontale zylindr. Kessel. Die Verbesserungen im BURTON-CLARK-Verf. brachten Kessel, die dem Heintyp der Wasserröhren-Dampfkessel ähnlich waren. Diese App. sind prakt. auf wenig koksbildende Destillate, wie Gasöl, beschränkt. Mit Einführung des Crackens schwerer Öle wurde das dem BURTON-Verf. ähnliche COAST-Verf. benutzt, bei dem der Druck aufgehoben wird, ehe der Dampf den Kondensator erreicht. Entgegen der üblichen Praxis stellte FLEMING die Kessel vertikal, um eine größere Erhitzungsfläche u. weniger C-Abscheidung zu haben. Diese eingehend in der Arbeit besprochenen Verff. sind jetzt durch andere wie die CROSS-, DUBBS-, HOLMES-MANLEY- u. Tank- u. Röhrenverff. ers. worden, die mit besserer Ausnutzung u. größerer täglicher Kapazität arbeiten. Der nächste Schritt in der Entw. war die Einführung beschleunigter Zirkulation, um den Öldurchfluß durch die Röhren u. damit die Kapazität der Einheit zu erhöhen u. die C-Abscheidung zu vermindern. Die neuesten JENKINS-Einheiten haben eine Durchsatzkapazität von rund 1700 lbl. Gasöl je Tag

u. arbeiten 1 Woche bis zu 2 Monaten ununterbrochen je nach der Charge u. den gewünschten Prodd. Eine typ. Einheit enthält den Crackkessel, die obere Einrichtung mit Rückflußsturm, Waschturm mit vollständigem Wiederverdampfer, Gasolinkondensator u. Kühlung u. einen Kühler für die Wiedererhitzerböden u. schließlich die Rückstandseinrichtungen. Der Arbeitsdruck schwankt zwischen 125 u. 200 lbs/sq. in. Die schließliche Ausbeute bei 32,9° Bé. Mitcontinent-Gasöl beträgt 67,7% Gasolin, 26,8% Heizöl u. 5,5% Vorlust. Das ISOM-Verf. besteht in dem kontinuierlichen Zirkulierenlassen des Öls durch vertikale Heizröhren u. von einem oberen Verdampfungsraum. Es hat ungefähr die gleichen Cracktemp., aber etwas höheren Arbeitsdruck wie das BURTON-Verf. Zum Schluß wird das DUBBS-Verf. eingehend besprochen. Die Gasolin-ausbeute schwankt nach diesem Verf. mit dem Öl; sie beträgt 72% beim pennsylvan. Gasöl u. fällt bis auf 35% beim Rückstand aus californ. Öl. (Chem. metallurg. Engin. 35. 677—81. Nov. 1928. Boston [Mass.], E. B. BADGER and Sons Co.) WILKE.

A. Ssachanen (Sachanow) und M. Tilitschew, *Die Hauptfaktoren beim Cracken in flüssiger Phase.* Um die Hauptfaktoren beim Cracken in fl. Phase, Dauer, Temp., Druck u. Charakter des Ausgangsmaterials zu bestimmen, haben Vf. 7 näher bezeichnete Prodd., davon 5 direkt destillierte Fraktionen vom Gasolin bis zur Maschinenölfraction u. je eine Fraktion von geracktem Petroleum u. desgl. Gasöl in einem näher beschriebenen u. abgebildeten Autoklaven bei Enddrucken von 61 bis 100 at bei 425° je 64 Min. behandelt u. die Bldg. der Fraktionen vor- u. nachher bestimmt. — Aus den Resultaten lassen sich folgende Schlüsse ziehen. Cracken bewirkt nicht nur Bldg. von l. Zers.-Prodd., sondern auch von schweren Kondensationsprodd. Das Ausgangsmaterial wird beim Cracken zu einem komplizierten Gemisch von ursprünglichen u. Crackfraktionen, deren Menge bei Dauer des Prozesses nicht nur auf Kosten des ursprünglichen Öles wächst, sondern auch durch Weiterzers. der schwereren Crackfraktionen. Die Geschwindigkeit des Crackens bei konstanter Temp. läßt mit der Dauer des Verf. nach, wegen der Verringerung von Menge u. Konz. des ursprünglichen Öls u. der beim Cracken neu entstandenen schweren Öle. So gibt Gasöl bei 425° nach 30 Min. 8,4% nach 1 Stde. 15,8 u. nach 3 Stdn. 24,6% Crackgasolin. Die Geschwindigkeit unter sonst gleichen Bedingungen hängt sehr vom Rohmaterial ab, gerackte Öle zersetzen sich langsamer als direkt destillierte. Weitere Ausführungen teils mit Bezugnahme auf andere Autoren über Kondensation, Bldg. von Koks, wiederholtes Cracken (recycling) relative Unabhängigkeit vom Druck (gleiche Ausbeuten bei 10, 20, 30 u. 40 at-ceteris paribus) entziehen sich einer kurzen Berichterstattung u. müssen im Original eingesehen werden. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 14. 761—67. Okt. 1928.) NAPHTALI.

H. I. Waterman und L. L. W. van Soest, *Cracken von Rangoonparaffin mit AlCl₃ bei Temperaturen unter 330°.* Ein App. wird abgebildet u. beschrieben, in dem Mengen von 300—800 g Rangoon Paraffin (SHUKOFF, F. 57,7; Mol.-Gew. nach RAST 414) mit 10% trockenem AlCl₃ unter Rühren bei einem Vakuum von wenigen cm Hg behandelt wurde. Schon bei einer Temp. von 180° (in der Fl. gemessen) wurde die Bldg. von Gasolintropfen am Ende des Kühlers bemerkt. Die Erhitzung des Kolbens wurde nur dann verstärkt, wenn die Gasolinbldg. nachließ. Bei ca. 300° bildeten sich im Kühler Paraffinablagerungen. — Das gebildete Gas hatte ein Literaturgewicht von 2,6, enthielt geringe Mengen ungesätt. KW-stoffe, unbeträchtliche Mengen H₂; seine Zus. entsprach etwa Butan. — Das gebildete Gasolin: D.²⁰ 0,65—0,68; n_D²⁰ = 1,381—1,397, Br.-Z. 0—2. Siedebeginn 25°, —100° 60%, der Rest bis 220°. Ausbeuten zwischen 18 u. 23%. Der Paraffinrückstand betrug 50—62%. Weitere Einzelheiten im Original. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 14. 756—60. Okt. 1928. Delft. Techn. Lab. d. Techn. Hochsch.) NAPHTALI.

Leopold Singer, *Cracken als Universalquelle von Motortreibmitteln.* Unter Bezugnahme auf einen Vortrag EGLOFFS wird die wirtschaftliche Bedeutung des Crackens gezeigt, seine techn. Ausführung, insbesondere an Hand einer durch Abb. veranschaulichten DUBBS-Anlage besprochen u. schließlich auf die techn. Möglichkeiten eingegangen, die das Cracken von aus „wieder reproduzierbaren“ Stoffen, wie Holz, Torf (mit Einschränkung) erhaltenen Ölen, von vegetabil. Ölen, Fischölen usw. eröffnet; ferner auf die Aussichten, die die chem. Verarbeitung der beim Cracken entstehenden KW-stoffgruppen, Olefine, Diolefine (Kautschuk), Acetylene, bietet, Ziele, für die Vf. z. T. schon vor 20 Jahren eingetreten ist. (Petroleum 24. 1431—37. 10/11. 1928. Wien.) NAPHTALI.

Bernhard Neumann, *Das Edeleanu-Raffinationsverfahren im Großbetrieb.* Die

Grundlagen des Verf., seine Entw. zum Großbetrieb u. die von A. BORSIG-Tegel u. der N. V. Comprimo, Amsterdam, erstellte Großanlage in Hamburg (tägl. Verarbeitung von 250 t schweren Destillats) werden beschrieben u. an Abb. erläutert. Die Überlegenheit des EDELEANU-Verf. über das H_2SO_4 -Raffinationsverf. wird dargelegt. Aus dem dabei abfallenden *Extrakt* mancher Leuchtöldestillate kann man durch Dest. über 225° Prodd. gewinnen, die als Zusatz zu Motorbetriebsstoffen diese *klopfester* machen. — Behandlung hochsd. Bzn.-Fraktionen (170—225°) mit SO_2 gestattet die im Extrakt gel. ungesätt. KW-stoffe als klopfestes Bzn. zu verwerten, das keine weiteren Zusätze [$Pb(C_2H_5)_4$, $Fe(CO)_5$ usw.] erfordert, während die aliph. KW-stoffe, die von der SO_2 nicht gel. wurden, ein vorzüglich brennendes Leuchtöl ergeben. (Chem. Fabrik 1928. 641—44. 7. Nov. Breslau, Inst. für chem. Technologie d. Techn. Hochsch.)

NAPHTALI.

Walter J. Podbielnak, *Destillation von Naturgasolin*. Die Dest. von Naturgasolin bei tiefen Temp. u. hohen Drucken wurde eingehend untersucht. Es zeigt sich, daß die Trennung des Gemisches in seine Komponenten je tiefer die Temp., um so vollständiger erfolgt. Das Verh. der KW-stoffe in Naturgas u. Naturgasolin steht in vorzüglichem Einklang mit den Gesetzen vom idealen Gas u. der idealen Lsg. (RAOULT). Reiches Material an Diagrammen u. Tabellen. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 28. 168—76. 29/11. 1928.)

NAPHTALI.

Bruno Müller, *Bildung von Elektrizität in Benzin-Rohrleitungen und höchstzulässige Durchfußgeschwindigkeiten in Zapfschläuchen und Zapfrohrleitungen*. Zur Erzielung eines Schließungsfunkens, der ein Bzn.-Luftgemisch entzündet, ist eine Spannung von mindestens 300 Volt erforderlich. Nach amtlichem Gutachten sind für Bzn.-Zapfrohrleitungen nur Strömungsgeschwindigkeiten bis zu 4 m/Sec. zulässig. Es wurden daher die Strömungsgeschwindigkeiten in nahtlosen Rohren u. Metallzapfschläuchen von 1, $\frac{3}{4}$ u. $\frac{1}{2}$ u. die Auslaufzeiten von je 100 l W. bzw. Bzn. aus Rohren verschiedener Biegung von $\frac{1}{2}$ bis 3" ermittelt u. tabellar. wiedergegeben. (Apparatebau 40. 266—68. 16/11. 1928. Kiel, Friedrichsort.)

NAPHTALI.

Walter F. Rittman, *Gewinnung bituminöser Kohle aus Öl*. Zur Verwertung minderwertigen Heizöls, das bei einem besonderen Crackverf. abfällt, bei dem man dem Rohöl eine gewisse Menge Kalk zusetzt, wurde ein Verf. entwickelt. Das Heizöl, schwerer als W., enthält beträchtliche Mengen fester Substanz, darunter Kalk u. freien Kohlenstoff. Statt, wie üblich, das ganze Prod. in Koksesseln zu verkoken, wird es durch eine Rohrschlange (3" l W.), die in einem Ofen liegt, also durch einen Röhrenkessel gepumpt u. weiter gecrackt. Leichtes Destillat entweicht aus einer nachgeschalteten Kammer, während ein Rückstand, der zu einer Art amorpher bituminöser Kohle erstarrt, unten abgezogen wird. Diese Kohle kann verkokt werden u. der entstandene Koks für metallurg. Zwecke Verwendung finden oder gepulvert in „rotary“-Brennern verheizt werden, oder aber als Zusatzmaterial bei der Umwandlung bituminöser Kohle in künstliches Petroleum vorteilhafte Verwendung finden. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 28. 54. 29/11. 1928.)

NAPHTALI.

O. Eckart, *Die Verwendung der Bleicherden in der Mineralölindustrie*. Über Aufbereitung, Theorie der Wrkg., Beschaffenheit u. Anwendung der Bleicherden gibt Vf. unter Bezugnahme auf andere Autoren u. eigene Erfahrungen zahlreiche Einzelheiten, die sich einer kurzen Wiedergabe entziehen. Erwiesen sei es, daß eine Anzahl deutscher Erden der amerikan. Fullererde vollkommen ebenbürtig ist. (Petroleum 24. 1441—43. 10/11. 1928. Heufeld, Oberbayern.)

NAPHTALI.

—, *Neuheiten in der Handhabung und Behandlung der Isolieröle*. Durch eine Vakuumzentrifuge mit vorangehender Erwärmung des Öles wird sowohl das suspendierte wie das gelöste W. entfernt. Eine zweite Neuerung ist eine Zentrifuge, bei der die Entfernung der Verunreinigungen durch ein elektr. Feld unterstützt wird. (Science et Ind. 12. Nr. 177. 108—09. Okt. 1928.)

TYPKE.

Pierre Maillot, *Die neuzeitigen Methoden zur Reinigung von Unterbrecherölen*. Bei jeder Stromunterbrechung zers. sich durch den Öffnungsfunken etwas Öl, das sich dadurch an kolloidem C anreichert, der die Isolationsfähigkeit herabsetzt, andererseits Feuchtigkeit festhält. Weder die gewöhnliche, noch die Ultrafiltration genügen wirtschaftlichen Ansprüchen zur Reinigung, letztere vor allem deshalb nicht, weil das Kolloidiumfilter empfindlich gegen W. u. schwer zu säubern ist. Dagegen haben sich Alfa-Laval separators bewährt, durch die die gebrauchten Öle, in die etwas Bleicherde eingerührt wurde, geschickt werden. Namhaftmachung von

französ. Umspannwerken, in denen solche Separatoren befriedigend arbeiten. (Science et Ind. 12. Nr. 177. 105—06. Okt. 1928.) HELLER.

B. Anderson, *Das Verschlammungsproblem des Transformatoröls*. Nach einer ausführlichen Darst. der verschiedenen Vorgänge, die sich in einem Transformatoröl während des Betriebes abspielen u. zu seiner Verschlammung führen, wird festgestellt, daß alle diese Rkk. sehr stark katalyt. beeinflußbar sind, u. zwar besonders durch Metalle, aber auch durch die Isolationsmaterialien, sowie durch die Rk.-Prodd. selbst. Die Ansicht, daß eine katalyt. Einw. des Cu vermieden werden kann, wenn man alle Cu-Teile des App. mit ölfestem Lack überzieht, wird theoret. u. prakt. widerlegt. — Was die Frage betrifft, welche Faktoren bei einer Prüfungsmethode für Transformatoröle berücksichtigt werden müssen, so ist zu sagen, daß die Betriebsbedingungen im Transformator so weit wie möglich nachzubilden sind. Als Metallkatalysatoren müssen Cu und Fe mit besonders präparierter Oberfläche zugegen sein. Bei Prüfungstemp. unter 110° wird zweckmäßig O₂-Gas, bei Temp. über 110° muß Luft über oder in das Öl geleitet werden; die Gase müssen in solchen Mengen zugeführt werden, daß O₂ stets im Überschuß ist. Von hervorragender Wichtigkeit ist (im Gegensatz zu früheren Anschauungen) die Stärke des elektr. Feldes, durch dessen Einw. nach besonderen Verss. eine 20—100%ig. Erhöhung der Schlammmenge verursacht wird; außerdem wird die Bldg. von Asphaltogensäuren sowie die Gesamtacidität des Öles verstärkt. — Ferner wird darauf eingegangen, inwieweit durch die Verschlammung des Öles die Betriebssicherheit eines Transformators beeinflußt wird. Vf. kommt zu dem Schluß, daß durch die Bldg. von Schlamm u. Säure die elektr. Eigg. des Öles nur unmerklich verschlechtert werden, um so mehr aber sein Kühlvermögen. Auch wenn regelmäßige Reinigungen des Öles vorgenommen werden, ist seine Verwendbarkeitsdauer begrenzt.

Versuche. Bzgl. der unter Verwendung verschiedener Ölarten erhaltenen Resultate sei auf die Tabellen u. graph. Darst. des Originals verwiesen. Aus ihnen geht hervor, daß sich frisch raffinierte Öle durch mehrjähriges Lagern verbessern lassen, — daß es eine Minimaltemp. (unterhalb 50°) für die Schlammldg. gibt u. daß letztere oberhalb 70° in starkem Maße zunimmt. Betrachtet man die beim Erhitzen auf verschiedene Temp. gefundenen Teer- u. Säurezahlen, so zeigt sich, daß diese für fast sämtliche Öle auf einer S-Kurve liegen, wenn sie als Funktion der Temp. aufgetragen werden, mit 2 Maxima bei 60 u. 150° u. 2 Minima bei 90—150° u. bei 50°. — Weitere Verss. beschäftigen sich mit der Einw. verschiedener Metalle (Fe, Cu), teils für sich allein, teils in Kombination miteinander, sowie mit der Bedeutung ihrer Oberflächenbeschaffenheit u. mit der Fähigkeit der Lacke, eine katalyt. Wrkg. der Metalle hintanzuhalten. — Die Unterss. über den Zusammenhang zwischen Verschlammung u. Temp. ergeben, daß die Menge der gebildeten Prodd. sich für je 10° Temp.-Steigerung im allgemeinen verdoppelt. — Zur Prüfung der Güte eines Transformatoröles wird auf Grund der oben genannten Erfahrungen ein App. konstruiert mit folgenden Dimensionen: 100 qcm auf gewisse Weise vorbereitetes Cu, 25 qcm gebeitztes Fe, 60 ccm zu prüfendes Öl, Temp. 100°, Vers.-Dauer ca. 100 Stdn., Feldstärke ca. 10 KV/cm, Einleiten von überschüssigem O₂-Gas durch ein versilbertes Rohr. Hierauf wird das Öl auf Teerldg., Schlammldg., Acidität usw. untersucht. — Der App. wird durch Parallelverss. an Betriebstransformatoren geprüft u. die Resultate tabellar. angegeben. (Teknisk Tidsskr. 58. Elektroteknik 133—39. 158—62. 196—200. 212—15. 1/12. 1928.) W. WOLFF.

H. Wislicenus, *Über Probleme der stofflichen Holzforschung*. I. Vortrag über die wissenschaftliche Erkenntnis der stofflichen Eigg. von Holzarten (Cellulose- u. Ligninforschung), sowie ihrer Aufbau- u. Abbaumöglichkeiten, Einfluß von ultravioletter Bestrahlung auf Holz u. die holzbildenden Stoffe, über die Holzbenutzung u. Möglichkeiten des Fortschritts der techn. „Veredelung“ u. Verarbeitung der verschiedenen Hölzer u. Holzabfälle u. schließlich über das Problem der Holzldg. (Ztsch. angew. Chem. 41. 1312—16. 15/12. 1928. Tharandt.) POETSCH.

W. Engels, *Die Holztränkung im Bergbau*. Die Tränklsgg. nehmen beim Eindringen in das Holz ihren Weg über die feinen Mittellamellen der Hoftüpfel, die in bezug auf Durchlässigkeit gegen Lsgg. von Kristalloiden eine Stellung zwischen den durchlässigen Membranen eines Dialysators u. den halbdurchlässigen Membranen der osmot. Zellen einnehmen. Die Zellwände leiten zwar die Tränkf. nicht weiter, nehmen aber als reversibles Kolloid die Tränkf. in sich auf, wodurch die Tränkung bewirkt wird. — Das Druckverf. ist dem Tauchverf. vorzuziehen. Basilit- u. Triolithtränkung sollen Fäulnisschutz auf 20 Jahre gewähren, bedingt durch die Zus.; Dinitrophenol wird durch chem. Bindung in den äußeren Jahresringen angereichert, NaF

dringt tief ein. Glückauf-Basilit zeigt geringeren Fäulnisschutz zugunsten der Schwerentflammbarkeit, bedingt durch NaCl, das aber leicht wieder ausgelaugt wird. Es werden in dieser Richtung Sublimat u. Kochsalz besprochen. Torkret- u. Veloverf. werden ebenso wie das Kochsalzverf. als minderwertig bezeichnet. Teerölstempel haben wegen Verdunstung u. Kondensationserscheinungen der Teersäuren usw. nur 10-jährige Lebensdauer. Vorschriften für die Untere des Einflusses der Tränkung auf die Festigkeit des Holzes werden gegeben. — Auch auf Wirtschaftlichkeit, insbesondere auf Betriebsdauer der Strecken, Lebensdauer des rohen Holzes u. auf Gebirgsdruck ist vor Einbau des getränkten Holzes Rücksicht zu nehmen. Getränktes Holz ist nur zu verwenden, wenn die Standdauer desselben mindestens doppelt so lang wie die des rohen Holzes ist. (Glückauf 64. 1473—82. 3/11. 1928. Köln-Kalk.) NAPHT.

F. H. Garner, *Die Analyse von Crackbenzinen. Bestimmung der Aromaten, Olefine, Naphthene und Paraffinkohlenwasserstoffe.* Wegen ihrer Antiklopf-eigg. werden vielfach Crackbenzine zu höheren Preisen als direkt dest. Benzine verkauft. Deswegen, aber auch zur Klärung der Vorgänge beim Cracken ist möglichst genaue Kenntnis der Zus. der KW-stoffgemische erforderlich. Für den erstgenannten Zweck genügt die Best. des Verh. bei der prakt. Prüfung im Motor. Für den anderen Fall u. vom rein chem. Standpunkt war es notwendig, ein neues Verf. zu entwickeln. Dasselbe beruht auf 3 Bestst., a) Olefine u. Aromaten werden nach näher beschriebem Verf. mit rauchender HNO₃ bei —5 bis —10° aus dem Crackbzn. entfernt u. der Anilinpunkt des Restes zur Schätzung des Geh. an Paraffin- u. Naphthen-KW-stoffen bestimmt. — b) Die Differenz der Anilinpunkte vor u. nach der HNO₃-Behandlung ebenso der prozentuale Verlust dem Vol. nach werden bestimmt. c) Die Jodzähl des angewandten Bzn. wird nach der von FARAGHER, GRUSE u. GARNER modifizierten HANUS-Methode ausgeführt. Bei dem Verf. zur Analyse von Crackbzn. mittels H₂SO₄ werden 1. Olefine u. Aromaten entfernt u. gleichzeitig Additionsprodd. gebildet, so daß der Vol.-Verlust den Geh. an Olofinen u. Aromaten nicht genau anzeigt, 2. wegen der Bldg. von Polymerisations- u. Kondensationsprodd. von höherem spezif. Gew. (durch die H₂SO₄) ist der übrigbleibende Teil des Crackbzn. in seinen Eigg. u. seiner Menge nicht ident. mit dem wirklichen Geh. an Paraffinen u. Naphthenen. Aus diesen Gründen ist das Verf. mit H₂SO₄ nicht anwendbar. — Das Verf. unter a), b), c) wird in allen Einzelheiten beschrieben u. mit zahlreichen Vers.-Resultaten an Crackprodd. u. an künstlich hergestellten Mischungen belegt. Bzgl. aller Einzelheiten insbesondere auch bzgl. der eingehenden Diskussion muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 14. 695—734. Okt. 1928.) NAPHTALI.

Th. Heydecke, *Wasser anstatt Quecksilber bei der Kraemer-Sarnowmethode.* Nach Verss. des Vf., der auf MALLISON (C. 1928. II. 1286) Bezug nimmt, ist es möglich, Hg bei der Best. des Erweichungspunktes von Pechen u. dgl. bis zu etwa 90° durch W. zu ersetzen. Hg bleibt dann auf relativ seltene Fälle über 90° beschränkt. (Asphalt-Teerind. Ztg. 28. 1254—55. 27/11. 1928.) NAPHTALI.

Gustav Armbruster, *Zur Diskussion über die Bestimmung des Erweichungspunktes von festen Körpern mit Flüssigkeitseigenschaften organischen Ursprungs.* Vf. polemisiert gegen die Ausführungen von HELMHOLZ, C. 1928. II. 2422 unter Bezugnahme auf MALLISON (C. 1927. II. 1531), insbesondere hinsichtlich des Tempos der Erhitzung, läßt die Ring-Ballmethode als offiziellen Standard für den Handel zu, wünscht aber weitere Forschung zur Gewinnung einer möglichst einfachen (automat.) Best., die den Forderungen von Wissenschaft und Handel gerecht wird. (Asphalt-Teerind. Ztg. 28. 1255—56. 27/11. 1928.) NAPHTALI.

Karl Ziegs, *Über die Bestimmung des Erweichungspunktes (Schmelzpunktes) von Asphalten.* Nach allgemeinen Ausführungen über den Erweichungspunkt werden Verss. angegeben bei denen sich zeigte, daß die Anfangstemp. des Bades bei dem Verf. nach KRAEMER-SARNOW, wenn sie wenigstens 20° unter dem Erweichungspunkt liegt, prakt. ohne Einfluß ist. Ferner ergab sich, daß dieser Punkt bei Temp.-Anstieg um 1°/Min. tiefer liegt als bei 2°/Min. Es wird dann gegen die Arbeit von HELMHOLZ (C. 1928. II. 2422) polemisiert u. die Ring-Ballmethode als maßgebende empfohlen. (Asphalt-Teerind. Ztg. 28. 1256—59. 27/11. 1928.) NAPHTALI.

C. Walther, *Die Temperaturabhängigkeit der Viscosität. III. Die Druckabhängigkeit der Viscosität, ihre Berechnung aus der Temperaturabhängigkeit und ihre Bedeutung für die Schmiermittelpraxis.* (II. vgl. C. 1929. I. 594.) Nach den Angaben aus der I. Mitt. (C. 1928. II. 2611) werden die Temp.-Faktoren berechnet für einige Öle der Arbeit von KIESSKALT (Forschungsarbeiten Heft 291, V. D. I. Verlag 1927). Es

ergibt sich, daß die Druckabhängigkeit bei gleicher Temp. bei Mineralölen mit steigender Viscosität zunimmt u. bei gleicher Viscosität um so größer ist, je größer der Temp.-Faktor ist. Daher ist bei konstanter Lagertemp. das Schmieröl das beste, das den größten Temp.-Faktor, also die steilste Temp.-Viscositätskurve besitzt. Bei unbekannter oder stark schwankender Lagertemp. ist das Öl das geeignetere, das den kleinsten Temp.-Faktor hat. (Erdöl u. Teer 4. 614—16. 15/12. 1928. Berlin, Chem. Lab. f. Handel u. Industrie.)

NAPHTALI.

J. H. Styns, *Stickstoffbestimmung in Ammoniumsulfat und Ammoniakbestimmung in ammoniakhaltigen Wässern*. Vf. beschreibt die vervollkommnete Best. von NH₃ mit HCOH in NH₃-haltigen Wässern unter Bldg. von Hexamethylentetramin u. in NH₃-Salzen unter gleichzeitigem Freiwerden der vorhandenen Säure. Die Zuverlässigkeit der Best. wird durch Vergleich mit der Dest.-Methode belegt. (Het Gas 48. 540—43. 1/12. 1928. Rotterdam, Labor. Gasfabriek „Keilehaven“.)

WOLFFRAM.

Edouard Goutal und Henri Hennebutte, Paris, *Herstellung von Brennstoffbriketten von großer Festigkeit*. (D. R. P. 468 019 Kl. 10 b vom 22/4. 1925, ausg. 5/11. 1928. F. Prior. 9/2. 1925. — C. 1926. II. 960.)

KAUSCH.

Frederick Lindley Duffield, Brassington, England, *Gaserzeuger*. Die Gaserzeugerkammer ist unten kon. verjüngt, hat oben einen Gasauslaß, Vorr. zur Einführung der Kohle, der Primär- u. Sekundärluft, Luft usw. des Dampfes. (A. P. 1 692 724 vom 10. 1. 1924, ausg. 20/11. 1928. E. Prior. 19/3. 1923.)

KAUSCH.

Compagnie Continentale pour la Fabrication des Compteurs et Autres Appareils, Frankreich, *Anreicherung industrieller Gase an Methan*. Die Gase werden in zwei Phasen nacheinander mit Kontaktstoffen behandelt, deren erste das Gasgemisch an H₂ durch Red. von Wasserdampf durch das CO u. deren zweite die Anreicherung an CH₄ durch Einw. von H₂ auf CO bewirkt. (F. P. 646 782 vom 24/12. 1927, ausg. 15/11. 1928.)

KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch Hydrierung von Kohle u. dgl.* Als Katalysatoren sollen die Elemente der 5. Gruppe oder ihre Verbb. zusammen mit Mg oder dessen Verbb. verwandt werden. Dabei soll der Hydrierungsdruck mindestens 50 at betragen u. das zu hydrierende Rohmaterial in feiner Verteilung mit dem H₂ in Berührung gebracht werden. (E. P. 275 663 vom 8/8. 1927, Auszug veröff. 5/10. 1927. D. Prior. 7/8. 1926.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch Hydrierung von Kohle u. dgl.* Als Katalysatoren sollen bei mindestens 50 at Hydrierdruck Ag, Au, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt oder deren Verbb. auf Trägern aus Magnesia oder Magnesit dienen. In gleicher Weise können auch Pb oder Sn auf Trägern von Magnesia oder Magnesit als Katalysatoren dienen. (E. P. 275 670 vom 9/8. 1927, Auszug veröff. 5/10. 1927. D. Prior. 9/8. 1926. 295 587 vom 9/8. 1927, Auszug veröff. 10/10. 1928. D. Prior. 9/8. 1926.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Ölen aus festen Stoffen, wie bituminösen Kohlen, Ölschiefen durch Extraktion mit fl. SO₂ bei unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck, auch mit Gemischen von SO₂ u. Bzl. oder anderen Lösungsmm.* — Durch Extraktion eines Kohlehydrierungsrückstandes erhält man viscosc Öle in einer Ausbeute von 52⁰/₁₀₀. — Durch Behandeln eines Kohlehydrierungsrückstandes, der 60⁰/₁₀₀ fl. Prodd. enthält, mit fl. SO₂ bei 80° u. 20 at Druck erhält man in quantitativer Ausbeute fl. viscosc Öle. (F. P. 646 703 vom 4/1. 1928, ausg. 15/11. 1928. D. Prior. 5/1. 1927.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umwandlung hochsiedender Kohlenwasserstoffe in niedriger siedende durch Hydrierung in Abwesenheit von Kohleabscheidung bewirkenden Metallen.* — Man läßt deutsches Roherdöl durch eine mit Co ausgekleidete u. mit Co-Cu-Permutit gefüllte, auf 400° erhitze Kolonne tropfen, während gleichzeitig ein Strom von H₂ oder Dampf durchgeleitet wird. Das gewonnene Prod. enthält 20—30⁰/₁₀₀ farbloses, bis 175° siedendes Benzin u. besteht aus einem bis 300° sd. Öl. (E. P. 271 451 vom 9/5. 1927, Auszug veröff. 13/7. 1927. D. Prior. 20/5. 1926. Zus zu E. P. 268 796; C. 1927. II. 2137.)

DERSIN.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Verbesserung von Erdöldestillaten*. (D. R. P. 469 289 Kl. 23 b vom 26/6. 1927, ausg. 11/12. 1928. — C. 1928. I. 2331 [A. P. 1 661 565].)

KAUSCH.

A. O. Smith Corp., V. St. A., *Raffination von Rohölen*. Man verwendet hierbei einen Erhitzer, der aus einer Reihe ringförmiger Elemente aus sehr starken Metall-

platten besteht die ein Rohr zusammen bilden u. elektr. an ihren Enden verschweißt sind. (F. P. 646 642 vom 31/12. 1927, ausg. 14/11. 1928.) KAUSCH.

James M. Wadsworth, Sand Springs, Oklahoma, *Rektifizieren von Petroleumölen u. dgl.* Man crackt die Öle durch Erhitzen unter Druck u. bringt dadurch ein Gemisch von leichteren u. schwereren (als Gasolin) KW-Stoffen u. einen Rückstand hervor. Die Gasolin-KW-Stoffe u. leichteren KW-Stoffe werden scharf getrennt von den schwereren KW-Stoffen u. dem Rückstand. Dann werden die KW-Stoffe rektifiziert u. abgezogen. (A. P. 1 692 476 vom 12/3. 1926, ausg. 20/11. 1928.) KAUSCH.

Vacuum Oil Co., New York, übert. von: **Robert C. Moran**, Woodbury, N. J., *Entschwefeln von Kohlenwasserstoffölen* mittels metall. Hg, das gleichzeitig mit einer wss. Lsg. eines Alkalisulfids behandelt wird. (A. P. 1 692 756 vom 18/1. 1927, ausg. 20/11. 1928.) KAUSCH.

Boyce-Itte Products, Inc., Cincinnati, übert. von: **John W. Orelup**, East Orange und **O. Ivan Lee**, Jersey City, N. J., *Brennstoff* für Automobile, bestehend aus Gasoline u. weniger als 3% von Estern höherer Fettsäuren u. gegebenenfalls o-Nitrotoluol. (A. P. 1 692 784 vom 23/1. 1925, ausg. 20/11. 1928.) KAUSCH.

Société de Recherches et dde Perfectionnements Industriels, Puteaux, Frankreich, übert. von: **Pierre Henri Léveque**, Paris, *Brennstoff*, bestehend aus dem größten u. destillierten Gemisch von Kohle u. Öl, das durch den Trentprozeß o. dgl. gewonnen worden ist. Dem Gemisch setzt man eine gewisse Menge (2—3-faches des Gemisches) Anthracit o. dgl. zu. (A. P. 1 693 796 vom 4/10. 1927, ausg. 4/12. 1928. D. Prior. 11/10. 1926.) KAUSCH.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Max Bergmann, *Über die Einwirkung von Kochsalz auf Haut.* Vortragender berichtet über Verss., die er gemeinsam mit **F. Mecke** über die Einw. von Kochsalz auf die unversehrte gewachsene rohe Haut durchgeführt hat. An Probestücken geschwitzter Kalbhaut wurde zunächst die Wasserdurchlässigkeit („primäre Wasserdurchlässigkeit“) bestimmt, dann die Probestücke mit Kochsalzlgg. bestimmter Konz. durchströmt, um die Änderung der Probestücke nach der Änderung der Durchlässigkeit zu bemessen („Kochsalzdurchlässigkeit“), schließlich wieder mit W. durchströmt u. so die „sekundäre Wasserdurchlässigkeit“ bestimmt. Jede einzelne Best. wurde an 12 verschiedenen Probestücken wiederholt u. solche Serien mit Kochsalzknz. von n/2,5 bis n/320 vorgenommen. Der Vortragende faßt die Ergebnisse seiner Verss. folgendermaßen zusammen: 1. Die gewachsene Lederhaut ändert unter dem Einfluß von Kochsalzlgg. mit großer Schnelligkeit ihre Durchlässigkeit, also ihren Quellungs-zustand. Die Änderung besteht in einer Verminderung der Durchlässigkeit unter Verfallen der Haut. 2. Die Änderung der Durchlässigkeit ist unter den gewählten Verhältnissen unabhängig von der Menge des Kochsalzes, dagegen abhängig von der Konz. der Kochsalzlgg. — 3. Die durch Kochsalz bewirkte Änderung der Durchlässigkeit ist nur zum Teil reversibel, d. h. sie wird durch Auswaschen mit W. nur teilweise rückgängig gemacht. Der irreversible Teil ist seinem Betrag nach von der Konz. des zuvor angewandten Kochsalzes abhängig. (Collegium 1928. 599—604. Nov. Hamburg, 16. Hauptvers. des I. V. L. I. C.) STATHER.

Fritz Stather, *Untersuchungen über Salzflecken.* I. Mitt. *über Häuteschäden.* Vortrag. gibt zunächst eine Übersicht über die bisherige Literatur über Salzflecken u. beschreibt dann das Aussehen u. Verh. der speziell untersuchten Salzfleckenart. Die untersuchten Kalbfelle wiesen auf der ganzen Fleischseite zl. dicht nebeneinander hellgelbe, orangefarbene oder dunkelrotbraune Flecken von ca. 3—5 mm Durchmesser auf, die milbenartig auf der Haut aufliegen. Die Anhäufung der unregelmäßig geformten Einzelflecken zu größeren Verbänden kann für die Fleckenart als charakterist. bezeichnet werden. Die Haut selbst scheint an den gefleckten Stellen der Aasseite meist nur sehr wenig angegriffen. Auf der Narbenseite der befleckten Häute wurde manchmal nach Abrasieren der Haare schwach gelblich gefärbte Schattierungen bis zu 5 cm Durchmesser festgestellt. In der Weiche wurde ein unterschiedliches Verh. der salzfleckigen Haut gegenüber n. nicht festgestellt, im Äscher dagegen öfters rascher eintretende Haarlockerung. Nach dem Enthaaren konnten auf der Narbenseite der gefleckten Häute oft große, landkartenartige, bräunlich-graue Schatten festgestellt werden. — An zahlreichen Gewebeschnitten (Mikrophotographien) wurden die Schädigungen u. Veränderungen im Aufbau u. im Verh. der mit den Salzflecken behafteten Rohhäute untersucht. In den Flecken der Fleischseite ist eine Zerstörung der Faserstruktur

festzustellen, das Schwellungsvermögen der n. Lederhaut ist verloren gegangen. Außerdem besitzen die zerstörten Fasern eine veränderte Affinität zu Farbstoffen. Die Doppelbrechung der n. Lederfaser ist an diesen Stellen nahezu verschwunden. Die Schäden beschränken sich nicht auf die Fleischseite, sondern bewirken auch charakterist. Zerstörungen in bestimmten Schichten der oberen Lederhaut. — Vf. untersuchte weiter die Bakteriologie der salzfleckigen Haut. In den salzfleckigen Stellen konnten reichlich Bakterien festgestellt werden (Mikrophotographien). Insgesamt konnten neun verschiedene Arten bzw. Stämme von Mikroorganismen aus der salzfleckigen Haut rein gezüchtet, näher bestimmt u. in ihren Wachstumsbedingungen untersucht werden (Mikrophotographien). Es handelt sich um zwei Arten von *Bacillus mesentericus* (*fuscus* u. *vulgatus*), drei Arten von *Micrococcus pyogenes* (*albus*, *citreus* u. *aurus*), zwei *Actinomyces*-arten, ein *Corynebakterium* u. eine *Sarcinenart*. Der größte Teil dieser Bakterien besitzt ein beträchtliches Gelatineverflüssigungsvermögen. Die Unters. ihres Verh. gegenüber dem zur Konservierung benutzten Kochsalz ergab, daß geringe Kochsalzmengen ohne großen Einfluß auf das Wachstum sind u. erst bei einem Kochsalzgeh. von 8% eine stärkere Wachstumshemmung, keineswegs aber ein Absterben der Bakterien durch Salz festzustellen ist. Ein Zusatz von 5% des Salzes an calcinierter Soda erhöht bei allen Bakterien die wachstumshemmende Wrkg. des Salzes. — Die chem. Unters. der Salzflecken auf der Fleischseite zeigt im Vergleich zu den danebenliegenden unbeschädigten Stellen ein starkes Anwachsen des Geh. an Eisen. Der Geh. an Phosphorsäure ist in den Salzflecken auf das 1,5—10,9-fache erhöht, ebenso ist ein deutlicher Mehrgeh. an Schwefelsäure u. Calcium in den Salzflecken festzustellen. — Verss. zur Erzeugung künstlicher Salzflecken auf tier. Haut ergaben, daß die aus den Salzflecken isolierten Bakterien, vor allem die *Actinomyces*-arten, *Micrococcus pyogenes* u. das *Corynebakterium* beim Aufimpfen auf die Fleischseite unbeschädigter Haut Fleckenbildungen erzeugen, die in Farbe u. Anordnung den untersuchten Salzflecken sehr ähnlich sind. Mit Ammonphosphat u. CaCl_2 werden, vor allem bei etwas Eisensalzzusatz zum Konservierungssalz, ebenfalls gelb gefärbte Flecken auf tier. Haut erhalten. — Vortrag; gibt zum Schluß eine Unterscheidung der allgemein unter dem Begriff „Salzflecken“ zusammengefaßten Hautschäden u. bespricht die Maßnahmen zur Verhinderung der Salzfleckenbildg. bei der Konservierung der Rohhäute. (Collegium 1928. 567—99. Nov. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung; Hamburg, 16. Hauptvers. des I. V. L. I. C.)

STATHER.

Ch. Berliner, *Über die Enthaarung von Häuten mittels „Sojal“* (*Enzyme des Schimmelpilzes „Aspergillus oryzae“*). Vf. beschreibt auf Grund betriebsmäßiger Erfahrung die Vorzüge der Enthaarung mittels der vom Schimmelpilz *Aspergillus oryzae* erzeugten Enzyme, die unter dem Namen „Sojal“ im Handel sind, u. gibt Anweisungen für die Verwendung von „Sojal“. (Cuir techn. 21. 508—09. 1/12. 1928. Le Thillot, Tanneries Grosjean Fils et Cie.)

STATHER.

Yun Hua Li, *Erne Gerbstheorie, gegründet auf das Studium der Gerbwirkung von Naphthalinderivaten und anderen organischen Verbindungen*. Im Anschluß an die Theorie, die MATHUR (C. 1927. I. 2624) für die Ölgerbung aufgestellt hat, nach der die Hydroxylgruppen von Monoxyfettsäuren, die sich aus den ungesätt. Säuren durch Wasseranlagerung bilden, für die Gerbung verantwortlich gemacht werden sollen, sucht der Vf. auf Grund von systemat. Unters. über Gerbwrg., vor allem an Naphthalinderiv. eine ähnliche „Hydroxylgerbstheorie“ auch für andere gerbende Substanzen aufzustellen. Bei Naphthalin- u. Triphenylcarbinolderiv. ist die Hydroxylgruppe für die Gerbung verantwortlich, Naphthalinderiv. ohne phenol. Hydroxyl gerben nicht. Die gerbende Eig. phenol. Hydroxyle ist an eine bestimmte Anordnung der Hydroxyle gebunden. Sie müssen strukturell möglichst symmetr. u. so angeordnet sein, daß sie im Molekül eine zentrale Stellung einnehmen, oder wenigstens so, daß das Molekül der gebildeten Haut-Gerbstoff-Verb. in bezug auf die gerbenden Hydroxylgruppen „ausbalanciert“ ist. α -Naphtholderiv. gerben, während die einfachen, nicht kondensierten Deriv. des β -Naphthols nicht gerben, da nur die α -Stellung im Naphthalin in bezug auf die Symmetrieachse vom C-Atom 9 zu 10 zentral steht. α -Naphtholderiv., die mehr als eine Sulfo-Gruppe im Mol. enthalten, zeigen einen geringeren Gerbeffekt als solche mit nur einer Sulfo-Gruppe. Diese geringere Gerbwrg. wird verbessert, wenn als „Ausgleich“ eine bas. Gruppe an geeigneter Stelle ins Mol. eintritt. Werden nicht gerbende β -Naphtholderiv. kondensiert, so zeigen sie Gerbwrg. genau wie kondensierte α -Naphtholderiv. Vf. formuliert seine „Hydroxylgerbstheorie“ folgendermaßen: „Enthält eine organ. Verb. eines oder mehrere Hydroxyle in „ausbalancierter“ Stellung, die

die Möglichkeit beständiger Verbb. mit der Hautsubstanz bietet, so zeigt die Verb. mehr oder minder stark ausgeprägte Gerbstoffeigg., die durch eintretende Gruppen zwar modifiziert, aber nicht vernichtet werden können. Die primär gerbenden Gruppen solcher Verbb. sind die Hydroxyle, die symmetr. angeordnet sind, d. h. sich in „ausbalanzierter“ Stellung befinden.“ (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 22. 380—444. Aug. 1927.)

STATHER.

Th. Körner, *Einiges zur Badan-Frage*. Vf. unterzieht sich der Aufgabe, auf Grund alles zugänglichen Materials die Aussichten einer Verwendung von Badan als Gerbmateriale näher zu untersuchen. Nach einer Übersicht über die frühere Literatur gibt er eine botan. Beschreibung des Badan u. seines Vork. Badan enthält im Mittel 10,66% W., 24,26% gerbende Stoffe, 28,19% Nichtgerbstoffe u. 36,89% Unlösliches. Die Asche beträgt 5,67% u. enthält Kohlensäure, Kieselsäure, Schwefelsäure, viel Phosphorsäure, sehr viel Calcium, viel Magnesium, u. geringe Mengen von Al, K u. Na. Das Mark der Badanwurzel ist noch etwas gerbstoffreicher (25,41%), ebenso ist der Geh. des Marks an Nichtgerbstoffen größer (33,79%). Vf. sieht die Aussichten einer Verwendung des Badan nicht für sehr günstig an. (Ledertech. Rdsch. 20. 249 bis 254. 30/11. 1928.)

STATHER.

E. Stiasny, *Über Chromgerbstoffe*. Vortragender gibt ein zusammenfassendes Bild unserer heutigen Kenntnisse auf dem Gebiet der Chromgerbstoffe. Er erläutert die Bedeutung der Basizitätszahl, der [H'] u. der Ausflockungszahl u. behandelt die Änderung bas. Chromsalzbrühen bei Alkali-, Säure- u. Neutralsalzzusatz, beim Erhitzen u. beim Altern in komplexem. Betrachtungsweise. Weiter werden die gerber. Eigg. der Sulfito-, Formiato- u. Oxalato-Chromkomplexe besprochen. Schließlich berichtet der Vortragende über neue Verss. über Carbonat-Chromkomplexe, die gemeinsam mit Olschansky ausgeführt wurden. Die allgemeine Annahme, daß ein Zusatz von Soda zu einer Chromsalzlg. in gleicher Weise bas. machend wirkt, wie ein Zusatz einer äquivalenten Menge Natronlauge ist irrig. Die Erklärung für die beobachtete größere Ausflockungszahl beim Basischmachen mit Soda, daß gel. bleibende CO₂ acidität-erhöhend wirkt u. die Ausflockung hinausschiebt, kann nicht befriedigen, weil die Acidität im Ausflockungspunkt wesentlich höher ist als der gel. CO₂ entspricht u. außerdem eine Lsg., die mit Soda bis nahe zum Ausflockungspunkt versetzt u. dann im Vakuum von CO₂ befreit wird, keine Ausflockung zeigt. Man muß annehmen, daß beim Zusatz von Soda andere Chromkomplexe gebildet werden als beim NaOH-Zusatz. Die Bldg. von Carbonato-Chromkomplexen läßt sich beweisen. Wird eine Chromsalzlg. mit Soda bas. gemacht u. die gel. gebliebene CO₂ im Vakuum entfernt, so läßt sich beim Zerstören des Chromkomplexes durch Kochen mit H₂SO₄ die frei werdende CO₂ qualitativ u. quantitativ nachweisen. Die Tatsache, daß zahllose Basizitätsbest. bei der Betriebskontrolle von Brühen, die mit Soda bas. gemacht wurden, befriedigende Übereinstimmung zwischen der gewünschten u. der gef. Baizität ergeben haben, erklärt sich daraus, daß die übliche Basizitätsbest. die Carbonato-Chromkomplexe nicht oder nur sehr unvollständig erfaßt, so daß nicht die richtige, sondern die vermeintliche Basizitätszahl gefunden wird. Richtige Basizitätszahlen werden erhalten, wenn nach BURTON mit NaOH versetzt u. mit neutralem H₂O₂ zu Chromat oxydiert u. nach Versetzen mit Baryumchlorid in einem aliquoten Teil des Filtrats die überschüssige NaOH zurücktitriert wird. (Collegium 1928. 554—67. Nov. Hamburg, 16. Hauptvers. des I. V. L. I. C.)

STATHER.

Finii G. A. Enna, *Einige Anwendungsmöglichkeiten von Gummi auf Leder*. Vf. beschreibt unter eingehender Berücksichtigung der Literatur die Eigg. des Gummis u. seine Anwendung in der Lederindustrie. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 12. 464—84. Okt. 1928. Roshilde, Dänemark.)

STATHER.

J. Gordon Parker, *Der Darmstädter Apparat zur Gerbstoffanalyse*. Vf. gibt eine Beschreibung des Darmstädter App. zur Gerbstoffbest. in seiner älteren u. neueren Form u. seiner Anwendung. Er führt weiter für 24 verschiedene Gerbextrakte vergleichende Nichtgerbstoffwerte mit der üblichen Schüttelmethode u. dem Darmstädter App. an, die eine vorzügliche Übereinstimmung aufweisen. Auch mit fertig chromiertem Hautpulver gibt der Darmstädter App. gut übereinstimmende Resultate. Er trägt wesentlich zur Vereinfachung der Gerbstoffanalyse bei. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 12. 520—24. Okt. 1928. London, The London Leather Industries Labor.)

STATHER.