

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 18



Geschichte der Chemie.

St. Grzybowski, Hermann Claassen. Über die Tätigkeit des Zuckertechnologen anlässlich seines 80. Geburtstages. (Gaz. Cukrownicza **79** (43). 302—305. 1936.) SCHÖNF.

A. Brieghel-Müller, Dr. H. Claassens Bedeutung für die Zuckerindustrie. (Kem. Maanedstbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **17**. 171—74. 1936.) W. WOLFF.

Helmuth Pichler, Franz Fischer zum 60. Geburtstag. Bericht über die fachlichen Leistungen. (Brennstoff-Chem. **18**. 101—03. 15/3. 1937. Mülheim-Ruhr.) SCHUSTER.

Franz Strunz, Edmund O. von Lippmann. Würdigung der Lebensarbeit des Forschers anlässlich seines 80. Geburtstages am 9. Januar 1937. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 61—63. 5/2. 1937. Wien, Techn. Hochsch.) GROSZSFELD.

Rudolph Zaunick, Edmund O. von Lippmann zum 80. Geburtstag (9. Januar 1937). Würdigung der Arbeiten des Hallischen Naturwissenschaftsgeschichtlers. (Naturwiss. **25**. 33—34. 15/1. 1937. Dresden.) SKALIKS.

Max Speter, Julius Ruska. Zu seinem 70. Geburtstag am 9. Februar 1937. Überblick über das Leben u. Wirken des Jubilars. (Österr. Chemiker-Ztg. **40**. 88—89. 20/2. 1937. Berlin.) WEIBKE.

Louis Hackspill, Notiz über das Leben und die Arbeiten von A. N. Guntz. Lebensbeschreibung, Besprechung der Arbeiten u. eine Liste der Veröffentlichungen des am 8. Juli 1859 geborenen u. am 7. August 1935 in Paris gestorbenen Chemikers. (Bull. Soc. chim. France [5] **4**. 373—90. März 1937.) THILO.

—, **J. S. Haldane.** Nachruf auf den am 14. März 1936 verstorbenen Physiologen mit einer Bibliographie seiner Veröffentlichungen. (Gaz. Combat. Défense pass. Feu-Sécur. **3**. 1—12. Jan. 1937.) SCHICKE.

S. S. Nametkin, N. M. Kishner (1867—1935). Sein Leben und seine Tätigkeit. Nachruf auf den am 28. November 1935 verstorbenen Organiker. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **6** (68). 1379—92. 1936.) MAURACH.

Léon Guillet, Henry Le Chatelier. Sein Leben und sein Werk. 1850—1936. (Rev. Métallurg. **34**. 3—17. Jan. 1937.) KLEVER.

Léon Guillet und Albert Portevin, Die Forschungen von Henry Le Chatelier über die Konstitution der metallurgischen Produkte. (Rev. Métallurg. **34**. 39—52. Jan. 1937.) KLEVER.

Pierre Chevenard, Henry Le Chatelier und die wissenschaftliche Organisation von Fabriken. (Rev. Métallurg. **34**. 87—95. Jan. 1937.) KLEVER.

Georges Charpy, Henry Le Chatelier und die Metallurgie. (Rev. Métallurg. **34**. 19—35. Jan. 1937.) KLEVER.

René Dubrisay, Henry Le Chatelier und die chemische Industrie. (Rev. Métallurg. **34**. 55—62. Jan. 1937.) KLEVER.

Etienne Audibert, Henry Le Chatelier und die Sprengstoffe. (Rev. Métallurg. **34**. 79—86. Jan. 1937.) KLEVER.

Etienne Regade, Henry Le Chatelier und die Zementindustrie. (Rev. Métallurg. **34**. 65—76. Jan. 1937.) KLEVER.

—, **Stefan Minovici (1867—1935).** Sammlung von Aufsätzen zum Gedächtnis des 1935 verstorbenen rumän. Organikers STEFAN MINOVICI. (Bul. Soc. Chim. România **18**. 7—48. 1936. [Orig.: rumän.; u. franz.]) KLEVER.

Joh.-Erich Hiller, Boetius de Boodt. Ein Vorläufer der modernen Mineralogie. (Ann. Guébbard-Séverine **11**. 74—81. 1935.) MYLIUS.

Herbert Kühnert, Joseph Fraunhofer. Worte des Gedenkens zur 150. Wiederkehr seines Geburtstages am 6. März 1937. (Glastechn. Ber. **15**. 49—56. 27/2. 1937.) MYLIUS.

Martin Battagay, Die wissenschaftliche Arbeit von Charles Friedel. Eingehende Würdigung. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **103**. 1—28. Jan. 1937.) PANGRITZ.

Julius Ruska, *Hermann Kopp als Historiker der Chemie*. (J. chem. Educat. 14. 3—12. Jan. 1937.) MYLIUS.

Mary Elvira Weeks, *Einige wissenschaftliche Freunde von Sir Walter Scott*. SCOTTS Beziehungen zu J. BLACK, H. u. J. DAVY, WOLLASTON, BREWSTER. (J. chem. Educat. 13. 503—07. Nov. 1936.) MYLIUS.

Eduard Färber, *Alle Gedanken und neue chemische Theorien*. (Isis 26. 99—126. Dez. 1936.) MYLIUS.

Tenney L. Davis, *Das Problem der Ursprünge der Alchemie*. Die Alchemie entstand anscheinend in China aus dem Streben nach einem Mittel zur Erlangung der Unsterblichkeit, gelangte (möglicherweise über die Perser) zu den Arabern u. vereinigte sich dort mit alexandrin. chem. Anschauungen zu einer Lehre, die dann den latein. Völkern übermittelt wurde. (Sci. Monthly 43. 551—58. Dez. 1936.) MYLIUS.

H. E. Stapleton, *Weitere Mitteilungen über die arabischen alchemistischen Handschriften in den Bibliotheken Indiens*. (Isis 26. 127—31. Dez. 1936.) MYLIUS.

Paul H. Piechotta, *Geschichtliches vom Mineralwasser, namentlich vom Werdengang des künstlichen Mineralwassers*. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 24. 88—90. 25/2. 1937. — C. 1937. I. 2423.) PANGRITZ.

—, *Zur Zement- und Betontechnik der alten Römer*. Die Unters. des Betons der Trajansbrücke bei Turn-Severin durch S. SOLACOLN ergab, daß als Bindemittel ein hochhydraul. Kalk nach Art der Romazemente vorgelegen hat. Das Bindemittel lag in Gelform vor, war also selbst nach fast 2000 Jahren nicht krystallin geworden. Die Körnung der Zuschlagstoffe (Sand u. Ziegelbruch) bestand zu einem Drittel aus Feinkorn u. zu $\frac{2}{3}$ aus Grobkorn, während Mittelkorn prakt. fehlte. Das Mischungsverhältnis hat 1 Teil Zement : 2,1 Teilen Sand : 2,6 Teilen Ziegelbruch betragen. Die ermittelte Druckfestigkeit erreichte 305 kg/qcm. (Tonind.-Ztg. 61. 176—77. 22/2. 1937.) PLATZMANN.

Wilhelm Witter, *Eine in Vergessenheit geratene 4000 Jahre alte Legierung von Kupfer und Arsen*. Analysen von ägypt., cypr. u. peruan. Metallgeräten (Dolche, Äxte) einerseits u. mitteldeutschen Metallfunden andererseits (C. 1935. II. 3474), die teilweise über 4000 Jahre alt waren, zeigten, daß es sich um Cu-As-Legierungen handelte. Ein Stück enthielt 4,27% As, 0,08% Sb, Rest Cu. Ein Vers.-Stück gleicher Zus. wies im kaltgeschmiedeten Zustand eine Brinellhärte von 200 auf. Die Härte einer Cu-As-Legierung ist demnach ebenso groß wie die einer Cu-Sn-Legierung mit einem dem As gleichen Sn-Gehalt. Die Verwendung solcher Cu-As-Legierungen wäre bei der deutschen Sn-Knappheit empfehlenswert. — Da mit Sicherheit festgestellt ist, daß As in jenen Zeiten noch unbekannt war, kann das Auftreten der Cu-As-Legierung nur dadurch erklärt werden, daß ein As-haltiges Erz für die Cu-Gewinnung benutzt worden ist. (Chemiker-Ztg. 61. 149; Techn. Blätt. 27. 91. 14/2. 1937. Halle a. S.) GOLDB.

K. K. Chrenow, *Nikolai Nikolajewitsch Benardos, der Erfinder des elektrischen Lichtbogenschweißens*. Biographie des im Jahre 1905 verstorbenen russ. Professors N. N. BENARDOS, der auf Grund seiner Arbeiten u. Patente als Erfinder des elektr. Lichtbogenschweißens angesprochen wird. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 1.—7. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

Ernst Rank, *Die alte deutsche Kunst des Zeugdruckes. Rheinische Stoffdrucke des Mittelalters*. In der Herst. gedruckter Zeuge stand Deutschland im Mittelalter an erster Stelle. Abb. von Drucken aus dem 8.—14. Jahrhundert nach Stoffen der Krefelder Gewebesammlung. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 106—14. März 1937. Krefeld.) SÜVERN.

Edmund O. v. Lippmann, *Die Werksvorrichtungen bei Beginn der Rübenzuckerfabrikation*. (Chem. Apparatur 24. 1. 10/1. 1937.) MYLIUS.

H. Claassen, *Die Werksvorrichtungen bei Beginn der Rübenzuckerfabrikation*. (Chem. Apparatur 24. 49. 25/2. 1937.) MYLIUS.

Paul Gerhard Lameck, Dr. Fritz Muck. Der Begründer d. Steinkohlen-Chemie im Ruhrgebiet. Ein Lebensbild zu s. 100. Geburtstage. — Witten: Märkische Druckerei u. Verl.-Anst. 1937. (199 S.) gr. 8°. M. 4.75.

Heinrich Mache, Oesterreichs große Physiker und ihre Spitzenleistungen. Wien, Leipzig: Deutscher Verl. f. Jugend u. Volk. 1937. (27 S.) gr. 8° = Schriften d. pädag. Inst. d. Stadt Wien. H. 13. M. 0.85.

[russ.] **B. N. Menschutkin**, Die Arbeiten von M. W. Lomonosow über Physik und Chemie. Moskau, Leningrad: Isd. Akad. Nauk. 1936. (538 S.) Rbl. 15.—.

Wong and Wu lien-Teh, *History of Chinese medicine*; 2. ed. Chicago: Chic. Medical B'k Co. 1936. (906 S.) 12.00.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

James I. Hoffman und G. E. F. Lundell, *Neubestimmung des Atomgewichts von Aluminium*. (Vgl. auch At.-Gew.-Best. des Ga, C. 1936. I. 1832.) Zur Best. des At.-Gew. von Al werden gewogene Mengen des Metalls in das Hydroxyd u. Sulfat übergeführt u. diese durch Glühen bei 1200—1300° in das Oxyd verwandelt. Auf diese Weise wird das At.-Gew. des Al direkt an das des Sauerstoffs angeschlossen, während die bisherigen Bestimmungen über die Halogenide an das At.-Gew. des Ag angeschlossen waren. Genaue Analysen zeigten, daß das Metall nur sehr kleine Mengen von Verunreinigungen enthielt, u. zwar Probe A in % Cu 0,002, Fe 0,003, Mn <0,0002, P <0,001 u. Si 0,006; Probe 44 c in % Cu 0,006, Fe 0,007; Ga 0,0004, Mo 0,00002, S 0,0001, Si 0,011, Ti 0,0001 u. Zr 0,0003. Im hochgeglühten Oxyd waren keine Gase enthalten. Für die kleinen Verunreinigungen im Metall wurde eine genaue Korrektur angebracht. Bes. Vorsichtsmaßregeln wurden getroffen, um die Adsorption von Feuchtigkeit durch das Oxyd beim Wägen zu verhindern. Das At.-Gew. des Al ergab sich zu $26,974 \pm 0,002$. In der physikal. Massenskala mit $O^{16} = 16,0000$ berechnet sich daraus das At.-Gew. zu 26,9794 u. der Packungsanteil zu $-7,6$, während ASTON $-3,4$ fand. Aus ASTONS Messungen ergibt sich das chem. At.-Gew. des Al zu 26,9855. Worauf der Unterschied von dem jetzt gefundenen Wert beruht, kann noch nicht angegeben werden. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 1—18. Jan. 1937. Washington, National Bureau of Stand.) THIL.

G. Champetier und P. Regnaut, *Über die elektrolytische Fraktionierung der Lithiumisotope*. Vorl. Mitt. Es wird versucht — in Analogie zur Trennung der H-Isotope — die Li-Isotope auf elektrolyt. Wege zu trennen, da auch ihre Massendifferenz relativ groß ist. R. P. BELL (C. 1934. II. 3) berechnete einen Trennfaktor 1,04 für die Trennung des Li (6) vom Li (7). Nach EUCKEN u. BRATZLER (C. 1936. II. 1109) sollte er theoret. 1,21 sein. Vff. elektrolysieren eine Lsg. von 300 g LiCl/l mit einer zirkulierenden Hg-Elektrode u. einer Stromdichte von etwa 3 Amp./qcm. Die Endfraktionen der Lsg. u. die Anfangsfraktion des bei der Elektrolyse gebildeten Amalgams wurden jeweils noch 7-mal elektrolyt. fraktioniert. Die beiden Schlußfraktionen wurden gereinigt u. analysiert. Für gewöhnliches Li wurde das At.-Gew. $6,95 \pm 0,2$, für die Kopffraktion 6,93, 6,95 u. 6,96, für die Endfraktion 6,96 u. 6,97 gefunden. Aus der Differenz der Kopf- u. Endfraktion von 0,02 relativ zum gewöhnlichen Li berechnet sich ein Trennfaktor kleiner als 1,1, der dem von EUCKEN u. BRATZLER (l. c.) experimentell gefundenen Wert 1,07 nahekommt. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 592—94. März 1937.) THILO.

K. Wirtz, *Über die Austauschgeschwindigkeit von Protonen und Deuteronen zwischen den Molekülen des Wassers*. Es wird eine obere Grenze für die Geschwindigkeit der Austauschrk. $H_2O + D_2O \rightleftharpoons 2HDO$ bestimmt. Hierzu wird reines leichtes mit reinem schwerem W. vermischt u. gleichzeitig durch automat. Registrierung das Entstehen einer für das HDO-Mol. charakterist. Ultrarotabsorption im Gebiet der Oberschwingungen des Mol. bei etwa $1,7 \mu$ verfolgt. Die Beobachtung, die etwa 20 Sek. nach Ansetzen der Rk. beginnen kann, ergibt, daß dann der Austausch schon vollständig beendet ist. Nach der Theorie für die anomale Beweglichkeit der H^+ - u. OH^- -Ionen läßt sich eine obere Grenze von etwa $\frac{1}{100}$ Sek. für die Rk.-Zeit erwarten. Durch die Vorstellungen von BERNAL u. FOWLER (C. 1934. I. 3319) über die Struktur des fl. W. erscheint sogar eine noch kürzere Rk.-Zeit möglich. (Z. Physik 104. 613—18. 1937. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) REITZ.

F. A. Long und A. R. Olson, *Der Grad des Austausches zwischen Chlorion und Chlor in wässriger Lösung*. Vf. leiten Chlor in eine wss. Lsg. von Acetanilid, die radioakt. NaCl enthält, u. bestimmen im gefällten Chloracetanilid den radioakt. Anteil. Es wird gefunden, daß das aus dem Endprod. erhaltene AgCl 79% der Radioaktivität eines unter der Annahme völligen Austausches hergestellten Prod. aufweist. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2214—15. 5/11. 1936. Berkeley, Univ. of California, Chem. Labor.) WAGNER.

J. A. Christiansen, *Über eine Erweiterung der Arrheniusschen Auffassung der chemischen Reaktion*. Wenn die ARRHENIUSSCHE Auffassung der chem. Rk. als eine offene Folge mit zwei seriegeschalteten Stufen bezeichnet werden kann, so führt die Erweiterung derselben, d. h. die Annahme einer offenen Folge mit unendlich vielen seriegeschalteten Stufen zu der NERNSTSCHE Auffassung, die den chem. Umsatz in einer dem OHMSCHEN Gesetz analogen Form ausdrückt. (Z. physik. Chem. Abt. B 33. 145—55. Juli 1936. Kopenhagen, Techn. Hochsch., Chem. Labor. A.) WAGNER.

Paul Nylén, *Das Verhalten der unterphosphorigen Säure sowie der phosphorigen Säure und ihrer Monoester zu Jod. Eine vergleichende kinetische Studie.* Es werden die Rkk. von Jod mit solchen Phosphorverb. studiert, die ein direkt an P gebundenes H-Atom enthalten. *Unterphosphorige Säure und Jod.* Nach MITCHELL erfolgt der Umsatz in 2 Stufen, wobei sich zunächst die H_2POOH in eine aktivere Form $[HP(OH)_2]$ umlagern soll. Vf. untersucht die Kinetik der Rk. von J_2 mit H_3PO_2 in Abhängigkeit von der Acidität der Lösung. Die Dissoziationskonstante der H_3PO_2 wurde zunächst zu $K = 0,076$ bestimmt. Aus den kinet. Unterss. in verschied. HCl-sauren Lsgg. geht hervor, daß eine spontane Umlagerung der Säure nicht stattfindet, ebensowenig tritt eine durch H^+ katalysierte Umlagerung ein. Die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom p_H läßt sich am besten durch die Annahme erklären, daß der Katalysekoeff. mit wachsender H^+ -Konz. abnimmt. Um zu untersuchen, ob die Umlagerung von Säuren im allg. katalysiert wird, wurden Messungen im Phosphor- u. Citronensäurepuffer ausgeführt, es ergab sich, daß die Katalyse in Übereinstimmung mit der Theorie von BRÖNSTEDT mit der Stärke der Säure zunimmt. *Unterphosphorige Säure und Brom.* Die Rk.-Geschwindigkeit von H_3PO_2 mit Br_2 war auch in schwach saurer Lsg. groß. Sie ergab sich als proportional zur Br_2 -Konz., variiert aber kaum mit der Acidität. Br_2 reagiert also anders als J_2 . *Phosphorige Säure und Jod.* 1. Stark saure wss. Lsg. ($p_H = 2,5$). Zur Entscheidung der Frage, ob in diesem p_H -Bereich Säurekatalyse bemerkbar wird, wurden Messungen in Phosphatpuffern ausgeführt. Ein Einfl. der H_3PO_4 oder ihres Anions auf die Rk.-Geschwindigkeit wurde aber nicht beobachtet. 2. Schwach saure wss. Lsg. ($p_H = 3,2-6,8$). In schwach saurem Gebiet nimmt die Rk.-Geschwindigkeit mit wachsendem p_H stark zu u. läuft im genannten p_H -Bereich viel rascher ab als im stark sauren Gebiet ($p_H \sim 0$). Säure oder Basenkatalyse wurde nicht beobachtet. Um eine evtl. Umlagerung der H_3PO_2 in eine gegen J_2 aktivere Form nachzuweisen, wurden Verss. mit verschied. J_2 -Konz. ausgeführt. Die Rk.-Geschwindigkeit war der J_2 -Konz. proportional. Eine Umlagerung findet also nicht statt. Die Befunde von BERTHOUD u. BERGER, daß J_2 u. J_3^- an der Rk. teilnehmen u. daß J_2 schneller als J_3^- reagiert, werden bestätigt. $K_{J_2}:K_{J_3}$ werden zu $\sim 10^3$ gefunden. Nachdem so nachgewiesen war, daß bei diesem Umsatz keine allg. Säuren-Basenkatalyse vorliegt, wird untersucht, ob die phosphorige Säure in schwach saurem Gebiet als ein- oder zweiwertiges Anion reagiert. Es ergab sich, daß das zweiwertige Ion HPO_3^{2-} mit J_2 u. J_3^- spontan, das einwertige Ion $H_2PO_3^-$ aber nur langsam reagiert. *Phosphorige Säure und Brom.* In schwach saurer Lsg. geht die Rk. unmeßbar rasch vor sich. Auch in stark saurer Lsg. reagiert Br_2 viel rascher als J_2 . Eine Umlagerung ließ sich nicht nachweisen. *Monoalkylphosphit und Jod.* In neutraler u. schwach saurer Lsg. reagieren die Monoalkylester der H_3PO_2 bei Zimmertemp. unmeßbar langsam mit J_2 . In stark saurer Lsg. findet momentan Verseifung der Ester statt. Da die Verseifung u. der Umsatz der gebildeten Säure mit Jod langsamer verläuft als die unmittelbare Rk. des Esters mit J_2 , ließ sich diese Rk. kinet. verfolgen. Es ergab sich, daß der Ester an der Rk. in erster Ordnung teilnimmt. Da bei Esterüberschuß die Jodkonz. von größerem Einfl. ist als bei Jodüberschuß, muß dem eigentlichen Umsatz mit Jod eine Umlagerung vorausgehen. Die Umlagerung macht sich auch bei großem Esterüberschuß geltend. Analoge Verhältnisse liegen beim Methyl- u. Isopropylester vor. Der Unterschied in der Rk.-Geschwindigkeit der drei Ester ist gering. Das Jod reagiert hauptsächlich als Trijodion. *Dialkylphosphit und Jod:* Der Rk. der neutralen Ester der H_3PO_2 mit Jod geht eine prototrope Umlagerung voraus, die bei nicht zu kleiner Jodkonz. für den gesamten Prozeß geschwindigkeitsbestimmend ist. Die Umlagerung ist einer ausgeprägten allg. Säure-Basenkatalyse unterworfen. Aus den Befunden ergibt sich, daß die verschied. Säuren gleichen Ladungszustandes Übereinstimmung in ihren Rk.-Vermögen zeigen. In nicht dissoziiertem Zustand ist die Rk.-Fähigkeit mit Jod ganz oder teilweise mit einer von Säuren katalysierten Umlagerung verknüpft, bei der wahrscheinlich ein Proton vom semipolar gebundenen O-Atom aufgenommen wird. Die einwertigen Anionen der H_3PO_3 u. H_3PO_2 zeigen aber keine Reaktivität gegen Jod. Dies wird mit der Annahme erklärt, daß die Reaktivität eine prototrope Umlagerung in eine koordinativ dreiwertige P-Verb. voraussetzt. Eine solche Umlagerung kann aber nur unter Aufnahme (oder Abgabe) von Protonen vor sich gehen, das würde bei den einwertigen Ionen wieder zur undissoziierten Säure führen. Als Ergebnis der Protonenabspaltung vom prim. Phosphition wäre das sek. Ion HPO_3^{2-} zu erwarten; bei beiden Vorgängen wird das direkt an P gebundene H-Atom nicht berührt, es findet keine Säuren-Basenkatalyse statt. Ein Grund für die schnelle Rk. des Hypophosphit-

ions, die nicht katalysierbar ist, läßt sich bisher nicht angeben. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 385—404. 2/3. 1937. Upsala, Univ., Chem. Inst.) THILO.

G. Holst, *Ein photochemischer Antagonismus von Strahlungen*. Als Beispiel eines Oxydations-Red.-Gleichgewichts der Form $A + BH_2 \rightleftharpoons AH_2 + B$ untersuchte Vff. das Verh. von Methylenblau (A), Leukomethylenblau (AH_2) u. Phenylhydrazinsulfonat (BH_2)-Benzoldiazosulfonat (B). A absorbiert bei längeren Wellen ($\lambda \sim 7000\text{--}5000 \text{ \AA}$), B zwischen 5000 u. 4000 \AA . Dementsprechend wird bei Bestrahlung mit derartigem Licht Verschiebung des Gleichgewichts nach rechts bzw. links je nach Art der Strahlung erwartet. Hinter entsprechenden Filtern (Tartrazin für lange, gesätt. $CuSO_4$ -Lsg. für kurze Wellen) tritt in der Tat die erwartete Ausbleichung bzw. Farbvertiefung des Farbstoffs (B u. BH_2 0,01-mol., Methylenblau 0,0001-mol. in 0,01-mol. HCl) ein. Nach Beendigung der Belichtung stellt sich das ursprüngliche therm. Gleichgewicht wieder ein. Die photoakt. Absorption der beiden Wasserstoffdonatoren AH_2 u. BH_2 liegt im nahen bzw. mittleren UV, wo Dissoziation in ein aktiviertes Acceptor-mol. u. gasförmigem H_2 eintritt. In Ggw. von Pt-Schwarz, das H_2 absorbiert, tritt Rückvereinigung nach Aufhören der Bestrahlung ein. (Nature [London] 139. 285. Febr. 1937. Lund, Univ., Chem. Inst.) SCHENK.

Joseph S. Mitchell, *Die Rolle der molekularen Orientierung bei photochemischen Reaktionen in monomolekularen Filmen*. Druckfehlerberichtigung zur C. 1937. I. 2536 referierten Arbeit. (J. chem. Physics 5. 83. Jan. 1937.) K. HOFFMANN.

George L. Clark und Wesley S. Coe, *Photochemische Reduktion mit Röntgenstrahlen und Wirkung von Zusätzen*. Vff. untersuchen die unter Einfl. von Röntgenstrahlen eintretende Red. von verd. Lsgg. von $Ce(SO_4)_2$. Die quantitative Best. der Red. erfolgt mit Orthophenanthrolin als Indicator u. Titration mit $FeSO_4$ (0,001-n.). Die Red. erweist sich bis zu 50% als annähernd proportional der Bestrahlungsdauer. Weiterhin wird festgestellt, daß Zusätze von $AgClO_4$ u. $AgNO_3$ den Betrag der Red. herabsetzen. $Hg(NO_3)_2$ u. CH_3COOH wirken entgegengesetzt u. erhöhen den Betrag der Reduktion. Die Wrkg. verschied. großer Zusätze dieser Stoffe wird quantitativ verfolgt. $HClO_4$ u. HNO_3 wirken nicht so stark wie $Hg(NO_3)_2$. $NaNO_3$, $NaClO_4$ u. Na_2SO_4 sind ohne Einfluß. Verschied. organ. Substanzen vergrößern den Red.-Effekt um verschied. Beträge. Gemische von reduktionserhöhenden u. vermindernenden Substanzen werden untersucht, u. es wird festgestellt, daß sie sich gegenseitig beeinflussen, aber daß ihre Wrkg. nicht einfach additiv ist. Weiterhin untersuchen Vff. die Red. von $KMnO_4$ -Lsgg. unter gleichen Verhältnissen. Sie finden, daß in schwach saurer Lsg. Red. bis zu MnO_2 , bei stärkerer Säurekonz. bis zum Mn^{++} -Ion eintritt. Die Red. ist stärker als bei $Ce(SO_4)_2$, aber nicht proportional der Bestrahlung. Zusätze wirken ähnlich wie bei $Ce(SO_4)_2$. Uranylsulfat-Oxalsäurelsgg. werden durch Röntgenstrahlen nicht in gleicher Weise wie durch UV beeinflusst. KJO_3 -Lsgg. werden gleichfalls red., aber in geringerem Maße als $Ce(SO_4)_2$ - u. $KMnO_4$ -Lösungen. Bldg. von H_2O_2 bei der Bestrahlung wird festgestellt, beeinflusst aber das KJO_3 nicht. $KBrO_3$ -Lsgg. werden durch Röntgenstrahlen nicht reduziert. Schließlich werden noch die energet. Verhältnisse bei der Bestrahlung untersucht u. festgestellt, daß im Falle des $Ce(SO_4)_2$ für jedes gebildete Ionenpaar 2,01 Ionen red. werden. Am Schluß werden die Ergebnisse diskutiert u. ein Mechanismus für die H_2O_2 -Bldg. in Ggw. gelösten Sauerstoffs vorgeschlagen. (J. chem. Physics 5. 97—105. Febr. 1937. Illinois Univ., Dep. of Chem.) SCHENK.

L. Bergmann, *Hochfrequente Schwingungen und Ultraschall*. Zusammenfassende Darst., die im wesentlichen mit der C. 1937. I. 2089 referierten Arbeit ident. ist. (Naturwiss. 25. 113—19. 19/2. 1937. Breslau.) FUCHS.

O. Brandt und H. Freund, *Zur Sichtbarmachung stehender Schall- und Ultraschallwellen in Gasen*. (Vgl. C. 1936. I. 2304.) Es wird eine neue Demonstrationsanordnung zur Sichtbarmachung der stehenden Wellen in KUNDTSchen Röhren mitgeteilt, die sich auch bes. für Frequenzen des Ultraschallgebietes eignet: Auf den Rohrboden wird eine dünne Fl.-Schicht eingebracht, deren Oberfläche sich an den Schwingungsbäuchen konvex krümmt u. als Zylinderlinse wirkt. Wenn also das Rohr von oben beleuchtet wird, entsteht in einer Ebene ein Syst. paralleler heller Streifen. — Die Meth. kann auch für Meßzwecke angewandt werden. (Z. Physik 95. 415—16. 17/6. 1935. Köln, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

O. Brandt, H. Freund und E. Hiedemann, *Schwebestoffe im Schallfeld*. (Vgl. C. 1936. II. 3252 u. 4186 u. 1937. I. 298.) Auf die Grundlagen u. Ergebnisse der früheren theoret. Überlegungen bzgl. der Schwingung eines Schwebeteilchens im Schallfeld u. der akust. Koagulation wird hier ausführlicher eingegangen. Die frühere

Anordnung für mikrograph. Aufnahmen der Teilchenbewegungen wurde verbessert, so daß nun mit einer Belichtungszeit von $\frac{1}{250}$ Sek. gearbeitet werden kann. Weiter wird auf die Schallabsorption im Aerosol eingegangen u. gezeigt, daß Schallverluste durch Reibung zwischen dem schwingenden Gas u. den weniger schwingenden Teilchen auftritt, sobald die Frequenz überschritten wird, bis zu der die Teilchen mit-schwingen. Für die Frequenzabhängigkeit des Absorptionskoeff. wird eine Formel abgeleitet, die speziell für das „akust. Übergangsgebiet“ (vgl. I. c.) diskutiert wird. Schließlich werden einige orientierende Verss. über die Struktur der akust. aggregierten Staube mitgeteilt: im Schwebezustand besitzen die Teilchen nichtkugelige Form (starkes Flimmern der Teilchen, Aufhellung des TYNDALL-Lichtes beim Orientieren der Teilchen durch ein elektr. Feld), die abgeschiedenen Aggregate haben stark flockige Struktur (Mikroaufnahmen). (Z. Physik 104. 511—33. 1937. Köln, Univ., Abt. f. Elektrolytforschung.)

FUCHS.

A. van Itterbeck und P. Mariens, *Messungen mit Ultraschall über die Geschwindigkeit und Absorption von Schall bei gewöhnlicher und bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. C. 1932. I. 3158.) Nach der von PIELEMEIER (C. 1930. II. 3379) beschriebenen Meth. wurden von O₂, H₂ u. N₂ der Schallabsorptionskoeff. α u. die Schallgeschwindigkeit V bestimmt. Bei 304,4 kHz u. bei den in () genannten Drucken u. Temp. wurden folgende V -Werte gefunden: für O₂ 325,1 m/sek. (735 mm Hg, 16,9°), u. 178,0 (720 mm, —183,0°), für H₂ 1292 (759 mm, 15,9°) u. 694 (732 mm, —182,8°), für N₂ 347,8 (746 mm, 16,9°) u. 190,7 (719 mm, —183,1°). Die unter den gleichen Bedingungen gefundenen Werte von $\alpha \cdot 10^4$ sind: 13,3 u. 1,5 bzw. 1080 u. 77 bzw. 18,3 u. 1,2 cm. Bei —183° wurde ferner von 0,1—1 at die Druckabhängigkeit von V u. α gemessen: V ändert sich linear mit p , durch Extrapolation auf $p = 0$ ergibt sich für O₂ u. N₂ für $(C_p/C_v)_{p=0}$ der Wert 1,399. Bei Drucken < 300 mm stimmen die beobachteten u. berechneten α -Werte gut überein, bei größeren Drucken ist $\alpha_{\text{beob.}} > \alpha_{\text{ber.}}$. Ein Einfl. eines senkrecht zur Schallrichtung liegenden Magnetfeldes von 6000 Gauss konnte nur bei α von O₂ festgestellt werden, das bei 16° um etwa 20% kleiner wird. (Physica 4. 207—15. März 1937. Leuven, Belgien, Naturkundig Labor.)

FUCHS.

L. Beljawszkaja, *Eine neue Methode zur Messung der Absorptionskoeffizienten von Ultraschall in den Gasen.* Vf. beschreibt eine einfache Meth. zur Messung des Schallabsorptionskoeff. α von Gasen. Sie besteht darin, daß die vom Quarz ausgehenden Ultraschallwellen nach dem Durchgang durch das zu untersuchende Gas senkrecht auf eine ebene Metallscheibe treffen u. dort wieder zum Quarz zurückreflektiert werden. Beim Verschieben der Scheibe längs der Schallrichtung ändert sich der Anodenstrom J periodisch. Theoret. Betrachtungen zeigen, daß zwischen α , J u. der Entfernung d der Scheibe vom Quarz ein einfacher Zusammenhang besteht, so daß α aus J u. d bestimmt werden kann. Gleichzeitig ergibt sich hieraus der Schallreflexionskoeff. γ für die Metallplatte. Ergebnisse: Für α von Luft wurde bei 21,5° gefunden 0,044 (bei 375,5 kHz), 0,061 (425,5), 0,082 (491), 0,107 (600), 0,190 (750) u. für α von CO₂ bei 13° 0,76 (600) (Druck je 760 mm Hg). Für γ der Metallscheibe aus Messing ergab sich 0,95 (375,5), 0,93 (425,5) u. 0,91 (600) in Luft u. 0,98 (600) in CO₂. (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR] [7] 1935. 917—25. Moskau, Univ. Inst. de Physique, Labor. des Oscillations.)

FUCHS.

Herman Thompson Briscoe, *An introduction to college chemistry.* Boston: Houghton. 1937. (659 S.) 8°. 3.00.

Temistocle Jacobbi, *Fisica sperimentale. Parte I.* Anno 1936—37. Torino: F. Gili. 1936. (147 S.) 8°.

A₁. Aufbau der Materie.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. VI. Das Wasserstoffatom.* (V. vgl. C. 1936. II. 741.) (J. chem. Educat. 13. 629—39. 1935. Schenectady, New York, General Electric Co., Research Labor.)

KLEVER.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. VII. A. Die van der Waalschen Kräfte.* (VI. vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. 12. 581—86. 1935.)

SKALIKS.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. VII. B. Die Van der Waalschen Kräfte.* (VII. A. vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. 13. 32—38. 1936.)

KLEVER.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. VIII. Die Störungstheorie.* (VII. vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. 13. 84—92. 1936.)

KLEVER.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. IX. Das Heliumatom. Teil I. Die Störungsmethode.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. **13.** 132—40. 1936.) SKALIKS.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. IX. Das Heliumatom. Teil II. Die Variationsmethode.* (Teil I vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. **13.** 179—87. 1936.) KLEVER.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. X. Das Wasserstoffmolekül. Teil I. Die Heitler-Londonsche Theorie.* (IX. vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. **13.** 287—94. 1936.) KLEVER.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. X. Das Wasserstoffmolekül. Teil II. Die Variationsmethode. Teil III. Der Schwingungs- und Rotationszustand des Wasserstoffmoleküls.* (Teil I vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. **13.** 330—38. 1936.) KLEVER.

Saul Dushman, *Die Elemente der Quantentheorie. XI. Die Slater-Paulingsche Theorie der Valenzbindungen.* (X. vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. **13.** 385—93. Aug. 1936.) KLEVER.

L. Goldstein, *Über die Coulombsche Wechselwirkung zweier neutraler Atome.* (Vgl. C. 1936. II. 2854.) Unter Verwendung angenäherter analyt. Formeln für die statist. Verteilungsfunktion des Potentials u. der Atomladung wird die COULOMBSche Wechselwirkungsenergie zweier neutraler Atome unter Vernachlässigung der gegenseitigen Polarisierung beider Atome geschätzt. Im Falle zweier gleicher Atome ist das Verhältnis der Wechselwirkungsenergie zur $7/3$ -ten Potenz der Kernladungszahl eine einfache allg. Funktion der statist. Variablen, die hier proportional der Entfernung der beiden Atomkerne ist. (J. Physique Radium [7] **7.** 466—68. Nov. 1936. Paris, Inst. Henri Poincaré.) G. SCHMIDT.

Assène Datzeff, *Über den Durchgang von Teilchen durch Potentialschranken.* Vf. gibt ein Verf. zur Berechnung des Durchlässigkeitsvermögens beliebiger Potential-schranken nach der Wellenmechanik an. Der Potentialverlauf wird durch eine Treppenkurve ersetzt, für die man das Durchlässigkeitsvermögen elementar berechnen kann. Beim Übergang zu unendlich vielen Treppenstufen ergeben sich für die in Betracht kommenden Koeff. unendliche Summen; bricht man sie beim ersten Gliede ab, so erhält man das bekannte Ergebnis des Verf. nach WENTZEL-KRAMERS-BRILLOUIN. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **204.** 558—60. 22/2. 1937.) HENNEBERG.

S. Tițeica, *Über die Absorption der schweren Korpuskularteilchen.* (Vgl. C. 1936. II. 2287.) Nach BETHE u. BLOCH hängt das Bremsvermögen eines Materials von der mittleren Anregungsenergie der bremsenden Atome ab. Vf. zeigt, daß die THOMAS-FERMI-Meth. zu einer Proportionalität der mittleren Anregungsenergie zur Kernladungszahl Z führt. Es wird ein Verf. zur Berechnung des Proportionalitätsfaktors angegeben. Dieser ergibt sich zu 9,5 mit einem möglichen Fehler von 40%. Das Ergebnis stimmt gut mit dem experimentellen Befund überein. (Bul. Soc. roum. Physique **37.** Nr. 65. 3—13. 1936. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.; Ausz.: dtsch u. engl.]) G. SCHMIDT.

C. D. Ellis und W. J. Henderson, *Die in Magnesium durch α -Teilchen erzeugte künstliche Radioaktivität.* Bei der Unters. der künstlichen Radioaktivität, die bei Beschießung von Mg mit α -Teilchen erzeugt worden ist, werden die von jedem der 3 Isotope getrennt auftretenden Effekte festgestellt. Bei der Unters. der Abhängigkeit des Wrkg.-Querschnittes von der Energie des α -Teilchens werden Angaben über die Resonanzniveaus der Isotope erhalten. Die Ergebnisse werden in Termen der für die verschied. Rkk. zur Verfügung stehenden Energien behandelt. Die Wahrscheinlichkeiten der Auslg. von Protonen aus Mg^{24} , Mg^{25} u. Mg^{26} verhalten sich sehr angenähert wie 500:30:1. Die Elektronen aus dem radioakt. Isotop Al^{29} mit der Halbwertszeit von etwa 11 Min. besitzen eine höhere durchschnittliche Energie als die Elektronen aus Al^{28} trotz der kürzeren Halbwertszeit des letzteren Isotops. Hieraus wird der Schluß gezogen, daß der Übergang $Al^{28} \rightarrow Si^{28}$ ein erlaubter Übergang ohne Spinänderung ist, daß es sich dagegen im Falle $Al^{29} \rightarrow Si^{29}$ um einen unerlaubten Übergang handelt, der eine Spinänderung einschließt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **156.** 358—67. 17/8. 1936. Kingston, Queen's Univ.) G. SCHMIDT.

W. E. Lamb jr., *Über das kontinuierliche β -Strahlenspektrum von P^{32} .* Die Ergebnisse der LYMANschen Verss. über die Form des kontinuierlichen β -Strahlenspektr. von P^{32} stimmen nicht mit den KONOPINSKI-UHLENBECKSchen Angaben überein. Eine fast vollkommene Übereinstimmung mit dem Experiment kann durch einen Ansatz für die Bindung erhalten werden, welcher nur von den ersten Ableitungen der Neutrino-

Wellenfunktionen abhängt. (Physic. Rev. [2] 51. 145. 15/1. 1937. California, Univ.) G. SCHMIDT.

Pierre Auger und Paul Ehrenfest, *Statistische Untersuchung einiger Schauer der Höhenstrahlung*. Mit Hilfe von WILSON-Aufnahmen, die in einer Höhe von 3500 m (Jungfraujoch) gemacht worden sind, wird eine statist. Unters. der Winkelverteilung der Bahnen, die die Schauer der Höhenstrahlen bilden, durchgeführt. Für 112 Schauer wird eine halbe mittlere Divergenz von 18° gefunden. Ferner werden die statist. Verteilung in bezug auf die Senkrechte, sowie die mittlere Anzahl der Schauerverzweigungen angegeben. (J. Physique Radium [7] 7. 473—75. Nov. 1936. Paris, Labor. de Chimie-Physique.) G. SCHMIDT.

H. J. Bhabha, *Negative Protonen in der Höhenstrahlung*. Aus Messungen in Asmara (magnet. Breite $11^\circ 30'$) über die Anzahl der Koinzidenzen zwischen 2 Zählern, die mit ihren Achsen parallel in solcher Weise angeordnet waren, daß ihre Ebene um eine parallele Achse rotiert werden konnte, um jeden bestimmten Winkel mit der Vertikalen zu bilden, wurde die Abnahme der Anzahl der Koinzidenzen durch Einführung von Pb zwischen die Zähler u. durch Rotation der Zählerebene bestimmt. Aus 2 Messungen mit gleicher Pb-Dicke aber verschied. Winkel in bezug auf die Westrichtung geht hervor, daß vor Eintritt in die Atmosphäre die Anzahl der Teilchen, die in einer Richtung von 30° West vom Meridian auftreffen, merklich geringer ist, als die Anzahl der Teilchen, die vertikal auftreffen. Dieses kann nur durch das magnet. Feld der Erde hervorgerufen sein, wenn negativ geladene Teilchen vorhanden sind. Diese negativen Teilchen können Elektronen oder negative Protonen sein. Im einzelnen führen die Ergebnisse zu folgenden Schlüssen: Entweder die Elektronen extrem hoher Energie verhalten sich nicht gemäß der Theorie, u. bes. gilt die Strahlungsformel der Quantenmechanik nicht, oder es treten negative Protonen in beträchtlicher Anzahl oder auch einige andere bisher unbekannte negativ geladene Teilchen auf. Gegen die erste Schlußfolgerung sprechen zahlreiche experimentelle Ergebnisse, so daß die Existenz negativer Protonen oder neuer negativer Teilchen in merklicher Anzahl in der Höhenstrahlung als wahrscheinlich angenommen werden muß. Ferner kann geschlossen werden, daß negative Primärteilchen, die in die Atmosphäre eindringen, zum Teil für die durchdringende Komponente der Höhenstrahlung verantwortlich sind. (Nature [London] 139. 415—16. 6/3. 1937. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

A. B. Severny, *Eine Bemerkung über die untere Grenze der Dichte in einer Sternkonfiguration mit hoher Energiedichte*. Es werden die Zustandsgleichungen für einen Stern aufgestellt, in dessen Kern die Energiedichte so hoch ist, daß Photonen genügend hoher Energie in Wechselwrkg. mit Kernen Paare von Positronen u. Elektronen erzeugen können. Dabei zeigt sich, daß dieser Zustand nur im Innern von Sternen großer M. auftreten kann. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 843—46. 1936. Moskau, Sternberg State Astronom. Inst.) HENNEBERG.

M. Nicolet, *Dissoziationsenergie von Kohlenmonoxyd und die Häufigkeit von Elementen in stellaren Atmosphären*. Von den bisher für die Spaltungsenergie von CO angegebenen Werten befindet sich nur der Wert 9,1 eV im Einklang mit den vorliegenden theoret. u. experimentellen Kenntnissen über die Zus. von Sternatmosphären, wie Vf. aus nicht wiedergegebenen Überlegungen folgert. Jener Wert entspricht einer Spaltungsenergie des Mol. CN von 5,97 eV. (Nature [London] 138. 1097. 26/12. 1936. Liege, Univ., Dep. of Astrophys.) ZEISE.

* **E. Miescher**, *Absorptionsspektren und Lebensdauer zweiatomarer Moleküle mit freien Valenzen*. Während bei Ga, In u. Tl die Existenz von zweiatomigen stabilen Halogenverbb. im Dampf nachgewiesen u. deren Absorptionsspektren eingehend untersucht worden sind, ist es bisher nicht möglich gewesen, bei B u. Al ebenfalls Absorptionsspektren zweiatomiger Halogenverbb. zu erhalten. Vf. gelingt es nun, die Absorptionsspektren solcher Salzdämpfe unmittelbar nach dem Durchgang einer elektr. Entladung durch die Absorptionsstrecke mittels eines geeigneten Schaltmechanismus u. damit gekoppelter rotierender Blende aufzunehmen. In dieser Weise werden in den Dämpfen von BBr_3 , AlCl_3 u. AlBr_3 die aus den Emissionsspektren bekannten ultravioletten 1H — $^1\Sigma$ -Bandensysteme der Radikale BBr , AlCl u. AlBr in Absorption beobachtet. Letztere verschwindet innerhalb eines Zeitintervalles von der Größenordnung $1/100$ Sek. nach dem Abschalten der Entladung allmählich, so daß nach Ablauf dieser „Lebensdauer“ also die freien Valenzen wieder abgesätt. sein müssen. In AlJ_3 -Dampf wird ein

*) Spektren organ. Verbb. s. S. 3779.

kontinuierliches Absorptionssystem des Mol. AlJ von gleicher Lebensdauer gefunden, das aus einer Reihe von nach längeren Wellen konvergierenden Maxima besteht u. auf dem früher im Emissionsspektr. vermißten Übergang ${}^1\Pi - {}^1\Sigma$ beruht. Der mit diesem Syst. verbundene Spaltungsvorgang beansprucht eine Spaltungsenergie von 2,9 eV für AlJ. Das schon früher in Emission beobachtete blauviolette Syst. von AlJ tritt ebenfalls in Absorption auf, ist aber viel schwächer. Hierdurch wird die Deutung dieses Syst. durch einen Übergang ${}^3\Pi - {}^1\Sigma$ bestätigt. Die nach jener Meth. erreichte Konz. an freien Radikalen wird im günstigsten Falle zu 1–10⁰/₀ abgeschätzt. — In den Dämpfen von HgCl₂, SiCl₄ u. CCl₄ gelingt es dagegen nach dieser Meth. nicht, eine Absorption zweiatomiger Radikale zu beobachten. — Die aus thermochem. oder spektroskop. Daten abgeleiteten Bindungsenergien der Halogenatome in B-, Al- u. In-Halogeniden verschied. Wertigkeitsstufen werden zusammengestellt u. diskutiert. Diese Werte deuten auf eine in Richtung von den Bor- zu den Indiumsalzen wachsende Stabilisierung der zweiwertigen Stufe hin, wie es der chem. Erfahrung entspricht. Jedoch bleibt noch eine Bestätigung der zugrunde liegenden Daten in verschied. Hinsicht abzuwarten. (Helv. physica Acta 9. 693–706. 1936. Basel, Univ., Physikal. Anst.) ZEISE.

R. Brill, *Eine vereinfachte Formel zur röntgenographischen Teilchengrößenbestimmung*. Es wird eine neue Formel zur Berechnung der Teilchengröße η mitgeteilt. Es ist $\eta = r/R \cdot f(b/r - f')$; hierin ist $f = 0,004 + 0,084 \cdot \cos \chi/2$, $f' = 0,0046 \chi^0/2$, b die gemessene Halbwertsbreite, r Radius des Präp., R Radius der Röntgenkamera, χ der Beugungswinkel. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 455–56. Dez. 1936. Oppau, Forschungslabor. d. I. G. Farbenindustrie A.-G.) GOTTFRIED.

K.-H. Riewe, *Mathematisches zur Theorie des Krystallformfaktors*. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 85–86. Febr. 1937. Berlin-Wilmersdorf.) GOTTFRIED.

M. v. Laue und **K.-H. Riewe**, *Der Krystallformfaktor für das Oktaeder*. Es werden Gleichungen für den Krystallformfaktor eines regulären Oktaeders hergeleitet. Es wurde hierdurch der „ABBESche Satz“ bestätigt, welcher aussagt, daß der Intensitätsbereich, der jeden Punkt des reziproken Gitters umgibt, in den zu einer Krystallfläche senkrechten Richtungen stark ausgeprägte „Stacheln“ hat. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 408 bis 420. Dez. 1936.) GOTTFRIED.

A. Levins und **M. Straumanis**, *Bemerkung zur Arbeit von M. U. Cohen: „The elimination of systematic errors in powder photographs“*. Kurze Erwiderung auf die Arbeit von COHEN (C. 1936. II. 2301) über die Ausschaltung systemat. Fehler in Pulverdiagrammen. Vff. bestehen auf ihrer früheren Meinung, nämlich, daß das COHENsche Verf. nur in einzelnen Fällen gute Resultate liefert. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 451–54. Dez. 1936. Riga, Univ., Analyt. Labor.) GOTTFRIED.

Stanislas Goldsztaub, *Krystallstruktur des Laurionits*. Nach der Drehkrystallmeth. wurden die Kanten der Elementarzelle des Laurionits, PbOHCl, zu $a = 7,1$; $b = 9,7$; $c = 4,05 \text{ \AA}$ bestimmt. Aus der Dichte 6,241 ergeben sich 4 Moll. in der Elementarzelle. Die Raumgruppe ist $V_h^{16}P$. Des starken Streuvermögens der Bleiatome wegen ließen sich die Positionen der anderen Bestandteile nur schwer bestimmen. Die beste Übereinstimmung mit der Berechnung wurde erhalten mit den Lagen Pb: $x = 0,21$; $y = 0,1$; $z = 1/4$; Cl: $x = 0,63$; $y = 0,08$, $z = 1/4$. Die Lage der Pb- u. Cl-Atome ist analog zu den von NIEUWENKAMP u. BIJVOET (C. 1932. I. 2927) u. BAUMEISTER u. HEY (C. 1934. II. 3915) im Matlocit, PbFCl ($c = 4,05$; $a = 7,1$) gefundenen. Dieser Analogie wegen wird für die OH-Gruppen im PbOHCl die Lage $x = 0$; $y = -0,155$; $z = 1/4$ angenommen. Auf die Beziehungen zur Struktur des PbCl₂ wird hingewiesen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 702–03. 1/3. 1937.) THILO.

L. Balamuth, **F. Rose** und **S. L. Quimby**, *Bemerkung über δ -Quarz*. Unter Bezugnahme auf die Feststellung von OSTERBERG (C. 1936. I. 753), daß nach X u. Y geschnittene Quarzplatten unter 89,6° absol. piezoelekt. nicht erregbar sind, weisen die Vff. darauf hin, daß gleich orientiert geschnittene Quarzplatten bei 78° absol. piezoelekt. angeregt werden konnten. (Physic. Rev. [2] 49. 703. 1936. Columbia Univ.) GOTTFRIED.

O. Reinkober, *Die Festigkeit und Elastizität von dünnen Quarzfäden*. Untersucht wurde der Einfl. der Oberflächenschicht von dünnen Quarzfäden auf die Festigkeits- u. die elast. Eigenschaften. Es wurde gefunden, daß das Abätzen der Oberflächenschicht die Zugfestigkeit u. in geringerem Maße auch die Elastizitätskonstanten erhöht u. zwar ist, um die volle Erhöhung der Festigkeit zu erzielen, eine gewisse Mindestschichtdicke abzuätzen. In Verlauf längerer Zeit bildet sich die niedrigere Festigkeit wieder zurück. Eine Erniedrigung der Festigkeit tritt auf durch adsorbierte Oberflächenschichten; sie nimmt wieder zu, wenn man die Schichten durch Wärmebehandlung im Vakuum entfernt. Eine merkliche bleibende Änderung der Elastizitätskonstanten wurde nicht beobachtet. Mißt man die Biegefestigkeit, so zeigt sich der schon früher beobachtete Einfl. der Länge des zur Messung verwendeten Fadens auf die beobachtete Festigkeit. Es wird dies zurückgeführt auf die Wrkg. von Störstellen im Gefüge des Fadens, die bes. in der Oberflächenschicht angehäuft sind. (Physik. Z. 38. 112—22. 15/2. 1937. Greifswald, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Fred Fairbrother**, *Elektrolytische Dissoziationsvorgänge*. I. *Das Dipolmoment von Jodmonochlorid in Lösung*. Vf. mißt nach einer früher beschriebenen Meth. (C. 1934. I. 1455) die DE. von JCl in CCl₄ u. in Cyclohexan u. berechnet das Dipolmoment zu 1,49 in CCl₄, 1,47 in Cyclohexan. Eingehende Diskussion unter Heranziehung zahlreicher fremder Arbeiten. (J. chem. Soc. [London] 1936. 847—53. Juni. Manchester, Univ.) WAGNER.

G. Halbedel, *Meßmethoden und Messungen der Dielektrizitätskonstante amphoterer Elektrolyte*. Die Anwesenheit von Dipolen in Lsgg. macht sich durch Erhöhung der DE. des Lösungsm. bemerkbar. Unter diesem Gesichtspunkt untersucht Vf. die Lsgg. verschied. organ. Stoffe in W. bzw. absol. Äthylalkohol. — Bei *Antipyrin*, *p-Aminobenzoesäure*, *Theobromin*, *Coffein*, *7-Methylpurin* u. *Pyocyanin* wird eine Erhöhung der DE. nicht festgestellt. Die Frage, ob Dipole vorliegen, ist infolge der Möglichkeit einer Überlagerung mehrerer Effekte nicht ohne weiteres zu beantworten. — Die 2. Gruppe umfaßt Dipole (*Betain*, *Glykokoll*, *Glycylglycin*, *Betain* der *p-Aminobenzoesäure*, ξ -*Trimethylpenitadekabetain*). Die Abhängigkeit der DE. von der Konz. ist linear. Der Zuwachs der DE. der Lsg. gegen das Lösungsm. pro Mol gelöster Moll. ist ungefähr proportional der Anzahl der Atomabstände, die sich zwischen der positiven u. der negativen Ladung im Mol. befinden. — Ausführliche Beschreibung der App. u. Arbeitsweise sowie eingehende Diskussion der Fehlerquellen. (Z. physik. Chem. Abt. B 33. 83—108. 1936. Heidelberg, Univ.) WAGNER.

A. Tsikin, *Bestimmung der Stärke eines elektrischen Feldes, das in dünnen Schichten flüssiger Dielektrica die Entladung einleitet*. Die zum Hervorrufen der ersten Entladungen in einem fl. Isolierungsmittel (Transformatoröl, Toluol) nötige Feldstärke wird mit Beobachtung durch das Auge u. durch die Kamera bestimmt. Schwierigkeiten, bes. in der photograph. Beobachtungsweise, werden beseitigt. — Wenn die Feldstärke doppelt so groß ist wie zum Hervorrufen einer Entladung überhaupt erforderlich, wird die Entladung bes. stark u. im Hinblick auf das Durchschlagen des Isolators gefährlich. Diese Feldstärke wird für Ölschichten zu 50—60 kV/mm bestimmt. (Techn. Physics USSR 3. 947—55. 1936. Leningrad, Materials Labor. Glavesprom.) WAGNER.

Alexander Walther und **Olga Tscheljustkina**, *Die Rolle des Gases beim Durchschlag von flüssigen Isolatoren*. Die Durchschlagsfestigkeit von Toluol wird untersucht a) in entgastem Zustande, b) Luft gelöst enthaltend, c) als Emulsion Toluol-Luft. Gasblasen sind die Ursache der Verminderung der Durchschlagsfestigkeit, die in diesem Falle vom Druck abhängig ist. a) u. b) zeigen die gleiche, vom Druck unabhängige Durchschlagsfestigkeit. (Techn. Physics USSR 3. 940—46. 1936. Leningrad, Materiallabor. d. Komintern.) WAGNER.

Luis W. Alvarez, **Edwin Mc Millan** und **Arthur H. Snell**, *Das Herausbringen des Ionenstrahls eines Cyclotrons aus dem Magnetfeld*. Für die weitere Verwendung des Ionenstrahls aus einem Cyclotron ist es günstig, ihn möglichst aus dem Magnetfeld herauszubringen. In dem inhomogenen Feld am Rande des Magneten wird er aber dabei stark zerstreut. Vff. haben diese Schwierigkeit durch Anbringung eines zweiten inhomogenen Magnetfeldes vermieden, das die zerstreuende Wrkg. für einen Teil des Strahls wieder aufhebt. 27% der Intensität eines 6-MV-Deutonenstrahls konnten

*) Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 3782.

so in 180 cm Entfernung vom Cyclotron nahezu parallel auf eine Fläche von 3×3 cm vereinigt werden. Vff. glauben, daß durch bessere Anordnung in dieser Beziehung noch mehr zu erreichen ist. (Physic. Rev. [2] 51. 148—49. 15/1. 1937. California, Univ.)

KOLLATH.

Edward B. Baker und Howard A. Boltz, *Die thermische Emission von Ionen in dielektrischen Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1936. I. 2777.) Die für die therm. Elektronenemission der Metalle im Vakuum geltende RICHARDSON-SCHOTTKYSche Gleichung wird nach entsprechender Umformung auf die Emission von Ionen oder Elektronen in Fl. übertragen. Zwar ist die Temp. der Elektrode in Fl. geringer als bei den Verss. im Vakuum, andererseits aber ist die zum Übergang eines Elektrons aus der Kathode in die Fl. erforderliche Arbeit kleiner als beim Übergang des Elektrons ins Vakuum, so daß auch bei Fl. der Elektronenstrom J einen meßbaren Betrag erreichen kann. J sollte ferner mit wachsender DE. zunehmen. Zur Prüfung dieser Überlegungen stellten Vff. Verss. in Toluol, das mit Na getrocknet war, an. Die Meßtemp. betrug 45° . Die Elektroden bestanden aus Pt-Ir oder Ni. Über die Meßmeth. vgl. l. c. Ergebnisse: Die Messungen mit sorgfältig, durch 20-std. Erhitzen entgasten Elektroden bestätigen die Anwendbarkeit der genannten Gleichung. Gase, die an der Elektrodenoberfläche absorbiert sind, verändern die Austrittsarbeit; sie wird durch H_2 etwas erniedrigt, durch O_2 stark erhöht, während N_2 keinen Einfl. hat. Jod, das in Toluol gelöst wurde, vergrößert J . Weiter wurde der Einfl. des Elektrodenabstandes u. von Unregelmäßigkeiten der Elektrodenoberfläche untersucht. Vff. teilen ferner mit, daß sich geringe Mengen des Toluols bei genügend hohen Stromstärken unter dem Einfl. der Elektronenbombardierung in eine wachsähnliche Substanz umsetzen, die sich an der Anode abscheidet u. in organ. Fl. unlösl. ist. Diese Rk. tritt auch bei Abwesenheit von Gasen an den Elektroden auf. (Physic. Rev. [2] 51. 275—82. 15/2. 1937. Detroit, Mich., The Detroit Edison Company.)

FUCHS.

N. S. Chlebnikow und W. W. Nalimow, *Die sekundäre Elektronenemission*. Zusammenfassende Übersicht: Histor. Entw., Charakteristik, Methodik, Sekundäremission von Metallen, von zusammengesetzten Oberflächen u. Dielektrica. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskikh Nauk] 16. 467—504. 1936. Moskau.) KLEV.

I. F. Kwarzchawa, *Sekundäremission und Ermüdungserscheinungen bei lichtempfindlichen Sauerstoff-Caesiumelektroden*. Die Ermüdung einer Sauerstoff-Caesiumoberfläche (d. h. Abnahme des Photoeffektes) ist gleichzeitig mit einer Verminderung der Sekundäremission verbunden. Auf Grund dieses Ergebnisses ist es möglich, den Mechanismus der Sekundäremission analog der von DE BUR u. TEVIS für den Photoeffekt zusammengesetzter Cs-Schichten gegebenen Theorie zu erklären. Danach beruht die starke Sekundäremission auf einer Ionisierung der an der Cs_2O -Schicht adsorbierten Caesiumatome durch prim. u. sek. Elektronen. Es werden ferner zwei Arbeiten erörtert, die scheinbar im Widerspruch zu dieser Anschauung stehen. Nach TIMOFEJEV u. KWARZCHAWA tritt bei der Sekundäremission keine Ermüdung der Schichten ein. Dies läßt sich durch die Annahme erklären, daß die Primärelektronen mit großer Energie in das Oxydinnere eindringen, dessen Moll. ionisieren u. damit die elektr. Leitfähigkeit des Oxyds erhöhen. Die von PENNING u. KRUTHOF mit zunehmender Oxydation der Oberfläche beobachtete Abnahme der Photoemission bei unveränderten Werten der Sekundäremission soll auf einer Vergrößerung der Austrittsarbeit durch adsorbierte Sauerstoffatome beruhen. Da die Sekundärelektronen wahrscheinlich eine größere Anfangsgeschwindigkeit als die Photoelektronen besitzen, ist das unterschiedliche Verh. zu erklären. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 809—19. 1936.) BRUNKE.

Motosaburo Masuyama, *Einige Bemerkungen über die Gleichung des elektrischen Stromes bei gewöhnlicher und tiefer Temperatur*. Vf. stellt eine allg. Beziehung zwischen dem elektr. Strom u. der ihn erzeugenden Feldstärke auf, aus der sich durch Spezialisierung das OHMSche Gesetz sowie die von SCHRÖDINGER angegebene Beziehung für den Supraleiter herleiten lassen. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 19. 96—97. Jan. 1937. [Orig.: franz.]

HENNEBERG.

A. S. Coolidge und H. E. Bent, *Die Leitfähigkeit nichtwässriger Lösungen. II. Der Temperaturkoeffizient der Leitfähigkeit*. (I. vgl. C. 1936. II. 1328.) Vff. diskutieren den für die Leitfähigkeit des Triphenylboratriums u. des Tri- α -naphthylborodinatriums gefundenen negativen Temp.-Koeffizienten. Es wird die Rolle des Lösungsm. bei der Best. von ΔH u. ΔS hervorgehoben. Die Entropie der Dissoziation des Na-Triphenylbors wird auf -60 Entropieeinheiten geschätzt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 505—06. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Lab.)

GAEDE.

George Glockler und **R. E. Peck**, *Flüssiger Chlorwasserstoff, elektrische Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante*. Die Leitfähigkeit von fl. HCl wird in einer näher beschriebenen Zelle zu $0,35 \cdot 10^{-8} \Omega^{-1}$ bei -85° gemessen. Es wird beobachtet, daß die Leitfähigkeit bei längerem Stehen zunimmt. Sie beträgt z. B. bei -85° nach 24 Stdn. $5,4 \cdot 10^{-8} \Omega^{-1}$. Der Temp.-Koeff. ist negativ. Die mol. Leitfähigkeit, DE., Ionisationskonstante werden bestimmt. (J. chem. Physics 4. 658—60. 1936. Minnesota, Univ.)

WAGNER.

S. Levine, *Statistische Behandlung starker Elektrolyte*. Unter Benutzung der KRAMERSschen Methoden u. Ergebnisse stellt Vf. eine Theorie starker Elektrolyte auf. Er erweitert das COULOMBSche Gesetz um einen Korrektionsfaktor u. leitet mit Hilfe des GIBBSschen Phasenintegrals die Gleichung ab:

$$F = N k T \Phi [N^{1/2}/T (D - \delta) \cdot V^{1/2}],$$

worin k die BOLTZMANNsche Konstante, N die Zahl der Ionen in der Lsg. u. V das Vol. bedeutet. — Die Meth. von KRAMERS wird ausführlich auseinandergesetzt u. auf starke Elektrolyte ausgedehnt unter der Voraussetzung, daß die Korrektionsgröße δ bekannt ist, deren Berechnung ebenfalls eingehend durchgeführt wird. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 152. 529—59. Cincinnati, Univ., Dept. of Phys.) WAGNER.

I. Ramakrishna Rao und **C. Sambasiva Rao**, *Die Dissoziation starker Elektrolyte in konzentrierten Lösungen*. Die DEBYESche Annahme der vollständigen Dissoziation starker Elektrolyte in verd. Lsgg. läßt sich nicht ohne weiteres auf die konz. Lsgg. der Halogenwasserstoffsäuren ausdehnen. Nur die Elektrovalenzbindungen sind völlig aufgespalten, während die Kovalenzbindungen erst mit zunehmender Verdünnung in den Elektrovalenztyp übergehen, der dann zur völligen Dissoziation führt. (Nature [London] 137. 580. 1936. Waltair, Ind., Andhra Univ.)

WAGNER.

* **J. Skotnický**, *Temperaturkoeffizienten einzelner Elektrodenpotentiale*. Mit Hilfe einer neuen, näher beschriebenen Bezugselektrode Ag/AgCl/1-n NH₄Cl + KCl konz., ($\epsilon_h = 236,6$ mV) bestimmt Vf. die Temp.-Koeff. der Potentiale der Chinhydrone-, Silber-Quecksilber-, Wasserstoffelektrode. Der Temp.-Koeff. der Normalwasserstoffelektrode ergibt sich zu $+0,837$ mV/1^o. Es wird gefunden, daß die Temp.-Koeff. dieser Potentiale hauptsächlich von der Aktivität des potentialbestimmenden Ions u. deren Änderung mit der Temp. abhängen. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 496—519. Nov. 1936. Preßburg [Bratislava], Komensky Univ., Phys. Inst. of the Fac. of Med.) WAGNER.

C. K. Rule und **Victor K. la Mer**, *Thermische Silber-Silberchloridelektroden*. Die therm. Herst. von Ag-AgCl-Elektroden wird beschrieben. Pt-Draht wird mit einer Paste aus Silberoxyd mit 8—15% Silberchlorat beschichten u. im elektr. Ofen bis zur Zers. des Gemisches erhitzt. Die so hergestellten Elektroden zeigen gute Übereinstimmung u. Konstanz. Die auf elektrol. Wege präparierten Elektroden sind durchschnittlich um 0,04 mV positiver. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2339—40. 5/11. 1936. New York, Columbia Univ., CHANDLER Labor.)

WAGNER.

A. Obručeva und **A. Frumkin**, *Über die Potentialeinstellung von Platin in Silber-salzlösungen*. Blanke Pt-Elektroden nehmen in Ag-Salzlsgg. schnell das Ag-Potential an, platinierte Pt-Elektroden sehr langsam. Als elektrochem. wirksame Substanz vermuten Vf. ein Ag-Ion niederer Wertigkeit (Ag₂). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 11—13. Nov. 1936. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chemie.) WAGNER.

A. Glazunov und **E. Drescher**, *Über „schwarzes Silber“*. (Vgl. C. 1936. II. 4099.) Weitere Unters. über die Abscheidung von schwarzem Ag bei der Elektrolyse. Das schwarze Ag scheidet sich aus wss. oder ammoniakal. Lsgg. des Nitrats u. Sulfats, des Ag-Acetats u. aus ammoniakal. Lsgg. des AgCl aus. Am langsamsten ist die Abscheidung aus Acetatlösungen. Aus der Chloridlsg. in KCN oder der AgCN-Lsg. scheidet sich kein schwarzes Ag aus. Die Abscheidung erfolgt am leichtesten aus Ag-Lsgg. von 0,1—1%. Je höher die Konz. der Lsg., desto größere Stromdichte ist zur Abscheidung des schwarzen Ag notwendig. Aus der 1%/ig. Lsg. von AgNO₃ scheidet sich schwarzes Ag aus bei einer Stromdichte ab 800 Amp./qm; in 5%/ig. Ag-Lsg. bildete sich kein schwarzes Ag selbst bei 17 000 Amp./qm. Zur Unters. der Ag-Abscheidung wurde die Elektrolyse unterm Mikroskop als Meth. verwendet (vgl. frühere Arbeiten). Unmittelbar nach Stromschluß bildet sich an der Pt-Kathode grauweißes Metall, u. in etwa 10 Sek. setzt die Abscheidung des „schwarzen“ Ag ein. Dieses scheidet keinen Metallglanz. Nach etwa 25 Sek. nimmt die Geschwindigkeit der Ag-Abscheidung ab, wohl wegen Vergrößerung der Kathodenfläche u. Abnahme der Stromdichte. Das schwarze Ag

*) Potentiale u. polarograph. Unters. organ. Verb. s. S. 3778, 3779.

konnte stabilisiert werden durch Zusatz von NH_3 zur 1%ig. Lsg. des AgNO_3 . Die Ndd. sind (unterm Mikroskop) krystallinisch. Bei Fortsetzung der Elektrolyse wird der Nd. braun u. gröber krystallin.; dann wird der Nd. gelbgrau, u. schließlich bilden sich weiße glänzende Krystalle. Schnell erfolgt diese Umwandlung, wenn man den Nd. z. B. mit der Gefäßwand in Berührung bringt. Bestimmt wurde der Verlauf der in 1% AgNO_3 bei verschied. Stromintensitäten gebildeten Niederschläge. Bei 0,04 bis 0,05 mAmp. hat die Kurve einen krit. Punkt; bis zu diesem Punkt bildet sich weißes Ag, bei höheren Intensitäten das „schwarze“ Ag. Eine Vol.-Änderung findet beim Übergang der schwarzen Modifikation in das weiße Metall nicht statt. Das schwarze Ag ist beständiger, wenn es aus alkal. u. nicht aus neutraler Lsg. ausgeschieden wird; noch schneller ist die Umwandlung in sauren Lsgg.; Essigsäure wirkt nicht so stark wie HCl oder HNO_3 . Ob es sich bei dem schwarzen Ag um eine allotrope Modifikation handelt, müßte durch röntgenograph. Unterss. entschieden werden; eine Verb. von Ag u. H liegt nicht vor. Das schwarze Ag scheidet sich nicht nur durch Elektrolyse aus. Taucht man in die 1%ig. AgNO_3 -Lsg. 1—2 cm vom Gefäßboden ein Zn-Stäbchen, so scheidet sich zuerst schwarzes Ag aus, später weißes Ag. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 260—64. 1936.) SCHÖNFELD.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **J. E. Verschaffelt**, *Die freie Energie als Grundlage der Wärmelehre*. Die Wärmelehre läßt sich weitgehend mit Hilfe der freien Energie darstellen. Für den Physikochemiker genügt es im allg., zu wissen, daß die freie Energie F eine Funktion ist 1. der Temp., 2. eines oder mehrerer (n) extensiver Faktoren x , unter denen bes. das Vol. von Bedeutung ist, 3. der Massen m der Bestandteile, der a einfachen Stoffe, aus denen das Syst. besteht, also:

$$dF = -S dT + \sum_1^n z_v d x_v + \sum_1^a H'_\alpha d m_\alpha.$$

Vf. zeigt, wie sich aus dieser Form der Grundvorstellung bzw. einer Umformung durch Einführung der Umsetzungsgrade der zweite Hauptsatz ableiten läßt. (Naturwetensch. Tijdschr. 19. 21—23. 1/1. 1937. Gent [Gand].) R. K. MÜLLER.

Roberto Piontelli, *Über die Messung der Affinität und über den Ausdruck der maximalen Arbeit*. Nach BANCHETTI (C. 1936. II. 2282) soll der Unterschied in den von verschied. Autoren gegebenen Ausdrücken für die maximale Arbeit bei isothermer Rk. zwischen idealen Gasen auf einen Fehler zurückzuführen sein. Vf. weist demgegenüber darauf hin, daß tatsächlich der Unterschied dadurch bedingt ist, daß im einen Falle vollständige Rk., im anderen Falle unendlich geringe Rk. zugrunde gelegt wird. (Gazz. chim. ital. 66. 785—87. Dez. 1936. Mailand, Techn. Hochsch., Labor. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. H. Awbery, *Temperaturanstieg in einem Material, dessen thermische Eigenschaften sich mit der Temperatur ändern*. Für Medien, deren Wärmeleitfähigkeit u. spezif. Wärme sich mit der Temp. ändern, wird die geltende partielle in eine gewöhnliche Differentialgleichung übergeführt. Für den Fall, daß sich beide Größen einander proportional ändern, wird die Gleichung exakt, für den allg. Fall annäherungsweise gelöst. (Proc. phys. Soc. 48. 118—24. 1936. Teddington, Middlesex, Nat. Phys. Labor.) WAGNER.

W. Fritz und F. Homann, *Über die Temperaturverteilung im siedenden Wasser*. Vf. bestimmen die Temp.-Verteilung in sd. W., das von unten durch eine waagerechte, hochglanzverchromte Cu-Platte elektr. beheizt ist, mittels mehrerer verschiebbar. Thermoelemente. Die W.-Spiegelhöhen über der Heizfläche betragen 20, 40, 60 u. 90 cm. Der gemessene Temp.-Verlauf weicht von dem aus der Druckzunahme berechneten erheblich ab, nur die über die W.-Säule gemittelten Temp. stimmen mit dem aus dem Hydrostat. Druck für die halbe Höhe der W.-Säule errechneten Wert überein. Bei der Überhitzung des W. spielt die W.-Höhe eine wesentliche Rolle. (Physik. Z. 37. 873—78. 15/12. 1936. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.) WEIBKE.

A. Eucken und W. Güttner, *Die thermische Hysterese bei der Umwandlung des Bromwasserstoffs bei 89° abs.* Frühere (C. 1936. II. 773) Verss. an CH_4 werden mit einem wesentlich verbesserten Ultrashallcalorimeter an HBr wiederholt, dessen Umwandlungspunkt in einem bequemer (unter Verwendung von fl. Luft bzw. fl. O_2) erreich-

*) Thermochem. Unterss. organ. Verbb. s. S. 3779.

baren Temp.-Gebiete liegt. Nach der früher beschriebenen calorimetr. Meth. wird zunächst der Verlauf der Erwärmungs- u. Abkühlungskurven des festen HBr in der Umgebung des sog. Rotationsumwandlungspunktes bei 89,5° abs. gemessen. Wie bei CH₄ zeigt sich eine ausgeprägt therm. Hysteresisschleife (die Abkühlungskurve verläuft höher als die Erwärmungskurve) mit einer maximalen Breite von ca. 0,52°. Die Schleife ergibt sich wiederum weitgehend unabhängig von der Reinheit des Vers.-Materials u. von der Größe der einzelnen Kristalle. Jedoch weist die HBr-Schleife gegenüber der CH₄-Schleife insofern einen erheblichen Unterschied auf, als bei HBr die Erwärmungskurve viel flacher in die obere Kurve einmündet. Daher zeigt sich bei Auftragung der Molwärme an Stelle des Energieinhalts als Funktion der Temp. bei HBr ein viel flacheres Maximum der Molwärme als bei CH₄, so daß von einer Diskontinuität, die bei CH₄ möglich erschien, bei HBr keine Rede sein kann. — Nach Festlegung der gesamten Hysteresisschleife werden innerhalb ihres Bereiches einige Teilschleifen aufgenommen, derart, daß z. B. die Erwärmungskurve nur ein kleines Stück verfolgt u. noch lange vor ihrer Vereinigung mit der Abkühlungskurve die Temp. wieder gesenkt wird. Diese Messungen ergeben, daß die Erwärmungskurve wenigstens bis $T = 88,63^\circ$, wahrscheinlich aber noch etwas höher, reversiblen Charakter besitzt u. daß die Abkühlungskurve sicher irreversibel ist (letzteres wird aus Messungen an einer Teilschleife bei ca. 89° abs. gefolgert). — Wenn auf das reine HBr während der Erwärmung u. Abkühlung dauernd Ultraschall (Frequenz ca. 10 kHz) einwirkt, werden keine merklichen Unterschiede gegenüber den ohne Ultraschall gefundenen Kurven bemerkt. Dasselbe negative Resultat ergibt sich auch bei verbesserter Übertragung der Schallenergie durch Ausfüllung der Zwischenräume der Kristallkörner mit He-Gas oder mit fl. O₂, ebenso bei starker Verlängerung der Einw.-Dauer der Ultraschallwellen (bis ca. 6 Stdn.). — Vff. versuchen daher, durch eine „Impfung“ des HBr mit einer kleinen Menge von etwas (im Mittel um ca. 1,5°) wärmeren HBr-Kristallen, die als Keime wirken sollen, eine Änderung der Umwandlungsgeschwindigkeit u. damit der Erwärmungs- u. Abkühlungskurven unter dem gleichzeitigen Einfl. des Ultraschalles zu erreichen. Jedoch liegen auch die so erhaltenen Meßpunkte auf den ursprünglichen Hysteresiskurven. — Diese Verss. bestätigen noch eindringlicher als frühere Messungen die große Stabilität der therm. Hysterese bei der sog. Rotationsumwandlung. Eine endgültige experimentelle Entscheidung über die Lage der Gleichgewichtskurven in jenem Bereich erbringen sie noch nicht; es erscheint den Vff. sogar zweifelhaft, ob dieses Ziel überhaupt erreichbar ist. Solange auch keine exakte quantenstatist. Theorie dieser Erscheinungen vorliegt, bleibt man hinsichtlich des Verlaufs der reversiblen Umwandlungskurve auf Vermutungen angewiesen. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 2. 167—80. 1937. Göttingen, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

ZEITSE.

Pauline Bourbo und Ivan Ischkin, Untersuchungen über das Gleichgewicht von Flüssigkeit und Dampf des Systems Argon-Sauerstoff. Die Endkondensationsdrucke von Argon-Sauerstoffgemischen werden im Temp.-Bereich von $T = 87\text{—}96,5^\circ$ absol. bestimmt. Die graph. Auftragung $\lg p$ gegen $1/T$ ergibt gerade Linien. Aus diesen werden die Dampfspannungen für alle untersuchten Gemische gefunden u. die Fl. Linien gezeichnet. Die Zus. der Dämpfe wird teils nach der Meth. von RUNGE, teils über Partialdruckkurven nach dem RAULESchen Gesetz berechnet. — Für jedes Gemisch gilt die Gleichung: $\lg p = A + B/T$, die den Gesamtdruck über dem Gemisch mit seiner Siedetemp. verbindet. Das Syst. ist eine „regelmäßige“ Lösung. (Physica 3. 1067—81. 1936. Moskau, Labor. d. 1. Autogenwerks W. A. T.)

WAGNER.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

W. O. Milligan und Harry B. Weiser, Die direkte Untersuchung von Solen auf röntgenographischem Wege. Während die Koll. bislang überwiegend in geflocktem oder eingedampftem Zustand untersucht wurden, gelingt es Vff., in einer DEBYE-SCHERRER-Kammer direkt Streudiagramme von koll. Lsgg., die in feinem Strahl durch die Streukammer strömten, zu erhalten. Untersucht wurden Eisenoxydsol 90 g Fe(OH)₂ im Liter, Aluminiumsol, 55 g/l, Zinnoxid, 33,4 g/l, Indiumhydroxydsol, 22,1 g/l, β -FeOOH, 89,6 g/l, TiO₂, 30,8 g/l, „Argyrol“ 40% u. Silberjodid, 18,7 g/l. Das Streudiagramm des Lösungsm. wurde in bes. Aufnahmen gemessen u. bei den Solergebnissen berücksichtigt. Es wurde gefunden, daß die Diagramme sämtlicher untersuchter Substanzen im wesentlichen die Linien der einfachen Oxyde bzw. Hydroxyde enthielten, u. die Annahme der Bldg. komplizierter Komplexstrukturen in koll. Lsgg. nicht bestätigt.

(J. phys. Chem. 40. 1095—1102. Dez. 1936. Houston, Texas, Departm. of Chem., Rice Inst.) K. HOFFMANN.

Augustin Boutaric, *Einige Bemerkungen über eine Methode, die die Größen von Molekülen und kolloidalen Micellen zu vergleichen erlaubt*. Vf. leitet ab, daß die Größe von Moll. u. Micellen bestimmbar sein müßte, wenn man nach der vom Vf. verbesserten Adsorptionsmeth. von DU NOUY (Equilibres superficiels des solutions colloïdales, Masson, Paris 1929, S. 79) die Grenzkonz. bestimmt, bei der eine bestimmte Menge Adsorbens gerade die Oberflächenspannung der Lsg. auf die des W. ansteigen läßt, d. h. alle capillarakt. Moll. aus der Lsg. entfernt. — Die mathemat. Berechnungen entziehen sich der Wiedergabe im Rahmen eines Referats. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B 55. 101—06. 1935. Dijon, Labor. de Physique de l'Univ.) LECKE.

K. Coper und H. Freundlich, *Die Bildung von Taktoiden in Eisenoxydsolen*. Vff. zeigen, daß Eisenoxydsol, hergestellt durch Peptisation von Eisenhydroxyd mit $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, nach 4—6 Wochen Alterung Taktoidoide bildet, die unter dem Polarisationsmikroskop mit gekreuzten Nikols beobachtet werden konnten. Die Taktoidoide ähneln in der Form denen der V_2O_5 - u. Benzopurpurinsole, sind aber an den Enden gezackt. Bei den Taktoiden des gealterten Eisenoxydsols wurde keine BROWNSche Bewegung beobachtet. (Trans. Faraday Soc. 33. 348—50. Febr. 1937. Coimbra, Univ.; London, Univ. Coll.) WANNOW.

A. S. C. Lawrence, *Die Peptisation wässriger Seifenlösungen*. Vf. untersucht die Peptisation wss. Seifenlsgg. (Na-Stearat, -Laurat, -Caprylat) durch Amylalkohol, Anilin, Campher, Naphthole, Naphthylamine, Benzidin. Es zeigt sich, daß für jeden Peptisator ein bestimmter Sättigungspunkt besteht, der nach Ansicht des Vf. durch die Löslichkeit des Komplexes: Seife-Peptisator festgelegt ist. Die Komplexbildung wird erklärt durch Dipolwrkg. zwischen Peptisator u. polaren $-\text{COONa}$ -Gruppen. Ultramkr. Unterss. ergaben, daß die peptisierten Systeme vorwiegend koll.-dispers sind. Dafür spricht auch der kleine Temp.-Koeff. der Peptisation. (Trans. Faraday Soc. 33. 325 bis 330. Febr. 1937. Cambridge, Labor. of Colloid Science.) WANNOW.

Augustin Boutaric und Madeleine Roy, *Die Zunahme der Teilchengröße von Hydrosolen im Verlauf der Flockung*. Aus Messungen des Lichtabsorptionskoeff. bestimmen Vff. die Teilchenvergrößerung von As_2S_3 - u. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ -Solen in Abhängigkeit von der Elektrolytkonz. u. der Zeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 173—80. Jan. 1937. Dijon, Labor. de Chim. Phys.) K. HOFFMANN.

Wolfgang Ostwald, *Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität*. II. *Der Einfluß der Solkonzentration auf den Flockungswert*. Nachdem in der I. Mitt. (vgl. I. 1936. I. 4883) allg. gezeigt wurde, daß bei der Neutralsalzflockung von Koll. der Aktivitätskoeff. des dominierenden Ions als maßgebender Faktor auftritt, wird in vorliegender Mitt. vorwiegend die Konz.-Abhängigkeit des Flockungsaktivitätskoeff. an Hand von in der Literatur vorliegenden Messungen behandelt. Experimentell ist bekannt, daß bei zunehmender Solkonz. der Flockungswert bei einwertigen Ionen ab-, bei drei- u. höherwertigen zunimmt, bei zweiwertigen dagegen nahezu gleich bleibt (BURTONSche Regel). Es wird aus zahlreichen Messungen aus dem Schrifttum gezeigt, daß die Aktivitätskoeff. bei kleinen Solkonz. ein wenig von einander verschied. sind, dagegen mit zunehmender Solkonz. einem gemeinsamen Grenzwert zustreben, so daß der in der I. Mitt. vom Vf. aufgestellte Aktivitätskoeff.-Satz erst streng gilt bei höheren Solkonzentrationen. (Kolloid-Z. 75. 39—59. April 1936. Leipzig, Physik.-Chem. Inst., Kolloidabt.) K. HOFFMANN.

Nirmalapada Chatterjee, *Untersuchungen über Emulsionen von Dorschlebertran. Antagonismus der Emulgierungsmittel*. Vf. untersucht die Stabilität von Lebertranemulsionen in W. mit folgenden Emulgierungsmitteln: Gummi arabicum, Irisch Moos, Gelatine, Eialbumin, Türkischrotöl, Gallensalz, Lecithin, Na-Oleat, Agar-Agar, Tragant, Saponin. Die Emulgierungsmittel lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. Emulgierungsmittel mit geringer innerer Viscosität u. geringer Oberflächenviscosität (z. B. Na-Oleat). 2. Emulgierungsmittel mit geringer innerer Viscosität u. großer Oberflächenviscosität (z. B. Saponin, Eialbumin). 3. Emulgierungsmittel mit hoher innerer Viscosität u. hoher Oberflächenviscosität (Gummi arabicum). Vf. zeigt, daß die Emulgierungsmittel der Gruppe 1 mit denen der anderen Gruppen einen antagonist. Effekt zeigen, während die Emulgierungsmittel der Gruppe 2 u. 3 keine gegenseitige antagonist. Wrkg. besitzen. (J. Indian chem. Soc. 13. 563—70. Sept. 1936.) WANNOW.

James W. Mc Bain und R. F. Stuewer, *Ultrafiltration durch Cellophan, dessen Porenweite zwischen kolloiden und molekularen Dimensionen liegt*. Vff. finden, daß

das heute hergestellte Cellophan — im Gegensatz zu früher fabriziertem, — bereits eine so kleine Porenweite aufweist, daß von ihm schon große Moll., z. B. Zucker, K, J zurückgehalten werden. Durch Aufquellen in 63% $ZnCl_2$ -Lsg. läßt sich die Porenweite vergrößern. Vff. untersuchen systemat. an solchen gequollenen Filtern die Durchlässigkeit für W. u. Salzlsgg. in Abhängigkeit von Temp., Druck, Viscosität u. bei schnellem Rühren der Flüssigkeit. Es konnte ein früherer Befund, daß konz. Jodsalzsgg. Partikel von koll. Dimensionen enthalten, mit der verbesserten Vers.-Anordnung nicht bestätigt werden. (*J. physic. Chem.* 40. 1157—68. Dez. 1936. California, Stanford Univ., Departm. of Chemistry.)

K. HOFFMANN.

F. M. Šemiakin und A. I. Lazareva, *Über die wellenförmigen Risse und die periodische Krystallisation bei der Bildung von Mercuricarbonat in Gelatine*. Vff. untersuchen die Bldg. von $HgCO_3$ in Gelatine aus $HgCl_2$ u. Na_2CO_3 , wobei einmal als innere Komponente $HgCl_2$ u. ein zweites Mal Na_2CO_3 diente. Es zeigt sich, daß die Farbe u. die Form der $HgCO_3$ -Krystalle von der Wahl der inneren u. äußeren Komponenten abhängig ist. Vff. beschreiben die wellenförmigen Risse, die sie im dicken Anteil des Gels beobachteten u. die sie auf Synärese zurückführen. (*C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS* 1936. III. 371—74. Moskau, Inst. of General and Non-Organic Chemistry.)

WANNOW.

B. Anorganische Chemie.

P. P. Budnikow und E. I. Kretsch, *Entwicklung von schwefelsaurem und schwefligsaurem Anhydrid aus Calciumsulfat mittels Chlor unter Anwendung von Katalysatoren*. Ausführlichere Darst. der C. 1937. I. 38 referierten Arbeit. (*Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem.* [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 995—1009. 1936. Charkow, Chem.-technolog. Inst.)

KLEVER.

Guido Ajon, *Gegenseitige Einwirkung zwischen Chloriden*. (*Ann. Merceol. siciliana* 3. 65—87. 1935. — C. 1937. I. 3123.)

R. K. MÜLLER.

A. E. van Arkel und F. J. Lebrink, *Phosphorsulfobromid*. Phosphorsulfobromid ist in vielen Eigg. dem CBr_4 sehr ähnlich, was auf die gleich starke Abschirmung des Zentralions durch Br bzw. dem ihm ähnlich wirkenden S zurückgeführt wird. $PSBr_3$ u. CBr_4 haben nahezu das gleiche Atomvol. u. die gleiche Polarisierbarkeit. Für den Kp des $PSBr_3$ finden Vff. bei 760 mm Hg 206°; der des CBr_4 liegt bei 189°. — Gegen die an sich unwahrscheinliche Existenz eines Hydrates spricht folgendes: 1. Das $PSBr_3$ wird beim Eindringen von H_2O in die negative Ionensphäre sehr schnell hydrolysiert. 2. Das Hydrat soll sehr instabil sein. 3. Die Krystalle des $PSBr_3$ u. des vermuteten Hydrates sind isotrop u. zeigen das gleiche Röntgenbild. 4. Die FF. liegen sehr nahe beieinander. 5. zeigt die Analyse, daß es sich bei dem angeblichen Hydrat wahrscheinlich um unreines $PSBr_3$ handelt. — Auch die in der älteren Literatur beschriebenen Verbb. $P_2S_3Br_4$ u. P_2SBr_6 existieren nicht. Das Schmelzpunktdiagramm $PSBr_3 \cdot PBr_3$ (mitbearbeitet von W. J. Taat) zeigt keine Andeutungen einer Verbindung. — Die Röntgenanalyse zeigt, daß CBr_4 u. $PSBr_3$ wahrscheinlich isomorph sind. (*Recueil Trav. chim. Pays-Bas* 56. 208—10. 15/2. 1937. Leiden, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.)

ERBE.

Armand Marie de Fiquelmont, *Über die Konstitution des mineralischen Kautschuks*. Bisher nahm man an, daß die aus den STOKESSchen Phosphornitrilchloriden, $(PNCl_2)_n$ ($n = 3—7$) beim Erwärmen bis 350° entstehende amorphe kautschukähnliche M. ein Gemisch von hochmolekularen Substanzen sei. Vf. weist nach, daß dieser „mineral. Kautschuk“ wie die von RENAUD (C. 1935. II. 2504) bei tieferen Temp. hergestellten Gummi, aus einem Netzwerk hochmolekularer Substanz besteht, in dessen Maschen niedrigmolekulare Anteile eingelagert sind. Entsprechend der Nomenklatur beim Polystyrol werden mit α die lösl., mit β die hochpolymeren, unlösl. Anteile bezeichnet. Zwischen den β -Anteilen beider Reihen besteht insofern eine große Analogie, als auch der gestreckte mineral. Kautschuk nach MEYER, LOTHMAR u. PANKOW (C. 1937. I. 307) ein Faserdiagramm zeigt. I. Bei gewöhnlicher Temp. verliert der mineral. Kautschuk nach u. nach seine elast. Eigg., gleichzeitig bilden sich kristalline Formen. Die kryst. Anteile lösen sich leicht in organ. Lösungsmitteln, Ä., Dioxan, Benzin. In den Lsgg. sind tri- u. tetrameres Nitrilchlorid enthalten. Gegen die Annahme von MEYER, LOTHMAR u. PANKOW, daß sich der mineral. Kautschuk dabei depolymerisiert, spricht, daß er niemals vollständig kryst. u. die amorphen Anteile unlösl. bleiben.

Andererseits behält der teilweise kryst., mineral. Kautschuk sein amorphes Aussehen u. seine elast. Eig., wenn er auf 50—90° erwärmt wird, eine Temp., die dem Misch-F. der lösl. Polymeren entspricht. Er verhält sich also wie ein Gemisch eines lösl., krystallisierbaren Anteils u. eines unlösl., nicht krystallisierbaren Anteils. — II. Beim Erwärmen mit W. wandelt sich der mineral. Kautschuk in einigen Min. in ein Prod. um, aus dem sich leicht Phosphornitrilchloride mit etwas höherem Mol.-Gew. extrahieren lassen. Da hierbei das Tri- u. Tetramere kaum, die etwas höhermolekularen Anteile aber vollständig hydrolysiert werden, ohne daß der Ersatz von Cl durch OH von einer Depolymerisation begleitet ist, muß man annehmen, daß sie schon im Ausgangsmaterial vorlagen. — III. Wird der mineral. Kautschuk vorsichtig bis 500° erhitzt, so wandelt er sich in ein schwarzes, unlösl. u. unschmelzbares Prod. um, das nicht mehr elast. ist, Dieses „ γ -Prod.“ ist das Ergebnis einer vollständigen Polymerisation. Bei starkem Erhitzen entsteht nur ein kleiner Teil des γ -Prod., der größte Teil dest. ab u. man erhält eine Mischung der α -Prodd., die nicht durch Depolymerisation, sondern durch Verdampfen der von vornherein anwesenden α -Anteile entstehen, die bei dieser Art des Erhitzens nicht Zeit zum Übergang in die nichtflüchtige β -Form gehabt haben. Der γ -Zustand scheint der höchst polymere u. allein stabile Zustand des $(\text{PNCI}_2)_n$ zu sein. Unterhalb 500° durchläuft es eine Entw. über schlecht definierte Mischungen von α - u. β -Anteilen mit sehr verschied. Eigenschaften. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 689—92. 1/3. 1937.)

THILO.

J. Fleck, *Das ternäre System: Wasser-Kaliumchlorid-Kaliumchlorat*. Über dieses Syst. bestehen bisher nur wenig Zahlenangaben. Vf. untersucht es bei 0, 20, 30, 40 u. 50 \pm 0,1°, indem die gesätt. Lsgg. des einen Salzes mit abgewogenen Mengen des anderen bis zur konstanten Zus. geschüttelt werden. Die Resultate werden in Kurven u. Tabellen wiedergegeben. Als feste Phasen treten nur die reinen wasserfreien Komponenten auf. Die Löslichkeit des KCl wird durch KClO_3 nur wenig beeinflusst, die des Chlorats wird durch KCl-Zusatz erheblich verringert. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 558—60. März 1937. Labor. de Potasse et Produits Chimiques à Thann.)

THILO.

Mieczysław Dominikiewicz, *Untersuchungen über den Bau der Ultramarine*. IV. *Über die Bedeutung der Silberderivate für die Kenntnis des Wesens und der Konstitution der Ultramarine*. (Vgl. C. 1935. I. 3523.) Die Kenntnis der techn. SiO_2 -reichen Ultramarine verschied. Herkunft zeigt, daß die reine, $\text{Na}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{20}\text{S}_2$ entsprechende Verb. von 14,86% S-Geh. nicht zu finden ist. Die Unterss. ergeben, daß die techn. Ultramarine dieser Reihe nur einen Typus repräsentieren. Sie unterscheiden sich einzig durch verschied. S-Geh. (9—14,86%), dagegen bleibt das Grundsilicat in allen Fällen dasselbe. Konst.-Formeln lassen sich deshalb auf Grund der Analyse nicht angeben. Die Ag-Derivv. der Ultramarine (vgl. frühere Arbeiten) unterstützen die Annahme, daß die Ultramarine isomorphe Mischungen des reinen Ultramarins, des Na-Anhydrokaolinats u. Kaolins vorstellen. Zwei Ultramarine der VEREINIGTEN ULTRAMARINFABRIKEN KÖLN enthielten (berechnet nach dem S-Geh.) 78,6 u. 90,0% reines Ultramarin, 4 bzw. 6,21% Kaolin u. Di-Na-Anhydrokaolinat 17,4 bzw. 3,79%. Daß beim Berechnen der Analysenergebnisse in Oxydform 100% niemals erhalten werden, steht im Zusammenhang mit der Hydrolyse (Übergang des Di-Na-Anhydrokaolinats in Na-Anhydrokaolinate). Die Ag-Derivv. der Ultramarine sind wohldefinierte Verbb., welche der Zus. der Ausgangsultramarine entsprechen. Ihr wichtigstes Merkmal ist die Erhaltung des Grundgerüsts des Ultramarins. (Arch. Chemji Farmacji 1. 252—68. 1934.)

SCHÖNFELD.

Oskar Baudisch, *Zur Erkenntnis der Beziehung zwischen Raumstruktur und biokatalytischen Eigenschaften allotroper Eisenoxyde*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1933. I. 3460.) Es wird die Herst. spektralreiner raumisomerer Eisen(III)-Oxyde aus dem gleichen Ausgangsmaterial bei gleicher Temp. beschrieben. γ - Fe_2O_3 , H_2O wurde gewonnen durch Lösen von Fe in HCl u. Fällung als Pyridinsalz, das unter Autoxydation in γ - Fe_2O_3 , H_2O übergeht. Durch einfache Entwässerung erhält man aus diesem Präp. bei 240° das kub., ferromagnet. γ - Fe_2O_3 , oberhalb 360—400° entsteht daraus die unmagnet. α -Form. Erhitzt man dagegen γ - Fe_2O_3 , H_2O im zugeschmolzenen Rohr auf 240°, so verhindert der hohe W.-Dampfdruck die Bldg. des γ - Fe_2O_3 u. man erhält α - Fe_2O_3 . Eine Zusammenstellung der verschied. Eig. dieser beiden Eisenoxyde zeigt deutlich die starken Unterschiede im chem., physikal. u. bakteriolog. Verhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 218—23. 10/2. 1937. Saratoga Springs, N. Y., USA, Staatl. Wissenschaftl. Inst. für Balneologie.)

WEIBKE.

Oskar Baudisch und Stewart Holmes, *Über die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf spektralreine magnetische Eisenoxyde verschiedener Herstellungsart*. V. Mitt. über Beziehungen zwischen Raumstruktur und biologischer Wirkung von allotropen Eisenoxyden. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Einw. von Hydrazinlsg. auf Eisenoxyde verschied. Herkunft u. therm. Vorbehandlung. Rotbraunes, magnet. weiches γ - Fe_2O_3 , wie man es durch Entwässern von γ - $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ erhält, wird durch wss. Hydrazinlsg. in kurzer Zeit zu Fe_3O_4 red., dabei tritt Gasentw. auf. Magnet. hartes, gelbbraunes γ - Fe_2O_3 , aus α - Fe_2O_3 durch Na-Acetat red. u. mit KNO_3 oxydiert, verhält sich ähnlich, nur weniger aktiv. α - Fe_2O_3 bleibt in Hydrazinlsg. ziegelrot, eine Gasentw. findet nicht statt. Das Verh. der einzelnen Oxyde wird durch Feststellung der red. Menge Fe^{II} quantitativ verfolgt u. im Hinblick auf die biol. Wrkg. erörtert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 223—227. 10/2. 1937. Saratoga Springs, N. Y., USA, Staatl. Wissenschaftl. Inst. für Balneologie.) WEIBKE.

I. Ja. Klinow und D. I. Ssytschew, *Gleichgewicht im System AlCl_3 - FeCl_3 - H_2O* . Gegenüber der für die Ausscheidung von reinem AlCl_3 aus einer durch FeCl_3 verunreinigten AlCl_3 -Lsg. günstigen Temp. von 40° ist das Gleichgewicht des Syst. AlCl_3 - FeCl_3 - H_2O bei 60° , vielleicht infolge der durch Temp.-Erhöhung geförderten Hydrolyse des FeCl_3 , zugunsten einer Zunahme des FeCl_3 -Geh. in der festen Phase verschoben. Bei geringen FeCl_3 -Konz. (≤ 1 g FeCl_3 in 100 g Lsg.) findet Abscheidung von fast reinem $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ -Krystallen statt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 7. 334—38. 1936. Moskau.) RONGE.

Julius Meyer, Hans Domann und Willi Müller, *Zur Kenntnis der Ester der Eisencyanwasserstoffsäuren*. I. Ester der Ferrocyanwasserstoffsäure. Nach älteren Unters. von BUFF (1854), HARTLEY (1910) u. HÖLZL (C. 1927. II. 1018) waren drei Verb. der Zus. $[(\text{CNCH}_3)_3\text{Fe}(\text{CN})_2]$ bekannt, der α -Verb. wurde die trans-, der β -Verb. die cis-Konfiguration mit koordinativ 6-zähligen Fe u. der dritten, jetzt mit γ bezeichneten Verb. die Konst. $[\text{Fe}(\text{CNCH}_3)_4](\text{CN})_2$ mit ionogenem CN zugeschrieben. Vff. versuchten, die Ester unter möglichst milden Bedingungen darzustellen. Als beste Meth. erwies sich das Behandeln von in Äther aufgeschlämmtem Ätherat der Ferrocyanwasserstoffsäure mit einer äther. Lsg. von Diazomethan. Es erfolgt sofort stürm. N_2 -Entw. unter Gelblichwerden des Äthers. Nach 24 Stdn. war die Umsetzung beendet. Nach dem Eindampfen im Vakuum bei 40° wird ein Rohester erhalten. Dieses Rohprod. läßt sich in drei mit a, b u. c bezeichnete Substanzen zerlegen. Herst. des a-Stoffes: Rohester mit CHCl_3 behandeln, Rückstand mit heißem CHCl_3 auswaschen, im Vakuum bei Zimmertemp. trocknen. Mit absol. A. aufnehmen, filtrieren u. mit Ä. fällen, aus A. umkrystallisieren (9% des Rohesters). Die Analyse spricht für die Zus. (I) $[(\text{CNCH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Fe}(\text{CN})_2]$. Mitunter tritt diese Verb. nicht auf, wahrscheinlich wird ihre Bldg. durch Feuchtigkeit begünstigt. Sie ist ein rein weißes Pulver, sehr hygroskop., lösl. in W., Methylalkohol, u. A., unlösl. in CHCl_3 , Ä. u. Aceton. In W. langsam Zers., eine Cyangruppe ist ionisierbar. Aus Lsg. mit HNO_3 sofort mikrokristalliner Nd., mit FeCl_3 Blauviolettfröbung. Mit AgNO_3 bläulichweißer Nd. (Gemisch von AgCN u. einer Anlagerungsverbindung). Der α -Verb. wird die Konst I zugeschrieben. — Herst. des b-Stoffes: Die nach dem Absaugen von I erhaltene CHCl_3 -Lsg. unter Eis-Kochsalzkühlung mit absol. Ä. versetzen. Von zunächst ausfallenden braunen Flocken abfiltrieren; bei weiterem Ä.-Zusatz weißer, kristalliner Niederschlag. Später bildet sich eine ölige Schmiere. Von den Krystallen wird abfiltriert, im Filtrat befindet sich c. Die Krystalle werden im Vakuum getrocknet u. aus CHCl_3 mit Ä. umgefällt. Gelblichweißes Pulver, das mit der schon bekannten α -Modifikation des Tetramethylesters übereinstimmt. Die frischen Krystalle enthalten 4 Mol CHCl_3 , die bei 60° entweichen. Beim Umkrystallisieren von b aus CHCl_3 wird ein unlösl. Rückstand erhalten, der wahrscheinlich der β -Form des Ferrocyanwasserstofftetramethylesters entspricht. — Herst. des c-Stoffes: Das Filtrat von b mit der öligen Schicht wird im Vakuum eingedampft u. bei 40 — 50° getrocknet. Aus W. oder Methylalkohol entstehen Krystalle, die unter der Mutterlauge milchig-weiß werden. c ist wahrscheinlich ein Gemisch verschied. Verbindungen. Krystallograph. wurden die Verb. von A. Neuhaus untersucht. — II. Ester der Ferrocyanwasserstoffsäure. Nach einer histor. Übersicht werden Verr. zur Darst. von Estern der Ferrocyanwasserstoffsäure beschrieben. Das Ätherat der $\text{H}_3[\text{FeCy}_6]$ wird in -15° kaltem Ä. suspendiert u. mit Diazomethan in Ä. versetzt. Nach 10 Min. ist die lebhafteste N_2 -Entw. beendet. Ein voluminöser gelber Stoff löst sich vom Ätherat ab u. reagiert nicht weiter mit CH_2N_2 . Die gelbe Verb. (II), $\text{H}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6(\text{CNCH}_3)]$, ist sehr

zersetzlich u. färbt sich nach einigen Min. grün. An der Luft riecht sie nach HCN; in W., Methylalkohol u. A. mit gelber Farbe leichtlöslich. Die wss. Lsg. reagiert sauer. Mit FeCl_3 Braunfärbung. Mit Ag-, Cu-, Ni- u. Zn-Salzen entstehen Ndd. der Zus. $\text{Ag}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CNCH}_3)]$ braun, $\text{Cu}[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CNCH}_3)] \cdot x \text{H}_2\text{O}$, schwarz, entsprechend Ni- u. Zn-Salze ockerbraun. Der aus der gelben Verb. entstehende grüne Stoff ist in Methylalkohol mit grüner Farbe löslich. Beim Einengen im Vakuum bei 20° amorphes, grünes Pulver. Aus der Methylalkohollsg. entsteht mit AgNO_3 ein dunkelbrauner, amorpher Nd. der Zus. $\text{Ag}_3[\text{Fe}_2(\text{CN})_9(\text{CNCH}_3)_2]$. Mit Diazoäthan entsteht analog zu II ein gelbes Äthylierungsprod. $\text{H}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CNC}_2\text{H}_5)]$, das mit Ag, Ni, Cu u. Cd sehr beständige Salze liefert. $\text{Ag}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CNC}_2\text{H}_5)]$ dunkelbraun. Das Cu- u. Ni-Salz enthält viel schwer entfernbares Wasser. $\text{Cu}[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CNC}_2\text{H}_5)] \cdot x \text{H}_2\text{O}$ schwarzbraun, $\text{Ni}[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{CNC}_2\text{H}_5)] \cdot x \text{H}_2\text{O}$ ockerfarben. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 336—56. 2/3. 1937. Breslau, Univ., Allg. chem. Inst., u. Techn. Hochschule.) THILO.

A. A. Grünberg und **D. I. Riabčikov (Rjabschikoff)**, *Anwendung der oxydometrischen Titration zur Konstitutionsbestimmung der Komplexverbindungen*. Nach GRÜNBERG u. PTIZYN (C. **1935**. I. 1743) lassen sich verschied. Pt^{II} -Komplexe verschied. leicht oxydieren. Durch Variation der Vers.-Temp. (C. **1936**. II. 2950) läßt sich der gemeinsame Potentialsprung zweier Red.-Mittel in zwei Sondersprünge zerlegen. Vff. versuchen auf Grund dieser Befunde die von WERNER vorgeschlagenen Konst.-Formeln der polymeren Salze vom Typ der grünen Salze von MAGNUS nachzuprüfen. $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{PtCl}_4]$ (I) wurde in verd. H_2SO_4 gelöst u. bei 85° mit KMnO_4 u. mit KBrO_3 potentiomet. titriert. Auf der Titrationskurve wurde nur ein Sprung gefunden, der dem gesamten Pt-Geh. entspricht. Beim $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{Pt}(\text{CN})_4]$ (II) wurden mit KMnO_4 2 Sprünge beim halben u. ganzen Pt-Geh. beobachtet. Der erste Sprung entspricht der Oxydation des $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{++}$, der zweite der des $[\text{Pt}(\text{CN})_4]^{-}$ -Ions. Bei der Oxydation der monomeren Verb. $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{CN})_2]$ (III) fand sich nur ein Sprung entsprechend dem gesamten Pt-Geh., ein eindeutiger Beweis für die Zweikernigkeit der Verb. II. $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{PtBr}_4]$ liefert in der Kälte nur einen Sprung, bei 85 — 90° wie II 2 Sprünge. Daß zunächst das NH_3 -haltige, dann das Br-haltige Ion oxydiert wird, geht daraus hervor, daß nach Oxydation in HCl-Lsg. bis zum ersten Sprung auf Zusatz von konz. HCl die Verb. $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}_2$ zu 92% der Theorie ausgeschieden wird. Die geometr. isomeren $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Br}_2]$ geben stets nur einen Sprung, entsprechend dem gesamten Pt-Gehalt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **14**. 119—22. 1937. Moskau, Inst. allg. u. anorg. Chem. Akademie der Wissenschaften UdSSR.) THILO.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Leason H. Adams, *Das Erdinnere, seine Natur und Zusammensetzung*. Vff. gibt einen Überblick über die heutigen Ansichten vom Aufbau der Erde u. ihre Begründung. Folgende Fortschritte konnten in letzter Zeit gemacht werden: 1. Genaue Messungen der elast. Konstanten von Gesteinen u. die Best. der Geschwindigkeit, mit welcher sich elast. Wellen in ihnen ausbreiten. 2. Die Erkenntnis, daß die obere Hälfte der Erdkruste im wesentlichen eine Granitschicht ist. 3. Daß der Erdkern aus schwerem Material, wie Eisen, besteht. 4. Eine Erklärung der beiden größeren Diskontinuitäten innerhalb der Erde durch die elast. Konstanten typ. Gesteine. 5. Die begründete Annahme, daß die großen Eisenmassen im Erdinnern zum magnet. Feld der Erde nicht beitragen (die Temp. im Erdinnern liegt sicher oberhalb des CURIE-punktes). 6. Die Aufstellung einer Temp.-Tiefenkurve für die Erdkruste u. die Gebiete direkt unter ihr. (Die Temp. wächst bis etwa 300 km Tiefe kontinuierlich an u. bleibt von da ab konstant $\sim 3000^\circ$). (Sci. Monthly **44**. 199—209. März 1937. Washington, Carnegie Inst., Geophysical Labor.) THILO.

Ida Noddack, *Über die Allgegenwart der chemischen Elemente*. Chem. Analysen werden in allg. aus 2 Gründen unternommen: Entweder will man die quantitative elementare Zus. der Substanz kennenlernen (u. beschränkt sich dann auf die zur Aufstellung der Formel notwendigen „wichtigsten“ Elemente) oder man möchte wissen, ob bestimmte Elemente in ihr enthalten sind (dann geht man mit der Empfindlichkeit des Nachw. häufig sehr weit: „Spurensuche“). Beide Fragestellungen, Formelsuche u. Spurensuche, führen zu einseitigen Ergebnissen. Eine ideale „voraussetzungslose“ Analyse sollte sich auf alle bekannten Elemente erstrecken u. angeben, in welchen Konz. diese in der Substanz vorkommen. An zwei sehr genau untersuchten Beispielen

— Zinkblende u. Kupferschiefer — werden die Möglichkeiten solcher Idealanalysen erläutert. Vf. berichtet weiter, wie sie durch Unterss. an etwa 2000 Vorkk. von 600 verschied. Mineralienarten zu ihrer Auffassung von der Allgegenwart der Elemente in den Mineralien gekommen ist (vgl. C. 1935. I. 1029): Alle chem. Elemente kommen in allen Mineralien vor. — Um eine gewisse Unbestimmtheit bei Mineralanalysen zu beseitigen, schlägt Vf. vor, ein *Mineral* dann als *einheitlich* anzusehen, wenn es Einkristalle bildet. — Da nun alle ird. Prodd. der belebten u. der unbelebten Natur aus Mineralien hervorgegangen sind oder daraus hergestellt werden, so dürfte sich der Satz von der Allgegenwart der Elemente noch verallgemeinern lassen: „Es ist wahrscheinlich, daß alle chem. Elemente in allen ird. Substanzen vorkommen.“ Es werden einige Angaben aus der Literatur genannt, die für diese Behauptung sprechen. Die weiteren Erörterungen des Vf. beziehen sich jedoch ausschließlich auf Mineralien. — Zur Beantwortung der Frage, wieviel mindestens von allen Elementen in allen Substanzen vorhanden sei, geht Vf. nach einem statist. Verf. vor: Es wird versucht anzugeben, in wie vielen Substanzen ein bestimmtes Element in Konz. von mehr als 1% oder 0,1% oder 0,01% usw. vorkommt. Aus solchen Angaben läßt sich eine Kurve für die statist. Verteilung des betreffenden Elementes in den Mineralien aufstellen. (Die Kurve muß man als „statist.“ bezeichnen, da man nicht alle Mineralarten u. -vorkk. untersuchen kann, sondern aus einigen Unterss. Wahrscheinlichkeitsschlüsse auf die übrigen nicht untersuchten Arten u. Vorkk. ziehen muß.) Solche Verteilungskurven werden für die Elemente Fe, Mg, Ni, Mo, Ge, Pt, Os, Re wiedergegeben u. kurz diskutiert. Aus den Kurven lassen sich u. a. die *mineral. Allgegenwartskonz.* dieser Elemente (als Schnittpunkte der Kurven mit der Ordinatenachse 1800) ablesen, d. h. die Mindestkonz., in der die betreffenden Elemente in allen bekannten 1800 Mineralien der Erdoberfläche vorkommen. In einer Tabelle werden für Fe, O, Mg, Si, Al, Ni, Mo, Ge, Sn, In, Pt, Os u. Re die *mineral. Allgegenwartskonz.* angegeben, ferner die Werte der ird. Häufigkeit u. der Quotienten *Allgegenwartskonz./ird. Häufigkeit*. Wichtiger als die *Allgegenwartskonz.* ist für die prakt. Analyse die *Vork.-Wahrscheinlichkeit* eines Elementes in einem Mineral, d. h. die Wahrscheinlichkeit dafür, daß in dem betreffenden Mineral die Konz. des Elementes oberhalb einer bestimmten Mindestkonz. (beispielsweise 0,1%) liegt. Dieser Begriff der *Vork.-Wahrscheinlichkeit* ist von Bedeutung für die rationelle Berücksichtigung solcher Nebenbestandteile, deren Vorhandensein im allg. außer Acht gelassen oder nach gewissen subjektiven Gesichtspunkten untersucht wurde. Bei jeder Mineralanalyse wird man wenigstens nach den Elementen suchen müssen, deren *Vork.-Wahrscheinlichkeit* eine gewisse Größe übersteigt. (Angew. Chem. 49. 835—41. 21/11. 1936. Freiburg i. Br., Univ., Physikal.-chem. Inst.)

SKALIJS.

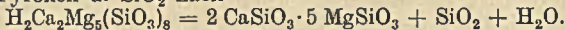
A. J. Fersman, *Anwendung der VEK's in der Geochemie*. Mit *EK* bezeichnet Vf. Werte, die der emittierten Energie eines geladenen Ions während der Bldg. eines heterovalenten oder atomaren Krystallgitters bei $T = 0$ entsprechen. Diese Werte können auch in Elektronenvolt angegeben werden. Verschied. Gründe führten den Vf. zu dem Schluß, daß die *EK's* nicht nur die Energie eines Ions bei der Bldg. eines Krystallgitters charakterisieren, sondern auch, wenn das Ion schon chem. mit einem anderen Ion gebunden ist, mit anderen Worten also die Energie der chem. Affinität der Ionen bei $T = 0$. Um für diesen Fall vergleichbare Werte zu schaffen, führt Vf. die *VEK*-Werte ein; es ist $VEK = EK/W$, wo *W* die Wertigkeit bedeutet. Da für alle Anionen $EK = W^2/2R$ ist, ist das *VEK* eines Anions gleich $W/2R$ d. h. angenähert gleich der Hälfte des Ionenpotentials von CARTLEDGE. In Tabellen werden für eine Reihe von Elementen u. Radikalen die *VEK*-Werte, berechnet aus der Gitterenergie, zusammengestellt. Aus ihnen kann in vergleichbarer Form die Alkalität u. Acidität der Ionen bei $T = 0$ ersehen werden. An einigen Beispielen wird gezeigt, wie mittels der *VEK*-Werte theoret. die Paragenese von Mineralien u. Elementen erklärt werden kann. Betrachtet werden die geochem. Rkk. in einem Wüstenklima, der Kontakt von sauren u. neutralen Magmen mit Kalksteinen sowie alkalische Magmen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. II. 393—96.)

GOTTFRIED.

N. K. Schtschodro und N. M. Masslowa, *Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten natürlicher Gesteine und des Einflusses der Feuchtigkeit auf diese Konstanten*. Die DE. einiger Gesteine wird mit einem Strom von 500 m Wellenlänge an planparallelen Platten von geringer Dicke zwischen zwei Sn-Folien in einer Ebonitpresse aus der Kapazität des so gebildeten Kondensators bestimmt. Die Messung erfolgt sowohl an sorgfältig getrockneten Proben als auch bei verschied. W.-Gehh. u. ergibt

(in Klammern der Einfl. der Feuchtigkeit auf die DE.): weißer Marmor von verschied. Vorkk.: DE. 8,24, 8,04, 6,60 (gering); grauer Marmor 8,22; Labradorit 7,82 (starke Zunahme mit steigender Feuchtigkeit); Gips 6,21, 6,25 (kein oder geringer Einfl.); Dachschiefer 6,71 (deutlich), 7,54 (stark); Tonschiefer 5,53 (sehr starke Zunahme mit steigender Feuchtigkeit); Serpentin mit Pyrit u. Calcit 7,57 (deutliche Zunahme); finn. Granit 9,21. Die DE. der natürlichen Gesteine schwankte nach den bisherigen Angaben zwischen 4 u. 10, bei trockenen Gesteinen liegt sie zwischen 7 u. 17, wie auch die vorliegenden Unters. bestätigen. (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR] [7] 1935. 933—50.) R. K. MÜLLER.

Dmitry P. Grigoriev und Ellen W. Isküll, *Die Wiedergewinnung von Amphibolen aus ihren Schmelzen bei gewöhnlichem Druck*. Das nach WARREN (C. 1930. I. 190. 1917) in den Amphibolen enthaltene Konst.-W. entweicht nach POSNJAK u. BOWEN (C. 1931. II. 2443) beim Erhitzen auf 900° aus dem Krystallverband unter Zers. des Amphibols in Pyroxen u. SiO_2 nach



Es erklären sich damit die Befunde älterer Autoren, daß aus den Schmelzen von Amphibolen nur Pyroxene u. niemals wieder Amphibole auskrystallisierten. Erst GRIGORIEV (C. 1935. II. 341) u. GRIGORIEV u. ISKÜLL (C. 1936. I. 3993) erhielten bei n. Druck aus fluorhaltigen Silicatschmelzen Amphibole, da das ursprünglich in der Schmelze enthaltene Fluor beim Schmelzen nur zum Teil entweicht, u. weil das F die OH-Gruppen in den Gittern der Amphibole (u. Glimmer) ersetzen kann. Vff. versuchten nun die Wiedergewinnung der Amphibole aus ihren Schmelzen durch Zugabe von Fluorverb. zu erreichen. Die Schmelzverss. wurden im Krytlofen in Graphittiegeln bei etwa 1350° aus Einwaagen von etwa 20 g einer tremolitähnlichen Hornblende von den Ilmen Mountains der Zus. $(\text{Ca}, \text{Na}, \text{K})_{2,9}(\text{MgFe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{AlTi})_6(\text{SiAl})_8\text{O}_{22}(\text{OH}, \text{F})_{1,98}$ hergestellt. Die „trockene Schmelze“ ohne F-Zusatz erstarrte zu einer körnigen, aus Pyroxen bestehenden M., deren Bruchflächen grau waren. Am Boden der Schmelze fand sich metall. Fe. Bei 5% CaF_2 -Zusatz erstarrte die Schmelze zu bis zu 3 mm langen grünlichgrauen, strahligen Krystallen, die unter dem Mikroskop als Amphibol zu erkennen waren. Einzelne Partien der Schmelze bestanden aus mit einer opaken Substanz ausgefüllten Krystallskeletten. Der neu entstandene Amphibol unterschied sich opt. weitgehend vom Ausgangsmaterial (Zahlen im Original) was darauf zurückgeführt wird, daß erstens fast das gesamte Fe zu Metall red. u. daher das Fe durch Ca aus dem CaF_2 ersetzt war, zweitens die ursprünglichen OH-Gruppen gegen F ausgetauscht u. schließlich einige Oxyde (Alkalien) bei der hohen Temp. der Schmelze verdampft waren. Mit Amphibolen anderer Herkunft wurden ganz entsprechende Resultate erhalten. DEBYE-Aufnahmen der künstlichen Prodd. waren in der Lage der Linien vollkommen, in der Intensität der Linien weitgehend ident. mit denen der Ausgangssubstanzen. (Amer. Mineralogist 22. 169—77. März 1937. Leningrad, Mining Inst., Labor. of Exp. Min. and Petrogr.) THILO.

Henri George und Roger Lambert, *Die Zersetzung des Zirkons*. Durch DEBYE-Aufnahmen wird nachgewiesen, daß Zirkon $\text{SiO}_2 \cdot \text{ZrO}_2$ nach dem Schmelzen in elektr. Ofen u. raschem Abkühlen vollkommen dissoziiert ist u. nur aus den beiden Phasen SiO_2 u. ZrO_2 besteht. ZrO_2 kryst. in dem glasig erstarrenden SiO_2 . Bei Temp. unterhalb des F. wird der Zirkon nur partiell zers., bei 1650° z. B. bis zu 10%. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 688—89. 1/3. 1937.) THILO.

Erich Stach, *Geologische Staubsedimente im Vergleich mit technischen Staublagerungen*. Darlegungen über die Entstehung ird. Staubes u. seine Wrkg. auf die Erdoberfläche. Die Vergleiche zwischen Staubsedimenten u. künstlichen Staublagerungen, die auf mkr. Forschungen aufgebaut werden müssen, dürften für die Praxis aufschlußreich werden. Kohlenstaubteilchen scheinen ähnlich wie Lössteilchen Gase zu adsorbieren u. mit Gashüllen umgeben zu sein. Um die Teilchen einander näher zu bringen, müssen diese Gaspolster beseitigt werden. Der Begriff „Brikettierung“ läßt sich durch solche Forschungen klären. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 143—46. 1936.) DREWS.

S. Blumstein, *Zum Chemismus des Ssarabikulschen Schwefelwassers*. Die Best. des freien H_2S in der Ssarabikulschen Schwefelquelle ergab, daß sich sein Geh. im Vgl. zu früheren Unters. stark vermindert hat. Es werden verschied. Vermutungen über die möglicherweise vor sich gegangenen chem. Prozesse kurz besprochen. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 32. 171—73. 1936.) KLEVER.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

E. Bartholomé und J. Karweil, *Zur Frage der freien Drehbarkeit der C—C-Bindung in Äthan und Butadien*. Auf Grund der Unters. des Ultrarotspektr. des Butadiens, dessen *nicht aufgespaltene* Bande bei 520 cm^{-1} sich einer bestimmten Deformationschwingung zuordnen läßt, nehmen Vf. an, daß mindestens 90% der Moll. in rotationsymm. Form vorliegen, die beiden Vinylradikale also frei gegeneinander rotieren. — Die Behinderung der freien Rotation wird im wesentlichen nur durch die Anziehung der H-Atome verursacht, während die CH_2 -Gruppen kaum einen Einfl. haben. Deshalb ist beim Äthan die Drehbarkeit erheblich mehr gehemmt, so daß nur in 50% aller Moll. die Radikale frei rotieren. (Naturwiss. 25. 172—73. 12/3. 1937. Göttingen, Univ., Physikal.-chem. Inst.)
ERBE.

G. B. Bonino, *Über die molekulare Konstitution des Naphthalins*. (Vgl. KOHLRAUSCH, C. 1935. II. 2799.) Die Konst.-Formel des Naphthalins wird diskutiert unter bes. Bezugnahme auf die Symmetrieeigg., die die hauptsächlichlichen bisher vorgeschlagenen Formeln aufweisen. Auf Grund des RAMAN- u. des Ultrarotspektr. ist als wahrscheinlichster Grundzustand des Naphthalinmol. eine symm. Konfiguration vom Typus D_{2h} anzusehen. Aus quantenmechan. Überlegungen wird gefolgert, daß die der Formel (I) von WILLSTÄTTER u. WASER (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1911]. 3430) entsprechende Molekularkonfiguration nicht den Grundzustand des Naphthalins darstellt, sondern den ersten angeregten Zustand des Mol. (vgl. HÜCKEL, C. 1932. II. 2920). Der Grundzustand entspricht also einer symm. Konfiguration, bei allen Additionsrkk. jedoch, bei denen nicht er, sondern eine Anregungsstufe ins Spiel tritt, stellt die Formel von WILLSTÄTTER u. WASER die Tatsachen ausgezeichnet in einfachem chem. Symbolismus dar. (Gazz. chim. ital. 66. 827—43. Dez. 1936. Bologna, Univ.)
BEHRLE.



Giovanni Semerano und Giuseppe Bettinelli, *Das elektrochemische Reduktionspotential von Malein- und Fumarsäure*. (Vgl. SCHWAER, C. 1933. I. 3065.) Das mol. Red.-Potential der Maleinsäure an der Hg-Tropfkathode ist $-0,409\text{ V}$, das der Fumarsäure $-0,414\text{ Volt}$. Dies entspricht einer Differenz in der freien Energie der Red. von 230 Calorien, die den voneinander verschied. Tendenzen der Säuren zuzuschreiben ist, sich in Radikale $\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ zu spalten. (Gazz. chim. ital. 66. 744—49. Nov. 1936. Padua, Univ.)
BEHRLE.

Saburo Miyake, *Untersuchungen über den Einfluß sehr kleiner Wassermengen auf das Lösungsgleichgewicht*. Vf. nimmt eine Neubest. der Löslichkeiten von folgenden Substanzen, die in genau beschriebener Weise gereinigt u. von W. befreit wurden, vor: Anthracen in n-Hexan, CCl_4 , Bzl., Chlf., Chlorbenzol, Aceton, n-Propylalkohol, Äthylalkohol u. Methylalkohol bei 25°; Anthrachinon in n-Hexan, Bzl., Chlorbenzol, n-Propylalkohol u. Methylalkohol bei 25°; Benzoesäure in n-Hexan, CCl_4 , Bzl., Chlf., Chlorbenzol, Äthylalkohol u. W. bei 25°; Jod in n-Hexan, CCl_4 , Bzl., n-Propylalkohol, Chlf., Chlorbenzol, Äthylalkohol u. Methylalkohol bei 25°; Acetanilid in CCl_4 , Bzl., Chlf., Chlorbenzol, Aceton u. n-Propylalkohol bei 25°; p-Nitranilin in CCl_4 , Bzl., Chlf., Aceton, Chlorbenzol, n-Propylalkohol, Äthylalkohol u. Methylalkohol bei 25°; o-Nitrobenzoesäure in Bzl., Chlf., Chlorbenzol u. n-Propylalkohol bei 25°; Salicylsäure in n-Hexan, CCl_4 , Bzl., Chlf., Chlorbenzol, Aceton, n-Propylalkohol, Äthylalkohol, Methylalkohol u. W. bei 25°; Salicylsäure in CCl_4 , Bzl. u. Chlf. bei 18, 23, 28, 33 u. 38°; Salicylsäure u. Benzoesäure in Bzl., CCl_4 u. W. bei 40°. — Weiterhin wird der Einfl. sehr geringer W.-Mengen (Hundertstel bzw. Zehntel-%) auf das Lösungsgleichgewicht von 56 bin. Systemen bei 25° u. von 3 Systemen bei 18, 23, 28, 33 u. 38° bestimmt. Im allg. tritt eine bemerkenswerte Erhöhung der Löslichkeit durch geringen W.-Zusatz ein. Es wird im einzelnen gezeigt, daß die vom Vf. unter Berücksichtigung des W.-Geh. bestimmten Löslichkeiten geringer sind als die früher von anderen Autoren angegebenen, so daß es scheint, als ob bei früheren Unters. der Einfl. des W. nicht genügend beobachtet wurde. Der Löslichkeitsanstieg durch W.-Zusatz ist gering, sofern die DE. u. der Lsg.-Druck des Gelösten niedrig sind, er steigt bei Zunahme dieser Konstanten u. fällt nach Durchlaufen eines Maximalwertes wieder ab. Dieser Löslichkeitsanstieg wird durch die durch das W. hervorgerufene erhöhte Solvation erklärt. Bei Substanzen mit verhältnismäßig großem Löslichkeitsanstieg, wie Benzoesäure, Salicylsäure u.

o-Nitrobenzoesäure in Bzl., werden Mol.-Gew.-Bestimmungen nach der Meth. der Gefrierpunktserniedrigung durch geringe W.-Mengen wesentlich verfälscht. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse wird ein Verf. zur Best. kleiner W.-Mengen in gewissen organ. Verb. ausgearbeitet. — Aus der Best. der Löslichkeit bei verschied. Temp. von W. in Bzl. nach der Meth. des Löslichkeitsanstieges wird nach der Gleichung von LE CHATELIER u. VAN'T HOFF die Lsg.-Wärme von W. in Bzl. zu 8,016 kcal/Mol. berechnet. (Mem. Coll. Engng., Kyushu Imp. Univ. 6. 1—114. [Orig.: engl.] Fukuoka, Japan.) WEIBKE.

W. F. Seyer und Reid Fordyce, *Die gegenseitige Löslichkeit der Kohlenwasserstoffe. I. Die Gefrierpunkte von Dicytyl (C₃₂H₆₆) in Propan und Butan*. Es wurden die Gefrierpunkte der Lsgg. von C₃₂H₆₆ in Propan u. Butan in Abhängigkeit von der Konz. bestimmt, u. ferner das Brechungsvermögen gemessen in Abhängigkeit von der Temperatur. Bes. aus dem letzteren geht hervor, daß zwei Arten C₃₂H₆₆ existieren mit einem Umwandlungspunkt bei 55°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2029—31. 9/10. 1936. Vancouver, Can.) JAACKS.

Vincenzo Caglioti und Guido Sartori, *Polarographische Untersuchung der Titan-Weinsäurekomplexe*. In Fortsetzung der C. 1936. II. 3532 referierten polarograph. Unters. wird bestätigt, daß sich zwischen TiCl₄ u. Weinsäure ein Komplex im Verhältnis 1:1 bildet. Zwischen Ti(OH)₃ u. Na₂C₄H₂O₆ bildet sich ein Komplex, in dem Ti:Na-Tartrat = 2:3. (Gazz. chim. ital. 66. 741—44. Nov. 1936. Rom, Univ.) BEHRLE.

Pietro Pratesi, *Über die Pyrrolblaufarbstoffe. — Chemische und spektrographische Untersuchungen*. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 421—37. 1934. — C. 1934. I. 2928. 1935. II. 1158.) R. K. MÜLLER.

Paul Bayard, *Ultrarotabsorptionsspektrum und Molekularstruktur der Brenztraubensäure*. Unters. des Ultrarotabsorptionsspektr. der Brenztraubensäure (I) im Gebiet von 0,8—2,5 μ. Zum Vgl. werden die Ultrarotspektren von *n*-Propylalkohol, Isopropylalkohol, Allylalkohol, Glycerin, Propion- u. Acrylsäure, Acrolein, Propionaldehyd, Aceton u. Hexan aufgenommen. Die Analyse der für I gefundenen 12 Banden zeigt, daß reine Brenztraubensäure fast ganz in der Ketonform vorliegt, neben einer geringen Menge der Enolform. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 177—79. 18/1. 1937.) EU. MÜ.

Louis Harris, Avery A. Ashdown und Robert T. Armstrong, *Cyclopropan. Ramanspektrum und Polymerisation im UV-Licht*. Da die von LESPIEAU, BOURGEL u. WAKEMAN, sowie von KOHLRAUSCH u. KÖPPL angegebenen Tabellen der RAMAN-Linien des Cyclopropan unvollständig erscheinen, wurden diese Linien an fl. u. gasförmigem Cyclopropan neu festgestellt. Zur Erregung wurde die Hg-Linie 2536 Å verwendet (Filter: fl. NH₃). Gefunden wurden folgende 14 Linien, davon die kursiv gedruckten neu: λ : 382, 745, 869, 1022, 1191, 1437, 1454, 1505, 1873, 2856, 2953, 3013, 3030, 3079 cm⁻¹. Unter dem Einfl. der erregenden Strahlung fand im gasförmigen Cyclopropan eine Rk. statt; es bildeten sich Nebel u. später Tropfen eines farblosen Öls vom Kp. etwa 300° bei 760 mm. u. mit einer UV-Absorption unterhalb 2500 Å. (J. Amer. chem. Soc. 58. 852—53. 6/5. 1936. Massachusetts, Inst. of Technology, Res. Labor. of Physical Chem. and Res. Labor. of Organ. Chem.) PRUCKNER.

S. Parthasarathy, *Schwarmbildung in einfachen Flüssigkeiten*. Es wurde die Lichtstreuung von horizontal polarisiertem Licht untersucht an den folgenden Fl.: 1. Essigsäure, 2. Methylalkohol, 3. *n*-Propylalkohol, 4. Amylalkohol, 5. Chlf., 6. Bzl., 7. *n*-Pentan, 8. β -Isoamylen, u. 9. Kohlenstofftetrachlorid. Es wurde beobachtet, daß der Depolarisationsfaktor Δ_h für horizontal polarisiertes Licht für die Fl. 1—4 entgegen den Erwartungen größer als 1 ist. Dies wird darauf zurückgeführt, daß in diesen Fl. eine Aggregation in Form scheibenförmiger Schwärme vorliegt. (J. Univ. Bombay 5. 16—21. Sept. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) GOTTFRED.

H. D. K. Drew und F. H. Pearman, *Chemiluminescenz organischer Verbindungen. II. Die Wirkung von Substituenten auf den Ringschluß von Phthalhydraziden zu 5- und 6-gliedrigen Ringen*. (I. vgl. C. 1937. I. 3622.) 5-Nitrophthalaz-1,4-dion (I) wird am besten aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid u. 1 Mol Hydrazin in Eisessig u. 6-Nitrophthalaz-1,4-dion (II) durch Einw. von 1 Mol wss. Hydrazin auf 4-Nitrophthalimid dargestellt. Red. von I u. II zu den stärker lumineszierenden Aminoverbb. gelingt am besten mit SnCl₂. Wss. Hydrazin u. 3- oder 4-Aminophthalimid geben ebenfalls reine Aminophthalazidone. 3-Aminophthalimid liefert mit 1 Mol wss. Hydrazin *N*:3-Diaminophthalimid (III), mit 2 Mol dagegen das 6-Ringhydrazid. 4-Aminophthalimid gibt in jedem Falle nur das 6-Ringhydrazid. 3-Chlorphthalimid gibt mit 1 Mol Hydrazinhydrat in alkoh. Lsg. 3-Chlor-*N*-aminophthalimid (IV), mit 2 Mol Hydrazin 5-Chlor-

phthalaz-1,4-dion (V), 3-Oxyphthalimid gibt mit 1 oder 2 Mol Hydrazinhydrat *5-Oxyphthalaz-1,4-dion* (VI). 3,6-Dichlorphthalimid liefert andererseits in beiden Fällen nur *3,6-Dichlor-N-aminophthalimid* (VII) dagegen *4,5-Dichlorphthalimid* unter ähnlichen Bedingungen nur *6,7-Dichlorphthalaz-1,4-dion* (VIII), 3- u. 4-Nitrophthalsäureanhydrid reagiert mit einem geringen Überschuß von 1 Mol Hydrazinhydrat in Eisessig unter Bldg. von 6-Ringhydraziden, 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid gibt mit 1 Mol N_2H_4 in wss., alkoh. Lsg. nur VII, mit mehr als 2 Mol N_2H_4 nur *5,8-Dichlorphthalaz-1,4-dion* (IX); andererseits reagiert 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid mit 1 Mol Hydrazinhydrat in wss. A. oder Eisessig nur unter Bldg. von VIII. Tetrachlorphthalsäure -anhydrid liefert mit Hydrazinhydrat bei 150° nur *Tetrachlor-N-aminophthalimid* (X). Als wahrscheinlicher Rk.-Weg für die Umwandlung der N-Aminophthalimide in die entsprechenden Phthalaz-1,4-dione wird Öffnung des Phthalimidringes durch Addition des Hydrazins unter Bldg. eines Dihydrazids, gefolgt von einem neuen 6-Ringschluß unter Wiederabspaltung des Hydrazins angesehen. Bei der Bldg. der N-Aminophthalimide entstammt der akt. Wasserstoff der Imino- u. nicht der Aminogruppe. Die obigen u. im Vers.-Teil wiedergegebenen Tatsachen zeigen, daß die Art der Ringschlußfrk. hauptsächlich durch die Natur der Substituenten in der Phenylgruppe (einschließlich der 1,2-Stellung) beeinflusst wird. So liefern 2 CONHNH₂-Gruppen 6-Ringe, aber eine CONHNH₂- u. eine CONH₂- oder COOH-Gruppe 5-Ringe. Bleiben aber die 1,2-Substituenten unverändert, so spielen Natur u. Lage der anderen Substituenten eine Rolle. 5-Ringe liefern: 3-Cl, 3-NH₂, 3,6-Cl₂, 3,4,5,6-Cl₄; 6-Ringe: 3-OH, 4-NH₂, 4,5-Cl₂ u. 3-NO₂ u. 4-NO₂. Vff. versuchen diese Ergebnisse mittels der BAEYERSCHEN Spannungstheorie unter Zugrundelegung verschied. fixierter Doppelbindungen der Benzolkerne zu erklären. Ferner werden das *symm. Bis-(6-nitro-2-carboxybenzoyl)-hydrazin* (XI), *symm. Bis-(3,6-dichlor-2-carboxybenzoyl)-hydrazin* (XII), *3,3'-Dichlor* (XIII) u. *3,6,3',6'-Tetrachlor-N-phthalimidophthalimid* (XIV) u. das *Octachlor-N-phthalimidophthalimid* (XV) dargestellt.

Versuche. Darst. der 3- u. 4-Nitrophthalsäure durch Nitrieren von Phthalsäureanhydrid in Ggw. von H_2SO_4 u. Trennung des anfallenden Gemisches durch Veresterung. 3-Nitrosäure liefert nur den Halbest. — *4-Nitrodiäthylphthalat*, F. 34°, Kp.₃₈ 233—234°, *4-Nitrophthalsäure*, F. 164—165°. — *4-Aminodiäthylphthalat*, F. 97°. — *3-Nitrophthalsäureanhydrid*, F. 163—164°, *4-Nitrophthalsäureanhydrid*, F. 119—120°. — Die entsprechenden Imide aus vorigem u. $(NH_4)_2CO_3$ bei 220—230°. *3-Nitrophthalsäureimid*, F. 216—217°, *4-Nitrophthalsäureimid*, F. 201—202°. — Die Aminoverbb. aus vorigem u. SnCl₂ u. HCl; *3-Aminophthalimid*, F. 263—264°; *3-Acetylaminophthalimid*, F. 242°, *3-Benzoylaminophthalimid*, C₁₅H₁₀O₃N₂, aus vorvorigem u. C₆H₅COCl in Pyridin, F. 249°. — *4-Aminophthalimid*, F. 294°, *4-Acetylaminophthalimid*, F. 334°. — I aus a) 3-Nitrophthalsäureanhydrid in sd. Eisessig, kurz Abkühlen u. Hydrazinhydrat zugeben, schließlich ½ Stde. rückfließend erhitzen; b) I entsteht auch aus 3-Nitrophthalimid in alkoh. Lsg. mit Hydrazinhydrat, F. 314°. — Liefert beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid ein Acetylderiv. vom F. 221°. Ein zweites Monoacetylderiv. wird aus dem Ansatz a) erhalten, F. 205°. Das Benzoylderiv. hat den F. 228°. — *3-Nitro-2-carboxybenzhydrazid*, C₈H₇O₅N₃, aus 3-Nitrophthaläthylestersäure u. Hydrazinhydrat über das 2-Hydrazinsalz. F. 298—300° u. Zersetzung. — II: aus 4-Nitrophthalimid u. N₂H₄ in Wasser. F. 299—300°. — *5-Aminophthalaz-1,4-dion*, a) aus 3-Aminophthalimid u. N₂H₄ in W. u. Erhitzen unter Rückfluß; b) aus I u. SnCl₂ in konz. HCl bei 50—60°. F. 332—333° u. Zersetzung. Violette Fluoreszenz in W., Eisessig, verd. HCl, A. u. Aceton. — *5-Acetaminoacetylphthalaz-1,4-dion*, C₁₂H₁₁O₄N₃, aus vorigem u. Essigsäureanhydrid; F. 262°. — *5-Acetamidophthalaz-1,4-dion*, C₁₀H₉O₃N₃, aus vorigem mit verd. wss. NH₃. F. 325—326°. Entsteht auch aus a) Hydrazinhydrat u. 3-Acetamidophthalimid in sd. A. u. b) aus N₂H₄ u. 3-Acetaminophthalsäureanhydrid. — *5-Benzamidophthalaz-1,4-dion*, C₁₅H₁₁O₃N₃, aus 3-Benzamidophthalimid u. überschüssigem, alkoh. oder wss. Hydrazinhydrat. F. 319°. — *Dibenzoyl-5-aminophthalaz-1,4-dion*, C₂₂H₁₅O₄N₃, aus dem Natriumsalz des 5-Aminophthalaz-1,4-dion mit Benzoylchlorid in Pyridin, F. 263°. — *N-3-Diaminophthalimid*, C₈H₇O₂N₃ (III). Aus 3-Aminophthalimid u. N₂H₄ in Wasser. F. 252°. — *3-Acetamido-N-anilinoththalimid*, C₁₆H₁₃O₃N₃, aus 3-Acetamidophthalsäureanhydrid u. Phenylhydrazin in Eisessig. F. 179°. — *6-Aminophthalaz-1,4-dion*, aus a) 1 Mol N₂H₄ u. 4-Aminophthalimid, b) durch Red. von II wie oben bei der 5-Verb. beschrieben. F. 339°. — *6-Acetamidophthalaz-1,4-dion*, C₁₀H₉O₃N₃, aus 4-Acetamidophthalimid u. Hydrazinhydrat. F. 341°. — *3-Nitro-N-anilinoththalimid*, C₁₄H₉O₄N₃, aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid in Eisessig u. gesätt.

wss. Lsg. von $C_6H_5NHNH_3Cl$ u. CH_3COONa . F. 188°. — *symm. Bis-(6-nitro-2-carboxybenzoyl)-hydrazin*, $C_{16}H_{16}O_{16}N_4$, XI. Zur Suspension von gepulvertem 3-Nitrophthalsäureanhydrid in Eisessig Hydrazinhydrat u. Eisessig rasch unter Rühren zufügen. F. 318°. Nicht umkristallisierbar. — *3-Chlor-N-aminophthalimid*, $C_8H_5O_2N_2Cl$, IV. Aus 3-Chlorphthalimid u. Hydrazinhydrat in 96%_{ig}. A. F. 194–195°. — *5-Chlorphthalaz-1,4-dion*, $C_8H_5O_2N_2Cl$, V. a) Aus 3-Chlorphthalimid u. 2 Mol Hydrazinhydrat wie voriges; b) aus 5-Aminophthalaz-1,4-dion nach SANDMEYER. F. 338°. Die intermediär entstehende Diazoverb. kuppelt mit β -Naphthol unter Bldg. einer Azoverb. $C_{18}H_{12}O_3N_4$. — *3,6-Dichlor-N-aminophthalimid*, $C_8H_3O_2N_2Cl_2$ (VII). a) In üblicher Weise aus 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid u. N_2H_4 in A. b) oder aus 3,6-Dichlorphthalimid u. 1 Mol. Hydrazinhydrat in A. F. 210°. Wiedererstarren u. erneuter F. ~ 350°. Gibt mit Hydrazinhydrat in alkoh. Lsg. das Hydrazinsalz des *3,6-Dichlor-2-carboxybenzhydrazids*, $C_8H_3O_2N_2Cl_2 \cdot N_2H_4$. — Daraus durch W.-Entzug: *3,6-Dichlorphthalodihydrazid*, $C_8H_3O_2N_4Cl_2$. — VII gibt eine *Benzylidenverb.* $C_{15}H_9O_2N_2Cl_2$, F. 224°. — *3,6,3',6'-Tetrachlor-N-phthalimidophthalimid*, $C_{16}H_2O_4N_2Cl_4$ (XIV), aus 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid u. N_2H_4 in Eisessig. F. > 350°. — *5,8-Dichlorphthalazo-1,4-dion*, $C_8H_2O_2N_2Cl_2$ (IX). Aus 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid u. Hydrazinhydrat bei 120 bis 130°. F. > 350°. — *symm.-Bis-(3,6-dichlor-2-carboxybenzoyl)-hydrazin*, $C_{16}H_8O_8N_2Cl_4$, XII, in üblicher Weise aus 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid u. Hydrazinhydrat in Eisessig. F. > 350°. Nicht umkristallisierbar. — *3,6-Dichlorphthalsäures Hydrazin*, $C_8H_4O_3Cl_2 \cdot 2N_2H_4$, aus Hydrazin u. der Säure in A. F. 206°. — *6,7-Dichlorphthalaz-1,4-dion*, $C_8H_4O_2N_2Cl_2$ (VIII). Aus 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid u. Hydrazinhydrat in Eisessig oder aus dem entsprechenden Imid u. N_2H_4 in A. F. > 350°. — *3,4,5,6-Tetrachlor-N-aminophthalimid*, $C_8H_2O_2N_2Cl_4$ (X). 1. Aus Tetrachlorphthalsäure in alkoh. Lsg. u. Hydrazinhydrat. Anfallenden Nd. abtrennen u. im Ölbad 12 Std. auf 140–150° erhitzen. Gepulverten gelben Rückstand mit heißem W. extrahieren u. aus Eisessig umlösen. 2. Aus Tetrachlorphthalsäureanhydrid in A. u. N_2H_4 durch 1-std. Kochen am Rückfluß. F. 288°. Gibt mit heißem Eisessig u. $NaNO_2$ Tetrachlorphthalimid, F. 335°. Mit Benzaldehyd in Eisessig entsteht das Benzylidenderiv. $C_{15}H_6O_2N_2Cl_4$ vom F. 232°. — *Octachlor-N-phthalimidophthalimid*, $C_{16}O_8N_2Cl_8$ (XV). Aus Tetrachlorphthalsäureanhydrid u. 3,4,5,6-Tetrachlor-N-aminophthalimid in sd. Eisessig F. > 350°. — *3-Oxyphthalimid*, $C_8H_5O_3N$. 3-Aminophthalimid in konz. H_2SO_4 lösen, mit trockenem Eis verdünnen, bei 0,5° diazotieren u. auf dem H_2O -Bad zersetzen. F. 255–256°. Lösl. in kaltem Alkali oder heißem W. oder A. mit stark grüner Fluoreszenz. — *5-Oxyphthalaz-1,4-dion*, $C_8H_4O_3N_2$ (VI). Aus vorigem u. 2 Mol Hydrazinhydrat. F. 330° u. Zersetzung. Gibt tiefbraune Färbung mit Ferrichlorid. Mononatriumsalz, $C_8H_3O_3N_2Na$, lange farblose Nadeln. (J. chem. Soc. [London] 1937. 26 bis 33. Jan.)

EUGEN MÜLLER.

H. D. K. Drew, H. H. Hatt und F. A. Hobart, *Chemiluminescenz organischer Verbindungen*. III. *N-methylierte Phthalaz-1,4-dione*. (II. vgl. vorst. Ref.) Phthalaz-1,4-dione zeigen nur in alk. Lsg. Luminescenz. Zur Prüfung der Frage, ob für den Leuchtvorgang eine vorangehende Enolisierung maßgebend ist, stellen Vff. Verb. dar, in denen die enolisierbaren H-Atome durch unbewegliche Methylgruppen ersetzt sind. Die Darst. des N-Methylaminophthalimids gelang nicht, da offenbar die Ggw. der Methylgruppe in den offenkettigen Zwischenverb. die 6-Ringbldg. fördert. Die Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit *symm.-Dimethylhydrazin* gibt *2,3-Dimethylphthalaz-1,4-dion* (I), mit *asymm. Dimethylhydrazin* aber das isomere *N-Dimethylaminophthalimid* (II). In entsprechender Weise werden 5- (III) u. 6-Nitro-2,3-dimethylphthalaz-1,4-dion (IV) u. 3- (V) bzw. 4-Nitro-N-dimethylaminophthalimid (VI) sowie durch weitere Red. 5- (VII) u. 6-Amino-2,3-dimethylphthalaz-1,4-dion (VIII) erhalten. Methylhydrazin gibt mit 3-Nitrophthalsäureanhydrid ein Gemisch von α - (IX) u. β -5-Nitro-N-methylphthalaz-1,4-dion (X). Beide geben farblose Acetylderivate. Die Stellung der Methylgruppe in 2 oder 3 konnte nicht bewiesen werden. IX u. X geben bei der Red. die α - (XI) u. β -5-Amino-N-methylphthalaz-1,4-dione (XII). Entsprechend werden mit 4-Nitrophthalsäureanhydrid die α - (XIII) u. β -6-Nitro-N-methylphthalaz-1,4-dione (XIV), ihre Acetylderiv. u. α - (XV) u. β -6-Amino-N-methylphthalaz-1,4-dion (XVI) dargestellt. Die 5-Ringverb. u. die dimethylierten Dione leuchten nicht. Ebenfalls zeigen die monomethylierten 5- u. 6-Nitrodione kein Leuchten, aber von ihren 4-Aminoderiv. leuchten drei sehr schwach, die β -5-Aminoverb. am stärksten. Möglich ist, daß das allg. sehr schwache Leuchten von Verunreinigungen herrührt u. daher die Substitution eines oder beider enolisierbarer H-Atome durch Methylgruppen das Leuchten verhindert.

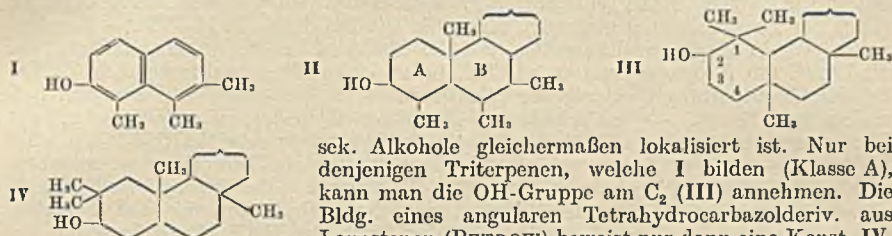
Versuche. 2,3-Dimethylphthalaz-1,4-dion, $C_{10}H_{10}O_2N_2$ (I). Phthalsäureanhydrid, symm.-Dimethylhydrazindihydrochlorid u. CH_3COONa in 50%ig. wss. Eisessig erhitzen. Das anfallende Dihydrat verliert bei 20° 2 Mol H_2O u. schm. dann bei 175 bis 176°. — *N*-Dimethylaminophthalimid, $C_{10}H_{10}O_2N_2$ (II). Aus Phthalsäureanhydrid u. asymm.-Dimethylhydrazin. F. 125—126°. — α -5-Nitro-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_7O_4N_3$ (IX). Zu 3-Nitrophthalsäureanhydrid in Eisessig langsam Methylhydrazin geben u. 2 Stdn. rückfließend erhitzen. Man erhält eine Mischung der α - u. β -Isomeren (F. 235—245°), die sich durch fraktionierte Krystallisation der Acetylderiv. trennen lassen. Verseifung der Acetylderiv. gibt α -Isomeres vom F. 292°. — *Acetylderiv.*, $C_{11}H_9O_5N_3$, F. 204—205°. — β -5-Nitro-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_7O_4N_3$ (X), aus der Mischung des vorvorigen Vers. F. 272°. — *Acetylderiv.*, F. 158°. Sehr triboelektrisch. — α -5-Amino-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_9O_2N_3$ (XI). Durch Red. von IX mit Zinn u. konz. HCl bei 30—40° unter Schütteln. F. 308°. — β -5-Amino-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_9O_2N_3$ (XII). Entsprechend vorigem aus X. F. 299°. In Lsgg. stark blaue Fluoreszenz. Die Aminoverbb. sind diazotierbar u. kuppeln mit alkal. Lsg. von β -Naphthol unter Bldg. von roten alkalilösl. Azoverbindungen. — 5-Nitro-2,3-dimethylphthalaz-1,4-dion, $C_{10}H_{10}O_4N_3$ (III). Aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid, symm.-Dimethylhydrazinhydrochlorid, wasserfreiem CH_3COONa u. Eisessig F. 194—195°. — 3-Nitro-*N*-dimethylaminophthalimid, $C_{10}H_{10}O_4N_3$ (V). 3-Nitrophthalsäureanhydrid u. asymm.-Dimethylhydrazin in wenig Eisessig lösen, mischen, Eisessig verdampfen, Rückstand auf 100° $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzen, schließlich 1 Min. bei 180° halten. F. 141—142°. — 5-Amino-2,3-dimethylphthalaz-1,4-dion, $C_{10}H_{11}O_2N_3$ (VII). Durch Red. von III mit $SnCl_2$ u. konz. HCl bei 50°. F. 192°. — *Acetylderiv.*, $C_{12}H_{13}O_5N_3$, F. 221—222°. — VII gibt nach Diazotierung u. Kupplung mit β -Naphthol orangefrote Nadeln der Azoverb. $C_{20}H_{16}O_3N_4$ vom F. 312—316°. — α -6-Nitro-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_7O_4N_3$ (XIII). 4-Nitrophthalsäureanhydrid in Eisessig suspendieren, langsam mit Methylhydrazin mischen, $\frac{1}{2}$ Stde. rückfließend erhitzen u. Nd. (A) aus heißer Lsg. entfernen. Filtrat gibt Nd. (B). Beide Ndd. sind Mischungen, aber A. gibt leicht durch Umlösen aus Eisessig IX. F. 307°. Orangerotes Na-Salz u. ein *Acetylderiv.*, $C_{11}H_9O_5N_3$, vom F. 210°. — β -6-Nitro-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_7O_4N_3$ (XIV). Aus vorigem Nd. B über das *Acetylderiv.* F. 293°. Na-Salz bildet rote Nadeln. Das *Acetylderiv.*, $C_{11}H_9O_5N_3$, hat den F. 195°. — α -6-Amino-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_9O_2N_3$ (XV). Durch Red. von IX mit Zinn u. HCl. F. 320°. Kryst. aus W. mit 1 Mol H_2O . — β -6-Amino-*N*-methylphthalaz-1,4-dion, $C_9H_9O_2N_3$ (XVI). Darst. wie voriges. F. > 360°. — 6-Nitro-2,3-dimethylphthalaz-1,4-dion, $C_{10}H_{10}O_4N_3$ (IV). Darst. analog der von III. F. 198—199°. — 6-Amino-2,3-dimethylphthalaz-1,4-dion, $C_{10}H_{11}O_2N_3$ (VIII). Darst. analog VII. Aus W. mit 2 H_2O . Verliert bei 100° das W. u. schm. bei 262—263°. — *Acetylderiv.*, $C_{12}H_{13}O_5N_3$, H_2O , aus Wasser. Besitzt den F. 269—270°. VIII liefert nach Diazotierung u. Kupplung mit β -Naphthol eine Azoverb. $C_{20}H_{16}O_3N_4$ in hellen roten Nadeln vom F. 270—272°. — 4-Nitro-*N*-dimethylaminophthalimid, $C_{10}H_{10}O_4N_3$ (VI). Darst. aus 4-Nitrophthalsäureanhydrid u. asymm.-Dimethylhydrazin wie V. F. 152—153°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 33—37. Jan.) EUGEN MÜLLER.

H. O. Jenkins, Die Dipolmomente bestimmter Polynitroverbindungen. Bestimmungen der DE. u. der D. für verd. Lsgg. von Bzl., *p*-Dinitrobenzol u. 1,3,5-Trinitrobenzol in Chlf., Trinitromesitylen in Bzl., 1,3,5-Trinitro-2,4,6-triäthylbenzol in Bzl. u. in CCl_4 . McBeth. s. JENKINS u. SUTTON (C. 1935. II. 1338). — Erklärung der elektr. Momente symm. Moll. in Lsg. unter der Annahme eines Schwankens der Bindungsmomente um einen wahrscheinlichsten Wert. Diskussion einiger Folgerungen. (J. chem. Soc. [London] 1936. 862—67. Juni. Pasadena, Cal., Inst. of Technology; Oxford, DYSON PERRINS Labor.) WAGNER.

H. O. Jenkins, Die Dipolmomente von Benzochinon, Berylliumacetylacetonat, basischem Berylliumacetat und *o*-Nitrophenol. Vf. berechnet die scheinbaren Dipolmomente von Berylliumacetylacetonat (I) u. bas. Berylliumacetat (II) in Lsg. aus dem Moment des Benzochinons (III). Alle drei Verbb. sind wahrscheinlich unpolar in freiem Zustand, zeigen aber in Lsg. beträchtliche Orientierungspolarisationen. Mit Hilfe einer vom Vf. gegebenen Theorie (vgl. vorst. Ref.) läßt sich voraussagen, daß die Orientierungspolarisationen von III, I u. II sich wie 1 : 2 : 3 verhalten, womit die Ergebnisse anderer Autoren recht gut übereinstimmen. Alle drei Verbb. haben prakt. temperaturunabhängige Polarisationen. Die geringe Abweichung zwischen den berechneten u. gefundenen Werten kann der Atompolarisation zugeschrieben werden. (J. chem. Soc. [London] 1936. 910—11. Juli. Pasadena, California Inst. für Technologie.) EU. MÜ.

William D. Harkins und **Robert J. Myers**, *Wasserstoffionenkonzentration und das Verhalten und die Messung von monomolekularen und polymolekularen Filmen auf Wasser*. Ausführliche Beschreibung der App. u. Vers.-Technik bei der Herst. u. Unters. dünner Filme von Myristicinsäure u. ähnlicher Stoffe auf W. (vgl. auch C. 1936. II. 1511). Kurze Wiedergabe einiger Vers.-Ergebnisse, Einzelheiten s. Original. (J. chem. Physics 4. 716—24. Nov. 1936. Chicago, Ill., Univ.) WEIBKE.

F. S. Spring, *Oberflächenfilmmessungen*. Das Verh. der Triterpene bei der Dehydrierung ist schwer erklärbar, wenn man die Oberflächenfilmmessungen (ASKEW) zugrunde legt, die gut mit einer Formulierung übereinstimmen, in welcher die Stellung der OH-Gruppe der Stellung 3 bei Sterinen entspricht. Die Bldg. des Naphthols I verlangt die Konst. II für die Ringe A u. B, was schwierig mit der Bldg. zahlreicher Dehydrierungsprodd. (1,2,7-Trimethylnaphthalin, 1,2,3,4-Tetramethylbenzol, 2,7-Dimethylnaphthalin, 1,2,5,6-Tetramethylnaphthalin u. a.) zu vereinbaren ist. Man kann die OH-Gruppe am C₃ belassen, muß aber dann eine Wanderung der Methylgruppe bei der Dehydrierung annehmen, so daß als einziges Leitprinzip für die Formulierung der Triterpene die Hydrocarbonstruktur (für solche Triterpene, welche Picenhomologe bilden, z. B. Hederagenin u. a.) u. die Isoprenregel übrigbleibt. Es ist schwierig anzunehmen, daß alle Triterpene das gleiche Grundgerüst besitzen u. daß die OH-Gruppe aller

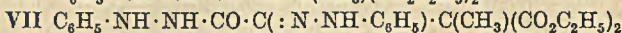
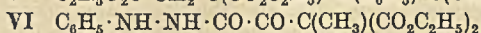
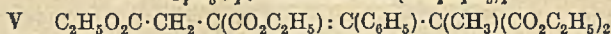
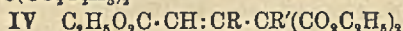
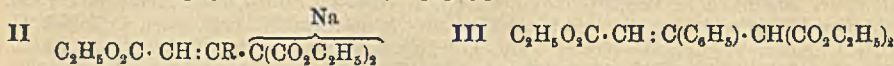
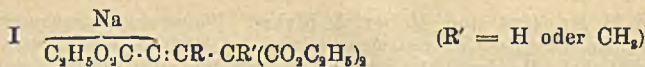


wenn feststeht, daß Lanosterin zur Klasse A gehört. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 964. 27/11. 1936. Manchester, Univ.) VETTER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

E. H. Farmer, **S. C. Ghosal** und **G. A. R. Kon**, *Die Michael'sche Reaktion mit Acetylenestern*. Der Mechanismus der Anlagerung von Na-Malonester an α,β -ungesätt. Ester ist immer noch umstritten. Um ohne Einschaltung von Hydrolyserkk. Aufklärung darüber zu erhalten, untersuchten Vff. die Beobachtungen von GIDVANI, KON u. WRIGHT (C. 1932. II. 356. 1933. I. 595) über die Addition von Na-Malonester u. Na-Methylmalonester an Phenylpropioisäureester genauer. Phenylpropioisäureester, Acetylendicarbonsäureester, Tetrolsäureester u. Propioisäureester addieren Na-Malonester in nichtpolaren Lösungsmitteln unter Bldg. von gelben bis braunen Na-Verbb. der Konst. I. Diese Verbb. können, auch wenn R' = H ist, nur unter großen Schwierigkeiten alkyliert werden u. müssen zur Darst. der freien Ester mit Mineral-säuren behandelt werden; Benzocensäure setzt die Ester erst nach mehreren Tagen in Freiheit. Der Ester III gibt, wie schon früher beobachtet, mit Na in nichtpolaren Lösungsmitteln leicht ein farbloses, leicht alkylierbares Na-Deriv.; das als Prod. der MICHAEL-Rk. entstehende gelbe Na-Deriv. läßt sich nur in Ggw. von A. alkylieren. Ein ähnliches Verh. wurde bei analogen Estern festgestellt. Diese Befunde lassen sich erklären, wenn man dem bei der MICHAEL-Rk. entstehenden gelben Na-Deriv. die Konst. I mit fest gebundenem Metall, den aus den Estern u. Na entstehenden die Konst. II zuschreibt; in II ist das Metall an den Malonesterrest gebunden u. leicht zu entfernen oder durch Alkyl zu ersetzen. Die Verbb. II können auch aus I beim Kochen mit A. entstehen. — Nach diesen Befunden addieren sich Na-Malonester u. Na-Methylmalonester in Form von Na u. HC(CO₂C₂H₅)₂ bzw. CH₃·C(CO₂C₂H₅)₂. — Die Rk. zwischen Acetylenestern u. Malonester bzw. Methylmalonester läßt sich auch in Ggw. geringer Mengen NaOC₂H₅ bewirken u. liefert die freien Ester IV. — Höchstwahrscheinlich verläuft auch die Addition von Malonester an andere ungesätt. Ester in gleicher Weise. Addition in Ggw. geringer Mengen NaOC₂H₅ liefert infolge weitgehender Alkoholyse der nur in geringer Menge auftretenden Na-Verb. den freien Ester. Piperidin wirkt wahrscheinlich infolge Bldg. geringer Mengen eines organ. Anions.





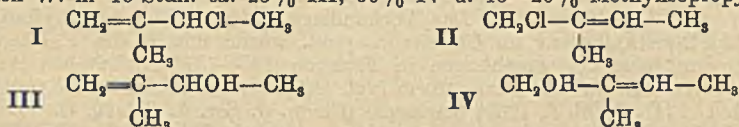
Versuche. α -Carbäthoxy- β -phenyl- α -äthylglutaconsäurediäthylester, $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_6$, durch Einw. von Na-Malonester auf Phenylpropionsäureäthylester in Ä. u. mehrtägiges Erhitzen der entstandenen gelben Na-Verb. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in Bzl. auf 100° . Kp.₁₀ 212 bis 213° , D.₂₀ 1,1063, $n_D = 1,5050$. Gibt bei der Ozonspaltung Oxalsäure sowie (nach Verseifung mit alkoh. KOH) Benzoesäure u. Äthylmalonsäure. α -Carbäthoxy- β -phenyl- α -methyl- γ -äthylglutaconsäurediäthylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_6$, analog aus Na-Methylmalonester, Phenylpropionsäureester u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$. Kp.₁₅ 211— 213° , D.₂₀ 1,0958, $n_D = 1,5015$. Gibt bei der Ozonspaltung Propionsäure u. Benzylmethylmalonester. Bei 3-tägigem Kochen mit 5%ig. alkoh. KOH entsteht β -Phenyl- α -methyl- γ -äthylglutaconsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (Lage der Doppelbindung unsicher), Krystalle aus Bzl.-P.Ae., F. $75-76^\circ$. — Kondensation von Phenylpropionsäureester mit Na-Methylmalonester u. Behandlung des Na-Deriv. mit Bromessigester in sd. Bzl. liefert einen Ester (wahrscheinlich V), der bei der Ozonspaltung Oxallessigester (Semicarbazon, F. $159-160^\circ$) u. Benzoylmethylmalonester liefert. — α -Carbäthoxy- β -phenyl- α -methylglutaconsäurediäthylester, aus Phenylpropionsäureester u. Methylmalonester in Ggw. von wenig NaOC_2H_5 . Kp.₁₃ 210 bis 212° . — Bei der Darst. von Acetylendicarbonsäure aus Dibrombernsteinsäure u. alkoh. KOH darf die Temp. nicht über $60-65^\circ$ steigen. α -Carbäthoxy- α -methylaconit-säuretriäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_8$, durch Einw. von Na-Methylmalonester auf Acetylendicarbonsäureester u. Zers. der gelben Na-Verb. mit verd. HCl. Entsteht ferner aus den gleichen Ausgangsstoffen in Ggw. von wenig NaOC_2H_5 , sowie durch Kondensation von Acetylendicarbonsäureester mit Na-Malonester u. Behandeln des entstandenen gelben Na-Deriv. mit CH_3J in Bzl. oder des daraus mit HCl erhaltenen freien Esters (Kp.₁₅ $204-205^\circ$) mit Na u. CH_3J in Benzol. Kp.₂₀ $206-207^\circ$, D.₂₀ 1,1237, $n_D = 1,4560$. Gibt bei der Ozonspaltung Oxalsäure u. Äthoxalylmethylmalonester. α -Carbäthoxy- α -methyl- γ -äthylaconit-säuretriäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_8$, aus dem gelben Na-Deriv. des vorigen u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in sd. Benzol. Kp.₂₀ $210-211^\circ$, D.₂₀ 1,1377, $n_D = 1,4564$. Ozonspaltung liefert α -Ketobuttersäureäthylester (Semicarbazon, F. 144°) u. Äthoxalylmethylmalonester. — α -Carbäthoxy- α,β -dimethylglutaconsäurediäthylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_6$, aus Tetrölsäureäthylester, a) durch Kondensation mit Methylmalonester in Ggw. von $\frac{1}{10}$ Mol NaOC_2H_5 oder b) durch Kondensation mit Na-Malonester in Ä. u. nachfolgende Methylierung. Präp. a) Kp.₁₆ 170° , D.₂₀ 1,0766, $n_D = 1,4557$; Präp. b) Kp.₁₀ $176-178^\circ$, D.₂₀ 1,0865, $n_D = 1,4588$. Liefert bei der Ozonspaltung Oxalsäure u. Acetylmethylmalonester (Phenylhydrazon, F. 128° ; Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 137° , aus A.). — α -Carbäthoxy- α -methylglutaconsäurediäthylester, neben anderen Prodd. aus Propionsäureäthylester u. Methylmalonester in Ggw. von $\frac{1}{10}$ Mol NaOC_2H_5 . Kp.₂₀ 175° , D.₂₀ 1,0768, $n_D = 1,4495$. Gibt mit Ozon Oxalsäure u. Formylmethylmalonester (Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 178°). — Äthoxalylmethylmalonsäurediäthylester, aus Äthoxalylchlorid u. Na-Methylmalonester in Äther. Kp.₂₂ $173-175^\circ$. Liefert mit Phenylhydrazin in wenig Ä. die Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$ (VI), Krystalle aus A., F. 120° , u. die Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_4$ (VII), F. 275° , die sich nicht umkrystallisieren läßt. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1804—09. Dez. London SW 7, Imperial College.) OSTERTAG.

E. L. Molt, Die Geschwindigkeit der Cannizzaroschen Reaktion. Die Ausführung der CANNIZZAROSCHEN Rk. in A. scheidet an der nebenher eintretenden ZAGOMENNY-SCHEN Rk.: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CHO}$. Die Anwendung von Methanol als Lösungsm. stößt dagegen auf keine Schwierigkeiten. — Vf. zeigt, daß die Rk.: $2 \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COONa} + \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ trimol. verläuft. Gegenüber A. zeigt CH_3OH als Lösungsm. stark verzögernde Wirkungen auf die Reaktion. Der Temp.-Koeff. beträgt 2,2 für je 10° . Zwischen der Einw. von NaOH u. KOH auf $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ besteht prakt. kein Unterschied. — Anisaldehyd u. *p*-Tolualdehyd reagieren viel langsamer, *p*-Chlorbenzaldehyd rascher als Benzaldehyd. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 233. 15/2. 1937.)

ERBE.

Costin D. Nenitzescu und Ion Gavat, *Einige Beobachtungen über die Cannizzaro-sche Reaktion*. Die CANNIZZAROSCHE Rk. [C. Rk.] gewann neuerdings durch ihre Verwandtschaft mit biol. Vorgängen sehr viel an Interesse. Während die biol. Rkk. in prakt. neutralem Medium verlaufen, ist die echte C. Rk. nur in Ggw. von Metallhydroxyden oder -alkoholaten ausführbar. Bes. Verss. ergaben, daß Na_2HPO_4 u. Na_2CO_3 die C. Rk. nicht zustande bringen können, wohl aber starke Basen, wie $(\text{CH}_3)_3\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{OH}$. Bei Anwendung von NaOH oder KOH ist die Rk.-Geschwindigkeit stark von der Konz. der Base abhängig; Benzaldehyd setzt sich in 4,6-n., 3-n., 1-n. u. 0,5-n. 80%ig. methylalkoh. KOH zu 70, 60, 6 u. 0% um. Verss., die Rk. durch Katalysatoren zu beschleunigen, waren meist erfolglos, nur Naturkupfer C ergab eine geringe Beschleunigung. — Ein Gemisch von je 1 Mol Anisaldehyd u. Benzaldehyd liefert bei der C. Rk. trotz der verschied. Rk.-Fähigkeit der beiden Aldehyde die entsprechenden Alkohole u. Säuren in ungefähr äquimol. Verhältnissen. Dagegen treten infolge des Massenwirkungsgesetzes Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit auf, wenn man einen der beiden Aldehyde in großem Überschuß anwendet; man kann arom. Aldehyde durch Behandlung mit einem großen Überschuß an CH_2O u. KOH in wss. Methanol fast quantitativ in die entsprechenden Alkohole überführen. Beispiele: Benzylalkohol aus Benzaldehyd, Anisalkohol aus Anisaldehyd, o- u. m-Nitrobenzylalkohol aus o- u. m-Nitrobenzaldehyd. m-Nitrobenzaldehyd liefert auch etwas m-Nitrobenzoesäure; p-Nitrobenzaldehyd gibt keinen Aldehyd, sondern p-Nitrobenzoesäure u. gefärbte Prodd., wohl Azobenzolderivate. (Bul. Soc. Chim. România 18. 42—46. 1934. [Orig.: dtsch.] OSTERTAG.)

D. W. Tischtchenko, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Chloride aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. II. Die Allylisomerie der Isopentenylchloride. (I. vgl. C. 1937. I. 572.) Isopropenylmethylchlormethan (I) u. sek. Butenylchlormethan (II) (I. Mitt.) zeigen die von CLAISEN (C. 1923. I. 514) beobachteten Isomerieerscheinungen. Beide Verb. geben beim Verseifen ein Gemisch der Alkohole III (α -Naphthylurethan leicht lösl. in sd. Lg., F. 91,5—93°) u. IV (α -Naphthylurethan schwer lösl. in sd. Lg., F. 103 bis 103,5°); daneben bildet sich Methylisopropylketon. Bei 70° entstehen aus I mit 12 Teilen W. in 16 Stdn. ca. 25% III, 50% IV u. 15—20% Methylisopropylketon,



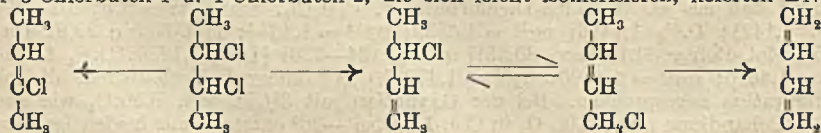
mit 2 Teilen W. u. der berechneten Menge CaCO_3 in 4 Stdn. ca. 60% III, 30% IV u. 5% Keton (ähnlich verhielt sich II), mit 2 Teilen W. u. CaO in 1,5 Stdn. 70% III, 25% IV u. Spuren des Ketons. Die damit erwiesene Abhängigkeit der Ausbeuten bei der Verseifung von der OH-Ionenkonz. ist mit der von PRÉVOST (C. 1929. I. 864. 868) gegebenen Erklärung für die CLAISENSCHE Allylisomerie nicht vereinbar. — Bei der Dehydratisierung von III u. IV durch einmaliges Überleiten ihrer Dämpfe über MgSO_4 bei 230—260° entstehen bei 80%ig. Umsatz 85—90% (bezogen auf den in Rk. getretenen Alkohol) 98,3%ig. Isopren sowie geringe Mengen Methylisopropylketon u. Terpenverbindungen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 1549—52. 1936.) MAURACH.

D. W. Tischtchenko und A. Tschurbakow, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Chloride aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. III. Die Chlorierung des 1,2- und 2,3-Dichlorbutans. (II. vgl. vorst. Ref.) 2,3-Dichlorbutan (erhalten durch Einw. von Cl_2 auf techn. Pseudobutylene bei -17° im Dunklen) gab sowohl bei der Chlorierung im fl. Zustande im Licht einer 100 Wattlampe wie in Dampfform als Hauptprod. 2,2,3-Trichlorbutan neben der 1,2,3-Verb., während 1,2-Dichlorbutan (erhalten durch Chlorierung von gasförmigem Butylen) in fl. Form chloriert 1,2,3-Trichlorbutan als Hauptprod. lieferte. — Aus 2,2,3-Trichlorbutan, $\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}_3$, D_4^{20} 1,2699; $n_D^{20} = 1,4645$; Mol.-Refr._D 35,07 (ber. 35,27), wurden durch HCl-Abspaltung mittels KOH bei 135 bis 140° das cis- u. trans-2,3-Dichlorbuten-2, $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$, erhalten: Kp.₇₅₈ 101—103° [D_4^{18} 1,1421; D_4^{20} 1,1416; $n_D^{18} = 1,4539$; $n_D^{20} = 1,4644$; Mol.-Refr._C 29,61 (ber. 29,75); Mol.-Refr._F 30,19 (ber. 30,35)] u. Kp. 124—126° [D_4^{18} 1,1620; D_4^{20} 1,1618; $n_D^{18} = 1,4616$; $n_D^{20} = 1,4590$; $n_F^{18} = 1,4725$]. Der höhersd. Verb. wurde die cis-Konfiguration zugesprochen. Bei der Oxydation mit 3%ig. wss. KMnO_4 wie auch bei der Behandlung mit 7%ig. O_3 in CCl_4 -Lsg. bei -20° entstand aus beiden Isomeren

nur Essigsäure u. HCl, womit ihre Konst. u. die des 2,2,3-Trichlorbutans sichergestellt ist. — Das 1,2,3-Trichlorbutan, C₄H₇Cl₃ [D.¹⁸₄ 1,3172; D.²⁰₄ 1,3164; n_D¹⁸ = 1,4745; n_D²⁰ = 1,4790; n_F¹⁸ = 1,4836; Mol.-Refr._C 35,31 (ber. 35,1); Mol.-Refr._D 34,98 (ber. 35,27), Mol.-Refr._F 35,89 (ber. 35,67)] gab bei 14-std. Erhitzen mit Ag-Acetat auf 170° das Diacetat eines Chlorylkols, C₈H₁₃O₄Cl, Kp.₁₇ 75—80°, u. bei der HCl-Abspaltung 2 isomere 1,2-Dichlorbuteno-2, C₄H₇Cl₂, Kp.₇₆₅ 116—118° [D.¹⁸₄ 1,1550; D.²⁰₄ 1,1544; n_D¹⁸ = 1,4576; n_D²⁰ = 1,4642; n_F¹⁸ = 1,4685; Mol.-Refr._C 29,24 (ber. 29,75); Mol.-Refr._F 30,10 (ber. 30,35)] u. Kp. 125—127° D.¹⁸₄ = 1,1601; D.²⁰₄ 1,1597; n_D¹⁸ = 1,4635; n_D²⁰ = 1,4590; n_F¹⁸ = 1,4748; Mol.-Refr._C 29,68 (ber. 29,76); Mol.-Refr._F 30,30 (ber. 30,35)]. Bei der KMnO₄-Oxydation in Aceton entstand aus beiden Verbb. in gleicher Weise Essigsäure, Chloressigsäure u. HCl. Eine Entscheidung zwischen den möglichen Formeln für die Isomeren: I. CH₂Cl—CCl=CH—CH₃ u. II. CH₂Cl—CH=CCl—CH₃ wurde durch Ozonierung (in CCl₄ bei —17°) herbeigeführt. Da sich hierbei Acetaldehyd bildete, kommt beiden Verbb. die Formel I zu; genauere Aussagen über ihre räumliche Konfiguration sind vorerst nicht möglich. — Eine nochmalige HCl-Abspaltung mittels Alkali aus den erhaltenen Dichloriden gelang nicht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 1553—58. 1936. Leningrad, Staatsuniv. u. Staatsinst. f. angew. Chemie.) MAURACH.

M. Dawydowa, S. Papkina, D. Tischtschenko, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Chloride aliphatischer Kohlenwasserstoffe. IV. Chlorierung des Isopentans.* (III. vgl. TISCHTSCHENKO u. Mitarbeiter, vorst. Ref.) Vf. führt den exakten Nachw., daß bei der Chlorierung des Isopentans außer dem tert. Chlorid auch das sek. u. beide prim. Chloride gebildet werden. — Synthet. Isopentan (dargestellt aus Isoamylalkohol über das Chlorid u. die Mg-Verb.; Kp. 27,8—28°; D.²⁰₂₀ 0,623; n_D²⁰ = 1,3559; M.-R. 25,24) wurde fl. bei 18—20° u. gasförmig auf sd. W.-Bade mit Cl₂ behandelt. Die erhaltenen Monochloride wurden mittels der Mg-Verb. in die zugehörigen Alkohole übergeführt, u. diese durch wiederholte fraktionierte Dest. in den sek. Alkohol (Fraktion 110—113°) u. ein Gemisch der zwei prim. Alkohole (Fraktion 127—131°) zerlegt. Die Konst. des sek. Amylalkohols ergab sich eindeutig aus seiner Oxydierbarkeit zum Methylisopropylketon u. der Identität seines α-Naphthylurethans (F. 110—110,6°) mit dem eines Vgl.-Präparates. Das Vorhandensein des 1-Chlor-2-methylbutans u. des 4-Chlor-2-methylbutans im Chlorierungsprod. wurde mittels des F.-Diagramms der Phenylurethane der zugehörigen in Fraktion 127—131° enthaltenen Alkohole nach einer verfeinerten Ausführungsform (vgl. Original) der Meth. von MARCKWALD (C. 1904. I. 1247. 1909. I. 1980) bewiesen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1615—23. 1936.) MAURACH.

R. Gutner und D. Tischtschenko, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Halogen-derivate aliphatischer Kohlenwasserstoffe. V. Katalyse von dampfförmigem 2,3-Dichlorbutan in Gegenwart von Wasserdampf.* (IV. vgl. vorst. Ref.) 2,3-Dichlorbutan (dargestellt durch Chlorieren von Pseudobutylen) wurde in einer Quarzapp. bei 300—400° in Ggw. von W.-Dampf über Katalysatoren geleitet. Als solche dienten MgCl₂, CaCl₂, MgCl₂ + MgSO₄, ThO₂ auf Silicagelträgern. Als optimale Bedingungen erwiesen sich bei Verwendung von MgCl₂ oder CaCl₂ Temp. von 350—400° u. ein Gewichtsverhältnis von Dichlorid zu W. = 1 : 2. Es entstanden 35—38% (bezogen auf Dichlorid) Divinyl, 21—25% 2-Chlorbuten-2, Kp. 62—67°; D.²⁰₄ 0,9179 (identifiziert durch Überführung in Methyläthylketon) u. 6—8% Methyläthylketon. Wird die Menge des W. herabgesetzt, so sinkt die Ausbeute an Divinyl; ohne W. bildet sich neben 2-Chlorbuten-2 nur Pseudobutylen. — Zwecks Aufklärung des Rk.-Mechanismus wurde das Verh. der theoret. möglichen Zwischenprod. der Rk., nämlich des 2,3-Butylenglykols, des Pseudobutylenchlorhydrins, des 3-Chlorbutens-1 u. des 1-Chlorbutens-2, unter den angegebenen optimalen Bedingungen untersucht. Dabei entstand aus 2,3-Butylenglykol u. Pseudobutylenchlorhydrin vorwiegend Methyläthylketon neben wenig Divinyl. 2-Chlorbuten-2 (aus 2,3-Dichlorbutan mit alkoh. Alkali) blieb fast unverändert, nur 3-Chlorbuten-1 u. 1-Chlorbuten-2, die sich leicht isomerisieren, lieferten Divinyl



in Ausbeuten von derselben Größenordnung wie 2,3-Dichlorbutan u. können daher als Zwischenstufen des katalyt. Prozesses betrachtet werden (vgl. vorst. Formel). Die stete Anwesenheit von Methyläthylketon im Katalysat macht es wahrscheinlich, daß auch hydroxylierte Verb., obgleich solche in keinem Fall nachgewiesen werden konnten, als Zwischenprodd. auftreten. Demnach stellt das W. nicht nur ein Verdünnungsmittel, sondern zugleich einen Rk.-Teilnehmer dar. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **6** (68). 1729—35. 1936.)

MAURACH.

Arakel Tchakirian, *Die Germani- und Zirkonioxalate des Chinins und Strychnins*. BARDET u. Vf. (C. 1930. I. 1915) haben die Existenz einer (nicht isolierten) Germanioxalsäure, $[\text{Ge}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]\text{H}_2$, festgestellt. Zur Bestätigung dieser Formel hat Vf. einige Verb. zu isolieren versucht. Folgende Salze konnten dargestellt werden: *Chinin-germanioxalat*, $[\text{Ge}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]\text{ChininH}_2$. Germanioxalsäurelsg. mit konz. Chininoxalatlsg. in der Kälte mischen, sofort gebildeten Nd. abfiltrieren, erst im Vakuum, dann bei 120° trocknen. Weißes, sehr hygroskop. Pulver. Löslichkeit in W. bei Raumtemp. ca. 0,7%; in der Wärme Hydrolyse unter Abscheidung von Chinin. Die Lsgg. fluorescieren. — *Strychnin-germanioxalat*, $[\text{Ge}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]_2\text{StrychninH}_2$. Analog, aber in der Wärme mischen, direkt bei 120° trocknen. Weißes, mikrokristallines, sehr hygroskop. Pulver. Löslichkeit in W. ca. 0,5%. Die Lsgg. werden auch bei Kochtemp. nicht hydrolysiert. — Die Lsg. des ZrO_2 in Oxalsäure verhält sich gegen obige Alkaloidoxalate ebenso wie die Oxalsäurelsg. des GeO_2 . Es bilden sich analoge Salze, deren Formeln von denen der Ge-Salze nur darin differieren, daß das Zr die Koordinanz 8 (gegen 6 des Ge) hat. — *Chinin-zirkonioxalat*, $[\text{Zr}(\text{C}_2\text{O}_4)_4]_2\text{Chinin} 2\text{H}_2$. Darst. in der Kälte; bei 120° trocknen. Weißes, sehr hygroskop. Pulver. Löslichkeit in W. ca. 0,5%. Resistent gegen Hydrolyse auch beim Kochen. Al, Fe u. Nb fallen unter denselben Bedingungen nicht aus, was eine Trennung des Zr von diesen Metallen erlauben muß. — *Strychnin-zirkonioxalat*, $[\text{Zr}(\text{C}_2\text{O}_4)_4]_4\text{Strychnin} 2\text{H}_2$. Sd. Lsgg. mischen, bei 120° trocknen. Weißes, kristallines, sehr hygroskop. Pulver. Löslichkeit in W. ca. 0,2%. Resistent gegen Hydrolyse. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 356—58. 1/2. 1937.)

LINDENBAUM.

Raymond Paul, *Einwirkung des Raneynickels auf einige Aldoxime*. Während Ketoxime mittels RANEY-Ni (Darst. vgl. C. 1937. I. 1907) in Ggw. von etwas A. bei ca. 80° sehr schnell hydriert werden, konnten die vom Vf. untersuchten Aldoxime nur in der Kälte u. in sehr verd. Lsgg. hydriert werden, weil der Katalysator sie schon bei wenig erhöhten Temp. in die Säureamide umwandelt. — *Acetaldoxim* erwärmt sich in Berührung mit RANEY-Ni stark, z. B. 10 g Oxim u. 3 g Ni auf 60°. Nach 1-std. Erhitzen auf 100° wurden durch Dest. 8,8 g *Acetamid* (Kp. 221—222°) erhalten. — *Benzaldoxim* liefert mit RANEY-Ni in sd. Ä. 65% *Benzamid* (F. 126°). Erhitzt man 3,3 g Oxim ohne Lösungsm. mit 0,5 g Ni, so erfolgt bei ca. 160° lebhaftes Rk., u. man isoliert aus Bzl. 2,5 g *Benzamid*. — *Furfuraldoxim* liefert schon bei 100° 88% *Brenzschleimsäureamid* (F. 142°). Die Temp. kann, wenn man nicht energ. kühlt, auf über 150° steigen. — *Zimitaldoxim* gibt unter ähnlichen Bedingungen *Zimtsäureamid* (F. 147°), aber mit geringerer Ausbeute. — In allen Fällen scheint sich eine Verb. Oxim-Ni zu bilden. Acetaldoxim gibt bei mehrtägigem Stehen mit RANEY-Ni eine blutrote Fl.; nach Zentrifugieren erhält man durch Vakuumdest. unverändertes Oxim, Acetamid u. einen beträchtlichen Rückstand, welcher Ni, Al u. Spuren Fe enthält. Erhitzt man aber die rote Lsg. vor der Dest. 1 Stde. auf 100°, so ist die Menge des gebildeten Acetamids viel größer. — Die Leichtigkeit, mit welcher das RANEY-Ni die Umwandlung $\text{R}\cdot\text{CH}:\text{N}\cdot\text{OH} \rightarrow \text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ bewirkt, weist ihm einen bes. Platz in der Reihe der Ni-Katalysatoren an. Es ist dem red. Cu (YAMAGUCHI, C. 1926. I. 3538) u. der japan. sauren Erde (INOUE, C. 1926. II. 2711) bei weitem überlegen. Die einzige Nebenrk., Bldg. kleiner Mengen von Aldehyden u. NH_3 , rührt wahrscheinlich von der ANGELISCHEN Rk. her: $3\text{R}\cdot\text{CH}:\text{N}\cdot\text{OH} \rightarrow 3\text{R}\cdot\text{CHO} + \text{N}_2 + \text{NH}_3$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 363—65. 1/2. 1937.)

LINDENBAUM.

Raymond Delaby, *Über β -Heptyl- und β -Nonylacrolein*. Für die Überführung des Acroleins in seine höheren Homologen, $\text{R}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CHO}$, hat Vf. früher 2 Verff. vorgeschlagen, welche, ausgehend von den Carbinolen $\text{R}\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2$, beide über die Bromide $\text{R}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ führen. Bei arom. R wurde das Bromid mit Hexamethylentetramin kombiniert u. das quartäre Salz in der Wärme hydrolysiert (vgl. C. 1932. II. 52). Dieses Verf. ist auch bei acycl. R anwendbar. Die quartären Salze sind recht glatt (im Falle des Allylbromids fast quantitativ) erhältlich, aber deren

Hydrolyse ergab für β -Heptyl- u. β -Nonylacrolein Ausbeuten von nur 20 u. 9% (berechnet auf R·CH:CH·CH₂Br). — Bessere Resultate lieferte das andere Verf., bestehend in der Umwandlung obiger Bromide in die Alkohole R·CH:CH·CH₂·OH u. Oxydation dieser (vgl. C. 1933. II. 1010). β -Heptylacrolein wurde so mit 35% Ausbeute (berechnet auf das Bromid) erhalten. — Von Interesse ist, daß KOOLHAAS (C. 1932. II. 630) das β -Nonylacrolein aus dem äther. Öl von Eryngium foetidum L. isoliert hat. Vf. hat für das Semicarbazon einen etwas höheren F. gefunden, als KOOLHAAS angibt.

Versuche. *n*-Heptylbromid. Aus Heptanol mit TBr₃ u. etwas Pyridin (W.-Bad) oder durch Kochen mit 48%ig. HBr u. konz. H₂SO₄. Kp. 177—178°, Kp.₂₂ 78°. — Vinylheptylcarbinol oder Decen-(1)-ol-(3), C₁₀H₂₀O. Voriges in Ä. mit Mg umsetzen, Acrolein (80% der berechneten Menge) zugeben usw. Kp._{11,5} 99—101°, Kp.₂₅ 114 bis 116,5°, D.₄ 0,847, D.₁₅ 0,839, n_D¹⁵ = 1,4450, M_D = 49,47 (ber. 49,44). — Acetylderiv., C₁₂H₂₂O₂. Mit sd. Acetanhydrid. Kp.₂₃ 122—123°, orangenartig riechend. — β -Heptylallylbromid oder 1-Bromdecen-(2), C₁₀H₁₈Br. Carbinol + etwas Pyridin in TBr₃ (20% Überschuß) + einigen Tropfen Pyridin eintragen, nach 24 Stdn. noch 30 Min. erwärmen usw. Kp._{17,5} 118—121°, D.₄ 1,099, D.₁₅ 1,074, n_D¹⁵ = 1,4716, M_D = 57,08 (ber. 55,68). — Hexamethylentetraminbromallylat, C₉H₁₇N₄Br. Aus 11,5 g Base u. 10,9 g Allylbromid in 50 ccm Chlf. (36 Stdn.). — Hexamethylentetraminbrom- β -heptylallylat, C₁₈H₃₁N₄Br. Analog; kurz auf 50° erwärmen, nach 24 Stdn. Ä. zugeben, aus Chlf. + Ä. umfällen. — β -Heptylallylacetat, C₁₂H₂₂O₂. In sd. Gemisch von 32,8 g geschmolzenem Na-Acetat u. 30 ccm Eisessig 43,8 g obigen Bromids eintropfen, noch 1 Stde. kochen, mit W. verd. u. ausäthern. Kp.₁₈ 132—134°. — β -Heptylallylisobutylat, C₁₄H₂₆O₂. Analog. Kp.₁₈ 147—148°. — β -Heptylallylalkohol oder Decen-(2)-ol-(1), C₁₀H₂₀O. Durch Kochen des Acetats mit methanol.-wss. NaOH. Kp.₁₃ 117—118°, D.₄ 0,856, D.₁₆ 0,846, n_D¹⁶ = 1,4510, M_D = 49,69 (ber. 49,44). — β -n-Heptylacrolein oder Decen-(2)-al-(1), C₁₀H₁₈O. 1. Obiges Hexamethylentetraminsalz in sd. W. lösen, mit auf 125—200° überhitztem Dampf dest., Destillat ausäthern. 2. Gemisch von 8,9 g vorigen Alkohols u. 9 ccm W. auf einmal in auf ca. 10° gekühltes Gemisch von 27 g K₂Cr₂O₇, 27 g konz. H₂SO₄ u. 180 ccm W. gießen, 30 Min. schütteln, weiter wie früher (l. c.). Kp._{11,5} 107 bis 107,5°, D.₄ 0,858, D._{17,5} 0,846, n_D^{17,5} = 1,4533, M_D = 49,26 (ber. 47,92), zuerst fruchtartig (Orange), dann fettartig (Stearin) riechend. Semicarbazon, C₁₁H₂₁ON₃, aus A. Nadeln, F. (bloc) 168,5°. — Nonanol-(1). Aus Pelargonsäureäthylester (Kp.₁₉ 114 bis 115°) mit Na u. Alkohol. Kp.₁₉ 113,5—114,5°. — n-Nonylbromid, C₉H₁₉Br. Aus vorigem wie oben. Kp.₂₁ 111—112°, D.₄ 1,109, D.₁₅ 1,098, n_D¹⁵ = 1,4578, M_D = 51,43 (ber. 51,52). — Vinylnonylcarbinol oder Dodecen-(1)-ol-(3), C₁₂H₂₄O. Wie oben mit 75% der berechneten Acroleinmenge. Kp._{13,5} 131,5—132,5°, D.₄ 0,855, D.₁₅ 0,847, n_D¹⁵ = 1,4505, M_D = 58,50 (ber. 58,67). — β -Nonylallylbromid oder 1-Bromdodecen-(2), C₁₂H₂₃Br, Kp._{12,5} 142—144°, D.₄ 1,072, D.₁₅ 1,061, n_D¹⁵ = 1,4760, M_D = 65,71 (ber. 64,91). — Hexamethylentetraminbrom- β -nonylallylat, C₁₈H₃₅N₄Br. Wie oben. — β -n-Nonylacrolein oder Dodecen-(2)-al-(1), C₁₂H₂₂O. Aus vorigem wie oben. Kp.₁ 108 bis 109°, erst nach Mandarinen, dann nach versengten Haaren riechend. Semicarbazon, C₁₃H₂₅ON₃, aus 70-grädigem A. perlmutterglänzende Krystalle, F. (bloc) 165,5—166°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2375—82. Dez. 1936. Paris, Fac. de Pharmacie.) LB.

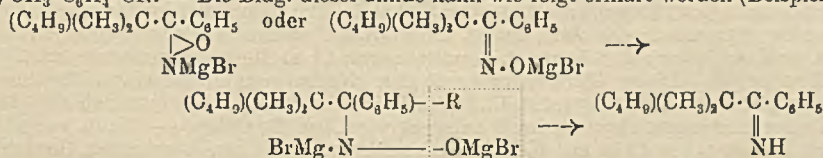
Anton von Wacek und Ilse Schöpfer, Benzolsulfoester des Pyrogallols und ihre Spaltung. Bei der Holzteeraufarbeitung lassen sich die durch Entmethylierung der Phenoläther mittels konz. HCl entstandenen wasserlösl. Polyphenole durch fraktionierte Krystallisation ihrer sehr gut krystallisierenden Benzolsulfonsäureester trennen. Unerwarteterweise lassen sich aber die freien Phenole aus diesen Verb. wegen ihrer außerordentlichen Beständigkeit (selbst gegen konz. alkoh. HCl unter Druck bei 170°, weiter gegen HJ u. HBr bei mehrstd. Kochen) nur schwer wiedergewinnen. Mit fl. NH₃ tritt eine partielle Spaltung ein, wie Verss. an dem nach FREUDENBERG, ORTHNER u. FIKENTSCHER (Liebig's Ann. Chem. 436 [1924]. 291) dargestellten Pyrogalloltribenzolsulfonsäureester (I; aus Bzl. oder A. Krystalle vom F. 146°) erwiesen, u. zwar entsteht unter Abspaltung der mittleren Benzolsulfonsäuregruppe der 1,3-Benzolsulfonsäureester des Pyrogallols, C₁₈H₁₄O₇S₂, aus Bzl. Krystalle vom F. 127°, Acetylierungsprod. C₂₀H₁₆O₈S₂, aus A. Krystalle, F. 137°; Methylierung mit Diazomethan ergab den Äther, C₁₉H₁₆O₇S₂, F. 109°. Vff. synthetisierten diese letztere Verb. aus Pyrogallol-2-methyläther (F. 87°), für dessen Reindarst. sie ein bes. Verf. beschreiben; die Mischschmelzprobe zeigte keine Depression. Vollständige Spaltung des I wurde nach FREUDENBERG (l. c.) mit wasserfreiem Hydrazin erreicht. Neben reinem Pyro-

gallol wurde erhalten Diphenyldisulfid, außerdem war ein intensiver Geruch nach Thiophenol wahrzunehmen. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 63—64. 5/2. 1937. Wien, Univ.)

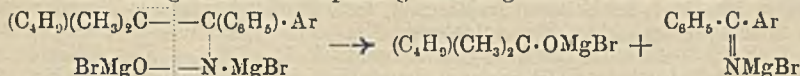
PANGRITZ.

Chao-Lun Tseng, Ching-Huo Sze und Cheng E. Sun, *Einwirkung von Fluorwasserstoff auf Phenyl diazomethan*. (Vgl. C. 1936. II. 2894 u. früher.) Um Benzylfluorid darzustellen, haben Vff. fl., wasserfreien HF in eine stark gekühlte äther. Lsg. von Phenyl diazomethan eingetropft; Rk. unter N-Entw. nicht sehr heftig. Aufarbeitung ergab wenig Destillat von 60—65° (61—75 mm); enthält 35,3% F, d. h. doppelt so viel als Benzylfluorid. Aus dem Dest.-Rückstand wurde etwas Stilben isoliert. Der negative Ausfall der Rk. wird auf Grund der Berechnung ihrer Aktivierungsenergie erklärt. (J. Chin. chem. Soc. 4. 485—89. Nov. 1936. Peking [Peiping], National Univ.) LB.

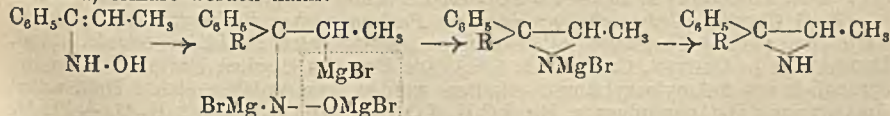
Joseph Hoch, *Einwirkung der Organomagnesiumverbindungen auf die Trialkylacetophenonoxime*. (Vgl. C. 1937. I. 858 u. früher.) Vf. hat C₂H₅MgBr, C₆H₅MgBr u. (p) CH₃·C₆H₄MgBr auf *n*-Butyldimethylacetophenonoxim (I), F. 138°, ferner CH₃MgJ u. C₆H₅MgBr auf Benzyl dimethylacetophenonoxim (II), F. 191°, einwirken lassen. I u. II reagieren nur, wenn man sie mit 5 Moll. RMgX in Xylol 8 Stdn. kocht. Infolge starker Verharzung sind die Ausbeuten an Basen immer gering. Mit allen RMgX-Verbb. bildet sich als Hauptk.-Prod. immer das dem Oxim entsprechende Imid, also *n*-Butyldimethylacetophenonimid, (C₄H₉)(CH₃)₂C·C(:NH)·C₆H₅, Kp.₁₇ 140°, u. Benzyl dimethylacetophenonimid, (C₆H₅-CH₂)(CH₃)₂C·C(:NH)·C₆H₅, Kp.₁₈ 192—194°. Diese Imide wurden charakterisiert durch Umwandlung: 1. in die Ketone mittels heißer HCl; 2. in I bzw. II mittels NH₂·OH; 3. in ihre Phenylharnstoffe (F. 131—132° bzw. 156°). Letztere wurden durch Synth. identifiziert, u. zwar durch Umsatz von (C₆H₅)(CH₃)₂C·CN bzw. (C₆H₅-CH₂)(CH₃)₂C·CN mit C₆H₅MgBr u. der so erhaltenen Imide mit Phenylisocyanat. — Während im Falle der aliphat. RMgX-Verbb. keine sek. Rkk. eintreten, liefern I u. II mit C₆H₅MgBr außerdem noch Benzophenonimid (Phenylharnstoff, F. 166°), u. I liefert mit (p) CH₃·C₆H₄MgBr noch *p*-Tolylphenylketonimid (Kp.₁₃ 176°; Phenylharnstoff, F. 167°). Synth. dieser Verbb. wie oben, ausgehend von C₆H₅·CN bzw. (p) CH₃·C₆H₄·CN. — Die Bldg. dieser Imide kann wie folgt erklärt werden (Beispiel I):



Im Falle eines ArMgBr kann die Spaltung auch folgenden Verlauf nehmen:



Danach sollte sich unter den Rk.-Prodd. ein tert. Alkohol oder sein Dehydratisierungsprod. finden. Tatsächlich wurden im Falle I + C₆H₅MgBr einige Tropfen von Kp. 86 bis 92° isoliert, welche neutral waren u. Br entfärbten. — Für die Schlußfolgerungen ist von Bedeutung, daß Propiophenonoxim bei der ZEREWITNOW-Rk. 1,5 Mol. CH₃ pro Mol. entwickelt. Es dürfte demnach mit den RMgX-Verbb. als ungesätt. Hydroxylamin reagieren, mit welchem die Bldg. der Äthylenimine viel besser als früher (C. 1934. II. 1451) erklärt werden kann:

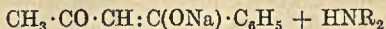
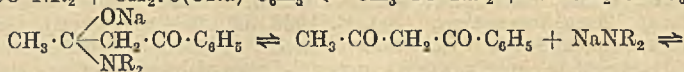


Diese Erklärung stimmt auch mit den Ausbeuten an Äthyleniminen überein. Die Trialkylacetophenonoxime können natürlich nicht die ungesätt. Hydroxylaminform annehmen; ob sie in der n. oder in der BECKMANNschen Form reagieren, läßt sich auf Grund obiger Resultate nicht sagen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 358—60. 1/2. 1937.)

LINDENBAUM.

G. Čelincev und E. Osetrova, *Amidkondensationen. Gewinnung von Benzoylacetone durch Kondensation von N,N-Diphenylacetamid mit Acetophenon*. (Vgl. C. 1936. II. 3091 u. früher.) Vff. haben versucht, N,N-Diäthyl- u. -Diphenylacetamid mit

Acetophenon unter der Wrkg. von Na zu kondensieren. Die erste Kondensation gelang nicht, aber die zweite führte mit mäßiger Ausbeute zum *Benzoylacetone*. Die Rk. ist wie folgt zu formulieren:

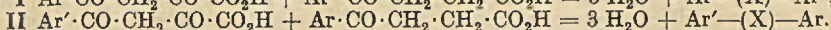
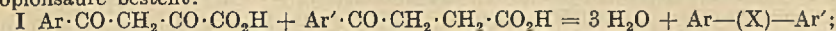


Der Mißerfolg im Falle des N,N-Diäthylacetamids ist aus energet. Gründen verständlich: es wurde Diäthylamin abgespalten, dessen stark bas. Eigg. den Vorrat an freier Energie in dem resultierenden Syst. im Vgl. zum ursprünglichen Syst. stark vermehren würden. Dagegen ist das fast neutrale Diphenylamin dem A. bei den Esterkondensationen vergleichbar. — Die disubstituierten Amide sind demnach, analog den Estern, fähig, an Synthesen unter den Bedingungen der Esterkondensationen teilzunehmen, u. diese Kondensationen sind daher im Prinzip nicht verschied. von anderen mittels Na bewirkten Kondensationen, sondern nur bes. Fälle der Rkk. von Carbonylverb. mit tautomeren Organonatriumverbindungen. — *Benzoylacetone*. 1. Zu 5 g Na-Draht in 200 ccm absol. Ä. 44 g Diphenylacetamid u. 25 g Acetophenon gegeben, nach Verbrauch des Na (30 Min.) 1 Stde. gekocht, in 200 ccm W. gegossen, wss. Lsg. mit Essigsäure gefällt. Aus verd. A., F. 60—61°. Ausbeute 4,6 g. — 2. 2,3 g Na-Draht, 100 ccm Bzl., 21 g Amid, 12 g Acetophenon; Rk. durch Erwärmen eingeleitet, zum Schluß gekocht, 100 ccm Ä. zugefügt, Na-Deriv. abgesaugt, mit Ä. gewaschen u. mit Essigsäure zerlegt. Ausbeute 4 g. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 419—21. Moskau, Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

E. Urion und L. Namias, *Über ein Styrolchlorobromid*. Vff. haben ein äquimol. Gemisch von Cl u. Br auf Styrol wirken lassen, um zu sehen, ob ein Gemisch der beiden Chlorobromide $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ oder nur eines von ihnen gebildet wird. Es hat sich gezeigt, daß nur $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ entsteht. Die Ausbeuten verschied. Verss. lagen zwischen 65 u. 70%, also fast ebenso hoch wie für Äthylchlorobromid (DELÉPINE u. VILLE, C. 1920. III. 708). Berücksichtigt man die vollkommene Symmetrie des Äthylens u. die starke Unsymmetrie des Styrols, so darf man wohl schließen, daß äquimol. Gemische von Cl u. Br bei Raumtemp. ca. 75% BrCl enthalten. Dieser Wert stimmt mit den Ergebnissen physikochem. Messungen überein (VESPER u. ROLLEFSON, C. 1934. I. 3316). Ferner steht fest, daß sich BrCl an Doppelbindungen ebenso schnell anlagert wie Cl u. Br selbst. — Darst. von BrCl durch Einleiten von Cl in mit Kältemisch gekühltes Br bis zur berechneten Gewichtszunahme. Fl. auf —12 bis —10° gehalten, langsam in geringen Überschuß von Styrol gegossen, Rk.-Prod. im Vakuum fraktioniert, feste Prodd. häufig aus A. umkrystallisiert. Erhalten: ca. 10% Styroldichlorid, Kp.₁₃ 109—114°; 65—70% *Styrolchlorobromid*, F. 27,5—28°; ca. 20% Styroldibromid, F. 71—72°. — Das Chlorobromid lieferte mit 1 Mol. alkoh. KOH in der Kälte ein fast reines Chlorstyrol von Kp.₁₆ 73°, D.₁₈ 1,12, n_D¹⁸ = 1,5645, M_D = 40,33 (ber. 39,94), welches durch sd. konz. HCl zu *Acetophenon* hydrolysiert wurde. Es liegt folglich α -Chlorstyrol vor, u. das Chlorobromid ist α -Chlor- β -bromäthylbenzol. — Bei der Trennung des Styrolchlorobromids u. -dibromids durch fraktionierte Krystallisation zeigten alle Zwischenfraktionen FF., welche in dem Bereich 28—72° lagen. Vff. haben daher Gemische aus den reinen Verb. untersucht u. festgestellt, daß die Schmelzkurven regelmäßig ansteigen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2333—37. Dez. 1936. Faculté d'Alger.) LINDENBAUM.

Paul Chovin, *Untersuchungen über die Pechmannschen Farbstoffe. Synthetisches Verfahren, welches Farbstoffe mit ungleichen Substituenten zu bilden erlaubt*. (Vgl. DUFRAISSE u. CHOVIN, C. 1934. I. 696.) Die PECHMANNschen Farbstoffe sind ursprünglich aus β -Aroylacrylsäuren erhalten worden, von welchen sich 2 Moll. unter Austritt von 2 H₂O vereinigen, z. B.: $2 \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{H} \rightarrow \text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$. Bzgl. ihrer Konst. weiß man nur, daß das Aryl an der Bldg. des Chromophors nicht beteiligt ist, sondern in dem Farbstoff nur als Substituent vorliegt. Man kann daher die Farbstoffe durch die allg. Formel $\text{Ar}-(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4)-\text{Ar}$ repräsentieren, in welcher die Gruppe $-(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4)-$ den Chromophor darstellt u. kurz mit $-(X)-$ bezeichnet sei. Die Frage, ob $-(X)-$ symm. gebaut ist oder nicht, müßte sich durch Darst. von 2 Farbstoffen mit ungleichen Substituenten, $\text{Ar}-(X)-\text{Ar}'$ u. $\text{Ar}'-(X)-\text{Ar}$, beantworten lassen; wenn sich die beiden Farbstoffe als ident. erweisen, muß $-(X)-$ eine symm. Struktur besitzen. — Die alten Verf. zur Darst. dieser Farbstoffe entsprechen

3 Kondensationstypen: 1. einfache Eliminierung von W. ohne Änderung des Oxydationsgrades (v. PECHMANN); 2. Bldg. aus Verbb., welche H-reicher sind als der Farbstoff, also unter Oxydation (KUGEL); 3. Bldg. aus O-reicherem Material (DUFRAISSE u. Vf., l. c.). Es fragte sich nun, ob man zu dem Farbstoff gelangen würde, wenn man 2 in ihrem Oxydationsgrad verschied. Moll., das eine O-reicher, das andere H-reicher als der Farbstoff, gegenüberstellt. In diesem Sinne hat Vf. ein Verf. verwirklicht, welches in der Kondensation einer Aroylbrenztraubensäure mit einer β -Aroylpropionsäure besteht:



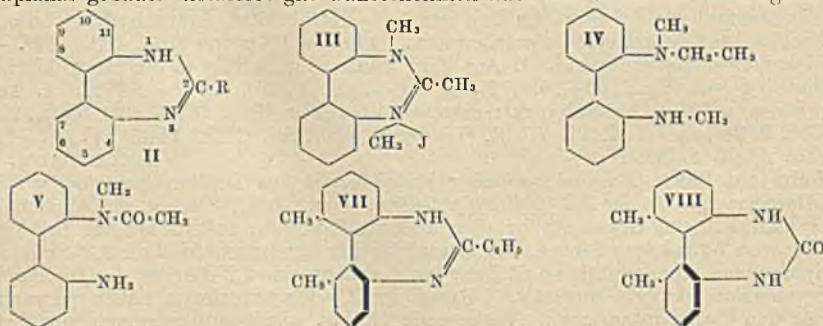
Zur Probe hat Vf. das Verf. zuerst für die Synth. des einfachen PECHMANNschen Farbstoffes mit Ar u. Ar' = C_6H_5 verwendet. Sodann hat er ein Monomethylderiv. desselben aus Benzoylbrenztraubensäure u. β -p-Toluypropionsäure dargestellt (Gleichung I). Dasselbe ist tief rot, F. (bloc) 307°; seine Absorptionsbanden liegen zwischen denen des einfachen PECHMANNschen Farbstoffs (F. 317°) u. denen seines Dimethylderiv. mit Ar u. Ar' = p-Tolyl (F. 357°). Weiter hat Vf. p-Toluybrenztraubensäure mit β -Benzoylpropionsäure kondensiert (Gleichung II); der so erhaltene Farbstoff war ident. mit dem obigen (F. 307°). Daraus folgt, daß die Haftstellen der beiden Aryle gleichwertig sind, u. daß der Chromophor ($\text{C}_8\text{H}_2\text{O}_4$) eine symm. Struktur besitzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 360—63. 1/2. 1937.) LINDENBAUM.

P. Gerčuk und M. Kacnelson, Gewinnung von Naphthensäureanhydriden. Man erhält diese Anhydride sehr glatt u. rein, wenn man die Naphthensäurechloride mit den Säuren selbst in Ggw. von Pyridin umsetzt, oder noch einfacher durch Einw. von Acetanhydrid auf die Naphthensäuren. Das letztere Verf. gibt allerdings weniger gute Ausbeuten. — *Cyclopentancarbonsäureanhydrid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_3$. 1. Gekühltes Gemisch von 2,9 g Cyclopentancarbonsäure u. 2 g Pyridin mit 3,4 g Cyclopentancarbonsäurechlorid u. 10 ccm absol. Ä. versetzt, nach 20 Min. mit W. zers., Ä.-Schicht mit 10%_{ig}. HCl u. NaOH gewaschen usw. Erhalten 3 g von Kp.₁₈ 157—158°, Kp.₉ 140—142°, D.₁₉ 1,066, $n_D^{19} = 1,4691$, $M_D = 54,63$ (ber. 54,88), farblos. — 2. 5 g Cyclopentancarbonsäure mit 20 g Acetanhydrid 8 Stdn. im Bad von 140—150° erhitzt, Acetanhydrid abdest., in Ä. gelöst, mit Dicarboxonat gewaschen usw. Erhalten 1,3 g von Kp.₂₈ 160—165°. — *Cyclohexancarbonsäureanhydrid*. 1. Aus 2,6 g Säure, 2 g Pyridin u. 3 g Säurechlorid; erhalten 3 g von Kp.₅ 160—162°, Kp.₇₀ 280—282°, F. 25°, $n_D^{15} = 1,4814$. 2. Aus 3,5 g Säure u. 15 g Acetanhydrid; erhalten 1,5 g von Kp.₂₀ 183—185°, Kp.₇₀ 283 bis 285°, F. 24°, $n_D^{22} = 1,477$. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 417—18. Moskau, Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

Shin-ichi Sako, Bildung cyclischer Verbindungen aus Diphenylderivaten, welche zwei Aminogruppen in der 2,2'-Stellung enthalten. Gewisse 2,2'-Deriv. des Diphenyls sind bekanntlich, im Gegensatz zu allen anderen C-Verbb., außerordentlich befähigt zur Bldg. von 7-gliedrigen Ringen. KENNER ist daher der Ansicht, daß die 2,2'-Stellung im Diphenylmol. eine effektive o-Stellung ist, u. daß die aus 2,2'-Deriv. des Diphenyls hervorgehenden, doppelt ungesätt. 7-Ringe den Cyclopentanringen näher verwandt sind als den Cycloheptanringen. Vorliegende Unters. wurde unternommen, um festzustellen, ob die Ähnlichkeit der 2,2'-Stellung im Diphenyl mit der o-Stellung eine allg. Erscheinung ist, u. ob so erhaltene tricycl. Verbb. Enantiomorphie aufweisen. — Vf. hat für diesen Zweck das 2,2'-Diaminodiphenyl (I) gewählt, welches den o-Diaminen entspricht. Für letztere bes. charakterist. Cyclisierungsrrk. sind die Bldg. von 1,2,3-Benzotriazolen mit HNO_2 , von Benzimidazolen mit Carbonsäuren u. von Chinoxalinen mit α -Diketonen. Schon vor langer Zeit hat TÄUBER gezeigt, daß sich I mit Benzil zu einer den Chinoxalinen analogen Verb. kondensiert; analoges Prod. mit Phenanthrenchinon vgl. LE FÈVRE (C. 1929. I. 3099). Dagegen liefert I mit Eisessig, Ameisensäure oder Benzoylchlorid nur die n. Diacylderiv., u. durch HNO_2 wird es nur tetrazotiert; cycl. Verbb. bilden sich bei diesen Rkk. nicht. Zwischen der 2,2'- u. der o-Stellung existieren demnach ähnliche Begrenzungen wie zwischen der peri- u. o-Stellung des Naphthalins. — Vf. hat versucht, zu diesen cycl. Verbb. auf anderen Wegen zu gelangen. I läßt sich leicht zu einem Monoacetyl- u. Monobenzoyl-deriv. acylieren, u. es war anzunehmen, daß diese Verbb., da sie nicht mehr tetrazotierbar sind, mit HNO_2 Acyltriazoole liefern würden. Als aber das Monoacetyl-I in HCl-Lsg. mit NaNO_2 behandelt wurde, fielen nur sehr wenig Krystalle aus, u. diese erwiesen sich als das Hydrochlorid von II (R = CH_3). Der Rest (über 90%₀) verblieb in der Lsg. als Diazoniumsalz, welches sich bei Raumtemp. unter Bldg. von N-Acetylcarbazol

zersetzte. II ($R = CH_3$) wird sehr glatt durch Erhitzen des Monoacetyl-I mit PCl_5 erhalten. Analog wurde II ($R = C_6H_5$) aus Monobenzoyl-I dargestellt, während II ($R = H$) selbst, welches Vf. *Diphenimidin* nennt, durch Einleiten von HCl in eine sd. Xylollsg. von 2,2'-Diformaminodiphenyl erhalten wurde. Die Verbb. II sind, gleich den Amidinen u. Benzimidazolen, einsäurige Basen, welche durch verd. Säuren sehr leicht (schon durch Einw. von W. auf ihre Hydrochloride) zu den Monoacetyl-I zurück hydrolysiert werden. Diese Unbeständigkeit des 7-Ringes steht im Gegensatz zu der großen Stabilität des 5-Ringes in den Benzimidazolen. — Vf. hat versucht, II ($R = CH_3$) zu methylieren. Mit CH_3J allein in CH_3OH wurde IV als einziges faßbares Rk.-Prod. erhalten; die Hauptmenge des II ($R = CH_3$) wurde als Hydrojodid zurückgewonnen. Wurde in Ggw. von K_2CO_3 methyliert, so entstanden IV u. V. Wahrscheinlich bildet sich zuerst 1,2-Dimethyldiphenimidin, dessen Jodmethylat (III) durch die reduzierende Wrkg. des gebildeten HJ zu IV aufgespalten wird. V entsteht durch Addition von H_2O an 1,2-Dimethyldiphenimidin. — Verss., II ($R = C_6H_5$) mittels d-Weinsäure oder d-Camphersulfonsäure opt. zu spalten, waren erfolglos.

Durch Anwendung des oben beschriebenen Verf. auf rac. u. akt. 6,6'-Diamino-2,2'-ditolyl (VI) wurden rac. u. akt. VII dargestellt. Bei der Darst. des akt. VII trat keine Racemisierung ein, u. durch Hydrolyse desselben mit HCl wurde akt. VI zurück-erhalten. Daraus folgt, daß der 7-Ring eine multiphanare Konfiguration bedingt (wie in Formel VII angedeutet). Verss., rac. VII mittels akt. Säuren zu spalten, waren erfolglos. — Durch Erhitzen von rac. u. akt. VI mit Harnstoff wurden rac. u. akt. VIII erhalten. Die tautomere OH-Form ist ausgeschlossen, denn die Verbb. sind, im Gegensatz zu den gelben Verbb. II, farblos, bilden keine Salze mit Säuren u. werden durch Mineralsäuren nicht hydrolysiert. Auch VIII muß eine multiphanare Konfiguration besitzen. Das akt. VII weist, im Gegensatz zu VIII, eine außergewöhnlich hohe spezif. Drehung auf; vielleicht ist die Doppelbindung hierfür verantwortlich. — Während Verbb. mit 7-Ring (VII u. VIII) u. solche mit 8-Ring multiphanar gebaut sind, sind Verbb. mit 5-Ring nach den Unters. von KUHN u. GOLDFINGER (C. 1929. II. 738) uniplanar gebaut. Letzteres gilt wahrscheinlich auch für Verbb. mit 6-Ringen.



Versuche. 2,2'-Dinitrodiphenyl. In 80 g o-Jodnitrobenzol bei 230—235° während 15 Min. 50 g Cu-Pulver eingerührt, noch 3 Min. erhitzt, mit Bzl. extrahiert (Kohle) u. eingengt. Aus Eisessig, F. 124°. — 2,2'-Diaminodiphenyl (I). 65 g des vorigen in Eisessig suspendiert, in HCl-gesätt. Lsg. von 500 g $SnCl_2$ in 1600 ccm Eisessig eingetragen, nach Stehen über Nacht Doppelsalz isoliert, mit KOH u. Ä. zerlegt. Kp.₁ 162°, aus Ä. oder A., F. 79—80°. — Diphenimidinhydrochlorid (nach II, $R = H$), $C_{12}H_{11}N_2Cl$. Durch Einleiten von HCl-Gas in die sd. Xylollsg. von 2,2'-Diformaminodiphenyl bis zur beendeten Krystallabscheidung; mit Ä. gewaschen. Aus A. gelbe Blättchen, Zers. 245—246°. Mit $NaHCO_3$ u. Ä. die halb feste, nicht krystallisierende Base. In A. das Pikrat, $C_{19}H_{13}O_7N_5$, gelbe Nadeln, F. 235—237° (Zers.). — 2-Amino-2'-acetaminodiphenyl, $C_{14}H_{14}ON_2$. Gekühlte Lsg. von 55,2 g I in 360 g absok. Ä. mit Lsg. von 34,5 g Acetanhydrid in 100 g Ä. versetzt, nach Stehen über Nacht 50 g K_2CO_3 zugegeben, nach nochmals 24 Stdn. fraktioniert. Kp.₀ 202°, gumms, nach längerer Zeit krystallin, aus A. Prismen, F. 89—90°. In absok. Ä. mit HCl-Gas das Hydrochlorid, $C_{14}H_{15}ON_2Cl$, hygroskopisch. — 2-Methyldiphenimidinhydrochlorid (nach II, $R = CH_3$), $C_{14}H_{13}N_2Cl$. 1. Aus vorigem in verd. HCl mit $NaNO_2$ unter Eiskühlung; Nadeln isoliert (Filtrat A), mit Ä. gewaschen u. aus W. + konz. HCl umgefällt. 2. 3 g des vorigen u. 3,8 g PCl_5 im Rohr 3 Stdn. auf 130—140° erhitzt, verdampft, in wenig A.

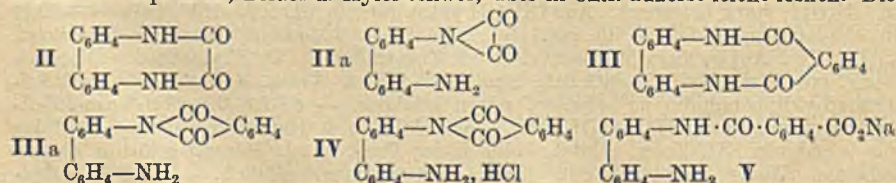
gelöst, Filtrat mit viel Ä. gefällt, aus W. + konz. HCl umgefällt; 2,6 g. 3. Ebenso aus 2,2'-Diacetaminodiphenyl; Ausbeute geringer. Gelbe Nadeln, F. 202—203°, in wss. Lsg. lackmusneutral. Mit NaHCO₃ oder NH₄OH die freie Base, C₁₄H₁₁N₂, aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 128°. — *N-Acetylcarbazol*, C₁₄H₁₁ON. Aus obigem Filtrat A nach mehrtägigem Stehen, weniger rein durch Erwärmen (N-Entw.). Kp._{5,5} 190°, aus A.-W. (2 : 1) Nadeln, F. 69°. — *2-Amino-2'-benzaminodiphenyl*, C₁₉H₁₆ON₂. 1 Mol. I u. 1,1 Mol. Benzoesäureanhydrid in Bzl. 2 Stdn. gekocht, stark eingengt, nach Zusatz eines Impfkristalls über Nacht stehen gelassen; Platten u. wenig leichtes Pulver (Dibenzoylderiv.); letzteres durch Dekantieren entfernt; Rest aus der mit Soda gewaschenen Mutterlauge (mehr Dibenzoylderiv.). Ausbeute ca. 80%. Aus Bzl., F. 158 bis 160°. — *2,2'-Dibenzaminodiphenyl*, C₂₆H₂₀O₂N₂, aus A. Prismen, F. 190—191°. — *2-Phenyldiphenimidinhydrochlorid* (nach II, R = C₆H₅), C₁₉H₁₅N₂Cl. Aus vorvorigem u. PCl₅ wie oben; Verdampfungsrückstand in sd. CH₃OH gelöst, Filtrat eingengt. Gelbe Nadeln. Aus der methanol. Lsg. mit wss. Sodalsg. die freie Base, C₁₉H₁₄N₂, aus A. gelbe Platten, F. 165—166°. — *2-[Methylamino]-2'-[methyläthylamino]-diphenylhydrojodid* (nach IV), C₁₈H₂₁N₂J. 6,2 g II (R = CH₃), 17 g CH₃J u. 12 cm CH₃OH im Rohr 4 Stdn. auf 65° erwärmt, über Nacht stehen gelassen; 1,2 g farblose Nadeln (Filtrat A). Aus A., Zers. 235°. In CH₃OH mit NaHCO₃-Lsg. die freie Base, C₁₈H₂₀N₂, aus A. Platten, F. 72—72,5°. — *2-Methyldiphenimidinhydrojodid* (nach II, R = CH₃), C₁₄H₁₃N₂J. Durch Verdampfen des Filtrats A. aus CH₃OH gelbe Krystalle. Wird schon durch Erhitzen mit W. zum Monoacetyl-I hydrolysiert. — 5 g II (R = CH₃), 10 g CH₃J, 5 g K₂CO₃ u. 10 cm CH₃OH im Rohr 5 Stdn. auf 70° erwärmt u. stehen gelassen. Nd. war IV-Hydrojodid. Filtrat verdampft, Rückstand mit Ä. extrahiert, wobei noch etwas IV-Hydrojodid zurückblieb. Aus der Ä.-Lsg. nach Waschen mit Thio-sulfat, Verdampfen u. wiederholtes Umlösen aus A. *2-Amino-2'-[N-methylacetaminodiphenyl]* (V), C₁₅H₁₆ON₂, Prismen, F. 107—108°; das NH₂ ist durch Diazotieren u. Kuppeln mit β-Naphthol (rot) nachweisbar. — *2-Phenyldiphenimidin-d-tartrat*, C₂₃H₂₀O₆N₂. Lsg. von II (R = C₆H₅) in heißem A. mit alkoh. d-Weinsäurelsg. versetzt u. über Nacht stehen gelassen. Gelbe Nadeln u. Körner, beide bei 227° erweichend, F. 232° (Zers.), [α]_D = +7,1° in Äthylalkohol. Aus dem Salz regenerierte Base war inaktiv. — *2-Phenyldiphenimidin-d-campfersulfonat*, C₂₉H₃₀O₄N₂S. Analog. Aus CH₃OH gelbe Nadeln, F. 260—261°, [α]_D = +22,7° in Äthylalkohol. Regenerierte Base war inaktiv.

3-Nitro-o-toluidin. Nach GABRIEL u. THIEME (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 1080). — *2-Jod-3-nitrotoluol*. Aus vorigem wie üblich. — *6,6'-Dinitro-2,2'-ditolyl*. In 52,6 g des vorigen bei 260° innerhalb 15 Min. 38 g Cu-Pulver eingerührt, noch 3 Min. erhitzt, mit Aceton extrahiert. Kp.₇ 216—225°. — *6,6'-Diamino-2,2'-ditolyl* (VI), 60 g des vorigen in Eisessig gelöst, in HCl-gesätt. Lsg. von 40 g SnCl₂ in 1000 cm Eisessig eingetragen u. weiter HCl eingeleitet, am folgenden Tag Doppelsalz mit KOH zerlegt. Aus A., F. 136°, Kp.₇ 184°. — *d,l-7,8-Dimethyl-2-phenyldiphenimidinhydrochlorid* (nach VII), C₂₁H₁₉N₂Cl. 4,2 g VI u. 4,7 g Benzoesäureanhydrid in 75 cm Bzl. 2 Stdn. gekocht, mit Soda gewaschen, verdampft, Rückstand mit 5 cm PCl₅ im Rohr 2—3 Stdn. auf 120° erhitzt, PCl₅ entfernt, in CH₃OH gelöst, Filtrat mit viel Ä. gefällt, Nd. mit Ä. gewaschen. Aus A. (nur zur Analyse wegen erheblicher Zers.) gelbe Nadeln. In CH₃OH mit wss. Sodalsg. die freie Base, C₂₁H₁₈N₂, aus Ä. gelbe Nadeln, F. 207—208°. Wird durch längeres Erhitzen mit A. u. konz. HCl völlig hydrolysiert. — *6,6'-Dibenzamino-2,2'-ditolyl*, C₂₈H₂₄O₂N₂. Aus VI mit 2 Moll. Benzoesäureanhydrid wie oben. Aus A. Prismen, F. 182,5°. — *l-7,8-Dimethyl-2-phenyldiphenimidinhydrochlorid* (nach VII), C₂₁H₁₉N₂Cl. Aus I-VI (dargestellt nach MEISENHEIMER u. HÖRING, C. 1927. II. 565) wie die d,l-Verbindung. Hellgelbe Nadelchen. Freie Base, C₂₁H₁₈N₂, aus Ä. hellgelbe Nadeln, F. 240°, [α]_D = -986,3° in Bzl., -963,1° in Pyridin, schwerer lösl. in CH₃OH u. Ä. als die d,l-Base. — *l-6,6'-Dibenzamino-2,2'-ditolyl*, C₂₈H₂₄O₂N₂. Aus I-VI wie oben. Aus Bzl. Nadeln, F. 172—173°, [α]_D = -264,4° in Ä., leichter lösl. als die d,l-Verbindung. — *VII-d-Campfersulfonat*, C₃₁H₃₄O₄N₂S. Aus d,l-Base u. Säure in CH₃OH; stark eingengt. Aus CH₃OH gelbe Nadeln, F. 190—191°, [α]_D = +20,8° in Äthylalkohol. Lieferte die rac. Base zurück. — *6-Amino-6'-acetamino-2,2'-ditolyl*, C₁₈H₁₈ON₂. Analog dem Monoacetyl-I; vor Zusatz des K₂CO₃ Krystalle des Diacetyl-deriv. (aus Bzl., F. 205°) entfernt. Kp.₄ 194°, viscos. Verss. aus dieser Verb. 2,7,8-Trimethyldiphenimidin zu erhalten, waren erfolglos. — *d,l-7,8-Dimethyl-2-oxo-2,3-dihydrodiphenimidin* (VIII), C₁₂H₁₁ON₂. Je 1 Mol. VI u. Harnstoff auf 190—210° bis zur beendeten NH₂-Entw. erhitzt, völlig festes Prod. in sd. Eisessig gelöst u. stehen gelassen. Weiße Nadeln, F. 332° (Zers.), schwer oder unlöslich. — *l-7,8-Dimethyl-*

2-oxo-2,3-dihydrodiphenimidin (VIII), C₁₅H₁₄ON₂. Ebenso aus I-VI. Aus Eisessig Nadeln, F. 332° (Zers.), [α]_D = -67,2° in Pyridin, in Eisessig schwerer lösl. als voriges. (Mem. Coll. Engng., Kyushu Imp. Univ. 6. 263—306. 1932. [Orig.: engl.] I.B.

Shin-ichi Sako, *Einwirkung einiger zweibasischer Säuren auf 2,2'-Diaminodiphenyl*. Vf. hat gefunden, daß 2,2'-Diaminodiphenyl (I) mit Oxalsäure u. Phthalsäureanhydrid unter Bldg. von *N,N'*-Oxalyl-I (II) u. *N,N'*-Phthalyl-I (III) reagiert. Das erste Glied der Reihe, *N,N'*-Carbonyl-I, ist schon bekannt. Diese Verb. zeigen wieder, wie leicht Ringe aus 2,2'-disubstituiertem Diphenyl gebildet werden, u. ferner, daß die KAUFLERSche Diphenylformel unrichtig ist, weil sonst das Benzidin analoge cycl. Kondensationsprod. bilden müßte, was jedoch nicht der Fall ist (vgl. LE FÈVRE u. TURNER, C. 1927. I. 81). — Da Oxalimid existenzfähig ist, wäre für Oxalyl-I auch Formel IIa in Betracht zu ziehen. Gegen diese spricht aber erstens, daß die Verb. aus ihrer Lsg. in konz. H₂SO₄ durch W. unverändert gefällt wird, also kein freies NH₂ enthalten kann, u. zweitens, daß durch Nitrierung in konz. H₂SO₄ u. nachfolgende Hydrolyse nur 2,2'-Diamino-5,5'-dinitrodiphenyl erhalten wird (vgl. nachst. Ref.). Da eine Aminosulfatgruppe m-dirigierend u. eine Acylaminogruppe o,p-dirigierend wirkt, sollte das Nitrierungsprod., wenn Formel IIa richtig wäre, das 4,5'-Dinitroderiv. enthalten, was aber nicht der Fall ist. — Monophthalyl-I kann Formel III oder IIIa besitzen. Letztere erscheint wegen der leichten Bldg. von 5-Ringen annehmbarer, u. tatsächlich sprechen mehrere Rkk. für sie. So wird das *Hydrochlorid* IV gebildet, wenn man HCl-Gas in eine Lsg. der Verb. in Ä., Toluol oder Xylol leitet. IV oder das *Sulfat* entstehen auch mit konz. HCl oder H₂SO₄. Diese Salze werden schon durch heißes W. zerlegt, u. daher wird Monophthalyl-I von verd. Säuren nicht angegriffen. IV verliert sein HCl auch, wenn seine alkoh. Lsg. mit W. verd. oder seine Suspension in Chlf. gekocht wird. Monophthalyl-I kann in konz. HCl oder H₂SO₄ diazotiert werden, obwohl die Rk., vielleicht wegen ster. Hinderung durch die Phthaliminogruppe, sehr langsam verläuft. Die Diazoniumsalze kuppeln mit alkal. β-Naphthol u. reagieren n. mit KJ. Ferner reagiert Monophthalyl-I leicht mit Acetanhydrid oder Phthalsäureanhydrid, indem das NH₂ zu NH·CO·CH₃ bzw. N<(CO)₂>C₆H₅ acyliert wird.

Alle vorst. Rkk. sind nur mit Formel IIIa erklärbar. Wird aber HCl-Gas in eine Chlf.-Lsg. des Monophthalyl-I beliebig lange eingeleitet, so fällt kein IV aus, während Monoacetyl-I u. Monophthalylbenzidin, welche beweisenermaßen ein NH₂ enthalten, unter gleichen Bedingungen sofort als Hydrochloride gefällt werden. Ferner löst sich Monophthalyl-I in heißer Sodalsg., offenbar zu dem Phthalamidsäurederiv. V, u. Essigsäure fällt aus dieser Lsg. eine Substanz aus, welche wegen Unbeständigkeit nicht gereinigt werden konnte, aber nach der Analyse das *Acetat* des Monophthalyl-I zu sein scheint (IV mit CH₃·CO₂H statt HCl). Dieses Acetat sollte nun, wenn Monophthalyl-I Formel IIIa besäße, auch durch Einw. von Essigsäure auf die Verb. erhältlich sein. Tatsächlich aber wird diese unverändert zurückgewonnen, wenn man ihre Lsg. in Eisessig im Vakuum über Natronkalk eindunstet. Der überzeugendste Beweis gegen Formel IIIa ist aber die Tatsache, daß HCl-Gas aus einer Chlf.-Lsg. dieses Acetats sofort IV ausfällt, wogegen Monophthalyl-I selbst aus seiner Chlf.-Lsg. durch HCl nicht gefällt wird (vgl. oben). Wenn also ein freies NH₂ im Mol. vorhanden ist, so tritt Salzbdg. selbst mit einer schwachen Säure ein. Man muß folglich dem Monophthalyl-I selbst Formel III zuschreiben. Die Bldg. dieser Verb. ist ein weiterer Beweis für die ungewöhnliche Eig. von 2,2'-disubstituiertem Diphenyl, Ringe von einer größeren Atomzahl zu bilden, als in anderen Fällen möglich sind. — Die Umwandlung des III in Deriv. der asymm. Formel IIIa ist leicht erklärlich, denn der 10-Ring kann nicht so stabil sein wie der 5-gliedrige Phthalimidring. In dem Mol. muß also eine Neigung bestehen, unter geeigneten Bedingungen in die stabilere Phthalimidform überzugehen. Daß IV aus den Lsgg. des III in Ä., Toluol oder Xylol, nicht aber aus der Chlf.-Lsg. durch HCl gefällt wird, scheint auf der verschied. Löslichkeit des III in diesen Mitteln zu beruhen. III ist bei Raumtemp. in Ä., Toluol u. Xylol schwer, aber in Chlf. äußerst leicht löslich. Die



Löslichkeit in Bzl. ist eine mittlere, u. demgemäß fällt HCl eine Bzl.-Lsg. des III erst nach einiger Zeit u. nur teilweise. Der umgekehrte Wechsel IIIa → III nach Entfernung des HCl kann mit dem ster. Effekt der großen Phthaliminogruppe erklärt werden. — Aus mol. Mengen von I u. Bernsteinsäureanhydrid wurde unter den Bedingungen der Bldg. des III nur ein viscoses Öl erhalten. Dagegen kryst. das *Disuccinyl-I* gut.

Versuche. *2,2'-Diaminodiphenyloxalat*, C₁₁H₁₄O₄N₂. Aus I u. wasserfreier Oxalsäure in absol. A. bei Raumtemp. Krystalle, Zers. 148°. — *N,N'-Oxalyl-2,2'-diaminodiphenyl (II)*, C₁₄H₁₀O₂N₂. 5 g des vorigen mit 5 cem m-Kresol im Bad 3 Stdn. auf 85°, 2 Stdn. auf 90° (nicht höher!) erwärmt, nach Stehen über Nacht dickes Gemisch mit etwas Nitrobenzol verd., Prod. mit letzterem u. A. gewaschen. 3,3 g. Gelbe Krystalle, Zers. 179°. H₂SO₄-Lsg. scharlachrot. Wird durch heiße verd. Alkalien leicht zu I u. Oxalsäure hydrolysiert. — *N,N'-Phthalyl-2,2'-diaminodiphenyl (III)*, C₂₀H₁₄O₂N₂. 25 g I u. 20 g Phthalsäureanhydrid in 300 cem W. (7 Stdn. auf 100° erhitzt, Rohprod. mit 1400 cem A. gekocht, von etwas Diphthalyl-I filtriert u. eingeeengt; zur weiteren Reinigung in IV übergeführt (s. unten), dieses in A. gelöst, Filtrat mit viel W. gefällt. Gelbe Nadelchen, F. 176—177°, beständig gegen kalte wss. Alkalien. — *2-Amino-2'-phthaliminodiphenylhydrochlorid (IV)*, C₂₀H₁₅O₂N₂Cl. 20 g III mit 60 cem konz. HCl 4 Stdn. geschüttelt; erst fl., dann dicker Klumpen, welcher schwer angegriffen wird; Krystalle mit mäßig konz. HCl gewaschen u. im Vakuum über Natronkalk getrocknet. 22 g. Bei ca. 170° gelb, Zers. ab 190°. — *2-Amino-2'-phthaliminodiphenylacetat (?)*, C₂₂H₁₈O₄N₂. 2 g III mit 20 cem 10%ig. Sodalsg. bis zur Lsg. auf W.-Bad erhitzt, abgekühlt, mit Essigsäure gefällt, erst gummöses, allmählich krystallisierendes Prod. mit W. verrieben u. im Vakuum über Natronkalk getrocknet. Farblos, F. ca. 80°, Zers. 120°. Spaltet beim Erhitzen Essigsäure ab. — *2-Jod-2'-phthaliminodiphenyl*, C₂₀H₁₂O₂N₂J. 2 g III mit 25 cem 70%ig. H₂SO₄ geschüttelt (Krystalle des Sulfats), nach beendeter Rk. gekühlt, 0,45 g NaNO₂ zugefügt, nach beendeter Diazotierung verd., 1,2 g KJ zugesetzt (gelbes Diazoniumjodid), nach Stehen über Nacht einige Stdn. auf 70° erwärmt. Aus Eisessig braune Nadeln, F. 247°. — *2-Acetamino-2'-phthaliminodiphenyl*, C₂₂H₁₆O₃N₂. III in kaltem Acetanhydrid gelöst, auf W.-Bad verdampft, mit etwas A.-Ä. verrieben u. gekocht. Farblos, F. 145°. — *2,2'-Diphthaliminodiphenyl*, C₂₈H₁₆O₄N₂. Aus 1,4 g I (oder III) u. 2,5 g Phthalsäureanhydrid bei 200—250° (6 Stdn.). Aus Chlf. Krystalle, F. 330°. — *2,2'-Disucciniminodiphenyl*, C₂₀H₁₆O₄N₂. 25 g I u. 33 g Bernsteinsäureanhydrid unter Rühren 30 Min. auf 150°, 2 Stdn. auf 185° u. 1 Stde. auf 230° erhitzt (jetzt fest u. hart). Aus Eisessig Krystalle, F. 312°. (Mem. Coll. Engng., Kyushu Imp. Univ. 6. 307—25. 1932. [Orig.: engl.])

LINDENBAUM.

Shin-ichi Sako, *Nitrierung von Acylderivaten des 2,2'-Diaminodiphenyls*. Vf. erörtert an Hand der Literatur den direktiven Einfl., welchen eine durch eine einbas. u. eine zweibas. Säure acylierte NH₂-Gruppe auf den Verlauf der Nitrierung ausübt. Während freies NH₂ in Ggw. von reichlich H₂SO₄ das NO₂ hauptsächlich in die m-Stellung dirigiert, wirkt eine Monoacylaminogruppe ausschließlich u. kräftig o,p-dirigierend. Durch Einführung anderer Substituenten, z. B. CH₃, kann dieser Einfl. allerdings mehr oder weniger zerstört werden. Der direktive Einfl. einer zweibas. acylierten NH₂-Gruppe scheint sehr gering u. nicht größer als der eines CH₃ zu sein. Es ist aber sehr wohl möglich, daß der ster. Effekt dieser räumlich größeren Gruppe dabei eine Rolle spielt. Vf. hat untersucht, in welcher Weise die einbas. oder zweibas. acylierten NH₂-Gruppen des *2,2'-Diaminodiphenyls* den Nitrierungsvorgang beeinflussen. Es sei voraus bemerkt, daß die erzielten Resultate den bei den Acylderiv. des Anilins, Toluidins u. Benzidins gemachten Beobachtungen durchaus entsprechen. — TÄUBER (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 129) hat durch Nitrierung des *2,2'-Diacetaminodiphenyls* u. anschließende Hydrolyse (ohne Isolierung des primären Prod.) *2,2'-Diamino-5,5'-dinitrodiphenyl* erhalten. Vf. hat bei Wiederholung des Vers. auch das noch acetylierte Dinitroderiv. isoliert u. festgestellt, daß das 5,5'-Dinitroderiv. prakt. das einzige Prod. ist. Die Angabe von LE FEVRE (C. 1929. I. 3099), daß ein Gemisch von mehreren Dinitroderiv. entstehen soll, ist unrichtig. Der direkte Einfl. der Acetaminophenylgruppe ist schwächer als der eines CH₃, denn durch Nitrierung des Acet-o-toluidins in Ggw. von viel H₂SO₄ entsteht ausschließlich das 4-Nitroderivat. — Die Nitrierung des *Oxalyl-2,2'-diaminodiphenyls* u. Hydrolyse ergaben ebenfalls nur *2,2'-Diamino-5,5'-dinitrodiphenyl*. Daraus darf man folgern, daß Diacetyl- u. Oxalyl-2,2'-diaminodiphenyl eine gleichartige Konst. haben (vgl. vorst. Ref.).

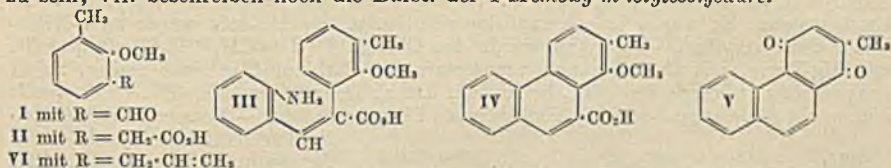
Von den 2-bas. Acylderiv. wurde nur *2,2'-Disucciniminodiphenyl* untersucht. Aus dem Nitrierungsprod. wurden 3 Verbb. isoliert, nämlich 4,4'-, 4,5'- u. 5,5'-Dinitro-2,2'-

diaminodiphenyl, das erste zu ca. 20%, das zweite zu 60—70%. Hieraus folgt von neuem, daß der direkte Einfl. von NH₂-Gruppen durch Einführung einer 2-bas. Acylgruppe beträchtlich red. wird. Die Trennung der Isomeren nach der Hydrolyse gab kein befriedigendes Resultat. Zwar werden die Amine aus einer Lsg. des Gemisches in konz. HCl durch W. in der Reihenfolge 5,5', 4,5', 4,4'-Dinitroderiv. gefällt, aber die Unterschiede in der Basizität u. auch in der Löslichkeit sind nicht groß genug. Es ist daher vorzuziehen, die Disuccinylderiv. zu trennen. Die 4,4'- u. 4,5'-Dinitroverb. konnten rein isoliert werden, nicht aber die 5,5'-Dinitroverb. Die Stabilität der Succinimino-Gruppe scheint durch ein p-ständiges NO₂ beträchtlich vermindert zu werden, nicht so durch ein m-ständiges. Diese Annahme wird durch die Tatsache gestützt, daß von den 2,2'-Diacetaminodriv. des 5,5', 4,5'- u. 4,4'-Dinitrodiphenyls durch heiße konz. HCl die 5,5'-Verb. am leichtesten, die 4,5'-Verb. weniger leicht u. die 4,4'-Verb. schwer hydrolysiert wird. — Die Konst. des 4,4'-Dinitrodiamins wurde durch Red. zu dem schon von TÄUBER (1890) dargestellten 2,2'-Diaminobenzidin festgestellt. Die Konst. der 4,5'-Dinitroverb., welche in 2 dimorphen Formen auftritt, wurde nicht exakt bewiesen, aber das durch Red. erhaltene Tetraamin zeigt zugleich die Eig. eines m- u. eines p-Diamins, woraus sich die Konst. ergibt. Diese folgt auch daraus, daß die 4,5'-Verb. bzgl. ihrer Basizität zwischen der am stärksten bas. 4,4'-Verb. u. der am schwächsten bas. 5,5'-Verb. steht. — Die Nitrierung des N,N'-Phthalyl-2,2'-diaminodiphenyls führt hauptsächlich zum 4,5'-Dinitroderivat.

V e r s u c h e. 2,2'-Diacetamino-5,5'-dinitrodiphenyl, C₁₆H₁₄O₆N₄. 3 g 2,2'-Diacetaminodiphenyl in 20 cem konz. H₂SO₄ suspendiert, im Kältegemisch 1,75 g HNO₃ (D. 1,49) in 5 cem konz. H₂SO₄ eingerührt, nach völliger Lsg. (4—5 Stdn.) auf Eis gegossen, mit viel W. verd., nach Stehen über Nacht filtriert. Aus Eisessig gelbe Blättchen, bei ca. 240° weich, F. 250° (Zers.). Man kann auch mit HNO₃ allein nitrieren. — 2,2'-Diamino-5,5'-dinitrodiphenyl, C₁₂H₁₀O₃N₄. 2 g des vorigen mit je 10 cem konz. HCl u. A. ca. 30 Min. auf W.-Bad erhitzt. Gelbe Krystalle, bei 296° erweichend, F. 303° (Zers.). — In eisgekühltes Gemisch von 2 g Oxalyl-2,2'-diaminodiphenyl u. 20 g konz. H₂SO₄ allmählich 1,74 g KNO₃ eingetragen, nach Stehen über Nacht bei Raumtemp. auf Eis gegossen. F. 117°. Wird langsam schon durch Kochen mit A. allein, sofort nach Zusatz von wss. Lauge zum vorigen verseift. — Nitrierung des 2,2'-Disuccinimindiphenyls: 10 g in 40 cem konz. H₂SO₄ suspendiert, im Kältegemisch innerhalb 2—3 Stdn. Gemisch von 4,4 g HNO₃ (D. 1,48) u. 5 cem konz. H₂SO₄ eingerührt (Temp. nicht über 30°), nach völliger Lsg. auf Eis gegossen, gewaschenen Nd. im H₂SO₄-Vakuum getrocknet. — 2,2'-Disuccinimino-4,4'-dinitrodiphenyl, C₂₀H₁₄O₈N₄. 12 g Nitrierungsprod. mit 2 CH₃OH 2 Stdn. gekocht, wobei die meiste 4,4'-Verb. ungelöst blieb, Lsg. schnell auf ca. 1200 cem konz. u. über Nacht stehen gelassen, Krystallgemisch von leichter 4,4'-Verb. u. schwerer, körniger 4,5'-Verb. durch Dekantieren getrennt, letzte Mengen der leichter lösl. 4,5'-Verb. durch Extrahieren mit 200 cem CH₃OH entfernt; 2,7 g. Aus Eisessig farblose Nadelchen, bei 295° erweichend, F. 311—312° (Zers.). — 2,2'-Disuccinimino-4,5'-dinitrodiphenyl, C₂₀H₁₄O₈N₄. Hauptmenge durch Einengen des CH₃OH-Filtrats auf ca. 300 cem u. 48-std. Stehen in Form gelber Körner; beigemengte winzige Krystalle anderer Art mechan. entfernt; ca. 7 g. Aus Eisessig nach Impfen u. längerem Stehen, F. 271—272°. Wird durch längeres Kochen mit CH₃OH teilweise zersetzt. — Aus dem CH₃OH-Filtrat des vorigen wurde durch Verdampfen, Verseifen mit verd. Lauge, Umlösen aus Eisessig, mechan. Trennung der Krystalle (gelbe der 4,5'- u. dunkelbraune der 5,5'-Verb.) u. Reinigung über das Diacetylderiv. 2,2'-Diamino-5,5'-dinitrodiphenyl isoliert. — 2,2'-Diamino-4,4'-dinitrodiphenyl, C₁₂H₁₀O₄N₄. Disuccinylderiv. mit 10%_{ig}. KOH je 6 Stdn. auf 60 u. 80° erwärmt, Nd. mit W. gewaschen. Aus A. orangene Krystalle, F. 249—250°. Mit konz. HCl (W.-Bad) war die Hydrolyse erst nach 18 Stdn. beendet. — 2,2'-Diacetamino-4,4'-dinitrodiphenyl, C₁₆H₁₄O₆N₄. Bildet sich schon mit kaltem, schneller mit heißem Acetanhydrid. Gelbe Krystalle, F. 237—238°. Wird durch konz. HCl sehr schwer, durch wss. Lauge ziemlich leicht hydrolysiert. — 2,2'-Diaminobenzidinhydrochlorid, C₁₂H₁₄N₄, 4 HCl. Gemisch von 2 g des vorvorigen u. 12 g SnCl₂ mit 10 cem konz. HCl versetzt; schnelle Temp.-Erhöhung bis zum heftigen Kochen; nach Zusatz von noch 15 cem konz. HCl 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, Krystalle abfiltriert, in wss. Lsg. mit H₂S entzinnt, Filtrat eingengt (Kohle) u. konz. HCl zugefügt. Nadeln. Wurde in gleicher Weise aus 2,2'-Dinitrobenzidin erhalten. — 2,2'-Diamino-4,5'-dinitrodiphenyl, C₁₂H₁₀O₃N₄, C₆H₄O₂. Aus dem Disuccinylderiv. u. KOH wie oben. Aus Eisessig rhomb. Krystalle, bei 100° erweichend, F. 180°. Abgabe der Essigsäure bei 90—100° oder durch Waschen mit Alkohol. Existiert in einer gelben, labilen

Form, F. 143—144°, u. in einer orangenen Form, F. 179—180°. Erstere wird durch Zusatz von W. zur Lsg. in konz. HCl, durch Waschen des obigen Acetats mit A. oder durch Hydrolyse des Disuccinyl- oder Diacetylderiv. mit KOH erhalten u. geht langsam in Kontakt mit verd. HCl, schnell beim Kochen mit CH₃OH oder beim Erhitzen auf den F. in die stabile Form (hexagonale Prismen) über. — 2-Acetamino-2'-amino-4,5'-dinitrodiphenyl, C₁₄H₁₂O₆N₄. Diamin mit Acetanhydrid 3 Stdn. geschüttelt, Prod. mit Eisessig gewaschen. Aus Eisessig gelbe Körner, Zers. 252°. — 2,2'-Diacetamino-4,5'-dinitrodiphenyl, C₁₆H₁₄O₆N₄. Durch 1-std. Kochen des Diamins mit Acetanhydrid u. Eisessig (1:1). Gelbe Platten, aus Eisessig Körner, F. 271°. — 2,4,2',5'-Tetraaminodiphenylhydrochlorid, C₁₂H₁₄N₄, 4 HCl. Mit SnCl₂-HCl wie oben; fast kein Nd., daher gleich mit H₂S zerlegt. Nadeln. Wss. Lsg. gibt mit NaNO₂ braunen Nd. (m-Diaminrest). Zeigt ferner Indamin- u. Indophenolrk. (p-Diaminrest). — Nitrierung des Monophthalyl-2,2'-diaminodiphenyls in konz. H₂SO₄ mit KNO₃ (Kältegemisch). Hydrolyse des Prod. mit heißer HCl ergab 2,2'-Diamino-4,5'-dinitrodiphenyl. (Mem. Coll. Engng., Kyushu Imp. Univ. 6. 327—51. 1932. Fukuoka [Japan], Univ. [Orig.: engl.] Lb.

Peter Hill und W. F. Short, Synthesen in der Phenanthrenreihe. IV. 1-Methoxy-2-methylphenanthren und die Darstellung von substituierten Phenyllessigsäuren. (III. vgl. C. 1936. II. 79.) Vff. haben 1-Methoxy-2-methylphenanthren mittels des PSCHORRSchen Verf. synthetisiert. Die Hauptzwischenstufen waren I, II, III u. IV. Die Oxydation dieses Phenanthrenderiv. mit CrO₃ ergab nicht das erwartete 9,10-Chinon, sondern eine Verb. C₁₅H₁₀O₂, welche Vff. als das Chinon V ansehen, da es kein Chinoxalin lieferte. — Die Darst. der für die PSCHORRSche Synth. benötigten substituierten Phenyllessigsäuren bietet oft erhebliche Schwierigkeiten. Diese Säuren sollten auch durch Oxydation der entsprechenden, leicht zugänglichen Allylbenzole erhältlich sein. Vff. haben als erstes Beispiel die Oxydation der Verb. VI (dargestellt nach dem CLAISENSchen Verf.) unter den verschiedensten Bedingungen untersucht u. gefunden, daß mit KMnO₄ in Ggw. von A. mäßige Mengen von II gebildet werden. Der Einfl. des A. beruht auf der Bldg. von Essigsäure; als die erforderliche Menge dieser Säure schon zu Beginn zugefügt wurde, betrug die Ausbeute an II 40%. Das Verf. scheint allg. zu sein; Vff. beschreiben noch die Darst. der 4-Methoxy-m-tolyllessigsäure.



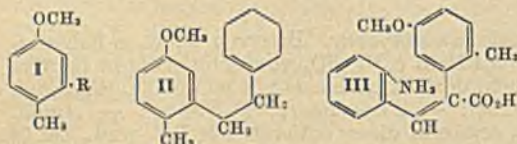
Versuche. 2-Methoxy-m-tolylsäuremethylester. Brei von 1 Mol. o-Kresotinsäure u. 2,4 Moll. 50%ig. NaOH mit 2,4 Moll. (CH₃)₂SO₄ vorsichtig erwärmt (heftige Rk.), Prod. mit verd. NaOH gewaschen, dest. u. nochmals mit je 1,5 Mol. (CH₃)₂SO₄ u. CH₃ONa-Lsg. methyliert. Kp.₁₂ 120°. — Freie Säure, F. 83—84°. — Anilid, C₁₅H₁₅O₂N. Vorige mit 3 Moll. SOCl₂ erwärmt, dieses entfernt, mit Bzl. verd., bei 0° Anilin in Chlf. zugesetzt. Kp.₈ ca. 210°, aus A. Nadeln, F. 82,5—83°. — Hydrazid, C₉H₁₂O₂N₂. Aus obigem Ester u. N₂H₄-Hydrat in Alkohol. Aus Bzl.-Pae. Prismen, F. 79,5—80,5°. — Benzolsulfonylhydrazid, C₁₅H₁₈O₄N₂S. Aus vorigem in Pyridin mit Benzolsulfochlorid. Aus A. Prismen, F. 149—150°. — 2-Methoxy-m-tolylaldehyd (I). 1. Obiges Anilid in Bzl. mit 1,1 Mol. PCl₅ 1 Stde. auf 50—110° erwärmt, Bzl. u. POCl₃ im Vakuum entfernt, Rückstand (Imidchlorid) mit 3 Moll. SnCl₂ in HCl-gesätt. Ä. 3 Tage stehen gelassen, gelbe Krystalle (2-Methoxy-m-tolylidenanilin) isoliert u. nach Zusatz von Säure mit Dampf destilliert. 2. 10 g des Benzolsulfonylhydrazids in 50 ccm Äthylenglykol gelöst, bei 160° 8,3 g wasserfreies Na₂CO₃ zugefügt, nach 5 Min. mit heißem W. versetzt u. ausgeäthert (vgl. MC FADYEN u. STEVENS, C. 1936. II. 779). Kp.₁₂ 118°. Semicarbazon, F. 216—216,5°. — 2-Phenyl-4-[2'-methoxy-m-tolyliden]-oxazolone-(5), C₁₈H₁₅O₂N. Aus je 1 Mol. I, Hippursäure u. Na-Acetat u. 3 Moll. Acetanhydrid auf sd. W.-Bad (2 Stdn.). Aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 160—161°. — 2-Methoxy-m-tolylbrenztraubensäure, C₁₁H₁₂O₄. Voriges mit 10%ig. NaOH 5 Stdn. gekocht, Benzoesäure mittels SO₂ entfernt. Aus Chlf. Platten, F. 131—132°. — 2-Methoxy-m-tolyllessigsäure (II), C₁₀H₁₂O₃. Eiskalte Lsg. der vorigen in 10%ig. NaOH mit 6%ig. H₂O₂ (geringer Überschuß) versetzt, am folgenden Tag mit H₂SO₄ gefällt. Aus Pae. Platten, F. 98,6—99,6°. — 2-Nitro-α-[2'-methoxy-m-tolyl]-zimtsäure, C₁₇H₁₅O₅N. 1 Mol. K-Salz der II (bei 130° getrocknet), 1,2 Mol. o-Nitrobenzaldehyd u. 10 Moll. Acetanhydrid

26 Stdn. auf 100° erhitzt, mit W. zers., ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit NaOH ausgezogen, mit Säure gefällt, Nd. mit Bzl. extrahiert (Trennung von schwer lösl. o-Nitrozimtsäure). Aus Chlf.-PAe. Rhomben, F. 180—181°, einmal hexagonale Prismen, F. 198—199°. — *2-Amino- α -[2'-methoxy-m-tolyl]-zimtsäure* (III), C₁₇H₁₇O₃N. Ammoniakal. Lsg. der vorigen mit 7,7 Moll. FeSO₄ u. NH₄OH 2 Stdn. auf 100° erhitzt, Filtrat mit HCl gefällt. Aus absol. A. Stäbchenbüschel, F. 188—188,5°. — *1-Methoxy-2-methylphenanthren-10-carbonsäure* (IV), C₁₇H₁₄O₃. Lsg. der III in verd. NaOH in 2-n. H₂SO₄ gegossen, bei 0° NaNO₂ zugegeben, nach 12-std. Stehen bei 0° filtriert, mit Soda alkalisiert, auf W.-Bad erhitzt, bei 0° mit H₂SO₄ gefällt. Aus Eisessig Prismen, F. 186,3 bis 187,3°. — *1-Methoxy-2-methylphenanthren*, C₁₆H₁₄O. IV in Chinolin mit etwas Cu-Pulver ca. 3 Stdn. auf 230° erhitzt. Aus CH₃OH Schuppen, F. 82,5—83°. *Pikrat*, C₂₂H₁₇O₆N₃, aus A. orangefelbe Nadeln, F. 127,5—128°. — *2-Methylphenanthren-1,4-chinon* (V), C₁₅H₁₀O₂. Aus vorigem in Eisessig mit CrO₃ bei unter 70°. Aus A. orangefelbe Nadeln, F. 153—154°. — *1,4-Diacetoxy-2-methylphenanthren*, C₁₉H₁₆O₄. Durch Erhitzen des V mit Zn-Staub, Acetanhydrid u. Pyridin. Aus Bzl.-PAe. farblose Stäbchen, F. 165—165,5°. — *3-Allyl-o-tolylmethyläther* (VI), C₁₁H₁₄O. o-Kresol über o-Tolylallyläther in 3-Allyl-o-kresol umgewandelt, dieses in 10%ig. NaOH mit (CH₃)₂SO₄ bei unter 60° methyliert. Kp.₁₀ 94—96°. — Oxydation: Gemisch von VI, 100 Voll. Eiswasser u. 7,2 Moll. Essigsäure im Kältegemisch gerührt, 5%ig. KMnO₄-Lsg. (= 6 Atomen O) bei nicht über 1° zugegeben, unveränderten VI mit W.-Dampf entfernt (13—20%), alkalisiert, eingengt. Filtrat mit HCl erst lackmussauer (roter, klebriger Nd.), dann kongosauer (fast reine II) gemacht; Rest durch Ausäthern, Zufügen des roteren Nd. u. Fraktionieren; Kp.₁₀ 187—189°. — *3-Allyl-p-tolylmethyläther* (CH₃ in 1). Aus dem Mg-Deriv. des 3-Brom-p-tolylmethyläthers (III. Mitt.) u. Allylbromid (1,1 Mol., 3 Stdn. gekocht). Kp.₁₀ 100—125°. — *4-Methoxy-m-tolylessigsäure* (CH₃ in 1), C₁₀H₁₂O₃. Durch Oxydation des vorigen wie oben. F. 131—132°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 260—63. Febr.)

LINDENBAUM.

Alice Higginbottom, Peter Hill und W. F. Short, Synthesen in der Phenanthrenreihe. V. 4-Methoxy-1-methylphenanthren. (IV. vgl. vorst. Ref.) Zuerst wurde der Aldehyd I (R = CHO) dargestellt u. versucht, ihn mit Na-o-Nitrophenylacetat zu kondensieren. Er wurde jedoch zurückgewonnen, u. das Na-Salz wurde zu o-Nitrotoluol decarboxyliert. — Sodann wurde das Chlorid I (R = CH₂·CH₂Cl) dargestellt, sein Mg-Deriv. mit Cyclohexanon umgesetzt, das Carbinol (Ausbeute gering) zu II dehydratisiert u. dieses mit AlCl₃ behandelt. Durch Dehydrierung des Rk.-Prod. wurde sehr wenig 4-Methoxy-1-methylphenanthren als Pikrat erhalten. — Bessere Resultate gab

die PSCHORRSche Synth. unter Verwendung des in der IV. Mitt. (vorst. Ref.) beschriebenen einfachen Verf. für die Darst. substituierter Phenylessigsäuren. Hauptzwischenstufen waren I (R = CH₂·CH₂·CH:CH₂), I (R = CH₂·CO₂H) u. III.



Versuche. 2-Brom-4-nitrotoluol. 100 cem Br in 280 g p-Nitrotoluol + 10 g Fe-Pulver bei 95—100° in 3 Stdn. eingetragen, ³/₄ Stdn. erhitzt, in heißes W. gegossen, Öl mit NaHSO₄ u. HCl gewaschen. F. 76—77°. — *2-Brom-p-toluidin*. 43 g des vorigen, 2 cem konz. HCl, 100 cem A. u. 34 g red. Fe-Pulver 9 Stdn. gekocht. F. 26—27°. *Benzoylderiv.*, C₁₄H₁₂ONBr, F. 132°. — *2-Brom-p-kresol*. 10 g des vorigen in verd. HCl diazotiert, langsam in Gemisch von 420 g wasserfreiem Na₂SO₄, 200 cem konz. H₂SO₄ u. 150 cem W. bei 120—130° eingetragen, mit überhitztem Dampf destilliert. Zuerst F. 16°, nach Impfen mit der stabilen Form F. 54,5—55°. *Benzoylderiv.*, C₁₄H₁₁O₂Br, F. 74,5—75,5°. — *2-Brom-p-tolylmethyläther*. Aus vorigem mit (CH₃)₂SO₄ u. 10%ig. NaOH. Kp.₁₀ 103—105°. — *4-Methoxy-o-tolylsäure* (I, R = CO₂H), C₉H₁₀O₃. Aus der Grignardlsg. des vorigen mit Überschuß von festem CO₂. Aus W., F. 142°. Mit SOCl₂ das Chlorid, Kp.₁₀ 125—126°. — *4-Methoxy-o-tolylaldehyd* (I, R = CHO). 1. Orthoameisensäureäthylester in dieselbe Grignardlsg. eingetragen, mit eiskalter HCl zers., isoliertes Prod. (Acetal) mit 5-n. HCl gekocht. 2. Weniger gut durch Red. des vorigen Chlorids in Xylol in Ggw. von Pd-BaSO₄. Kp.₁₁ 120°. *Semicarbazid*, C₁₀H₁₃O₂N₃, F. 212—213°. — β -[4-Methoxy-o-tolyl]-äthylchlorid (I, R = CH₂·CH₂Cl; also CH₃ in 1), C₁₀H₁₃OCl. Benzol. Lsg. von p-Toluolsulfonsäure- β -chloräthylester in die Grignardlsg. aus 2-Brom-p-tolylmethyläther eingetragen, auf 55° erwärmt, später gekocht usw.

Kp.₁₀ 126—134° (Mittelfraktion 132—133°). — 1-[β-(4'-Methoxy-o-tolyl)-äthyl]-cyclohexanol-(I), C₁₆H₂₄O₂. Äther. Cyclohexanonlsg. in die stark gekühlte Grignardlsg. aus vorigem eingeleitet, nach 12 Stdn. mit saurer NH₄Cl-Lsg. zers. usw. Kp.₄ 175—180°. Ferner etwas α,δ-Di-[4-methoxy-o-tolyl]-butan, C₂₆H₃₆O₂, Kp.₅ 200—220°, erstarrend, aus CH₃OH, F. 105—106°. — 1-[β-(4'-Methoxy-o-tolyl)-äthyl]-cyclohexen-(I) (II), C₁₆H₂₂O. Aus vorigem Carbinol mit 1,5 Teilen KHSO₄ (160—170°, 1 $\frac{1}{4}$ Stde.). Kp.₁ 150 bis 155°, hellgelb. — 2-Allyl-p-tolylmethyläther (I, R = CH₂·CH : CH₂), C₁₁H₁₄O. 1,1 Mol. Allylbromid in die Grignardlsg. aus 1 Mol. 2-Brom-p-tolylmethyläther eingetragen, später gekocht usw. Kp.₁₀ 102—104°. — 4-Methoxy-o-tolyllessigsäure (I, R = CH₂·CO₂H), C₁₀H₁₂O₃. Durch Oxydation des vorigen mit KMnO₄ (vgl. vorst. Ref.). Ausbeute nur 21%, aber 33% zurückgewonnen. Aus Pae. Platten, F. 103—104°. — 2-Nitro-α-[4'-methoxy-o-tolyl]-zimtsäure, C₁₇H₁₅O₅N. Aus dem K-Salz der vorigen u. o-Nitrobenzaldehyd wie früher. Aus Bzl. Platten, F. 177—178°. — 2-Amino-α-[4'-methoxy-o-tolyl]-zimtsäure (III), C₁₇H₁₇O₃N, aus A. Platten, F. 178—179°. — 4-Methoxy-1-methylphenanthren-10-carbonsäure, C₁₇H₁₄O₃. III mit 2-n. H₂SO₄ u. CH₃OH in das Sulfat übergeführt, Suspension bei 0° mit NaNO₂ versetzt, nach 12 Stdn. von unveränderter III filtriert u. gekocht, Nd. mit Soda extrahiert. Aus Eisessig sandige Rhomben, F. 213,5—214°. — 4-Methoxy-1-methylphenanthren, C₁₆H₁₄O. 1. Eiskalte Lsg. von II in CS₂ mit AlCl₃ versetzt, nach 24 Stdn. mit HCl u. Eis zers., ganzes Prod. (Kp.₅ 130—162°) mit S 5 Stdn. auf 235° erhitzt u. dest., mit alkoh. Pikrinsäure das Pikrat, C₂₂H₁₇O₈N₃, aus A. orangene Nadeln, F. 182—183°, gefällt u. zerlegt. 2. Aus vorst. Säure wie früher. Aus CH₃OH Stäbchen, F. 78,5—79°. — 4-Oxy-1-methylphenanthren, C₁₅H₁₂O. Aus vorigem mit sd. Eisessig-HJ (D. 1,7). Aus Chlf.-Lg. Nadeln, F. 103—104°. Mit FeCl₃ olivgrün. Benzoylderiv., C₂₂H₁₄O₂, aus Chlf.-CH₃OH Prismen, F. 121—122°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 263—66. Febr. Manchester, Coll. of Technol.)

LINDENBAUM.

W. E. Bachmann, Eine neue Synthese des 1-Aminophenanthrens. Das vor kurzem (C. 1937. I. 1141) vom Phenanthren aus dargestellte 1-Aminophenanthren kann auch vom Naphthalin aus wie folgt synthetisiert werden: Naphthalin → 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (HAWORTH, C. 1932. II. 536) → dessen Oxim → 1-Amino-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren [inzwischen auch von BURGER u. MOSETTIG (C. 1937. I. 81) beschrieben] → dessen Acetylderiv. → 1-Acetaminophenanthren → 1-Aminophenanthren. — 1-Acetamino-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, C₁₆H₁₇ON. 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, NH₂OH-Hydrochlorid u. Pyridin in absol. A. 3 Stdn. erhitzt, verdampft, mit W. gewaschen u. getrocknet. Dieses rohe Oxim in A. bei 50—60° mit 20%ig. Na-Amalgam red., dabei mit Essigsäure sauer gehalten, A. verdampft, mit W. aufgenommen, mit CCl₄ gewaschen, alkalisiert u. mit Bzl. extrahiert, rohes Amin mit Acetanhydrid 5 Min. gekocht, im Luftstrom verdampft. Aus Aceton Nadeln, F. 176°. — 1-Acetaminophenanthren. 1. Glatt durch Erhitzen des vorigen mit dem halben Gewicht Pt auf 320°. 2. 4 Teile des vorigen mit 1 Teil S auf 250—260° bis zur beendeten H₂S-Entw. erhitzt, dann unter 0,5 mm destilliert. Aus Bzl. Nadeln, F. 219—220°. — 1-Aminophenanthren. Durch 24-std. Kochen des vorigen mit alkoh. HCl. F. 146—147°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 420—21. 8/2. 1937. Ann Arbor [Mich.], Univ.)

LINDENBAUM.

Toshio Maki und Masao Yokote, Untersuchungen über die Küpenfarbstoffe der Flavanthronreihe. I. Zur Darstellung von reinstem Flavanthron. Zur techn. Darst. des Flavanthrons wird gewöhnlich 2-Aminoanthrachinon bei 60—80° in eine Lsg. von SbCl₅ in Nitrobenzol eingetragen u. 1 Stde. gekocht. Eine systemat. Prüfung dieser Rk. hat folgendes ergeben: 1. Es entsteht zunächst eine Mol.-Verb. aus Nitrobenzol u. SbCl₅, welche auf Zusatz von 2-Aminoanthrachinon in eine neue Mol.-Verb. aus den 3 Komponenten übergeht. Letztere liefert beim Kochen Flavanthron. — 2. Während sich bei 205-210° kein Indanthron bildet, tritt dieses bei ca. 150° in beträchtlicher Menge (gegen 10% des Flavanthrons) auf. — 3. Das beste Mengenverhältnis von SbCl₅ : 2-Aminoanthrachinon ist 37,6 : 10 oder in Moll. 2,8 : 1. — 4. Reines Flavanthron wird mit ca. 40% Ausbeute wie folgt erhalten: In 100 Teile trockenes Nitrobenzol 37,6 Teile SbCl₅ eintragen, auf 20° abkühlen, allmählich 10 Teile reines 2-Aminoanthrachinon zugeben, 24 Stdn. im Exsiccator stehen lassen, möglichst rasch auf 210° u. hierbei 1 Stde. erhitzen; bei ca. 140° filtrieren, Nd. mit Nitrobenzol von ca. 100° waschen, bis dieses gelb abfließt, mit etwas Eisessig, dann 10%ig. HCl auskochen, mit W. waschen. Der fast reine Farbstoff kann noch in alkal. Hydrosulfid bei 60° gelöst u. aus dem Filtrat mit Luft ausgeblasen werden. — 5. Das mit Diaminodihydroindanthron verunreinigte 2-Aminoanthrachinon (vgl. C. 1933. II. 1526) liefert kein einwandfreies Flavanthron.

II. *Über die Molekülverbindungen aus Nitrobenzol, Antimonpentachlorid und 2-Aminoanthrachinon.* Folgende Mol.-Verbb. wurden dargestellt: *Nitrobenzol-Antimonpentachlorid*, $2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NO}_2$, SbCl_5 , 18,8 g SbCl_5 in 50 g frisch dest. Nitrobenzol eintropfen (starke Erwärmung), unter Feuchtigkeitsschutz bei Raumtemp. stehen lassen, gelbe lange (oft 3—4 cm) Säulen durch Glasfritte absaugen, mit Bzl. waschen u. im Vakuum trocknen. F. 107—108°, sehr empfindlich gegen Feuchtigkeit. Wird durch W. u. auch Ä. in Nitrobenzol u. SbOCl_3 zers., löst sich aber unzers. in Benzol. — *Nitrobenzol-Antimonpentachlorid-2-Aminoanthrachinon*, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, SbCl_5 , $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NO}_2$, 18,8 g SbCl_5 , 50 g Nitrobenzol eintragen, auf 20° abkühlen, 5 g 2-Aminoanthrachinon zugeben usw. wie oben. Mkr. braunrote Nadelchen, F. (korr.) 178°. Wird durch W. sofort zersetzt. — Vff. geben unter Berücksichtigung dieser Mol.-Verbb. ein Schema für die Bldg. des Flavanthrone. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 441B—42B. Nov. 1936. Tokio Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

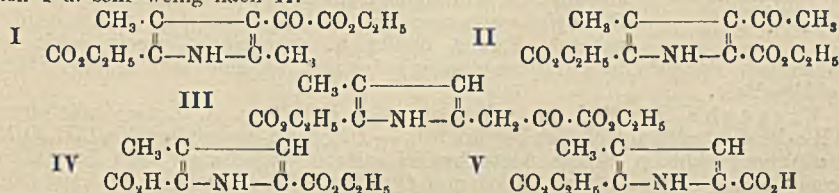
C. F. H. Allen und S. C. Overbaugh, *Benzanthron und 4-Phenylbenzanthron*. Vff. erkennen die Priorität von CHARRIER u. GHIGI (C. 1937. I. 345) an. (J. Amer. chem. Soc. 59. 423. 8/2. 1937. Montreal [Canada], Univ.) LINDENBAUM.

Nicolas Maxim und I. Copuzeanu, *Über einige Furanketone mit mehreren Doppelbindungen (II.) und einige ungesättigte Ketone mit Pyrrylkern.* (I. vgl. C. 1935. II. 218.) Vff. haben weitere Ketone vom Typus $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{Ar}$ u. ferner einige Ketone mit dem α -Pyrrylkern vom Typus $\text{HN} < \text{C}_4\text{H}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{Ar}$ synthetisiert. Einige Ketone der letzteren Art sind schon von BARGELLINI u. MARTE GIANI (Gazz. chim. ital. 42 [1913]. II. 427) beschrieben worden. Von allen Ketonen sollen die Absorptionsspektren untersucht werden. — *Furfuryliden-[p-methylbenzyliden]aceton*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2$. In Gemisch von 9 g Furfurylidenaceton, 8,5 g p-Toluylaldehyd u. 30 ccm Ä. 13 ccm 4%ig. NaOH getropft (Abscheidung von braunem Öl), A. im Vakuum entfernt, mit Ä. extrahiert usw. Kp.₁₈ 237°, erstarrend, aus Lg. gelbe Krystalle, F. 85°. — *Furfuryliden-[o-nitrobenzyliden]aceton*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$. Analog mit 2%ig. NaOH aber ohne Entfernung des A. usw. Aus Lg. gelbgrüne Krystalle, F. 104°. — *Furfuryliden-[m-nitrobenzyliden]aceton*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, aus Lg. gelbe Krystalle, F. 125°. — *Furfuryliden-[p-nitrobenzyliden]aceton*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, aus Lg. gelbe Krystalle, F. 155 bis 160°. — *Furfuryliden-[o-chlorbenzyliden]aceton*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$. Hier A. entfernt u. ausgeäthert. Aus Lg. gelbe Krystalle, F. 80°. — *[p-Methylbenzyliden]-methyl- α -pyrrylketon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{ON}$. Aus Methyl- α -pyrrylketon u. p-Toluylaldehyd in A. mit etwa 5%ig. NaOH (36 Stdn. stehen gelassen) oder in CH_3OH mit 20%ig. NaOH (W.-Bad 1 Stde.). Aus Lg. gelbe Krystalle, F. 152—153°. — *[o-Chlorbenzyliden]-methyl- α -pyrrylketon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ONCl}$. Mit 10%ig. NaOH (12 Stdn.). Aus A.-W. gelbe Plättchen, F. 124°. — *Ausylidenmethyl- α -pyrrylketon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Mit 10%ig. NaOH; dann im Kältegemisch gekühlt. Aus A. gelbe Krystalle, F. 137°. — *[m-Nitrobenzyliden]-methyl- α -pyrrylketon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$. In CH_3OH mit 10%ig. NaOH. Aus A. gelbe Krystalle, F. 203—204°. — *[p-Nitrobenzyliden]-methyl- α -pyrrylketon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$. Wie vorstehend. Aus CH_3OH gelbe Krystalle, F. 204°. — *[p-Dimethylaminobenzyliden]-methyl- α -pyrrylketon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{ON}_2$. [In A. mit 20%ig. NaOH 1 Stde. auf 55° erwärmt u. stehen gelassen. Aus A. rote Krystalle, F. 199—200°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2251—56. Dez. 1936. Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

N. Maxim und E. Georgescu, *Einwirkung der gemischten Organomagnesiumverbindungen auf den β -Furylacrylsäureäthylester.* (Vgl. C. 1936. II. 2719. 3416.) β -Furylacrylsäureester, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, reagiert mit RMgX -Verbb. nicht im Sinne der THEIELESchen Theorie, sondern ebenso wie der Zimtsäureester, d. h. unter ausschließlicher Bldg. der tert. Alkohole $\text{C}_4\text{H}_3\text{O}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CR}_2\cdot\text{OH}$. Diese wurden durch ihre Benzoesäureester charakterisiert. [Unter „Furyl“ ist α -Furyl verstanden; d. Ref.] — β -Furylacrylsäureäthylester. 70 g der Säure, 187 g Ä. u. 28 g konz. H_2SO_4 7 Stdn. gekocht, in W. gegossen. Kp.₁₈ 128°. — *1-Furyl-3-äthylpenten-(1)-ol-(3)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Äther. Lsg. des vorigen in ca. 3 Moll. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ -Lsg. getropft, nach 12 Stdn. mit Essigsäure zers., äther. Lsg. mit NaHCO_3 gewaschen usw. Kp.₁₆ 125°; viel harziger Rückstand. — *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3$. Voriges in absol. Ä. mit 1 Atom Na 5 Tage gekocht, 1 Mol. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ eingetropft, wieder 3 Stdn. gekocht, Filtrat mit W. gewaschen usw. Kp.₁₁ 193°, viscos. Wird durch 20%ig. alkoh. KOH unter Rückbildg. des vorigen verseift. — *1-Furyl-3-propylhexen-(1)-ol-(3)*, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Mit $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$ Kp.₁₆ 130°. *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_3$, Kp.₁₂ 198°, viscos. — *1-Furyl-3-isobutyl-5-methylheren-(1)-ol-(3)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_2$. Mit iso- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgCl}$. Kp.₁₇ 143°. *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_3$, Kp.₁₈ 210°, viscos. — *1-Furyl-3-isoamyl-6-methylhepten-(1)-ol-(3)*, $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_2$. Mit iso-

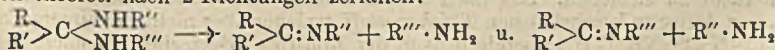
C₉H₁₁MgBr. Kp.₁₂ 174°. Benzoylderiv., C₂₄H₃₂O₃, Kp.₁₈ 224°, viscos. — 1-Furyl-3,3-diphenylpropen-(1)-ol-(3), C₁₉H₁₆O₂. Mit C₆H₅MgBr. Kp.₁₀ 219°, aus A. Krystalle, F. 59°. Darst. des Benzoylderiv. gelang nicht. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2266 bis 2270. Dez. 1936: Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

Heizaburo Kondo, Setsuro Ohno und Nobuyasu Sato, *Synthetische Versuche über einige Pyrrol-derivate*. III. Über die Kondensation der α -Aminoketone mit den β -Diketonen in alkalischem Medium. (II. vgl. C. 1934. II. 3252.) In Fortsetzung der in der II. Mitt. beschriebenen Vers. haben Vff. α -Aminoacetessigester u. Acetbrenztraubensäureester in alkal. Medium miteinander reagieren lassen. Als Hauptprod. entstanden Nadeln von F. 207°, daneben wieder ein Pyrazin. Verb. 207° hat die Zus. C₉H₁₁O₄N, ist eine Säure u. enthält 1 OC₂H₅. Sie muß also eine Methylpyrroläthylestersäure, CH₃·C₄H₂N(CO₂C₂H₅)(CO₂H), sein; sie reagiert nicht mit Ketonreagenzien, gibt keine EHRLICHsche Rk., aber positive Fichtenspanreaktion. Durch Entcarboxylierung liefert sie einen Methylpyrrolcarbonsäureäthylester, CH₃·C₄H₃N·CO₂C₂H₅, F. 88°, mit positiver EHRLICHscher u. Fichtenspanreaktion. Durch Einw. von Diazomethan bzw. Diazoäthan auf die Verb. 207° entstehen ein Methyläthylester (F. 78—79°) u. ein Diäthylester (F. 60°), welch letzterer mit dem früher (II. Mitt.) erhaltenen Nebenprod. (F. 61°) keine F.-Depression gibt. Letzteres ist demnach der Äthylester der Estersäure 207°. — Die Kondensation der beiden Ausgangsester kann theoret. zu den Pyrrolderiv. I, II u. III führen. I ist, wie in der II. Mitt. bewiesen, das Hauptprod. der sauren Kondensation. Die Bldg. von III ist sehr fraglich, weil die CH₃·CO-Gruppe des Acetbrenztraubensäureesters zur Pyrrolkernbildg. weit weniger geeignet erscheint als seine —CH₂·CO-Gruppe. Dagegen ist II sehr wahrscheinlich; durch Abverseifung des Acetyls würde der 3-Methylpyrrol-2,5-dicarbon säure diäthylester (F. 60°) gebildet werden, u. die Estersäure 207° kann Formel IV oder V besitzen. Nun schm. aber der durch Entcarboxylierung von V entstehende 3-Methylpyrrol-2-carbonsäureäthylester bei 56°, dagegen das Entcarboxylierungsprod. der Estersäure 207° bei 88°. Formel IV ist somit die richtige. — Die KNORRSche Kondensation der beiden Ausgangsester verläuft also in alkal. Medium hauptsächlich nach II, in saurem Medium vorwiegend nach I u. sehr wenig nach III.

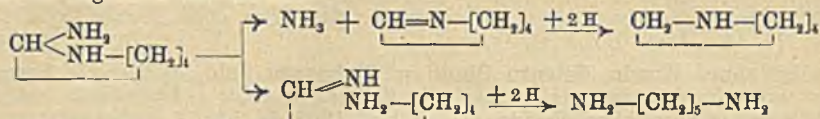


Versuche. 3-Methyl-5-carbäthoxy-pyrrol-2-carbonsäure (IV), C₉H₁₁O₄N. 4,05 g α -Aminoacetessigesterhydrochlorid in 3 cem W. gelöst, bei 40° im Laufe von 5 Tagen mit Lsg. von 3,5 g Acetbrenztraubensäureester in 15 cem 10%ig. NaOH versetzt, mit H₂SO₄ gefällt, Pyrazin durch Digerieren mit Pae. entfernt. Aus verd. A. Nadeln, F. 207°. Methyl ester, C₁₀H₁₃O₄N, aus verd. A. Tafeln, F. 78—79°. Äthylester, C₁₁H₁₅O₄N, aus verd. A., F. 60°. — 3-Methylpyrrol-5-carbonsäureäthylester, C₉H₁₁O₄N. IV in Chinolin mit Kupferchromit auf 210° erhitzt, angesäuert, ausgeäthert, im Vakuum sublimiert. Krystalle, F. 88°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 1—4. Jan. 1937. Tokio, Lab. „Itsuu“.) LINDENBAUM.

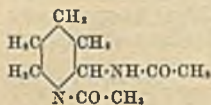
A. V. Kirsanov und J. N. Ivastchenko, *Über Diaminomethan und seine Derivate*. II. Über α -Aminopiperidin und die Reduktionsprodukte des α -Aminopyridins. (I. vgl. C. 1936. I. 1605.) α -Aminopiperidin ist ein Deriv. des Diaminomethans u. sollte bzgl. seiner Stabilität dem N-Phenylidihydrobenzamidin nahe stehen, welches, wie in der I. Mitt. gezeigt, so unbeständig ist, daß seine Isolierung nicht gelingt. Nun haben TSCITSCHIBABIN u. GERTSCHUK (C. 1930. II. 64) α -Aminopyridin mit Na u. A. red. u. aus einer Basenfraktion, welche aus alkal. Medium durch Dampfdest. isoliert wurde u. im Vakuum unzers. destillierbar ist, ein Pikrat isoliert, welches sie entsprechend seiner Zus. als α -Aminopiperidindipikrat angesprochen haben. α -Aminopiperidin kann aber solche Eigg. nicht haben. Homologe des Diaminomethans von asymm. Struktur können theoret. nach 2 Richtungen zerfallen:



Die Anwendung auf α -Aminopiperidin unter den Bedingungen der Red. mit Na u. A. führt zu folgendem Rk.-Schema:



Danach müssen Piperidin u. *Cadaverin* entstehen, wclch letzteres um 2 H reicher ist als α -Aminopiperidin. *Cadaverin*dikrat soll bei 220—222° mit Zers. schm., aber dieser Punkt hängt sehr von der Erhitzungsgeschwindigkeit ab u. variiert bei schnellem Erhitzen zwischen 202—203 u. 214—215°. Obige Autoren geben für ihr Pikrat F. 214° an, u. ihre Analyse stimmt besser auf *Cadaverin* als auf α -Aminopiperidin. Um die Frage zu entscheiden, haben Vff. ca. 200 g α -Aminopyridin mit Na u. A. red., die Basen in ihre Hydrochloride übergeführt, die Hauptmenge der sek. u. tert. Aminalsalze durch Ausziehen mit heißem Chlf. entfernt, aus dem Rückstand die Basen frei gemacht u. aus der Fraktion 160—185° die Pikrate dargestellt. Das durch Umlösen aus W. erhaltene Pikrat von F. 214° (Zers.) gab zwar keine Depression mit *Cadaverin*dikrat, war aber nicht einheitlich. Es wurde wieder in das Hydrochlorid umgewandelt, dieses benzoilyliert, das Benzoilylierungsprod. mit kaltem Ä. ausgezogen (Rückstand von F. 188—191°, Lsg. mit W. gefällt. Der aus Bzl. umkrystallisierte Nd., F. 131—133°, gab keine Depression mit *Dibenzoylcadaverin* (F. 132°). — α -Aminopiperidin ist somit bis jetzt nicht erhalten worden. Die Red. des α -Aminopyridins mit Na u. A. entspricht obigem Schema; Zwischenprod. sind Tetrahydro-pyridin u. ω -Aminopentanalimid. Auch die von GRAVE (C. 1924. II. 980) bei der katalyt. Red. des α -Aminopyridins erhaltenen Resultate werden nun vollkommen verständlich, da Tetrahydro- α -aminopyridin ein stabiles Amidin ist u. erst bei energ. Red. ein unstabiles Diaminomethanderiv. bildet. — Diaminomethanderiv. mit negativen Substituenten an den N-Atomen sind bekanntlich relativ stabil. Tatsächlich konnten Vff. durch katalyt. Hydrierung von acetyliertem α -Aminopyridin in Ggw. von Acetanhydrid ein *Diacetyl- α -aminopiperidin* erhalten, welches wahrscheinlich nebenst. Formel besitzt u. anscheinend wenig giftig ist.



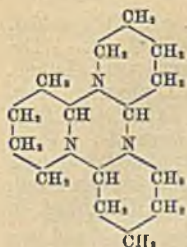
Das ähnlich dargestellte α -[*Diphenylamino*]-piperidin ist eine sehr stabile, starke u. giftige Base.

Versuche. Die Red. des α -Aminopyridins mit Na u. A. u. die Aufarbeitung des Rk.-Prod. werden ausführlich beschrieben. — *Diacetyl- α -aminopiperidin*, C₉H₁₆O₂N₂. 5 g α -Aminopyridin in 25 ccm Acetanhydrid gelöst (Erwärmung), nach Zusatz von 75 ccm Eisessig u. 2 g PtO₂ unter 520 mm Überdruck bei Raumtemp. hydriert (Aufnahme der berechneten H-Menge), Filtrat im Vakuum bei 50—60° verdampft u. im H₂SO₄-Vakuum erstarren gelassen. Aus Bzl., mit Aceton gewaschen, Krystalle, F. 122 bis 123°, nicht unzersetzt destillierbar. — α -[*Diphenylamino*]-piperidin, C₁₇H₂₀N₂. α -[*Diphenylamino*]-pyridin in Eisessig wie vorst. hydriert, filtriert, im Vakuum verdampft, W. u. NH₄OH bis zum schwachen Geruch zugegeben, Filtrat mit NaOH gefällt. Aus Heptan Prismen, F. 131—133°, sehr bitter schmeckend. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2279—88. Dez. 1936.)

LINDENBAUM.

J. N. Ivastchenko und A. V. Kirsanov, *Über Diaminomethan und seine Derivate.*

III. *Über die Verseifung des Diacetyl- α -aminopiperidins und über das vermeintliche Dipiperidein von Ahrens.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben *Diacetyl- α -aminopiperidin* (vorst. Ref.) mit Säuren u. Alkalien unter den verschiedensten Bedingungen verseift. Nur bei alk. Verseifung gelang die Isolierung eines reinen, kryst. Prod. von F. 94—95°, während in allen anderen Fällen komplexe Basengemische entstanden, aus denen sich kein definiertes Prod. isolieren ließ. Die kryst. Verb. hat nach Analyse u. Mol.-Gew.-Best. die Formel (C₂H₅N)₂ u. wird daher *Tripiperidein* (I) genannt. Da ihr F. mit dem des „Dipiperideins“ von AHRENS (Ber. dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 533. 31 [1898]. 2272) fast übereinstimmt (96—97°), haben Vff. diese Verb. durch elektrolyt. Oxydation von N-Nitrosopiperidin dargestellt u. zu ihrer Überraschung gefunden, daß sie nach Misch-F. u. Mol.-Gew. mit I ident. ist. Das „Dipiperidein“ von AHRENS ist also aus der Literatur zu streichen. Das nach beiden Verff. dargestellte I liefert auch denselben, von AHRENS beschriebenen *Thioharnstoff*, welcher aber nicht die dimere Formel C₁₀H₁₆ < (N·CS·NH·C₆H₅)₂, sondern nach der Mol.-Gew.-Best. die monomere Formel



$C_6H_8N \cdot CS \cdot NH \cdot C_6H_5$ besitzt. Unter der Wrkg. des Phenylsenföls depolymerisiert sich demnach I zum monomeren Piperidein. — I hat sehr wahrscheinlich die nebenst. Strukturformel, welche der des Urotropins u. der N-Trialkyltrimethylen-triamine sehr nahe kommt. Seine Bldg. kann auch ganz analog der Bldg. der Trialkyltrimethylen-triamine formuliert werden (Schema im Original). Gleich diesen Verb. wird I durch starke Säuren hydrolysiert, ist aber recht beständig gegen Alkalien, z. B. sd. 5%ig. NaOH. Wahrscheinlich ist I im Gleichgewicht mit dem Monomeren. Bei der Dest. depolymerisiert sich I zu einem Prod. von mittlerem Mol.-Gew., entsprechend dem des Dipiperideins; das Dimere

scheint die stabilste Form zu sein, in welche das Mono- u. Trimere bei der Dest. übergehen. — Bei der Best. des akt. H entbindet I sehr langsam CH_4 , wahrscheinlich weil es zu 1-Piperidein depolymerisiert wird, welches sich zu 2-Piperidein isomerisiert; dieses reagiert mit CH_3MgJ . I red. schnell wss. $KMnO_4$ -Lsg., was ebenfalls mit dem oben erwähnten Gleichgewicht erklärt werden kann.

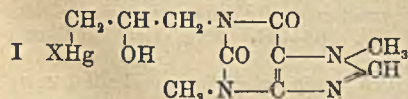
Versuche. Tripiperidein (I), $C_{15}H_{27}N_3$. Lsg. von 18,4 g Diacetyl- α -aminopiperidin in 200 ccm 5%ig. NaOH mit Dampf dest., Destillat (1200 ccm) mit n. HCl neutralisiert, im Vakuum auf W.-Bad verdampft, Rückstand mit absol. A. ausgezogen, wobei NH_4Cl zurückblieb, alkoh. Lsg. im Vakuum verdampft, alkalisiert u. ausgeäthert; 5 g hellgelbes, dickes Öl, teilweise kristallisierend (Prismen, 1 g). Aus Aceton, F. 94 bis 95°, leicht lösl. in W., A., Ä., Bzl., frisch fast geruchlos, nach einiger Zeit schwach spermaartig riechend, in wss. Lsg. schwach alkal. reagierend. Red. sd. aminoniakal. $AgNO_3$ -Lsg. Liefert mit heißem Acetanhydrid ein fl., gelbes, unangenehm riechendes Prod. von Kp. 215—230°. I ist giftig u. wirkt ähnlich wie NH_3 , indem es, intravenös injiziert, bald verschwindende Krämpfe hervorruft. — **Thioharnstoff, $C_{12}H_{14}N_2S$.** Durch 1-std. Kochen in absol. A. mit Phenylsenfö. Farblose Kryställchen, F. 181—182°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2289—95. Dez. 1936. Akad. d. Wiss. d. URSS.) Lb.

I. Tanasescu und A. Silberg, Über die Acridone. X. p-Chlorphenylanthranil und 3-Chloracridon. (IX. vgl. C. 1937. I. 606.) Vff. haben versucht, das früher (C. 1933. I. 1770) dargestellte p-Aminophenylanthranil mittels HNO_2 zum 3-Aminoacridon zu isomerisieren, aber die Rk. scheint komplizierter zu verlaufen. Auch mit dem Benzoylderiv. gelang die Isomerisierung nicht. Vermutlich verhindert die freie oder maskierte NH_2 -Funktion diese Umwandlung. Tatsächlich isomerisiert sich p-Chlorphenylanthranil (aus obigem auf dem Diazowege erhalten) unter der Wrkg. von HNO_2 sehr leicht zum 3-Chloracridon, ident. mit der von ULLMANN (Liebigs Ann. Chem. 355 [1907]. 365) beschriebenen Verbindung. — p-Chlorphenylanthranil, $C_{13}H_9ONCl$. 1 g p-Aminophenylanthranil in HCl bei nicht über 5° diazotiert, 5 g mit W. befeuchtetes Cu-Pulver zugegeben, nach 2 Stdn. Nd. abfiltriert u. mit Bzl. extrahiert. Aus Bzn. gelb, kristallin, F. 152°. — 2-Amino-4'-chlorbenzophenon, $C_{13}H_{10}ONCl$. Voriges in W.-A. mit Zn-Staub u. etwas $CaCl_2$ 1½ Stde. gekocht, Filtrat mit W. gefällt, Nd. aus etwas Bzl. umgelöst. Aus Bzn. cremefarbig, F. 120°. — N-Benzoylderiv., $C_{20}H_{14}O_2NCl$, aus A. weiß, F. 136°. — 3-Chloracridon, $C_{13}H_9ONCl$. p-Chlorphenylanthranil in konz. H_2SO_4 gelöst, bei -10° etwas $NaNO_2$ zugegeben, bei Raumtemp. 4 Stdn. stehen gelassen, in W. gegossen, aus Eisessig umkristallisiert. Fluoresciert in konz. H_2SO_4 intensiv blau. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2383—85. Dez. 1936. Klausenburg [Cluj], Univ.)

LINDENBAUM.

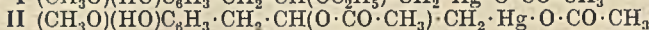
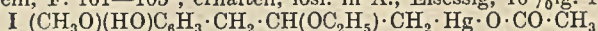
T. Ukai, M. Hayashi und H. Abe, Untersuchung der Quecksilberderivate der Purinreihe. I. Vff. haben folgende Verb. dargestellt: 1-[(Chlormercuri)-oxypropyl]-theobromin (I, X = Cl), $C_{10}H_{13}O_3N_4ClHg$. Aus 1-Allyltheobromin u. Hg^{II} -Acetat in W.; dann NaCl-Lsg. zugesetzt. Zers. 156°. — 1-[(Brommercuri)-oxypropyl]-theobromin (I, X = Br), $C_{10}H_{13}O_3N_4BrHg$. Analog mit NaBr. Zers. 200—202°. — Mit NaJ entstand nicht I (X = J), sondern es wurde 1-Allyltheobromin zurückerhalten. —

1-[(Acetoxymercuri)-äthoxypropyl]-theobromin (II), $C_{14}H_{20}O_5N_4Hg$. Aus 1-Allyltheobromin u. Hg^{II} -Acetat in Alkohol. F. 172 bis 173°. — Aus dieser Verb. in alkoh. Lsg. mit NaCl u. NaBr: 1-[(Chlormercuri)-äthoxypropyl]-theobromin (III), $C_{12}H_{17}O_3N_4ClHg$, F. 199°, u. 1-[(Brommercuri)-äthoxypropyl]-theobromin, $C_{12}H_{17}O_3N_4BrHg$, F. 190—191°. — 3-Allyl-7-methylxanthin, $C_8H_{10}O_2N_4$. Aus 7-Methylxanthin u. Allyljodid. F. 241—242°. — 3-[(Acetoxymercuri)-oxypropyl]-



7-methylxanthin, C₁₁H₁₄O₆N₄Hg. Aus vorigem u. Hg^{II}-Acetat. Zers. ca. 270°, unlösl. in W., während die entsprechende Verb. aus 1-Allyltheobromin in W. lösl. ist. — Die Verb. I, II u. III geben beständige Lsgg. mit der äquivalenten Menge verd. Lauge. Die Toxizität des I (X = Br) ist gering, seine diuret. Wrkg. stark. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 5. Jan. 1937. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

T. Ukai und M. Hayashi, *Über Quecksilberderivate des Eugenols*. (Vgl. MANCHOT, C. 1921. I. 212.) Vff. haben je 1 Mol. Eugenol u. Hg^{II}-Acetat ohne Lösungsm. auf dem W.-Bad erhitzt u. durch Extrahieren des malzartigen, fadenziehenden Prod. mit A. Nadeln, F. 101—103°, erhalten, lösl. in A., Eisessig, 10%/ig. NaOH, unlösl. in



Soda. In A. mit FeCl₃ rotbraun. Mit Na₂S Schwärzung. Konz. HCl bildet Eugenol zurück. Nach ihrem Hg-Geh. könnte die Verb. Formel I oder II besitzen. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 6. Jan. 1937. Kumamoto, Pharmazeut. Hochsch. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Jean Rolland, *Über die Konstitution der Cellulose*. Zusammenfassender Bericht über den Stand der Celluloseforschung. (Teintex 2. 69—72. 5/2. 1937.) STENZEL.

Kurt H. Meyer, *Über den Bau des kristallisierten Anteils der Cellulose*. V. (IV vgl. C. 1936. I. 2747.) 1. Übersicht über die bisherigen Arbeiten über den Feinbau der Cellulose. 2. Abänderung u. Neuformulierung des Krystallmodells der Cellulose (gemeinsam mit Lore Misch). Aus Lsgg. gefällte Hydratcellulose (Kunstseide) besitzt dasselbe Gitter wie Hydratcellulose aus mercerisierter Ramie. Da das Krystallgitter in Lsg. zerstört ist, können die Krystallite des Fällungsprod. nicht aus gleichgerichteten Ketten bestehen, sondern in den Kunstseidenfäden laufen im Durchschnitt ebenso viele Ketten in der einen wie in der entgegengesetzten Richtung. Dasselbe muß wegen der Gleichheit des Gitters in der mercerisierten u. weiter auch in der natürlichen Ramie der Fall sein. (Beim Chitin besitzen ebenfalls 2 benachbarte Ketten entgegengesetzten Richtungssinn.) Eine entsprechende Abänderung des Cellulosemodells von MEYER u. MARK ist mit den kristallograph. Daten verträglich, da in der Raumgruppe C₂² die beiden Kettenscharen kristallograph. voneinander unabhängig sind. Die Intensitätsberechnung von ANDRESS (C. 1929. II. 287) wurde auf Grund neuer Aufnahmen von Ramiefasern in Einzelheiten verbessert. Im neuen Cellulosemodell (Abb. im Original) beträgt die Verschiebung entgegengesetzt gerichteter Ketten gegeneinander für den Brückensauerstoff als Nullpunkt 2,9 Å, in welchem Falle die beobachteten u. die berechneten Intensitäten befriedigend übereinstimmen. Die untere Grenze der Kettenlänge wird zu 300 C₆ (früher 100) angenommen. Mit dem neuen Modell ist die Annahme verträglich, daß die Ketten nicht offen sind (also „Endgruppen“ besitzen), sondern daß je 2 einen großen Ring bilden, indem sie an den Enden der Krystallite glucosid. miteinander verbunden sind. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 266—74. 10/2. 1937. Genf, Univ.) NEUMANN.

G. L. Clark und E. A. Parker, *Brechung von Röntgenstrahlen durch natürliche und umgefüllte Cellulose bei sehr kleinen Winkeln*. Verss., scharfe Interferenzen bei sehr kleinen Winkeln entsprechend sehr großen Abständen bei Cellulose u. ihren Deriv. zu erhalten. Meist wurden äquatoriale, vom Hof nach außen pfeilartig schmaler werdende Streifen erhalten. Bei natürlicher Ramie wurde die größte Intensität bei einem Abstand von 40 Å erhalten. Vff. nehmen als Erklärung seitliche Zwischenräume zwischen den Makromoll., Krystalliten oder Micellen an. Mercerisierte u. unter Spannung getrocknete Ramie gab ein schärferes u. schmaleres Streifenbild, was mit näherem Zusammenrücken der Celluloseketten parallel zueinander erklärt wird. Nitro-, Kupfer- u. Viscoseseide ließen im Röntgenbild außer einem kurzen, sehr scharfen Äquatorstreifen deutlich die ersten Schichtlinien erkennen, woraus die Faserperiode zu 154 Å ermittelt wurde. Acetatseide lieferte nur eine unscharfe allg. Schwärzung um den Mittelpunkt. (Science [New York] [N. S.] 85. 203—04. 19/2. 1937. Illinois, Univ.) NEUMANN.

G. F. Davidson, *Über die Auflösung chemisch veränderter Baumwollcellulose in alkalischen Lösungen*. III. Die Wirkung von Zink-, Beryllium- und Aluminiumoxyd-zusätzen zu Natron- und Kalilauge. (II. vgl. C. 1936. II. 1173.) ZnO-Zusatz erhöht die Lösefähigkeit von Natronlauge für Cellulose; bei kleiner NaOH-Konz. nur wenig, mit steigender NaOH-Konz. von einer bestimmten Konz. ab (z. B. bei einer Oxy-cellulose mit der Fließbarkeit 34,1 bei 2,75-n. NaOH) sehr stark bis zu einem Maximum (bei 3,0—3,5-n. NaOH); danach sinkt die Lösefähigkeit wieder. Das Maximum erhöht

sich mit steigendem ZnO-Geh. der Lauge u. verschiebt sich dabei nach größeren NaOH-Konzentrationen. Durch Abkühlung der ZnO-NaOH-Lsg. erhöht sich das Maximum ebenfalls, wird aber nach kleineren NaOH-Konz. verschoben. In 2,75-n. NaOH bei einem Verhältnis von ZnO:NaOH = 0,229:1 löste sich gereinigte Baumwolle (Fließbarkeit 8,2) bei -10° zu 89%, Chem. veränderte Cellulosen sind in bestimmten Konz.-u. Temp.-Bereichen vollständig löslich. — Behandelt man Cellulose mit konz. NaOH + ZnO u. gibt bei konstanter Temp. W. zu, so liegt die maximale Löslichkeit bei kleineren NaOH-Konz., als wenn man sofort die verd. Lauge einwirken läßt. Bei graph. Darst. ist der Kurvenverlauf in beiden Fällen ähnlich; die eine Kurve ist gegen die andere nur parallel verschoben (auf der Konz.-Achse). Die Größe des Maximums schwankt stark mit den Bedingungen. Mit reiner NaOH bei 15° ist es bei der Verdünnungsmeth. größer als bei direkter Einw. der verd. Lauge; mit ZnO-NaOH bei 15° u. reiner NaOH bei 0° ist es bei beiden Verf. nahezu gleich; bei -5° gibt reine NaOH nach dem Verdünnungsverf. einen beträchtlich kleineren Maximalwert als bei direkter Anwendung der verd. Lauge. — Messung der Viskosität einiger Baumwollpräp. u. ihrer Löslichkeit in NaOH u. NaOH + ZnO bei $+15$ u. -5° . — Zur Herst. beständiger, konz. Legg. von abgebauten Cellulosen eignet sich am besten 2,5-n. NaOH mit einem Verhältnis von ZnO:NaOH = 1:10 Mol bei tiefer Temperatur. Bei höherer NaOH-Konz. wird beim Stehen leicht ein Teil der Cellulose als Gel, bei höherer ZnO-Konz. ein Teil des ZnO als Nd. ausgefällt. — Ähnlich, aber schwächer als bei NaOH wirkt ZnO-Zusatz zu KOH. Die Löslichkeit hat bei regenerierter Cellulose u. bei Oxycellulose aus gequellener Baumwolle nur ein, bei Oxycellulose aus nicht mercerisierter Baumwolle dagegen zwei Maxima. — BeO-Zusatz zu NaOH wirkt löslichkeitserhöhend, aber schwächer als ZnO, während Al(OH)₃ stets die Löslichkeit vermindert. (J. Textile Inst. 28. Trans. 27—44. Febr. 1937. Forschungsgemeinschaft der Brit. Baumwollindustrie.)

NEUMANN.

R. S. Hilpert und Quan Sut Woo, *Die Einwirkung von Schweizer Reagens und Ammoniak auf Holz und andere Pflanzenteile. (Zur Kenntnis der „Cuproxam“-Lignine.)* Bei der Behandlung von Pflanzenteilen mit SCHWEIZERS Reagens wird Stickstoff (bis $\sim 2\%$) aufgenommen, um so mehr, je höher der C-Geh. der Rk.-Prod. ist. Von den gel. Stoffen ist nur ein Teil durch Säuren fällbar. Der Nd. hat nur dann die Zus. der Cellulose, wenn die ursprüngliche Faser nahezu reine Cellulose war (Zellstoff, Baumwolle, Ramie). Bei Hölzern, Stroh, Bast liegt die Zus. der Ndd. zwischen Cellulose u. Ausgangsmaterial, woraus Vff. folgern, daß bei dem größten Teil der pflanzlichen Gerüstsubstanz Cellulose in freier Form nicht vorhanden ist. — Nach 2-tägigem Schütteln von Fichtenholzpulver mit SCHWEIZERS Reagens verblieben 20% eines Rückstands mit 8% OCH₃, 53% C u. 1,8% N. Der Stickstoff konnte durch Kochen mit verd. H₂SO₄ u. bei der Ligninbest. mit 72%/ig. H₂SO₄ nicht, bei der KJELDAHL-Best. nur schwierig abgespalten werden. Auch bei Abwesenheit von Cu nimmt Holz aus wss. NH₃-Lsg. N auf (bis 0,9%), wobei tiefgreifende Änderungen stattfinden müssen, da die Ligninbest. statt sonst 30 nur 16% mit 0,9% N ergibt. — Bei Weißbuche gingen mit Kupferoxydammoniak 35% in Lösung. Bei der Ligninbest. des Rückstandes (Zus. ähnlich der des Holzes, außerdem 1% N) wurden wie beim ursprünglichen Holz 20% mit 19,9% OCH₃ (aber dazu noch 2% N) erhalten. — Ähnlich wie die Hölzer verhielten sich Roggenstroh, Sisalhanf, Jute u. Spargelschale gegen SCHWEIZERS Reagens, nur war der unlösl. Rückstand bedeutend geringer (1—5% bräunliche Substanz). — Betrachtung der Veränderung der pflanzlichen Gerüstsubstanz durch NH₃ hinsichtlich der Entstehung der Kohle. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 413—21. 3/3. 1937. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

NEUMANN.

R. S. Hilpert und O. Peters, *Über den alkalischen Abbau des Fichtenholzes.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. I. 1944.) Benzylierung von Fichtenholzschliff bei Ggw. von 40%/ig. NaOH. Das Rk.-Prod. löste sich in Bzl.-A. (10:1 Vol.) bis auf 16%. Bei 35%/ig. NaOH (vgl. C. 1937. I. 1944) waren $\frac{2}{3}$ des Benzyl-Fichtenholzes ungelöst geblieben. Zus. der beiden Prodd. fast gleich. Mit HCl ($d = 1,19$) konnte kein Benzyl-lignin erhalten werden. — Xanthogenierung von Fichtenholzschliff mit 50%/ig. NaOH u. CS₂. Rk.-Prod. lösl. in W. (Rückstand 8%; unverändertes Ausgangsmaterial). Mit verd. H₂SO₄ wurden 50% als weiße Flocken ausgefällt. Zus. entsprechend einem Celluloseanhydrid (2 C₆H₁₀O₅—1 H₂O), also wasserreicher als das ursprüngliche Holz. OCH₃-Geh. 4,7%. Der in Lsg. gebliebene Teil red. FEHLINGSche Lösung. Bei der Xanthogenierung tritt demnach Hydrolyse ein, die zum Teil bei der Stufe eines Celluloseanhydrids stehen bleibt. Cellulose als Fällungsprod. erhält man nur, wenn man von

reiner Cellulose ausgeht. Wie die Behandlung mit SCHWEIZERS Reagens (vgl. vorst. Ref.) ergibt auch die Xanthogenierung, daß im Fichtenholz keine freie Cellulose enthalten ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 514—17. 3/3. 1937. Braunschweig, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

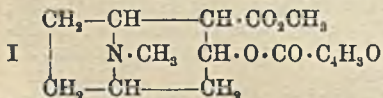
R. S. Hilpert, E. Littmann und R. Wienbeck, *Die Mercurierung von Holz, Stroh und Lignin. (Ein Beweis gegen das Vorhandensein aromatischer Bestandteile.)* Bemerkungen zu den bekannten Arbeiten von FREUDENBERG über die Rk. von Lignin u. Methylignin mit Hg-Acetat, worin Vf. es für unwahrscheinlich halten, daß das Lignin unter den von FREUDENBERG gewählten Bedingungen Hg in Kernbindung hat aufnehmen können. Auf Grund zahlreicher im Schrifttum zerstreuter Angaben über Bldg. u. Eigg. von Hg-Verbb. ungesätt. u. arom. Körper geben Vf. eine systemat. Übersicht, um festzustellen, ob durch Mercurierung eine Entscheidung über das Vorhandensein von arom. Bestandteilen im Holz u. Lignin überhaupt möglich ist. Als brauchbar erweist sich das Verh. gegen $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ u. verd. Mineralsäuren, durch die meist alles Hg aus Additionsprodd. an Doppelbindungen leicht abgespalten wird, während arom. Hg-Verbb. vollkommen beständig sind. — Bei Vgl.-Vers. mit Vanillin in 1 $\frac{1}{2}$ %ig. wss. Eisessig u. in reinem Eisessig wurden 1,5 Hg-Reste aufgenommen, die sich mit 5 $\frac{1}{2}$ %ig. HCl in der Hitze nicht abspalten ließen. (In verd. Eisessig war auch der nicht gelöste Teil in wenigen Min. vollständig mercuriert, was für Vers. mit dem unlösl. Holz u. Lignin von Bedeutung ist.) Fichtenholz nahm bei Behandlung mit Hg-Acetat in reinem Eisessig (18 Stdn., 100°) bis 8 $\frac{1}{2}$ % Hg auf, in sd. 1 $\frac{1}{2}$ %ig. wss. Eisessig bis 30% (nach 30 Stdn.). Ebenso verhielten sich Roggen- u. Weizenstroh. Stets wurde alles Hg durch warme verd. HCl wieder abgespalten. Rohe u. gebleichte Baumwolle, ungebleichter u. gebleichter Natron- u. Sulfitzellstoff nahmen ihrem Lignin-geh. ungefähr entsprechende, durch verd. HCl leicht abspaltbare Hg-Mengen auf (0—11%). Benzylirtes Fichtenholz, Benzylcellulose aus Sulfitzellstoff u. Benzylvalerat nahmen dagegen in den Kern des Benzylrestes bis 20% gegen $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ u. heiße verd. HCl beständiges Hg auf. Stroh- u. Fichtenholzlignin sowie die Rk.-Prodd. aus Fructose u. Xylose mit 72% H_2SO_4 nahmen 43% Hg auf, wovon bei der Behandlung mit verd. HCl jedoch nur 4—6% haften blieben. Nach dem Verh. bei der Mercurierung sind in Holz u. Stroh keine arom. Bestandteile, höchstens Doppelbindungen enthalten. Aromat. Prodd. aus Holz u. Lignin sind sek. Natur. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 560—67. 3/3. 1937. Braunschweig, Tech. Hochsch.) NEUMANN.

K. Feist, *Neuere Erkenntnisse auf dem Gebiet der Alkaloidchemie.* Zusammenfassender Bericht über Bedeutung u. moderne Synth. von Alkaloiden, Vitaminen u. Hormonen u. über Beziehungen dieser Körperklassen zueinander. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 51. 1836—39. 19/12. 1936. Göttingen, Univ.) SOREMBA.

Jerzy Suszko, *Zur Frage der Bedeutung des sterischen Faktors in der Biogenese der Alkaloide.* Diskussion der Frage, inwieweit das Asymmetriezentrum (Amino-C-Atom) der α -Aminosäuren bei Umwandlung in Alkaloide seine räumliche Anordnung beibehält. (Arch. Chemji Farmacji 1. 212—28. 1934.) SCHÖNFELD.

M. Kacnelson und J. L. Goldfarb, *Synthese des Furanisologen des Cocains [Furfuroyl-(2)-ekgoninmethylester].* Das Thiophenisologe des Cocains ist schon von STEINKOPF u. OHSE (C. 1924. II. 960) dargestellt worden. Vf. haben nun auch das *Furanisologe des Cocains* (I) synthetisiert. I schm. höher als Cocain u. Thiophencocain, aber die FF. der Salze der 3 Verbb. liegen sehr nahe zusammen. Während Thiophencocain in seinen pharmakol. Eigg. dem Cocain sehr ähnlich ist, differiert I stark von den beiden Verbindungen. Die 1 $\frac{1}{2}$ %ig. Lsg. seines Hydrochlorids bewirkt auf der Hornhaut des Kaninchens keine sichtbare Anästhesie, während Cocain u. Thiophencocain schon in schwächeren Konz. erheblich anästhesierend wirken.

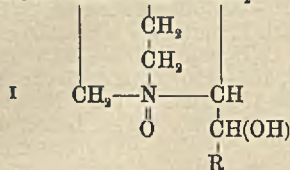
Versuche. *Brenzschleimsäureanhydrid*, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_5$. 3 Teile der Säure, 6 Teile Acetanhydrid u. 8 Teile Toluol 8 Stdn. gekocht, Hauptmenge unter Atmosphärendruck, Rest im Vakuum destilliert. $K_{p.14}$ 196—200°, krystallin erstarrend; aus Lg. oder PAc., F. 73°. — *Furancocain* oder *Furfuroyl-(2)-ekgoninmethylester* (I), $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$. 1. Gleiche Mengen Ekgoninmethylesterhydrochlorid u. Brenzschleimsäurechlorid im W.-Bad bis zur beendeten HCl-Entw. erhitzt, in W. gegossen, mit Ä. gewaschen, mit KOH gesätt.; Ausbeute gering. 2. In benzol. Lsg. von 3 Teilen Ekgoninmethylester 4 Teile Brenzschleimsäurechlorid eingetragen, 1 Stde. gekocht, am folgenden Tag



filtriert; I-Hydrochlorid kryst. allmählich aus. 3. (Bestes Verf.) Gleiche Mengen Ekgoninmethylester u. Brenzschleimsäureanhydrid auf W.-Bad 1 Stde. erhitzt, nach Erkalten erst verd., dann gesätt. KOH zugesetzt, Krystalle mit W. gewaschen; Ausbeute 66%. Aus Lg. derbe Krystalle, F. 142—143°. — *Hydrochlorid*, C₁₅H₂₀O₂NCl. In Ä. mit alkoh. HCl. Aus Ä. + Ä. Krystalle, F. 184,5°. — *Chloroplatinat*, (C₁₅H₂₀O₂N)₂PtCl₆, ziegelrote Krystalle, F. 231° (Zers.). — *Pikrat*, C₂₁H₂₂O₁₂N₄, aus W. gelbe Krystalle, F. 167 bis 169°. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 413—16. Moskau, Akad. d. Wiss.)

LINDENBAUM.

Jakob Becker und Jerzy Suszko, *Über die Einwirkung der Benzopersäure auf die Alkaloide der Chinarinde*. Die Rk. zwischen Chinarindealkaloiden u. Benzopersäure ergibt Brom anlagernde Prodd., die Doppelbindung der Vinylgruppe bleibt also unangegriffen. Die oxydierten Prodd. werden durch SO₂ zur Ausgangsbasis reduziert.



Die Oxydationsprodd. stellen demnach Aminoxyde der Formel I dar, wie sie bei der Oxydation der Alkaloide mit H₂O₂ erhalten werden. Die Bldg. der Aminoxyde erfolgt leicht u. mit nahezu theoret. Ausbeute. Eine Ausnahme bildet nur das schwer u. unvollständig oxydierbare Cinchonin; in quantitativer Hinsicht wird das Cinchonin in Chlf. nahezu ebenso oxydiert wie Cinchoninsulfat; die Ggw. einer fremden Säure ist also ohne wesentlichen Einfl. auf den Rk.-Verlauf u. die Ausbeute. Dagegen hat die Natur des Lösungsm. wesentlichen Einfl., u. in Eisessig findet Oxydation überhaupt nicht statt. Im Vgl. zu H₂O₂ wirkt Benzopersäure als Oxydationsmittel komplizierend, hat aber den Vorzug, daß sie es erlaubt, die Aminoxyde in sehr reinem Zustande darzustellen, während die mittels H₂O₂ hergestellten Oxyde stets von Peroxyden begleitet sind (FRÈREJACQUES, C. 1928. I. 519). Deshalb gelang es auch, mittels Benzopersäure als Oxydationsmittel das bisher unbekannte Aminoxyd des Cinchonidins zu erhalten.

Versuche. Die Chlf.-Lsg. der Benzopersäure wurde unter Kühlung mit der Base versetzt; nach einigen Stdn. wurde die überschüssige Benzopersäure mit Lauge ausgeschüttelt u. das Aminoxyd durch Verdampfen des zuvor mit K₂CO₃ getrockneten Lösungsm. u. Krystallisation gewonnen. — *Aminoxyd des Cinchonins*, dargestellt mit einem 5—7%ig. Überschuß von Benzopersäure u. Cinchonin in Chlf., wie oben; Nadeln aus W., [α]_D²⁰ = +169° (in 1%ig. A.); ident. mit dem mittels H₂O₂ erhaltenen Oxydationsprodukt. — *Aminoxyd des Cinchonidins*, C₁₉H₂₂O₂N₂ · 2¹/₂ H₂O, dargestellt durch Lösen von Cinchonidin in Benzopersäure (10% Überschuß) in Chlf., Entfernen der Persäure mit Lauge nach 3 Tagen, Verdampfen des Chlf. u. Krystallisation des Rückstandes aus W. oder W. + etwas A.; lange Nadeln, F. 194°, [α]_D²⁰ = -64° in A.; zers. sich zum Teil oberhalb 100°. Dasselbe Verb. erhält man durch Erhitzen des Cinchonidins mit der dreifachen Menge H₂O₂ bis zur Lsg. auf dem W.-Bade, Abkühlen, Lösen der unteren öligen Schicht in verd. H₂SO₄ u. Alkalisieren u. Reinigen des Nd. wie oben beschrieben. — *Aminoxyd aus Chinin*, erhalten mit Benzopersäure, analog wie aus Cinchonidin; Nadeln aus Aceton, F. 196°, [α]_D²⁰ = -26°. Das mittels H₂O₂ erhaltene Aminoxyd hat nach SPEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 1321) [α]_D = -31,44° bzw. -29,87°. — Das *Aminoxyd aus Chinidin*, dargestellt mittels Benzopersäure, bildet Octaeder. Krystalle aus absol. A., [α]_D = +150°, F. 204°; ident. mit dem mit H₂O₂ dargestellten Aminoxyd. (Arch. Chemji Farmacji 1. 199—205. 1934. Posen, Univ.)

SCHÖNFELD.

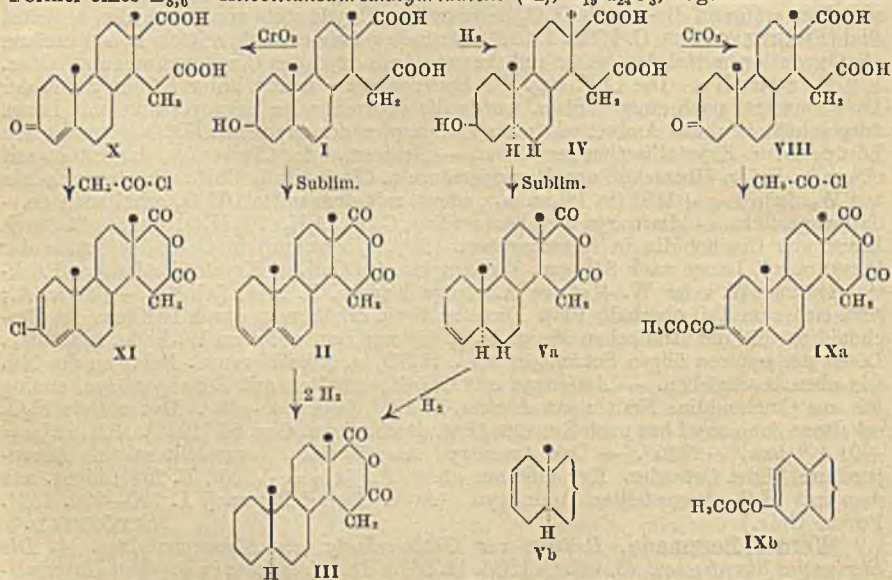
Werner Bergmann, *Beiträge zur Untersuchung von Meeresprodukten*. 4. Die *Sterine des Sternfisches*. (3. vgl. C. 1934. II. 961.) Das *Asteriasterin* aus dem Unverseifbaren des Ä.-Extraktes des Sternfisches *Asterias forbesi*, das zuerst von PAGE (J. biol. Chemistry 57 [1923]. 471) erhalten war, ist keine individuelle Verb., sondern ein Gemisch eines Alkohols, der dem *Astrol*, C₂₂H₄₈O₃, von KOSSEL u. EDLBACHER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 94 [1915]. 277) ähnelt, u. 2 oder mehr Sterinen. Das am wenigsten lösl. dieser Sterine hat in Eigg. u. Zus. einige Ähnlichkeit mit dem *Stella-sterin*, C₂₂H₄₄O, von KOSSEL u. EDLBACHER (l. c.), während die Acetate u. Benzoate beträchtliche Abweichungen in den FF. aufweisen. Die Einheitlichkeit von Stella-sterin ist ebenfalls sehr zweifelhaft. (J. biol. Chemistry 117. 777—81. Febr. 1937. New Haven, Yale Univ.)

BEHRLE.

*) Siehe auch S. 3816 ff., 3829.

S. Kuwada und M. Yago, *Untersuchungen über Sterine. III. Über das Vinyl- und Allyltestosteron.* (II. vgl. C. 1936. I. 4737.) Zum Vgl. mit Methyltestosteron (C. 1936. I. 1882), Äthyltestosteron (C. 1936. I. 4578) u. Benzyltestosteron wurde das Vinyl- u. Allyltestosteron dargestellt: durch Einw. von Vinyl- bzw. Allylmagnesiumbromid auf trans-Dehydroandrosteron in absol. Ä. wurde 17-Vinyl-(bzw. Allyl)- $\Delta^{5,6}$ -androstendiol-(3,17) erhalten, die Tetrabromide der Diolverb. mit CrO_2 bei Zimmertemp. oxydiert, die Oxydationsprod. in Eisessig mit Zn-Staub entbromiert. Die physiol. Auswertung nach KORENCEVSKY (Samenblasentest der Ratten) ergab bei beiden Testosteronderivv. den vorläufigen Wert von 30—40 γ Ratteneinheiten. — 17-Vinyl- $\Delta^{5,6}$ -androstendiol-(3,17), $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$, F. 148—149° (korr.), Nadeln aus Hexan, -monoacetat, $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_3$, F. 167—169° (korr.), Nadeln aus Hexan. — 17-Vinyltestosteron, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$, F. 168,5 bis 170,5° (korr.), Tafeln aus Aceton-Hexan. — 17-Äthyl- $\Delta^{5,6}$ -androstendiol-(3,17), $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_2$, F. 200,5—201,5° (korr.), Nadeln aus Methanol. Der Misch-F. mit 17-Vinyl- $\Delta^{5,6}$ -androstendiol-(3,17) liegt bei 160—170°, Sintern bei 130°. — 17-Äthyltestosteron, $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$, F. 136—137° (korr.), feine Nadeln aus Hexan. Misch-F. mit 17-Vinyltestosteron bei 113° (unkorr.). — 17-Allyl- $\Delta^{5,6}$ -androstendiol-(3,17), $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_2$, F. 153—154,5° (korr.), Tafeln aus Äthyläther. — -monoacetat, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_3$, F. 154—156° (korr.), flache Tafeln aus Hexan. — 17-Allyltestosteron, $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_2$, F. 150—153° (korr.), feine Nadeln aus Äthyläther. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 109—10. Sept. 1936. Osaka, Labor. d. Fa. Takeda-chōbei. [Nach dtsh. Ausz. ref.] SOREMBÄ.

S. Kuwada und M. Miyasaka, *Untersuchungen über Sterine. IV. Zur Kenntnis der 3-Oxy- $\Delta^{5,6}$ -ätiobiliansäure.* (III. vgl. vorst. Ref.) Das Verh. der 3-Oxy- $\Delta^{5,6}$ -ätiobiliansäure (I) wurde näher untersucht: Sublimation (bei ca. 240—250°) unter vermindertem Druck ergab farblose Säulen, F. 215° (korr.), denen nach Zus. u. JZ. die Formel eines $\Delta_{5,6}^{3,4}$ -Ätiobiliansäureanhydrids (II), $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_3$, zugeschrieben wurde.



Aus II durch katalyt. Hydrierung in A. mit Platinoxid III, F. 185°, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_3$, das mit Ätiobiliansäureanhydrid ident. ist. I nimmt 1 Mol H_2 auf u. geht in die 3-Oxy-ätiobiliansäure (IV), $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_5$, F. 239° (aus Aceton) über. Sublimation von IV führt zu einer Substanz vom F. 202° (Nadeln aus Ä.), der die Formel eines $\Delta^{3,4}$ - oder $\Delta^{2,3}$ -Ätiobiliansäureanhydrids (Va oder Vb) zukommt. Aus I bzw. IV wurden mit Acetylchlorid die entsprechenden Acetylanhydride mit dem F. 188° bzw. F. 180° dargestellt. Chromsäureoxydation der Dibrom-3-oxo- $\Delta^{5,6}$ -ätiobiliansäure u. nachfolgende Entbromierung mit Zn in Eisessig führte zur 3-Oxo- $\Delta^{4,5}$ -ätiobiliansäure (X), $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_5$, F. 223°; — Oxim, $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{O}_5$, F. 227°; — Semicarbazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O}_5\text{N}_3$, F. über 340°. X polymerisiert sich beim Erhitzen oder bei Behandlung mit Essigsäureanhydrid, mit Acetylchlorid erhält man farblose Säulen, F. 275°, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{Cl}$; Vff. entscheiden

sich dabei für die Formel eines 3-Chlor- $\Delta_{4,6}^{2,3}$ - α -tobiliansäureanhydrids (vgl. RUZICKA, C. 1936. II. 1741). Aus IV entsteht durch Chromsäureoxydation 3-Oxo- α -tobiliansäure (VIII), C₁₀H₁₆O₆, F. 240°; diese Säure gibt mit Acetylchlorid ein chlorfreies Anhydrid von der Formel IX a oder IX b, seine. Chlf.-Lsg. färbt sich mit Tetranitromethan gelb. 3-Acetoxy- $\Delta_{4,6}^{2,3}$ - oder - $\Delta^{3,4}$ - α -tobiliansäureanhydrid, F. 180° (J. pharmac. Soc. Japan 56. 110—13. Sept. 1936. Osaka, Labor. d. Fa. Takeda-chōbei. [Nach dtsch. Ausz. ref.])

SOREMBA.

F. Laucht, Über die Umlagerung des Ergosterins mit Nickel. (Vgl. WINDAUS u. AUHAGEN, C. 1929. II. 1699.) Bei der Umlagerung von Ergosterin mit Ni (vgl. dazu WINDAUS, C. 1927. I. 3197) entstehen 2 Ketone, von denen das eine mit dem Keton des Dihydroergosterins ident. ist, das andere ist u-Ergostadienon (u = umgelagert) benannt worden. u-Ergostadienon gibt bei der Perhydrierung u-Ergostanol, das mit keinem bisher bekannten Ergostanol ident. ist. Es wird vermutet, daß u-Ergostanol ein Homologes des epi-Koprosterins ist, dafür spricht die Entstehungsweise von u-Ergostadienon, das in derselben Weise wie Cholestanon durch Dehydrierung der sek. Alkoholgruppe unter gleichzeitiger Hydrierung der $\text{F C}_5\text{—C}_6$ gebildet wird; weiterhin geben u-Ergostanol u. epi-Koprosterin eine lückenlose Reihe von Mischkristallen, Ergostanol u. u-Ergostanol eine Additionsverb. (vgl. dazu LETTRÉ, C. 1932. II. 879). Schmelzdiagramme im Original. Dihydroergosterin u. u-Ergostadienol geben eine Additionsverb., die eine bequeme Abscheidung des letzteren ermöglichte. Die Oxydation des u-Ergostanolacetats ergab ein Oxyketon wahrscheinlich vom Typ des Pregnanol-(3)-on-(20), eine weitere Identifizierung konnte aus Materialmangel nicht durchgeführt werden. Aus u-Ergostanol wurde das u-Ergostan hergestellt, es ist im F. u. Drehung von dem aus Cholestanol dargestellten Pseudoergostan verschieden.

Versuche. 1. Darstellung der Additionsverbindung. 20 g Ergosterin wurden mit aus 6 g NiO frisch dargestelltem Ni 3,5 Stdn. auf 225° unter CO₂-Atmosphäre erhitzt; mit Ä. extrahiert, abgedampft u. der Rückstand mit Na u. A. reduziert. Additionsverb. F. 195°, Blättchen aus A., Nadeln aus Ä.-A., $[\alpha]_D^{20} = +13,9^\circ$ (Chlf.). 2. Zerlegung der Additionsverb., u-Ergostadienol. Die Additionsverb. wurde in heißem Chlf.-Pyridin gelöst u. mit Benzoylchlorid versetzt, dabei scheidet sich Dihydroergosterinbenzoat, F. 198°, $[\alpha]_D^{14} = -6,1^\circ$, ab; das Filtrat wurde eingengt u. mit Methanol versetzt, dabei fallen die Rohbenzoate aus; diese mit KOH verseift, die letzten Reste von Dihydroergosterin mit Digitonin entfernt. u-Ergostadienol, F. 170° aus Äthylalkohol. — benzoat, F. 159°, sehr wenig lösl. in Methanol, leicht lösl. in Chlf., $[\alpha]_D^{20} = +50,6^\circ$ (Chlf.). 3. Abbau des u-Ergostanols. u-Ergostanolacetat wurde nach RUZICKA mit Chromsäure oxydiert. Es wurde ein Semicarbazon vom F. 232° erhalten, feine Nadeln aus Methanol. 4. Darstellung von u-Ergostan. u-Ergostanol wurde mit Chromsäure in Eisessig bei Zimmertemp. oxydiert u. das erhaltene Keton mit Zn u. HCl in Eisessig 5 Stdn. reduziert. u-Ergostan, F. 55° aus Aceton, $[\alpha]_D^{18} = +20,0^\circ$. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 171—76. 13/3. 1937. Göttingen, Univ.)

SOREMBA.

A. Windaus und **F. Bock**, Über das Provitamin aus dem Sterin der Schweineschwarte. Die Sterine der inneren Organe u. der Haut von Säugtieren wurden systemat. auf ihren Geh. an Provitamin untersucht. Die jeweiligen %-Geh. (aus dem Messungsergebnis der UV-Absorption errechnet) waren folgende: Rinderhirn 0,016 (%), Rehhaut 0,16, Kalbslunge 0,025, Kuhhaut 0,18, Kalbsherz 0,032, Kalbshaut 0,68, Rehhirn 0,033, Mäusehaut 0,87, Kuhmilz 0,045, Wildschweinhaut 1,60, Kalbsbries 0,07, Rattenhaut 1,47, 2,36, Kuhplacenta 0,18, Schweinehaut 2,9, 4,64, 5,03, 5,9, Rinderpankreas 0,18. Danach wurde aus 30 g Rohsterin der Schweineschwarte (Fa. MERCK) mit 4% Provitamingeh. durch Absorption u. fraktionierte Elution (vgl. WINDAUS u. STANGE, C. 1937. I. 1700) das Provitamin bis zu einem Geh. von 91% angereichert u. als 7-Dehydrocholesterin identifiziert: 7-Dehydrocholesteryl-3,5-dinitrobenzoat, F. 214° (Zers.) 7-Dehydrocholesterylacetat, F. 130°; freies Provitamin, F. 138°. Das am leichtesten eluierbare Material enthielt vor allem Cholesterin (2 g). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 168—70. 29/1. 1937. Göttingen, Univ.)

SOREMBA.

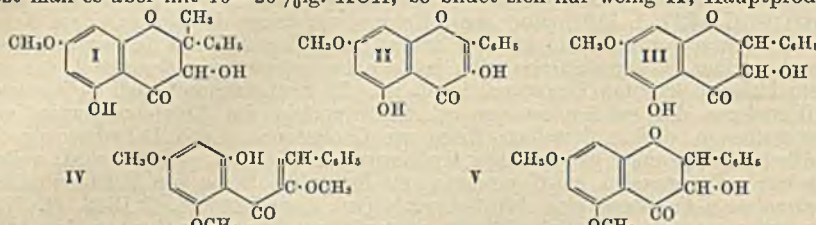
A. Windaus, Aus der Geschichte des antirachitischen Vitamins. (Merck's Jber. 50. 3—12. 1936. — C. 1937. I. 2787.)

LÜTTRINGHAUS.

Yushiro Kimura und **Morio Hoshi**, Über das Alpinon, ein Benzopyranderivat von einem neuen Typus. (Vgl. C. 1936. I. 2568 u. früher.) Das aus der japan. Droge „Izu-Syuku-sya“ schon früher (l. c.) neben dem Izalpinin isolierte Alpinon besitzt die Zus.

*) Siehe auch S. 3819 ff., 3881, 3890, 3893.

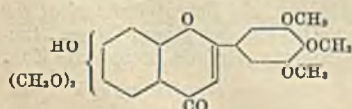
$C_{17}H_{16}O_5$ u. bildet farblose Nadeln, F. 178°, $[\alpha]_D^{20} = +79,11^\circ$ in Pyridin; Lsg. in konz. HNO_3 indigoblau; mit Mg u. HCl nur gelbe Färbung. Es enthält 1 OCH_3 , 2 OH u. ein Keto-CO, wie die folgenden Deriv. zeigen: *Diacetylderiv.*, $C_{21}H_{20}O_7$, F. 108°; *Dibenzoylderiv.*, $C_{31}H_{24}O_7$, F. 208—209°; *Dimethyläther*, $C_{19}H_{20}O_5$, Nadeln, F. 115°; *Oxim*, $C_{17}H_{17}O_5N$, seidige Nadeln, F. 203—204°; *Semicarbazonanhydrid*, $C_{16}H_{17}O_4N_3$, F. 200—201°. Durch sd. HJ wird Alpinon entmethyliert zum *Noralpinon*, $C_{16}H_{14}O_5$, F. 136—137°; *Tribenzoylderiv.*, $C_{37}H_{28}O_8$, F. 203°. — Wird Alpinon mit 30—50%ig. KOH im H-Ström gekocht, so entsteht hauptsächlich *Izalpinin* (II; vgl. l. c.). Erhitzt man es aber mit 10—20%ig. KOH, so bildet sich nur wenig II; Hauptprod. ist



eine um CH_2 ärmere Verb., *Apoalpinon*, $C_{16}H_{14}O_5$, hellgelbe Prismen, F. 148°. Da dieses das ursprüngliche OCH_3 noch enthält, muß das abgespaltene CH_3 eine Seitenstellung einnehmen. Dementsprechend erhält man aus Alpinon, $(CH_3)_2SO_4$ u. KOH in der Wärme den II-*Dimethyläther* u. den *Apoalpinondimethyläther*, $C_{18}H_{18}O_6$, Blättchen, F. 108—109°. Der Alpinondimethyläther entsteht nur beim Methylieren in der Kälte. — Durch Kochen des Alpinondimethyläthers mit 5%ig. KOH bildet sich 2-*Oxy-4,6,α-trimethoxychalkon* (IV), $C_{18}H_{18}O_6$, gelbe Blättchen, F. 112°, dessen Konst. durch Synth. aus 2-Oxy-4,6,ω-trimethoxyacetophenon u. Benzaldehyd in alkal. Medium bewiesen wurde. Da nun IV durch sd. alkoh. HCl in V umgewandelt u. durch Methylierung des V der Apoalpinondimethyläther erhalten wird, so ist V der *Apoalpinonmonomethyläther*, u. Apoalpinon selbst muß Formel III eines 3-Oxyflavonderiv. besitzen. — Daß Alpinon dasselbe Grundskelett hat wie III, geht aus der völligen Übereinstimmung der Absorptionskurven hervor. Folglich ist anzunehmen, daß III aus Alpinon durch Austausch eines 2- oder 3-ständigen CH_3 gegen H entstanden ist. Vff. haben Alpinon in kalter 3%ig. KOH mit 3%ig. H_2O_2 oxydiert u. die Bldg. von *Acetophenon* (Oxim, F. 59°) festgestellt. Das CH_3 befindet sich demnach in Stellung 2, u. Alpinon besitzt Formel I, eine bisher für keinen Naturstoff nachgewiesene Struktur. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 12. 285—88. Nov. 1936. Tokio, TSUMURA-Labor. [Orig.: dtsh.]) LB.

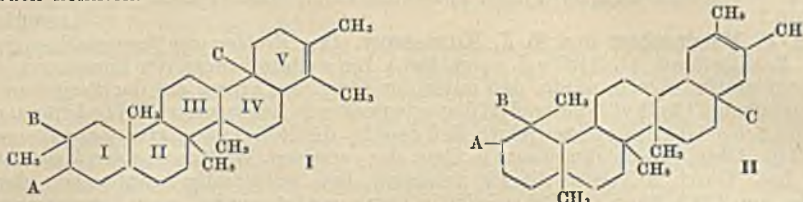
Ernst Späth, Fritz Wessely und Günther Kubiczek, *Synthese des Bergapten*. XXIV. Mitt. *über natürliche Cumarine*. (23. vgl. C. 1937. I. 2993.) Bei der Umsetzung von reinem 3,4,6-Triacetoxyumarin in der l. c. beschriebenen Weise, wo aber von dem Rohprod. ausgegangen wurde, mit Na-Formyllessigester u. Methylierung des gebildeten Gemisches von phenol. Furocumarinen mit Diazomethan, wurde nach Dest. des Rohprod. bei 145—170°/0,01 mm, Abscheidung des in kaltem CH_3OH wenig lösl. *Allobergapten* u. Dest. der Mutterlauge bei 140—165°/0,005 mm *Bergapten*, $C_{12}H_8O_4$, erhalten, das mit dem natürlichen Prod. ident. ist; Krystalle, aus Ä. u. W., F. 188—190° (nach nochmaliger Dest. im Hochvakuum). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 478—79. 3/3. 1937. Wien, Univ.) BUSCH.

P. K. Bose, *Über die Konstitution des Gardenins*. Aus dem Harz von *Gardenia lucida*, Roxb. isolierten STENHOUSE u. GROVES [1880] eine tiefgelbe Substanz, F. 163 bis 164°, die *Gardenin* genannt wurde; ihre Zus. sollte $C_{14}H_{12}O_6$ sein. Vf. hat mit **Rajendral Nath** Gardenin aus dem gleichen Material isoliert u. manche der von obigen Autoren angegebenen Eigg. u. Rkk. bestätigt, die analyt. Zus. entspricht jedoch am besten der Formel $C_{21}H_{22}O_6$. Es ist opt. inaktiv, in heißem verd. wss. Alkali mit oranger Farbe lösl. u. die alkoh. Lsg. wird mit $FeCl_3$ grün, bei Red. mit Mg u. HCl tiefrot. Gardenin liefert ein *Monoacetylderiv.*, F. 116° u. die alkal. Hydrolyse führt zu Trimethylgallussäure u. einer phenol. Substanz vom F. 162°, deren Konst. noch nicht feststeht. Vff. nehmen an, daß Gardenin ein Flavonderiv. mit nebensteh. Partialformel ist; seine Beständigkeit gegen Oxydation durch Luft in Ggw. von Alkali läßt vermuten, daß die OH-Gruppe nicht in der 3-Stellung des



Benzopyronkerns haftet. Es wurde weiter gezeigt, daß die Bldg. der „Gardensäure“ von STENHOUSE u. GROVES unter Verlust einer CH₃-Gruppe erfolgt u. daß sich die Säure wie ein Chinon verhält. (Sci. and Cult. 2. 223. Okt. 1936. Calcutta, Univ. College of Science.)
SCHICKE.

F. A. Askew, *Oberflächenfilme von Resinolen und verwandten Verbindungen*. Zur Prüfung der hypothet. Formel I (RUZICKA) für Resinole (pentacycl. Triterpene) untersucht Vf. die Eigg. der Oberflächenfilme verschied. Resinole, wobei größtenteils die Ergebnisse von HARKINS, RIES u. CARMAN (C. 1936. I. 4891) bestätigt u. erweitert werden konnten.



Versuche. App. nach ADAMS, ASKEW u. DANIELLI (C. 1935. II. 2962); daneben wurden zahlreiche Verb. mit dem Ultramikroskop (Meth. ZOCHER u. STIEBEL, C. 1930. II. 363) untersucht. Als Fl. diente 0,02-n. Salzsäure (16—20°) (Tabellen s. Original), als Vgl.-Substanzen in manchen Fällen Sterinderivate. *Monohydroxyverb. u. Acetate*: Die Messungen stehen in Übereinstimmung mit Formel I, Stellung A entspricht der Stellung 3 in Sterinen. — *Dihydroxyverb. u. Acetate*: In Betulin u. verwandten Verb. befindet sich die 2. OH-Gruppe nicht in Stellung C sondern in größerer Nähe zu Stellung A. — *Ketone u. Carboxylverb.*: Die Oberflächenmessungen stehen ebenfalls in Übereinstimmung mit Formel I. Verb., welche 2 oder mehr weit auseinanderliegende polare Gruppen besitzen, bilden mitunter Filme, in welchen nur eine polare Gruppe die W.-Oberfläche berührt. Manche Verb. dieser Gruppe bilden instabile Anfangsfilme u. zeigen das Phänomen der Kontraktion. — Das von RUZICKA u. Mitarbeitern neuerdings (C. 1936. I. 4304. II. 96) vorgeschlagene Grundgerüst II ist im allg. weniger befriedigend, jedoch nicht völlig auszuschließen. Für *Hederabetulin* steht diese neue Formulierung besser in Einklang mit den Filmmessungen als die Formel I, nicht jedoch für *Betulin*. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1585—93. Nov. London, Univ. College.)
VETTER.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. D. Braun, *Die Lipolyse als Quelle mitogenetischer Strahlung*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1935. I. 251 referierten Arbeit. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologicheskich Nauk] 37. 521—26. 1935.)
KLEVER.

G. Domini, *1,2,4- α -Dinitrophenol und die Atmung der Gewebe in vitro*. In vitro läßt sich eine Wrkg. des α -Dinitrophenols nur am Muskelgewebe u. nicht an anderen Geweben erkennen (weiße Ratten, Tauben, Kaninchen). Wirksamste Konz. 26,8-mol-10⁻⁵ bis 67-mol-10⁻⁵, höhere Konz. wirken hemmend, Steigerung des O₂-Verbrauches um 60—80%. Die Differenz zwischen der Atmung der Gewebe in vitro u. des Tieres in toto nach der Gabe von α -Dinitrophenol weist darauf hin, daß noch andere Vorgänge innerhalb der Zellen stattfinden müssen. (Arch. ital. Biol. 94 (N. S. 34). 90 bis 102. 1935. Siena, Univ., Inst. exper. Physiol.)
KANITZ.

Henry S. Bull, *The Biochemistry of the liquids*. London: Chapman & H. 1937. (169 S.). 8p. 13 s. 6 d.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Fritz Ziegler, *Die Enzyme im Dienste der Konstitutionsaufklärung höhermolekularer Verbindungen*. Übersicht über Verwendung der Enzyme bei Aufklärung der Konst. von Kohlenhydraten, Eiweiß u. Nucleinsäuren. (Med. u. Chem. 3. 158—72. 1936. Elberfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)
HESSE.

S. R. Mardaschew, *Das Problem der fermentativen Synthese*. 1. Mitt. Die krit. Besprechung der bisherigen Arbeiten auf dem Gebiete der fermentativen Synth. führt

Vf. zu dem Schluß, daß dem W. dabei eine wesentliche Rolle zukommt. Verss. mit der Lipase der Pankreasdrüse ergaben, daß dieselbe (gewonnen aus Schweinepankreas nach WILSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ) die Synth. des Esters aus der n-Buttersäure u. Isoamylalkohol (Methyl-2-butanol-4) katalysiert. Schütteln im Schüttelapp. u. bes. Zufügung von W. beschleunigt sehr stark die Reaktion. CaCl₂ u. Albumin haben auf die Rk. keinen Einfluß. — NaF hemmt in einer Konz. von 1,2 mg-% die Rk. u. unterbricht dieselbe bei einer Konz. von 9 mg-% vollständig. CaCl₂ hebt die Wrkg. des NaF wieder auf, so daß die Veresterung wieder in Erscheinung tritt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 37. 399—409. 1935. Moskau, Inst. f. experimentelle Medizin.) KLEVER.

S. R. Mardaschew und T. J. Kusnetzow, *Das Problem der fermentativen Synthese*. 2. Mitteilung. (1. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Die weitere Unters. der Lipasewrkg. auf die fermentative Synth. zeigte, daß unter der Einw. der Lipase aus der Essigsäure u. Isoamylalkohol (Methyl-2-butanol-4) der entsprechende Ester entsteht. Die Unters. der Kinetik u. des Gleichgewichtes zeigte, daß dem W. die Rolle eines Aktivators zukommt, u. daß die Gleichgewichtskonstante in Ggw. der verschied. W.-Konz. einen konstanten Wert hat. Durch NaF wird die Rk. gehemmt, bzw. vollständig unterbrochen, durch Zugabe von CaCl₂ kann die Rk. wieder in Gang gesetzt werden, so daß angenommen werden kann, daß das F-Ion keine destruktiven Veränderungen des Katalysators bewirkt, sondern sich chem. mit den akt. Zentren des Katalysators vereinigt u. durch die Einw. von CaCl₂ wieder entfernt werden kann. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 37. 513—19. 1935.) KLEVER.

Erwin Negelein und Hans-Joachim Wulff, *Krystallisation des Proteins der Acetaldehydreduktase*. Das Protein der Acetaldehydreduktase konnte aus Ammoniumsulfatlg. in sehr dünnen, oft sechsseitigen Blättchen isoliert werden. — Von einem Mol. Protein (für welches das Mol.-Gew. 70000 angenommen wird) werden bei der Rk. A. + Pyridin \rightleftharpoons Dihydropyridin + Acetaldehyd bei 20° je Min. etwa 7000 Mol. A. zur Rk. gebracht. (Biochem. Z. 289. 436—37. 23/2. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

W. Kirjan und L. Ssolowjew, *Über den Einfluß der Salze der Schwermetalle auf Arginase*. 3. Mitt. *Über Arginase*. (2. vgl. C. 1933. I. 71.) Es wurde der Einfl. der Ionen Fe⁺, Fe⁺⁺, Cu⁺, Cu⁺⁺, Hg⁺, Hg⁺⁺, Zn⁺, Mn⁺ u. Sn⁺⁺ bei alkal. (pH = 9,5, Glykokollpuffer) u. bei saurer Rk. (pH = 6,0, Phosphatpuffer) auf die Wrkg. von Arginase auf salpetersaures Arginin untersucht. Die Mn- u. Zn-Ionen üben keinen Einfl. auf die Arginasewrkg. aus. In alkal. Medium ist die inaktivierende Wrkg. der Fe-, Hg- u. Cu-Salze nur unbedeutend. Als stärkstes Gift kann das Sn⁺⁺-Ion unter diesen Bedingungen angesehen werden. Im sauren Medium ist die Wrkg. des Fe⁺⁺ nur unbedeutend, während Fe⁺⁺, Hg⁺⁺ u. Cu⁺⁺ einen sehr starken inaktivierenden Einfl. auf die Arginase ausüben, wobei ihre Wrkg. mit der Konz. rasch ansteigt. Es zeigt sich somit, daß die Arginase von denjenigen Ionen inaktiviert wird, die eine oxydierende Wrkg. ausüben. Weiter zeigte sich, daß das Syst. Cystein + Fe⁺⁺ eine aktivierende Wrkg. auf die Arginase ausübt, deren Mechanismus noch einer weiteren Unters. bedarf. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 37. 417—23. 1935. Moskau, Inst. f. experimentelle Med.) KLEVER.

V. R. Potter und C. A. Elvehjem, *Der Einfluß von Hemmungskörpern auf Succinoxidase*. Die in Suspensionen von homogenisierter Kückenniere vorkommende Succinoxidase (C. 1936. II. 1983) wird gehemmt durch Cyanid, Selenit u. Arsenit, während Fluorid, Selenat u. Arsenat kaum tox. wirkten. Malonsäure u. Oxalsäure hemmen die Oxydation der Bernsteinsäure, wogegen Glutar-, Adipin-, Asparagin-, Äpfel- u. Fumarsäure nur geringfügig hemmen. Von den genannten Säuren unterliegen nur Äpfel- u. Fumarsäure einer nennenswerten Oxydation. — Der Vgl. verschied. Gewebe ergab, daß die größten Mengen der Bernsteinsäuredehydrogenase in der Niere vorkommen; dann folgen Leber u. Gehirn. (J. biol. Chemistry 117. 341—49. Jan. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) HESSE.

Józef Janicki, *Refraktometrische Bestimmung der Trypsinwirkung*. Zu in genau beschriebener Weise hergestelltem, bei pH = 8,9 gelöstem u. dann durch Erwärmen (in Ggw. von Phosphatpuffer u. CaCl₂) koagulierte Serumalbumin werden in 10 Reagensgläsern jeweils die gleichen Mengen Trypsin gegeben, die Rk. in den einzelnen Gläsern nach verschied. Zeiten unterbrochen u. die Filtrate refraktometr. untersucht. — Bei entfettetem Albumin ist der Spaltungsgrad größer als bei nichtentfettetem. (Biochem. Z. 289. 348—53. 23/2. 1937. Warschau, JÓZEF PILSUDSKI Univ.) HESSE.

Niels Nielsen, *Untersuchungen über Hefewuchsstoff*. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 21—23. 98—99. 176—77. 9/1. 1937. — C. 1936. I. 3850.) HESSE.

I. N. Werchowskaja, *Die Permeabilität von Hefezellen und die Methoden zu ihrer Untersuchung*. Vergleichende Unters. der Methoden zur Best. der Permeabilität von Hefezellen ergab, daß es zur Zeit noch nicht möglich ist, zuverlässige Ergebnisse nach einer der Methoden allein zu erhalten. Es empfiehlt sich daher, in erster Linie die Meth. der indirekten chem. Analyse unter Zusatz zur äußeren Lsg. eines indifferenten Koll. unter Berücksichtigung verschied. Bedingungen anzuwenden. Bzgl. der zahlreichen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Microbio. [russ.: Mikrobiologija] 5. 423—35. 1936.) KLEVER.

Reitaro Murakami, *Der Einfluß von monochromatischem Licht auf die Wirkung der fettspaltenden Enzyme der Hefe*. (Vgl. C. 1936. II. 315. 316.) Die Unters. des Einflusses von monochromat. Licht auf die Spaltung von Ricinusöl durch Enzymlysgg., die durch Autolyse von abgepreßter Hefe u. Maceration von getrockneter „Oriental yeast“ dargestellt waren, ergab eine stärkere Wrkg. der fettspaltenden Enzyme bei Einw. von langwelligem Strahlen (rot oder gelb) u. eine schwächere Wrkg. bei Bestrahlung mit kurzwelligem Licht (grünviolett). Im Dunkeln war die Spaltung wesentlich schwächer. Die Menge der Fettsäuren, die pro Intensitätseinheit der Strahlen abgespalten wurden, waren umgekehrt proportional den Lichtintensitäten. Die Strahlen stimulieren also das Fettspaltungsvermögen der Enzyme, doch nimmt die Wrkg. mit zunehmender Intensität ab. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 115—16. Aug. 1936. Utsunomiya, Agricultural College [Nach engl. Ausz. ref.]) KOBEL.

Ryōdi Nakazawa und Mituo Simo, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Radiumbestrahlung auf die Gärungsmikroorganismen*. Vorl. Mitt. Die Bildung konstanter Variationen der Heferassen unter der Einwirkung von Hokutolitstrahlen. Die durch Bestrahlung von Hefe mit Hokutolitstrahlen erhaltenen konstanten Variationen der Hefen sind morpholog. u. physiol. deutlich von den ursprünglichen Stämmen verschieden. Verändert sind optimale Temp., Abtötungstemp., Sporenbldg. u. Vergärbarkeit der Zuckerarten. Von den Variantenstämmen zeigten 5 ein geringeres, 1 ein größeres Gärvermögen für Glucose, Saccharose u. Maltose. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 115. Aug. 1936. Taiwan, Japan, Government Research Inst., Department of Industry. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) KOBEL.

W. W. Perwoswanski und J. S. Tschelzowa, *Die Vergärung von Cellulose durch elektive Kulturen von thermophilen Bakterien*. Mit aus Pferdemist gewonnenen elektiven Kulturen von thermophilen Bakterien, die während 4 Jahren in einem fl. Nährmedium mit Filtrierpapier erhalten wurden, wurden Verss. zur Vergärung von Cellulose ausgeführt. Der Zusatz von Magnesiumcarbonat zur Neutralisation der gebildeten organ. Säuren erwies sich zur Einhaltung der günstigen Rk. des Mediums ($pH = 7,4-7,8$) als vorteilhafter als der Zusatz von Calciumcarbonat, bei dem die Vergärung nur sehr langsam u. unvollständig erfolgte. Unter günstigen Bedingungen werden etwa 90% der Cellulose in 5—8 Tagen bei 50—55° vergoren. In der Fl. bilden sich bei der Gärung A. (18—20%), flüchtige Säuren (Ameisen-, Essig- u. Buttersäure in verschied. Verhältnissen, 30—40%), außerdem bilden sich stark wechselnde Mengen von Milchsäure (bis 33%). Das Verhältnis der Gärprodd. ändert sich während der Vergärung. Zu Beginn ist die Ausbeute an A., Ameisen- u. Essigsäure höher als zum Schluß. Bei der Buttersäure liegen die Verhältnisse umgekehrt. Zuckerarten u. Polysaccharide werden normalerweise nicht gebildet. Die Kulturen der Cellulosebakterien vergären auch Glucose unter Bldg. der gleichen Prodd., jedoch in einem anderen Verhältnis: A. etwa 10%, flüchtige Säuren 50—70%. In Ggw. von Cellulose wird die Glucose gleichfalls vergoren, wobei bei einer Glucosekonz. von nicht über 1% die Zers. der Cellulose n. verläuft, während bei 2% Glucose die Cellulosevergärung stark gehemmt wird. Ein Zusatz von Prodd., wie sie sich bei der Vergärung der Cellulose bilden, führt zu Veränderungen des Prozeßverlaufes. So führt ein Zusatz von 1% Milchsäure zu einer beträchtlichen Verlangsamung der Gärung, wobei sich die Ausbeute an Buttersäure stark erhöht. Die Vergärung der Cellulose erfolgt auch unter anaeroben Bedingungen. Die Zus. der bei der Vergärung der Cellulose sich bildenden Gase ist: 62—75% CO₂, 21 bis 34% H₂ u. geringe Methanmengen. Die Analyse des Vorganges führte zu der Feststellung, daß bei der Vergärung der Cellulose die gleichen Zwischenrkk. erfolgen wie bei anderen bakteriellen Gärprozessen, wie z. B. bei der Vergärung von Zucker durch Bakterien der Gruppe Bact. coli. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 385—417. 1936.) KLEVER.

Syosuke Tanaka, *Untersuchungen von Essigsäurebakterien aus Formosa*. Die morpholog. u. physiol. Unters. von 105 Essigbakterien aus zahlreichen Materialien, die aus verschied. Gegenden Formosas stammten, führte zur Einteilung dieser Bakterien in 4 Typen: I. Bakterien, die nur flüchtige u. keine nichtflüchtigen Säuren bilden; II. solche, die zunächst flüchtige Säuren bilden u. erst nach Beendigung der weiteren Oxydation dieser Säuren nichtflüchtige Säuren erzeugen; III. solche, die nach Aufhören der Bldg. flüchtiger Säuren nichtflüchtige Säuren produzieren; IV. solche, die gleichzeitig flüchtige u. nichtflüchtige Säuren bilden. Die zu den Typen I., II. u. III. gehörenden Bakterien sind durch hohe Abtötungstemp., große Alkohol- u. Essigsäurefestigkeit charakterisiert u. bilden viel *Essigsäure*. *Gluconsäure* wird durch Typ I. gar nicht, durch Typ II. wenig, durch Typ III. in etwas größerer Menge gebildet. Bei den zum Typ IV. gehörenden Bakterien sind Abtötungstemp., Alkohol- u. Essigsäurefestigkeit allg. niedrig u. es wird mehr *Gluconsäure* als *Essigsäure* erzeugt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 118. Aug. 1936. Taiwan, Japan, Government Research Inst., Department of Industry. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

KOBEL.

I. D. Buromski, *Einfluß von Zn, Mg und K auf den Stoffwechsel von Aspergillus niger*. Analog den Verss. mit Zn (vgl. Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 36 [1912]) wurde der Einfl. von Mg u. K auf den Stoffwechsel des Pilzes im synthet. Medium untersucht. Als Substrat für die Unterss. der Wrkg. des K diente ein Gemisch von NH_4NO_3 oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1%, KH_2PO_4 0,5 oder NaH_2PO_4 0,44%, MgSO_4 0,25%, FeSO_4 0,001%, Glucose 5%. Vers.-Dauer meist 8 Tage, nach welcher Zeit die CO_2 -Entw. in Kulturen mit 0,001—0,01% K abzunehmen beginnt. Schon Mengen von 0,001% KH_2PO_4 beeinflussen merklich die Lebenstätigkeit von *Aspergillus niger*, u. zwar nicht nur die Bldg. der Trockensubstanz, sondern auch den ökonom. u. Atmungskoeff., indem die Pilztrockensubstanz erhöht, der Atmungskoeff. erniedrigt wird. Steigerung der K-Menge bis 0,01% intensiviert die Prozesse in der gleichen Richtung. Höhere K-Konz. von 0,25 u. 0,5% KH_2PO_4 hatten geringeren Einfl. auf die Trockenmasse u. den Atmungskoeffizienten. Der Höchsterttrag an Pilzmasse wird auf beiden N-Quellen mit 0,25% Kali erzielt, aber auf $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ war die Zuckerausnützung größer u. die CO_2 -Entw. am niedrigsten, während auf NH_4NO_3 der Zucker schlechter ausgenützt wird. Bei 0,5% K tritt der Knick ein, der Ertrag wird niedriger, der Atmungskoeff. höher. Der Einfl. der K-Konz. auf die Entw., u. den ökonom. Koeff. des Pilzes zeigt sich scharf nur bei jungen, wachsenden, 5—7-tägigen Kulturen. Bereits 0,001% Mg im Nährmedium intensivieren die Entw. von *Asp. niger*, ähnlich Zn u. K. K u. Mg sind nicht nur unerläßliche Ascheelemente, sondern sie wirken auch als Reizmittel u. Stimulatoren. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 800—811. 1936.)

SCHÖNFELD.

J. J. Usspenski, *Zur Arbeit von I. D. Buromski*. Bemerkungen zur vorst. ref. Arbeit. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 812. 1936.)

SCHÖNFELD.

M. Schoen, *Problèmes d'Asymétrie dans les processus biochimiques*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles Nr. 444. Paris: Hermann et Cie. 1937. (104 S.) 20 fr.

Henry Tauber, *Enzyme chemistry*. London: Chapman & H. 1937. (243 S.) 8°. 15 s.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

B. K. Brunowski und **K. G. Kunaschewa**, *Beiträge zum Radiumgehalt von Pflanzen und Gewässern*. (Vgl. C. 1933. I. 3324.) Zur Nachprüfung der Hypothese über die Abhängigkeit des Ra-Geh. im W. u. der W.-Linsen von der Jahreszeit wurden Proben zu verschied. Jahreszeiten entnommen. Außer dem Oberflächenwasser wurden auch Tiefen- oder Schlammproben untersucht. Der Ra-Geh. des Oberflächenteichwassers betrug in den Monaten: V. $5 \cdot 10^{-15}$, VI. $4,6 \cdot 10^{-14}$, VII. $1,6 \cdot 10^{-14}$, VIII. $1,8 \cdot 10^{-14}$, X. $2,4 \cdot 10^{-14}$; Ra-Geh. des Schlammwassers: IV. $3,9 \cdot 10^{-14}$, VI. $4,3 \cdot 10^{-14}$, VII. $4,1 \cdot 10^{-14}$, VIII. $2,3 \cdot 10^{-14}$, X. $4,8 \cdot 10^{-14}$. Die großen Schwankungen der Zahlen der Tiefenproben sind wahrscheinlich auf das ungleiche Absetzen der koll. Komponente des Schlammes von Probe zu Probe zurückzuführen. Ra-Geh. der Lemnae in verschied. Monaten: L. trisulca: VI. $4,28 \cdot 10^{-12}$, VII. $4,5 \cdot 10^{-12}$, VIII. ca. $4,1 \cdot 10^{-12}$; L. minor $2,91 \cdot 10^{-12}$, $2,34 \cdot 10^{-12}$ u. $1,95 \cdot 10^{-12}$; L. polyrrhiza: $1,34 \cdot 10^{-12}$, $2,00 \cdot 10^{-12}$ u. $1,75 \cdot 10^{-12}$. Auch in den Lemnae ist also der Ra-Geh. eine Funktion der Jahreszeit. Der Ra-Geh. des Teichwassers bleibt prakt. von Jahr zu Jahr konstant. Die Lemnae zeigen dagegen einen sehr schwankenden Ra-Geh.; im Herbst nimmt ihr Ra-Geh. stark ab, offenbar infolge verminderter Wachstumsgeschwindigkeit. Meeresplankton

konz. das Ra im Verhältnis zum Meerwasser etwa um das 10-fache. Bierhefen enthielten im Durchschnitt $9,3 \cdot 10^{-130}$ Ra, die filtrierte Hefe $5 \cdot 10^{-13}$ Ra. Die Würze enthält nicht über $1 \cdot 10^{-130}$ Ra. (Trav. Lab. biogeochem. Acad. Sci. URSS [russ.: Trudy biogeochemitscheskoi Laboratorii Akademii Nauk SSSR] 3. 31—43. 1935.) SCHÖNF.

K. G. Kunaschewa und **B. K. Brunowski**, *Einfluß des Bodensandes auf die Radiumbestimmung in pflanzlichen Organismen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Best. des Ra-Geh. in *Struthiopteris germanica* u. in der Asche wird bewiesen, daß die früher ausgeführten Ra-Bestst. in Pflanzen durch den von der Pflanze noch mitgerissenen Sand nicht beeinflußt wurden. (Trav. Lab. biogeochem. Acad. Sci. URSS [russ.: Trudy biogeochemitscheskoi Laboratorii Akademii Nauk SSSR] 3. 45—48. 1935.) SCHÖNF.

I. A. Titow, *Über den Mindestelektrolytgehalt im Wasser der Sphagnummoose*. Das W. unter den Torfbildungen wird im Maße der Lebenstätigkeit der Sphagnumdecke immer ärmer an Mineralstoffen. So wurden in einem Seewasser eines Moorgebietes nahe Kalinin gefunden: $pH = 5,2-5,4$, Leitfähigkeit $K_{18} 0,086 \cdot 10^{-4}$, Salzgeh. berechnet nach KOHLRAUSCH zu $5,5 \text{ mg/l}$, gefunden 4 mg/l . (Trav. Lab. biogeochem. Acad. Sci. URSS [russ.: Trudy biogeochemitscheskoi Laboratorii Akademii Nauk SSSR] 3. 61—62. 1935.) SCHÖNFELD.

Stanley Angell, **Frederick Walter Norris** und **Carl Emil Resch**, *Die Analyse der Kohlenhydrate von pflanzlichen Zellwänden. 2. Die Bestimmung von Pentosen allein und in Gemischen mit Uronsäuren und Hexosen*. (I. vgl. C. 1936. I. 581.) Vff. prüfen die Furfuröl-Phloroglucinmeth. von KRÖBER. Sie benutzen jetzt eine Dest.-App., bei der alle Kautschukverb. durch Glasschliffe ersetzt sind. Die Temp. des Glycerinbades beträgt $175-180^\circ$ statt 170° . Von der 12° oig. HCl werden alle 10 Min. jeweils 30 ccm zugefügt. Der Phloroglucid-Nd. wird mit 150 (statt 100) ccm kaltem W. ausgewaschen. Furfuröl (I) gab bei der Dest. einen Verlust von etwa 1% , der auch beim Durchperlen von N nicht geringer wurde. Das Auswaschen des Phloroglucid-Nd. mit heißem A. hat sich als nutzlos erwiesen. — Die Ausbeute an Phloroglucid aus I, Arabinose, Xylose u. Euxanthinsäure (II) u. die Ausbeute an CO_2 aus II wurden für verschied. Einwaagen bestimmt. Auch Gemische aus I-liefernden Stoffen sowie der Einfl. von Galaktose u. Glucose auf solche Gemische wurde untersucht. Bei Gemischen ist der experimentelle Fehler größer als bei einzeln untersuchten Substanzen. Galaktose bis zu 50% der Gesamtmenge u. Glucose üben nur einen geringen Einfl. auf das Ergebnis aus. Mit Hilfe der Fehlerrechnung (Meth. der kleinsten Quadrate) werden für die Best. von Pentosen u. Uronsäuren aus der Phloroglucidmenge mathemat. Gleichungen aufgestellt. Wegen der subjektiven Einflüsse wäre es aber am besten, wenn sich jeder Analytiker selbst eigene Gleichungen errechnete. (Biochemical J. 30. 2146—54. Dez. 1936. Birmingham, Univ., Dep. of industr. Ferment.) ELSNER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

J. M. Hefter, *Über die stickstoffhaltigen Extraktivstoffe der Muskeln*. Die Extraktivstoffe der Muskeln stellen intermediäre Prodd. des Stoffwechsels des Organismus dar. Bei der Unters. der von GULEWITSCH u. Mitarbeitern gefundenen stickstoffhaltigen Extraktivstoffe des Muskelgewebes, Carnosin, Carnitin, Methylguanidin, Anserin u. Kreaton, zeigte sich, daß die ersten beiden Substanzen spezif. Bestandteile der quer-gestreiften Muskeln sind. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 341—52. 1935. Leningrad.) KLEVER.

A. N. Parschin, *Zur Frage über die Extraktivstoffe des Muskelgewebes des Mammuts*. Unter den Extraktivstoffen der Muskelsubstanz des Mammuts konnte die Ggw. von Purinsubstanzen nicht mehr nachgewiesen werden. Die Substanzen sind wahrscheinlich nach der Auffindung des Mammuts am Ufer des Flusses Beresowka unter dem Einfl. der klimat. Verhältnisse zers. worden. Dieser Zerfall konnte auch unter der Einw. von autolyt. Prozessen erfolgen, da die Ggw. von intracellulären Proteasen im mumifizierten Gewebe des Mammuts nach langjährigem Konservieren in Kochsalz noch nachgewiesen werden konnte. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 349—52. 1935.) KLEVER.

N. I. Ssinadski, *Über die Extraktivstoffe der Plazenta des Menschen*. Die Unters. der Extraktivstoffe der menschlichen Placenta ergab, daß Carnosin, Carnitin u. Methylguanidin in der Placenta nicht enthalten sind. Im präformierten Zustande konnte von den Purinsubstanzen nur das Hypoxanthin nachgewiesen werden. Von den Pyrimidinkörpern wurde das Uracyl u. von den Basen das Cholin gefunden. Kreatinin ist in den Extraktivstoffen nicht enthalten. Ungefähr $\frac{1}{6}$ der Gesamtmenge der Extraktivstick-

stoffe wird durch die Quecksilbermeth. nicht gefällt, so daß dieser Teil noch einer weiteren Unters. bedarf. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 361—70. 1935. Moskau, Medizin. Inst.) KLEVER.

P. A. Scherschnew, *Die Anwendung der Elektrodialyse zur Isolierung des Carnosins aus dem Muskelextrakt.* Es wird gezeigt, daß es möglich ist, Carnosin durch doppelte Elektrodialyse von Muskelextrakten in reiner Form zu gewinnen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 377—80. 1935. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.) KLEVER.

S. J. Ssewerin, *Die Elektrodialyse als Methode zur Trennung und Reinigung von Beimischungen der Extraktivstoffe des tierischen Organismus.* I. Mitt. *Die Elektrodialyse von wässrigen Lösungen von Carnosin, Kreatin und Kreatinin.* Bei der Elektrodialyse der wss. Lsgg. von Carnosin, Kreatin u. Kreatinin bewegen sich alle genannten Substanzen bei saurer Rk. in der Richtung zur Kathode, wobei die Geschwindigkeit für das Carnosin am größten u. für das Kreatin am geringsten ist. Kreatinin nimmt eine Zwischenstellung ein. Bei Zusatz von Laugen oder Ammoniak ($pH = 10-12$) wird der Übergang von Carnosin in den Kathodenteil aufgehoben. Die Bewegung von Kreatin u. Kreatinin dagegen wird nicht verhindert. Die Geschwindigkeit des Prozesses ist jedoch geringer als im sauren Medium. Ohne vorhergehende Säuerung oder Alkalisierung ist der Prozeß von sehr langer Dauer, so daß eine vollständige Trennung nicht möglich ist. Die Elektrodialyse bei saurer Rk. kann als bequeme Meth. zur Abtrennung von Carnosin, Kreatin u. Kreatinin von den Koll., die durch die Membran nicht diffundieren, angesehen werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 381—90. 1935. Moskau, 1. Med. Inst.) KLEVER.

* **R. K. Callow und A. S. Parkes,** *Die Chemie und Physiologie der männlichen Hormone.* Übersicht. (Brit. med. J. 1937. I. 456—59. 27/2. 1937. London.) DANN.

A. S. Parkes, *Steigerung der Testosteronwirkung.* Die Wrkg. von freiem unesterem Testosteron kann beträchtlich gesteigert werden: a) durch Vergrößerung des zur Injektion benötigten Ölvol., b) durch Zusatz von Palmitinsäure, c) durch weitgehende Unterteilung der Gesamtdosis (bis zu 20 halbtäglichen Injektionen). Beim veresterten Hormon dagegen versagen diese drei Kunstgriffe, wahrscheinlich deshalb, weil der Ester langsam aufgespalten, jedoch so stetig abgegeben wird, daß die Verluste durch Abbau u. Ausscheidung ein Minimum darstellen. Weiter folgt daraus, daß die „aktivierende“ Wrkg. der Palmitinsäure wahrscheinlich nur eine Resorptionshemmung darstellt. — Testosteronpropionat u. — in geringerem Maße — das Acetat sind durch bes. nachhaltige Wrkg. ausgezeichnet, so daß die Zahl der Injektionen im Tiervers. auf 2 pro Woche eingeschränkt werden kann. Androstandiolester (Acetat, Benzoat) zeigen dagegen an Ratten selbst in der 2¹/₂-fachen Menge der Testosteronverb. nur sehr geringe Nachwirkungen; eine Erklärung dafür ist zur Zeit nicht möglich. (Lancet 231. 674—76. 19/9. 1936. London, N. W., Nation. Inst. for Med. Res.) DANN.

N. Munteanu, *Über das Vorkommen östrogenen Wirkstoffe in therapeutischen Mooren.* Die Aufarbeitung einiger Torfe nach der Methodik von ASCHHEIM u. HOHLWEG (A.-Bzl.) u. die biol. Auswertung im ALLEN-DOISY-Test ergab folgende Mengen östrogenen Stoffe im kg trockenen Materials: Torf aus Bad Vatra-Dornei (Sphagnum-Torf) 660 Mäuseeinheiten (M.-E.); Sapropelizierter Torf aus Bad Someeni 800 M.-E.; Sapropelit. Moor aus Bad Felix 1000 M.-E. Diskussion über die Bedeutung u. die Resorption der Wirkstoffe s. im Original. (Dtsch. med. Wschr. 63. 96. 15/1. 1937. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Physiolog. Inst.) WESTPHAL.

K. M. Figurnov, *Vergleichende Beurteilung einiger Methoden zur hormonalen Schwangerschaftsdiagnose.* Die Unters. über 567 Schwangerschaftsbestimmungen nach ASCHHEIM-ZONDEK, FRIEDMANN, BROUHA-SIMONNET u. ihrer Variationen ergaben, daß die Zuverlässigkeit dieser Methoden 98—100% beträgt. Am einfachsten ist die Rk. von ASCHHEIM-ZONDEK, die auch ihre Zuverlässigkeit nach gegenüber den anderen nicht nachsteht. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojennomedizinskoj Akademii RSKA.] 3. 301—14. 1935.) KLEVER.

N. S. Babkina, *Biologische Methode der Schwangerschaftsdiagnose. Die Reaktion von Friedmann.* Die Verss. an 100 Fällen zur Best. der Schwangerschaft nach FRIEDMANN (an Kaninchen) ergaben keinen einzigen Fehler. Bes. geeignet sind junge geschlechtsreife weibliche Kaninchen, die von den männlichen Tieren 4—6 Wochen vorher isoliert wurden. Bei derartigen Kaninchen braucht man den Kaiserschnitt nicht auszuführen. Für die Rk. genügen Dosen von 12 ccm. bei intravenöser Injektion u. 25 ccm bei

subcutaner Einführung. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinski Akademii RKKA.] 3. 315—26. 1935.) KLEVER.

E. R. Mogilewski, *Derzeitige Vorstellungen über die Physiologie des Hypophysenvorderlappens*. (Vgl. C. 1936. II. 808.) Fortsetzung der zusammenfassenden Übersicht. Im einzelnen werden behandelt: Hypophyse u. Nebenniere, Hypophyse u. Geschlechtsorgane, Hypophyse u. Lactation. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 32. 245—65. Febr. 1936.) KLEVER.

J. N. Speranskaja-Stepanova, *Der Einfluß der Nebenschilddrüse auf den Wasser-Stoffwechsel*. IV. *Die Diurese hypophysektomierter Hunde bei parathyreoidem Tetanus*. Eine parathyreoid Tetanie kann bei Hunden, bei denen die Hypophyse entfernt war, ohne Störung der W.-Abgabe durch die Nieren vor sich gehen. Demzufolge spielt also die Hypophyse bei der parathyreoiden Anurie u. Oligourie eine wesentliche Rolle. Die schmerzhaft verzögerte Diurese, u. zwar sowohl der spontanen, als auch der nach W.-Belastung, wird auch bei hypophysektomierten Hunden beobachtet. Die Morphinverzögerung der Diurese steht in keiner Verb. mit der Hypophyse, da sie auch bei hypophysektomierten Hunden auftritt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 418—23. 1936. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin.) KLEV.

S. M. Dionessow, *Zur Frage des Mechanismus der Hemmungswirkung von Hypophysenpräparaten auf die Sekretion der Drüsen des Verdauungskanals*. Die Verss. an zwei Hunden mit den Hypophysenpräpp. *Tonephin-Orastin* u. *Pitressin-Pitocin* auf die Sekretion des Magensaftes ergab, daß der wesentlichste Faktor bei der Hemmung der Sekretion ein gefäßverengerndes Hormon ist. Dieses bewirkt, daß die Blutversorgung des Drüsenapp. schlechter wird, was offenbar zu einer Abnahme der Sekretion führt. Die gleiche Wrkg. übt auch ein russ. *Pituitrinpräp.* aus. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 405—18. 1936.) KLEVER.

M. Zimmerle und **M. Schutzbach**, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Jodfütterung auf anatomische Struktur und biologische Wirksamkeit der Schilddrüse*. Bei Ratten bewirkt J-Fütterung eine Zunahme der Schilddrüsenentw. (Alveolentfaltung, Koll.-Bldg.) u. der biol. Wirksamkeit (Verfütterung der Drüsen an Axolotlarven) bis zu einem Maximum zwischen dem 24. u. 48. Vers.-Tag; danach erfolgt Rückbldg. der Entw. u. der biol. Aktivität. Dieser Einfl. des J zeigt sich nur bei Vers.-Tieren aus dem Süden Deutschlands; Tiere aus norddeutschen Zuchten werden nicht beeinflusst. Die J-Wrkg. scheint vom Funktionszustand der Drüse abzuhängen, da die norddeutschen Tiere über bereits stärker entwickelte Drüsen verfügen. *Meerschweinchen* zeigen, während der Vers.-Dauer von 96 Tagen, eine stete Weiterentw. des Drüsenbaues u. des histolog. Bildes ohne Erreichen eines Maximums. (Dtsch. Arch. klin. Med. 179. 209—15. 1936. Stuttgart-Cannstatt, Städt. Krankenhaus, Patholog. Inst.) DANN.

Walter Brandt, *Die biologische Wirkung von Jodeiweiß-Bromverbindungen auf die Metamorphose des Axolotl*. (Vgl. C. 1932. I. 1115.) Verss. ergaben, daß das synthet. Jod-Brom-Eiweißpräp. *Jobramag* (Chem. Fabrik Tempelhof) auch in Kombination mit Schilddrüsenpulver keine metamorphosebeschleunigende Wrkg. besitzt. (Biochem. Z. 289. 276—78. 6/2. 1937. Köln, Univ.) SIEDEL.

Theodore L. Althausen und **George K. Wever**, *Galaktosetoleranz bei Hyperthyreoidismus*. Personen mit Hyperthyreoidismus zeigten einen beträchtlich höheren Blutgalaktosespiegel nach Zufuhr dieses Zuckers als n. u. diabet. Personen; durch Thyreidektomie wurde ein n. Verh. der ersteren herbeigeführt. (J. clin. Invest. 16. 257—59. März 1937. San Francisco, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

I. Kolessnikow, *Über die Blutkonservierung*. Die Unters. der verschied. Methoden zur Blutkonservierung ergab, daß Glucose in geringen Mengen als geeignetes Blutkonservierungsmittel gelten kann. So erhöht ein Zusatz von geringen Glucosemengen (5,0 auf 1000) zu den Medien mit RINGER-Lsg., IPK (modifizierte RINGER-Lsg. der Zus. NaCl 7,0, KCl 0,2, MgSO₄ 0,04, Natrium citric. 5,0, dest. W. 1000) u. LOCK seher Lsg. die Konservierungszeit um das doppelte. Bes. günstig ist die Zusammenstellung Citrat + Glucose. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinski Akademii RKKA.] 3. 3—24. 1935.) KLEVER.

W. W. Oppel, *Selektive Hämoglykolyse*. Das Blut von Hunden u. von Schafen zeigte bei Verss. in vitro, daß es befähigt ist, selektiv die Glucose in Ggw. von Fructose zu spalten. Die Geschwindigkeit der Fructolyse steigt dabei mit der Zers. der Glucose. Eine Erhöhung der Glucosekonz. hemmt die Fructolyse. Die selektive Glykolyse hängt anscheinend von der verschied. Geschwindigkeit der Phosphorylierung der Glucose u. Fructose durch das fermentative Syst. der roten Blutkörperchen ab. Die Erscheinung

der selektiven Glykolyse ist anscheinend mit der selektiven Gärung verwandt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 433—48. 1935. Leningrad, Militärmedizin. Akad.) KLEVER.

W. P. Bogomasowa, *Die Wirkung von Kochsalzlösungen verschiedener Konzentrationen auf die agglutinierenden Eigenschaften der Blutsere.* Der Zusatz von NaCl-Lsg. verschied. Konz. wirkt auf die Schnelligkeit des Eintritts der Agglutination u. auf den Titer des Serums ein, wobei die maximale Beschleunigung bei einem Zusatz einer 2%ig. NaCl-Lsg. erreicht wird. Der Zusatz der 2%ig. NaCl-Lsg. kann auch für die Unterscheidung der Untergruppen A₁ u. A₂ empfohlen werden, da er die Geschwindigkeit des Eintritts der Rk. mit den Erythrocyten von A₁ beschleunigt. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKA.] 3. 25—29. 1935.) KLEVER.

J. G. Feinberg, J. S. Hughes und **H. M. Scott**, *Die Schwankungen des Calciums und anorganischen Phosphors im Blut des legenden Huhnes während der Entwicklung eines Eies.* Der Ca-Spiegel war während der 26-Stdn.-Periode konstant, der P-Spiegel zeigte während der Zeit der Schalenbildung eine deutliche Erhöhung (Entzug von Ca aus den Knochen, wobei anorgan. P übrig bleibt). (Poultry Sci. 16. 132—34. März 1937. Manhattan, Kans., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Harry W. Titus, T. C. Byerly, N. R. Ellis und **R. B. Nestler**, *Die Wirkung des Calcium- und Phosphorgehalts der Nahrung von Hühnern auf die Eiproduktion und die Ausbrütbarkeit.* Die Wirkungen von Futtergemischen mit wechselnden Ca : P-Verhältnissen zeigten, daß hohe Ca-Zufuhr die Ausbrütbarkeit beeinträchtigt, daß CaSO₄ hierbei etwas weniger gut wirkt als CaCO₃, daß hohe P-Zufuhr (1—2%) für sich keine Wrkg. zeigt, jedoch die ungünstige Wrkg. hoher Ca-Zufuhr mildern kann. In gleicher Weise wurde die Sterblichkeit während der letzten drei Tage der Bebrütung beeinflußt. Es wird eine Meth. zur Berechnung des Ca-Bedarfs für jedes Maß der Eiproduktion angegeben. (Poultry Sci. 16. 118—28. März 1937. Beltsville, Md., U. S. Dep. Agricult.) SCHWAIBOLD.

J. S. Huges und **L. F. Payne**, *Die Beziehung der Carotinoidfarbstoffe der Nahrung zu den Carotinoidfarbstoffen des Eigelbs.* Bei Erhöhung des Anteiles an Gelbmais im Futter stieg der Xanthophyllgeh. (die in der alkoh. Phase enthaltene Fraktion) des Eigelbs; in diesem wurde bei Zufuhr von 10, 20, 30 oder 40 g Gelbmais täglich 17,4, 21,4, 23,5 u. 25,7% der zugeführten Xanthophylle gespeichert. Die Speicherung von Carotin u. Kryptoxanthin war ungleichmäßiger. Bei Zufuhr von etwa 1 mg Xanthophyll täglich in Form von Gelbmais, grüner Gerste oder Alfalfa wurden 25,7, 15,8 bzw. 15,7% davon im Eigelb gespeichert, von dem damit zugeführten Carotin wesentlich weniger. (Poultry Sci. 16. 135—38. März 1937. Manhattan, Kansas Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Helen Tracy Parsons, Jane Germer Lease und **Eunice Kelly**, *Die Beziehung zwischen Nahrungseiweiß und dem Bedarf eines Schutzfaktors zur Heilung der durch Eiweiß verursachten Ernährungsstörung.* (Vgl. C. 1937. I. 1969.) Weitere Verss. bestätigten, daß der fragile Faktor mit keinem der B-Faktoren ident. ist. Je höher der Geh. der Nahrung an Eiweiß ist, desto höher ist der Bedarf an diesem Faktor, nachweisbar bei peroraler wie bei parenteraler Zufuhr. Es handelt sich demnach nicht um die Zerstörung des wirksamen Faktors durch Eiweiß in der Nahrung oder im Darm, noch um eine die Resorption hemmende Wrkg. auf den Darm. Es wurde noch nicht bewiesen, daß der Faktor ein Vitamin oder bei n. Ernährung notwendig ist. (Biochemical J. 31. 424—32. März 1937. Madison, Univ., Dep. Home Econom.) SCHWAIB.

Jane Germer Lease, Helen Tracy Parsons und **Eunice Kelly**, *Ein Vergleich der Wirkungen von Nahrungseiweiß und eines oral oder parenteral zugeführten spezifischen Faktors bei fünf Tierarten.* (Vgl. vorst. Ref.) Außer Ratte u. Huhn zeigen auch Kaninchen u. Affe die für eiweißreiche Nahrung charakterist. Dermatitis; das Meerschweinchen weist dagegen unter gleichen Bedingungen nur vorübergehende unspezif. Symptome auf. Bei den ersten 4 Tierarten sind die Symptome auffallend ähnlich u. gewisse Differenzen offenbar auf eine mehr akute oder chron. Natur der Störung zurückzuführen. (Biochemical J. 31. 433—37. März 1937.) SCHWAIBOLD.

Gustav Braasch, *Zur Kenntnis der Veränderung im Stoffwechsel bei allmählichem Ersatz des Kartoffeleiweißes durch Casein als Nahrungseiweiß.* (Vgl. BICKEL, C. 1936. I. 4029.) Durch fortschreitenden Ersatz von Kartoffeleiweiß durch Casein in N-äquim. Mengen erreicht die Lage der Harnquotienten bei 50%ig. Ersatz fast den Caseinwert der Quotienten, bei 66,6%ig. Ersatz neigen die Quotienten dazu, den Casein-

wert der Harnquotientenlage sogar zu unterbieten (Rattenvers.). (Arch. Verdauungskrankh. **61**. 74—80. Febr. 1937.) SCHWAIBOLD.

Richard H. Mc Coy und **William C. Rose**, *Die Beziehung von Glycin und Serin zum Wachstum*. (Vgl. C. 1936. I. 2765.) Beide Aminosäuren erscheinen für das Wachstum (Ratte) entbehrlich, da beim Fehlen je einer davon oder beider keinerlei Beeinträchtigung des Wachstums festgestellt werden konnte. (J. biol. Chemistry **117**. 581—88. Febr. 1937. Illinois, Univ., Labor. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Vincent Du Vigneaud, **Robert H. Sifferd** und **George W. Irving jr.**, *Die Ausnutzung von l-Carnosin durch Tiere mit histidinfreier Ernährung*. (Vgl. C. 1936. II. 501.) Vers. an Ratten ergaben, daß durch Zufuhr von Carnosin per os oder parenteral das Wachstum bei histidinfreier Ernährung unterhalten wird. Das Carnosin wird demnach in vivo hydrolysiert u. das darin enthaltene Histidin wie freies Histidin im Stoffwechsel verwertet. Die Herst. eines histidinfreien Aminosäuregemisches aus Casein durch Hydrolyse u. Elektrodialyse wird eingehend beschrieben. (J. biol. Chemistry **117**. 589—97. Febr. 1937. Washington, Univ., Schol. Med.) SCHWAIBOLD.

* **Wilhelm Stepp**, *Welche Vitamine braucht der Mensch?* Zusammenfassender Bericht. (Med. Welt **11**. 337—40. 13/3. 1937. München, Univ., I. Medizin. Klin.) SCHWAIB.

H. J. Lauber, *Vitamintherapie bei chirurgischen Erkrankungen*. Zusammenfassender Bericht. (Med. Welt **11**. 415—20. 27/3. 1937. Marburg, Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

John B. Youmans, *Der gegenwärtige Stand der Vitaminmangelzustände in der Praxis*. (Vgl. C. 1936. I. 3533.) Zusammenfassender Bericht über die Bedeutung u. Erkennung der Hypovitaminosen (A, B₁, B₂, C, D, E), teilweise mit Beschreibung an Hand einiger Fälle. (J. Amer. med. Ass. **108**. 15—20. 2/1. 1937. Nashville, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

S. B. Wolbach, *Die pathologischen Veränderungen infolge Vitaminmangel*. Zusammenfassender Bericht: A-Mangel (spezielle Pathologie, Vork. der Verhornungsmetaplasie, sek. Wrkgg., Wiederherst.-Vorgänge), C-Mangel, D-Mangel, Mangel an den B-Faktoren. (J. Amer. med. Ass. **108**. 7—13. 2/1. 1937. Boston.) SCHWAIBOLD.

M. Schieblich, *Zur Frage der Einführung von Vitaminen durch die Haut und der äußerlichen Anwendbarkeit von Vitaminen, unter besonderer Berücksichtigung vitaminhaltiger Körperpflegemittel und Hautsalben*. Übersichtsbericht. (Fette u. Seifen **43**. 64—67. 1937. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

A. Bentsáth, **St. Rusznyák** und **A. Szent-Györgyi**, *Die Vitaminnatur von Flavonen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1937. I. 3363 referierten Arbeit. (Nature [London] **138**. 798. 7/11. 1936. Szeged, Inst. Med. Chem.) SCHWAIBOLD.

H. J. Almquist, *Chemische und physikalische Untersuchungen über das anti-hämorrhagische Vitamin*. (Vgl. C. 1936. II. 3560.) Die verschied. durchgeführten Prüfungen ergaben, daß das Vitamin eine komplexe, farblose u. ungesätt. Substanz ist u. stark unbeständig gegenüber alkoh. Lsgg. von Alkalien auch in Abwesenheit von Luft. Das Konzentrat enthält wenig N u. kein S u. P. Farbrkk. ergaben die Ggw. des Indolkernes. (J. biol. Chemistry **117**. 517—23. Febr. 1937. Berkeley, Univ., Coll. Agricul.) SCHWAIBOLD.

Joseph Ratcliffe Edisbury, **John Arnold Lovern** und **Richard Alan Morton**, *Die Verteilung von Vitamin A in den Geweben der Aale *Anquilla vulgaris* und *A. aucklandi* Rich.* (Vgl. C. 1934. II. 2770.) Bei diesen Arten wurden erhebliche A-Mengen nicht nur in der Leber, sondern auch in anderen Geweben gefunden; die A-Verteilung im ganzen Körper wurde festgestellt: Leber 20—60%, Haut 10%, Eingeweide 2%, Kopf 1½%. Der A-Geh. zeigt eine gewisse Zunahme mit dem Alter. Das aus den Tieren nach Entfernung der Leber gewonnene Öl zeigte häufig einen A-Geh. wie Lebertran, die eßbaren Teile der Aale einen solchen wie gute Butter. Auch die Öle aus anderen Fischarten (ohne die Leber) enthielten merkliche A-Mengen. Bei wenig A enthaltenden (carotinoidfreien) Prodd. erwies sich die SbCl₃-Rk. zur quantitativen A-Best. häufig geeigneter als die UV-Absorption. In einigen Fällen wurde eine vollkommene Hemmung der SbCl₃-Rk. beobachtet; demnach ist bei schwachen Ölen immer vorherige Verseifung angezeigt. (Biochemical J. **31**. 416—23. März 1937. Liverpool, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

E. Schneider und **H. Weigand**, *Die krankhafte Vitamin-A-Ausscheidung im Harn*. (Vgl. C. 1935. II. 1572.) Bei n. Personen wurde in keinem Fall Vitamin A im Harn gefunden, auch nicht nach Zufuhr sehr hoher Dosen. Bei Krebskranken, sowie an Tuberkulose oder Allgemeininfektion Erkrankten wurde jedoch häufig Vitamin-A-Ausscheidung nachgewiesen. Als Ursache dafür wird neben Leberschädigung eine Ver-

änderung der Nierenpermeabilität angenommen. Die so entstehenden A-Verluste sind für die Ausbildg. einer Hypovitaminose in Betracht zu ziehen. (Klin. Wschr. 16. 441 bis 443. 27/3. 1937. Freiburg, Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

J. T. Irving und M. B. Richards, *Die frühen Schädigungen durch Vitamin-A-Mangel*. (Vgl. RICHARDS u. SIMPSON, C. 1934. II. 3643.) Bei A-Mangeltieren waren etwa vom 21. Tage des A-Mangels an, wobei das Wachstum noch anhält, fortschreitende Veränderungen gewisser Teile in der Medulla festzustellen, die im weiteren Verlauf an Stärke u. Umfang zunehmen. (J. Physiology 89. Proc. 2—3. 19/2. 1937.) SCHWAIBOLD.

J. W. Mu, C. N. Frazier und A. Pillat, *Melaninpigment der Haut und Conjunctiva bei der A-Avitaminose des Menschen*. Haut u. Conjunctiva von Patienten mit A-Mangel enthielten Melaninpigment u. melaninbildende Fermente (positive Dopa- u. Silberkk.), in geringerer Menge rund um die Haarfollikel. (Chin. J. Physiol. 2. 247 bis 252. 1/3. 1937. Peking [Peiping], Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

L. Claussen, *Untersuchungen über die Histogenese der „Pusteln“ der Schlundschleimhaut bei der Nährschädenerkrankung (A-Avitaminose) der Hühner*. Die für A-Avitaminose des Huhnes typ. Veränderungen der Schlundschleimhaut wurden näher untersucht u. die Befunde werden beschrieben (Abb.). (Dtsch. tierärztl. Wschr. 45. 161—64. 6/3. 1937. Hamburg, Staatl. Vet.-Unters.-Anst.) SCHWAIBOLD.

E. M. Hume, *Die Bestimmung von Vitamin A*. Mit Hilfe zahlreicher Mitarbeiter wurde der Faktor zur Umrechnung spektroskop. Ergebnisse in internationale Einheiten durch Unterr. an einigen Konzentraten nachgeprüft. Als Mittelwert wurde 1470 erhalten bei einer Schwankungsbreite von 1400—1700. Es wird daher vorläufig nicht für notwendig erachtet, den Faktor 1600 abzuändern. Unstimmigkeiten scheinen häufig durch unvermutete Zerstörung des Vitamins verursacht worden zu sein. (Nature [London] 139. 467—68. 13/3. 1937. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

Peng Chong Leong, *Vitamin B₁ im tierischen Organismus. I. Die maximale Speicherung von Vitamin B₁ in den Geweben der Ratte*. Die stärkste Speicherung wurde bei Zufuhr von 30 internationalen Einheiten täglich festgestellt. Die stärkste örtliche Konz. von B₁ fand sich in Herz (2,7 Einheiten in 1 g) u. Leber (2,6). Die gesamte Speicherung in der Muskulatur (0,6 Einheiten in 1 g) macht etwa 50% der gesamten B₁-Reserven der „gesätt.“ Ratte aus, die Speicherung in der Leber etwa 35%. Der höchste B₁-Geh. in 1 g Körpergewicht betrug 0,3 Einheiten (B₁-Best. nach der Meth. der Bradykardie). (Biochemical J. 31. 367—72. März 1937. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

Peng Chong Leong, *Vitamin B₁ im tierischen Organismus. II. Eine quantitative Untersuchung des Vitamin-B₁-Stoffwechsels bei der Ratte*. (I. vgl. vorst. Ref.) Fütterungsverss. mit wechselnder B₁-Zufuhr (0—700 Einheiten täglich). B₁-Synth. durch Bakterien im Darm war bei der verwendeten B₁-freien Grundnahrung offenbar geringfügig, da so nur 0,5—1,5 Einheiten täglich in den Faeces ausgeschieden wurden. Die B₁-Ausscheidung im Harn schwankte entsprechend der Zufuhr; beim Fehlen von B₁ 0,1 bis 0,4 Einheiten täglich (Körperreserven?), bei Zufuhr von 7,5—31 Einheiten 0,6—12,8, als Maximum der Ausscheidung etwa 90 Einheiten. Die B₁-Ausscheidung in den Faeces setzte bei täglicher Zufuhr von 30 Einheiten ein, steigend mit wachsender Zufuhr. Der tägliche B₁-Verlust bei B₁-Mangelnahrung betrug etwa 2 Einheiten täglich, wovon 90% im Stoffwechsel abgebaut wurden. Bei Injektion hoher Dosen (250 Einheiten) wurden 75% im Harn ausgeschieden, im Darm offenbar nur wenig. Bei hoher Zufuhr per os (100—700) wurden etwa 30 Einheiten täglich abgebaut. (Biochemical J. 31. 373—84. März 1937.) SCHWAIBOLD.

James Bonner, *Vitamin B₁, ein Wachstumsfaktor für höhere Pflanzen*. Verss. an Erbsenkeimlingswurzeln. Zusätze von 0,002 γ B₁ pro cem Nährfl. zeigten deutliche Wachstumswrkg., Zusätze von 2 γ waren nicht wirksamer als solche von 0,2 γ ; diese Zusätze von B₁ waren nicht weniger wirksam als entsprechende Zusätze von Hefeextrakt. In der ersten Nährfl. wuchsen die Proben ohne B-Zusätze (Vorrat), wurden dann fortlaufend 10 mm der Wurzelspitze abgeschnitten (Zuwachs täglich 6—9 mm) u. in neue Nährfl. übergeführt, so waren die B₁-Zusätze von der 3. Überführung an notwendig. (Science [New York] [N. S.] 85. 183—84. 12/2. 1937. California Inst. Technol.) SCHWAIBOLD.

Paul Schwochow, *Erfahrungen mit Betaxin (Vitamin-B₁-Präparat) in der Behandlung von Neuritiden und Polyneuritiden aller Art*. Eine größere Anzahl von Neuritiden, Polyneuritiden u. traum. Nervenschädigungen wurde mit Betaxin (6—40 Injektionen) mit beachtenswerten Erfolgen behandelt. Hinsichtlich der Ätiologie der

Neuritiden wird Hypo- bzw. Avitaminose (B₁) als nicht selten bestehend angenommen. (Münch. med. Wschr. 108. 98—101. 2/1. 1937. Jena, Psychiatr. u. Nerven-klinik.) SCHWAIBOLD.

H. M. Zimmerman, George R. Cowgill und James C. Fox, *Neurologische Erscheinungen bei Vitamin-G-(B₂-) Mangel. Eine experimentelle Untersuchung an Hunden.* Die als B₂-Mangelwrkg. auftretenden Veränderungen im Nervensyst. werden beschrieben; sie waren ähnlich wie diejenigen, die bei Fällen von menschlicher Pellagra beobachtet worden sind. (Arch. Neurol. Psychiatry 37. 286—306. Febr. 1937. New Haven, Yale Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

G. Gaegtens und E. Werner, *Das Vitamin-C-Defizit in der Gravidität.* Auf Grund von Belastungsverss. bestand bei 62% der Erstgebärenden u. 70% der Mehrgebärenden ein Vitamin-C-Defizit. Die Höhe des Defizits betrug 1,94 bzw. 1,3 Tage (ausgedrückt in der Anzahl der über die n. Belastungsdauer von 4 Tagen bis zur Ausscheidung der Hälfte der zur Belastung verfolgten Redoxmenge benötigten Tage). (Arch. Gynäkol. 163. 475—86. 5/3. 1937. Freiburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIB.

M. Glasunow, *Experimentelle Untersuchungen über den Skorbut des Meerschweinchens.* Eingehende Verss. zeigten, daß das Auftreten sämtlicher Skorbutsymptome (Veränderungen von Zähnen u. Knochen, Blutungen) nur für junge wachsende Tiere charakterist. ist (Ausblgd. der Symptome proportional der Wachstumsenergie). Die Veränderung der Zähne ist in jedem Alter ein Symptom des Skorbutts (bei erwachsenen Tieren noch ausgeprägter als bei jungen). Bei Stillstand des Knochenwachstums kann als C-Mangelsymptom Osteoporose auftreten; hämorrhag. Diathese kann bei alten Tieren ganz ausbleiben. Beim Heilungsvorgang durch C-Zufuhr können schwere Knochenaffektionen nach 30—40 Tagen spurlos geheilt sein; Beschreibung der histolog. Vorgänge bei Erkrankung u. Heilung der Zähne u. Knochen. Schnelligkeit der Heilung u. Vollkommenheit des Baues der neuen festen Gewebe stehen in engster Beziehung zur verwendeten C-Dosis. Der Skorbut erscheint in seinen Hauptäusserungen eine Syst.-Erkrankung des ganzen Mesenchyms (Verlust der Fähigkeit der neugebildeten Mesenchymgewebe zur n. Differenzierung). Der Mechanismus der Wrkg. des Vitamin C ist unbekannt. Zahlreiche Abb. histolog. Schnitte. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. klin. Med. 299. 120—83. 13/3. 1937. Leningrad, Institut für Pflanzenzucht.) SCHWAIBOLD.

K. G. Karassew, *Über das Blut bei Skorbut und die Änderungen seiner Zusammensetzung unter dem Einfluß einer antiskorbutischen Ernährung.* Unter dem Einfl. von Vitamin C erhöht sich die Zahl der Reticulocyten im Blut nach 13—17 Tagen bei Skorbutkranken bis zu maximalen Werten. Bei Anwachsen der Blutarmut ist der Abfall des Hb-Prozentsatzes in vielen Fällen nicht so stark wie der Abfall der Erythrocyten, wobei der Farbindex in der Nähe von 1 liegen kann. Die Änderung der Blutzus. beim Skorbut wird unter dem Einfl. einer antiskorbut. Ernährung sehr rasch (nach 35—40 Tagen) wieder ausgeglichen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. 165—68. 1936. Nowossibirsk, Inst. f. Ernähr.-Forsch.) KLEVER.

Zofja Kolodziejska, *Bestimmung von Vitamin C auf chemischem Wege.* Nachprüfung der Meth. von TILLMANS. Der Titer des 2,6-Dichlorphenolindophenolindicators wurde gegen MOHRsches Salz eingestellt: Man gibt in eine Porzellanschale 10 ccm 0,001-n. Indicatorlsg. u. 5 ccm gesätt. Na-Oxalatlösung. Aus einer zweiten Mikrobürette fügt man schnell eine 0,001-n. Lsg. von MOHRschem Salz bis zur Entfärbung hinzu (in einem verdunkelten Raume). 5 ccm frischen Citronensaftes verbrauchten 3 ccm 0,01-n. Jodlsg., entsprechend 2,64 mg Ascorbinsäure. Der Titer des Indicators wurde dann gegen den Citronensaft (Ascorbinsäure) eingestellt, wobei ein Titer von 0,293 mg/ccm erhalten wurde; gegen Ascorbinsäurelsg. titriert, ergab der Indicator 0,273 mg/ccm. Im Citronensaft scheinen also neben Vitamin C geringe Mengen anderer reduzierender Substanzen vorzukommen. Die Titerstellung kann demnach gegen Citronensaft erfolgen, aber nicht gegen Orangensaft; am besten wird der Titer des Indicators gegen reine Ascorbinsäure eingestellt, deren Reinheit mittels 0,01-n. Jod festgestellt wird. Eine frisch bereitete Ascorbinsäurelsg. in W. (Geh. 98—99%) enthielt nach 24 Stdn. nur 64%, nach 48 Stdn. 27% Ascorbinsäure. In CO₂ aufbewahrte krystallin. Ascorbinsäure veränderte sich dagegen nicht in 3 Monaten. Die Ergebnisse der Titration gegen 2,6-Dichlorphenolindophenol stimmten gut überein mit der biol. Vitamin-C-Bestimmung. In gewissen Fällen gibt aber die chem. Meth. ungenaue Werte, weil Fruchtsäfte außer Ascorbinsäure andere reduzierende oder oxydierende Stoffe enthalten. (Arch. Chemji Farmacji 1. 244—52. 1934.) SCHÖNFELD.

Charles E. Bills, *Neue Arten und Quellen von Vitamin D*. Übersichtsbericht. (J. Amer. med. Ass. **108**. 13—15. 2/1. 1937. Evansville, Mead Johnson Co.) SCHWAIB.

J. R. Couch, **G. S. Fraps** und **R. M. Sherwood**, *Vitamin-D-Bedürfnisse wachsender Hühner unter dem Einfluß des Calciumgehaltes des Futters*. (Vgl. C. 1936. II. 2750.) Vers. mit verschied. hoher Zufuhr von Vitamin D u. Ca ergaben, daß 3,6 internationale D-Einheiten in 100 g Futter für befriedigendes Wachstum u. ebensolche Verkalkung genügen, wenn das Futter 1,51—1,71% Ca enthielt (Ausschluß von Sonnenbestrahlung). (Poultry Sci. **16**. 106—08. März 1937. Texas, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIB.

S. H. Liu, **C. C. Su**, **C. W. Wang** und **K. P. Chang**, *Calcium- und Phosphorstoffwechsel bei Osteomalacie*. VI. *Der zusätzliche Entzug der Lactation und die günstige Wirkung von Vitamin D*. Bei 5 Personen (3 mit Osteomalacie) wurde schwach negative Ca-Bilanz festgestellt (mäßige Ca-Zufuhr), wobei die Ca-Abgabe mit der Milch nur einen kleinen Anteil des Gesamtumsatzes ausmachte. Höhere Ca-Zufuhr hatte wenig Einfl., bei D-Zufuhr wurde die Bilanz deutlich positiv (verringerte Ca-Ausscheidung in den Faeces); bei einer viel Milch abgebenden Person war aber daneben hohe Ca-Zufuhr notwendig. (Chin. J. Physiol. **2**. 271—93. 1/3. 1937. Peking [Peiping], Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

Juda Groen, *Die Hexoseresorption im oberen Teil des Dünndarmes des Menschen*. Vers. mit einer geeigneten Vorr., die beschrieben wird, ergaben, daß der Dünndarm in bestimmter Zeit eine konstante Menge eines einfachen Zuckers in konz. Lsg. resorbiert, u. zwar unabhängig von der Konzentration. Zusätze von HCl oder NaOH wirken hemmend. Die Geschwindigkeit der Resorption von Glucose, Galaktose u. Lävulose erfolgt im Verhältnis von 100:122:67. Während der Resorption erfolgt eine Verdünnung der Zuckerlsg. im Darm, so daß nach 1/2 Stde. die osmot. Konz. des Darminhalts derjenigen des Blutplasmas gleichkommt. Die Wrkg. von Lävulose auf die Blutzuckerkurve war geringer als diejenige von Glucose u. Galaktose. (J. clin. Invest. **16**. 245—55. März 1937. Boston, Harvard Med. School, Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

N. M. Klimow, **A. A. Kudrjawzew** und **D. A. Zuwerkalow**, *Über die Resorption der Polypeptide im isolierten Schafsdarm*. Bei der Einführung von Polypeptiden (3-tägiges Hydrolysat des Blutalbumins) in den isolierten Darm findet ein energ. Zerfall derselben unter der Wrkg. der Darmfermente statt, wobei im Laufe von 15 Min. eine Zunahme des Aminostickstoffes um das 3-fache beobachtet wird. Das Dialysationswasser, das nach der Dialyse des Hydrolysats erhalten wird u. Polypeptide enthält, diffundiert leicht u. schnell durch einen kleinen Kolliodiumsack u. wird viel rascher resorbiert als der Teil des Hydrolysats, welcher im Innern des Sackes zurückbleibt. Je weiter die Hydrolyse fortschreitet, desto größer ist die Menge der gut resorbierbaren Eiweißzerfallsprodukte. Die Endprod. des hydrolyt. Zerfalls der Eiweißstoffe — die Aminosäuren — werden nur in dem Falle energ. resorbiert, wenn sie im Darmkanal in geringen Konz. enthalten sind. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **20**. 435—40. 1936. Moskau, Inst. f. exper. Tierheilkunde.) KLEVER.

Robert Percival Cook, *Fettfütterung und Cholesterinresorption*. (Vgl. C. 1936. II. 3321.) Bei Futtergemischen mit 2% Cholesterin u. 15 bzw. 20 bzw. 30% Fett wurde die Cholesterinresorption mit steigendem Fettgeh. nicht erhöht (Ratte). Die stärkste Resorption findet während der ersten 3 Wochen bei 15% Fettgeh. der Nahrung statt, im übrigen 0,3—0,4 g täglich pro kg Körpergewicht. Das Cholesterin wird in der Leber angehäuft, die Bldg. von Fettlebern war bei den fettreicheren Futtergemischen etwas stärker. Im allg. wurde etwa 30% des zugeführten Cholesterins resorbiert (Best. des Unverseifbaren in den Faeces). (Biochemical J. **31**. 410—15. März 1937. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

E. S. London und **A. K. Alexandry**, *Die Frage der Beteiligung des Ornithins, des Citrullins und des Arginins am normalen Prozeß der Harnstoffbildung in der Leber unter Anwendung der Angiotomie*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 3646.) Langsame Einführung von 0,073 g NH₄Cl pro kg in die Pfortader einzeitig angiotomierter Hunde bewirkt eine charakterist. Kurve der Ausscheidung von Harnstoff aus der Leber in die abführende Vene, die innerhalb der ersten 5—6 Min. einen steilen Anstieg mit nachfolgendem langsamem Abfall aufweist. Falls das Ornithin die von KREBS in vitro festgestellte katalyt. Wrkg. auf die Bldg. von Harnstoff ausübt, so muß bei gleichzeitiger Injektion von NH₄Cl u. Ornithin in die Portalvene die Harnstoffausscheidungskurve einen höheren u. steileren Anstieg aufweisen als bei Injektion von NH₄Cl allein. Diese Voraussetzung erfüllte sich nicht. Citrullin = H₂N·CO·NH·(CH₂)₃·CH(NH₂)·CO₂H, das nach der Annahme von KREBS ein Zwischenprod. der Harnstoffbldg. darstellt, besitzt

überhaupt keinen Einfl. auf die Harnstoffausscheidungskurve. Arginin bewirkt in Dosen von 1,6 u. 7 g einen Anstieg, der weniger hoch ist als bei Ammonchlorid u. erst nach 8—9 Min. den Höhepunkt erreicht. Die Verhältnisse liegen also umgekehrt, wie zu erwarten wäre, wenn die Bldg. von Harnstoff aus NH_4Cl über Arginin erfolgte. Auch gleichzeitig angstionierte Hunde zeigten ein analoges Verhalten. $\text{NH}_4\text{-Citrat}$ verhielt sich wie NH_4Cl . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **246**. 106—12. 24/2. 1937. Leningrad, Inst. f. exp. Med.)

GUGGENHEIM.

Hikmet Kemal, Über den Gehalt von Aceton in Harn, Kot und Organen von Hunden nach Zufuhr von Isopropylalkohol. An 3 Hunden, welche während 60 Tagen in steigenden Mengen 5—90 ccm Isopropylalkohol (I) verfüttert erhielten, wurde die Ausscheidung von Aceton u. I im Harn u. im Kot quantitativ verfolgt u. nach der Sektion auch der Geh. der Organe an I u. Aceton ermittelt. Über die quantitativen Feststellungen vgl. die tabellar. Zusammenstellung im Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **246**. 59—63. 24/2. 1937. Ankara.)

GUGGENHEIM.

O. Chievitz and G. Hevesy, Studies on the metabolism of phosphorus in animals. Kopenhagen: Levin & Munksgaard. 1937. (24 S.) 1.25.

Einar Keiding, Vitaminer. Forsøg paa en orienterende Oversigt. (Særtryk af Maanedsskrift for praktisk Laegegerning og social Medicin. 1935.) Kopenhagen: Ikke i Bogh. 1937. (28 S.)

P. Lecomte Du Nouÿ, La Température critique du sérum. I: Viscosité et phénomènes optiques. (II: Phénomènes optiques et phénomènes ioniques. III: Fixation d'éther-tension interfaciale et spectre d'absorption ultra-violet. (Paris: Hermann. 1937. 3 vol. (229 S.) 8°. 18 fr., 20 fr. et 10 fr.)

Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 401—403.

E. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Walter Brandt, Der Speichungsgrad des Eisens im Organismus nach Verabreichung von Ferri-Kupferkombination. Verss. an Kaninchen mit Zufuhr von Ferripan (Cu-Fe-Leberpräp.); mikrochem. Fe-Nachw. in der Milz mittels der Turnbullblaureaktion. Bei einer täglichen Dosis von 0,5 g Ferripan (2,6% Fe, 0,05% Cu) setzte nach 14 Tagen eine Fe-Anreicherung im Milzreticulum ein, die nach 35 Tagen ihren Höhepunkt erreichte. (Klin. Wschr. **16**. 450—52. 27/3. 1937. Köln, Univ., Anthropolog. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Camille Chatagnon, Die physiologische Ausscheidung des Broms des menschlichen Organismus im Urin. Der Urin von 3 Frauen mit n. u. leicht geschädigter Nierenfunktion wurde mehrere Wochen lang auf Br- u. Cl-Geh. quantitativ untersucht. Der Urin ist stets Br-haltig. Der Geh. schwankt zwischen einigen Zehntel mg u. 6 mg. Der Durchschnittsgeh. beträgt 2,506 mg. Zwischen Cl- u. Br-Ausscheidung u. zwischen Br-Geh. u. Diurese besteht ein gewisser Parallelismus. Zum Schluß wird auf die Beziehung zwischen der ausgeschiedenen Br-Menge im Urin u. dem Br-Geh. im Blut hingewiesen. (Bull. Acad. Méd. **116** ([3] 100), 459—65. 1/12. 1936.)

MAHN.

Georg Litzka, Allgemeine biologische Wirkungen einer kernfluorierten Aminosäure (Fluortyrosin). (Vgl. C. 1937. I. 2630.) Im Gegensatz zu den anorgan. Fluorverb., die sich für die menschliche Therapie als ungeeignet erwiesen, besitzt Fluortyrosin nach Verss. an Menschen u. Tier (Maus, Meerschweinchen) bei bedeutend höherer spezif. Fluorwrkg. nicht die Nachteile (schlechte u. individuell stark unterschiedliche Verträglichkeit) der anorgan. Präparate. So kommt es bei einmaliger Dosis von 6 mg oder mehrwöchiger Verabreichung von täglich 1 mg zu keinem Zeichen von Unverträglichkeit oder Organstörung, ebenso ist keine Überempfindlichkeit zu beobachten. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **183**. 427—35. 24/11. 1936. Kreuth, Oberbayern, Sanatorium Dr. MAY.)

MAHN.

Georg Litzka, Die antithyreotoxische Wirkung des Fluortyrosins. (Vgl. vorst. Ref.) Fluortyrosin besitzt, ohne als Zell- oder Protoplasmagift zu wirken, eine außerordentlich starke spezif. Fluorwirkung. Es wirkt nicht antithyreoidal. Eine antithyreotrope Wrkg. konnte bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Wohl aber besitzt es eine antithyreotox. Wirkung. So wirkt es beim hyperthyreoidisierten (durch Thyroxin oder thyreotropes Hormon des Hypophysenvorderlappens) Tiere (Maus) der Glykogenverarmung u. Assimilationsunfähigkeit der Leber u. Skelettmuskulatur entgegen. Weiterhin behebt es den beim hyperthyreoidisierten Tier (Maus) auftretenden Gewichtsverlust ganz oder teilweise, während es beim n. Tiere die Körpergewichtszunahme steigert. Bei der weißen Maus setzt Fluortyrosin die Acetonitrilresistenz herab, während

die die Acetonitrilresistenz steigernde Wrkg. des Thyroxins gehemmt wird. In einem großen Prozentsatz der Fälle steigert Serum von BASEDOW-Kranken die Resistenz der weißen Maus gegen Fluortyrosinvergiftung. Thyroxin, thyreotropes Hormon u. Jod sind ohne Einfl. auf die tox. Wirkungen des Fluortyrosins. Beim n. Menschen senkt Fluortyrosin im akuten Vers. den Blutzucker, während dieser Effekt beim BASEDOW-Kranken ausbleibt. Bei chron. Zufuhr wird der Blutzuckerspiegel dagegen gesenkt. Die Rk.-Fähigkeit des Blutes von Hyperthyreosen u. BASEDOW-Kranken verändert sich im Verlaufe chron. Fluortyrosinverabreichung in dem Sinne, daß die ursprünglich höhere Resistenz gegen Acetonitril u. Fluortyrosin vermindert bzw. aufgehoben wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **183**. 436—58. 24/11. 1936. Kreuth, Oberbayern, Sanatorium Dr. MAY.) MAHN.

A. Simon und P. Zsoldós, *Beiträge zur Pharmakologie der Hauptalkaloide und und des Gemisches der gesamten Alkaloide der Chinarinde.* An mit Chinin, Chinidin, Cinchonin u. Cinchonidin behandelten n. u. fiebernden Kaninchen wurden Temp.-Messungen ausgeführt. Chinidin wirkt bei fiebernden Tieren am stärksten antipyret., die anderen Alkaloide enthalten eine ziemlich gleich starke antipyret. Wirkung. Nach intravenöser Cinchonidininjektion ist die Blutdruckwrkg. des Adrenalins umgekehrt, die des Ephedrins u. Sympathols abgeschwächt, die der Extrakte des Hypophysenhinterlappens dagegen verstärkt (blutdruckerhöhend). Die Toxizität des Chininhydrochlorides u. eines Gemisches der Hydrochloride der gesamten Alkaloide der Chinarinde wurde am Kaninchen ermittelt. Die Wrkg. des Alkaloidgemisches (Toxizität, Temp.-Herabsetzung, Uterus- u. Herzwrg.) ist der des Chinins sehr ähnlich. An Katzen wurde die Schutzwrg. der Hauptalkaloide der Chinarinde sowie des Gemisches der gesamten Alkaloide gegenüber der irreguläre Herztätigkeit verursachenden Wrkg. des Aconidins ermittelt. Chinidin wirkt am besten, Chinin u. Alkaloidgemisch folgen, Cinchonin u. Cinchonidin wirken am schwächsten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **183**. 459—66. 24/11. 1936. Budapest, Péter Pázmány Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Anna G. Czimmer, *Über die pharmakologische Wirkung der Flavonolglykoside der Forsythiaarten.* Aus den Blüten von Forsythia suspensa viridissima u. der Varianten der Fortunei wurde mit Äthylacetat ein pharmakol. wirksamer Stoff extrahiert. Es gehört anscheinend zur Flavonolgruppe u. ist mit einem Quercetinglucosid identisch. (Kryst. in schwefelgelben Nadeln. F. aus W. 172—178°. Schlecht lösl. in kaltem W., kalten A., lösl. in 400 Teilen heißem W., in 250 Teilen heißem absol. A., unlösl. in Ä., PAe., Aceton, Bzl., Chlf., gut lösl. in Pyridin. Wss. Lsg. lichtgelb, reagiert neutral, nach Alkalizusatz goldgelb. Opt.-inakt., Spektr. im Violett breiten Absorptionsstreifen, Bleiacetat fällt die Verb. aus, Verb. wirkt nicht reduzierend, gibt mit FeCl₃ dunkelgrüne Farbrk., gibt eine Farbrk. in alkoh. Lsg. mit α -Naphthol. Durch Säure hydrolysierbar, dann mit Phenylhydrazin Osazonbildung. Unter den Hydrolyseprodd. Quercetin nachweisbar.) Die extrahierte Verb. steigert durch ihre starke tonotrope u. inotrope Wrkg. die Tätigkeit der müden, hypodynam. oder durch Narkotica u. Protoplasmagifte verlangsamt oder gelähmten Froschherzen. Bei ungeschädigten Herzen steigert die Verb. in geringem Grade den Tonus. Konzentriertere Lsgg. vermindern die Frequenz. Die Verb. ist schwach tox., besitzt aber keine kumulative Wirkung. Am LÄWEN-TRENDELENBURG'schen Froschpräp. verursacht es Capillarverengung. Frösche, Kaninchen, Ratten, Meerschweinchen u. Katzen vertragen selbst bei längerer Verabreichung relativ große parenterale Gaben symptomlos. Bei Fleischfressern ist die Verb. schon kurze Zeit nach der Einnahme im Harn mit FeCl₃ nachweisbar. Bei Pflanzenfressern ist die Rk. zweifelhaft oder negativ. Lediglich bei Ratten wirkt die Verb. diuretisch. Eine Blutdruckwrkg. bei Katzen ist nicht zu beobachten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **183**. 587—94. 24/11. 1936. Debrecen, Königl. ung. Tisza István Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Fr. Axmacher, *Über erregende und analeptische Eigenschaften des Methylimidazols nebst Vergleich mit der Wirkung von Cardiazol und Coramin.* Beim Kaninchen wirkt Methylimidazol in bestimmten Gaben erregend auf gewisse Körperstell., Labyrinth- u. Rückenmarksreflexe ein. Darüber hinaus verursacht es sowohl klon., wie ton. Krämpfe. Im zeitlichen Zusammenhang mit den Krämpfen treten Lähmungen der Körperstell.- u. Labyrinthreflexe auf. Methylimidazol schwächt die Narkosetiefe bei Urethannarkose erheblich ab, während es die Narkosedauer stark verlängert. Gleichzeitig verursacht es lang anhaltende Steigerung der Atemfrequenz. Bei Veronalnarkose verbessert Methylimidazol zwar einzelne Reflexe deutlich, schwächt aber das Gesamtbild

kaum ab. Die Narkosedauer ist nicht verlängert. Die Steigerung der Atemfrequenz gering. Bei beiden Narkosen ist die krampfauslösende u. letale Methylimidazolosis erhöht. Nach den vergleichenden Unterss. über die pharmakol. Wrkgg. von Methylimidazol, Coramin u. Cardiazol stehen sich Methylimidazol u. Coramin im pharmakol. Verh. am nächsten. Methylimidazol unterscheidet sich von den bekannten analget. wirksamen Präpp. durch seinen ausgesprochen polaren Charakter, durch den manche Wrkg.-Eigentümlichkeit erklärbar wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 183. 478—99. 24/11. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akad., Pharmakol. Inst.)

MAHN.

Fr. Axmacher, *Der Gesamtkreislauf unter der Wirkung von Methylimidazol*. In bestimmten Dosen steigert Methylimidazol den Blutdruck urethannarkotisierter Katzen u. Kaninchen, während höhere Dosen blutdrucksenkend wirken. Diese Wrkg. kann auch zweiphasig (erst Senkung, dann Steigerung oder seltener umgekehrt) verlaufen. Die blutdrucksenkende Wrkg. des Methylimidazols kann weniger durch Vagusdurchschneidung, aber häufiger durch Atropinvorbehandlung gehemmt werden. Ausschaltung des Zentralnervensyst. hebt die Blutdruckwrkg. des Methylimidazols auf, am Rückenmarkstier ist die Wrkg. abgeschwächt. Nach Kaninchenverss. besitzt Methylimidazol keine unmittelbare Herzwirkung. Die Änderungen im Herz-Min.-Vol. erfolgen erst mittelbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 183. 500—08. 24/11. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akad., Pharmakol. Inst.)

MAHN.

W. S. Derjabin, *Der Einfluß von Bulbocapnin auf die bedingten Nahrungsreflexe*. Subcutane Einspritzungen von Bulbocapnin in Dosen von 0,35—0,5 mg pro kg Tiergewicht zeigten bei Hunden noch keinen merklichen Einfl. auf die bedingten Reflexe. Bei 0,6—1 mg verschwanden die bedingten Reflexe für eine gewisse Zeit. Bei Dosen von 2,1—6,2 mg ließ sich eine immer länger anhaltende Verweigerung der Nahrungsaufnahme bei den Hunden beobachten. Die motor. Hemmung entwickelte sich bis zu einer fast völligen Bewegungslosigkeit des Hundes, wobei jedoch katalept. Erscheinungen fehlten, die erst bei einer Dosis von 14,2 mg beobachtet werden. Bei Befreiung von der tox. Wrkg. trat die positive Nahrungsrk. ungefähr gleichzeitig mit dem Verschwinden der motor. Hemmung ein, während die bedingte reflektor. Rk. erst später wieder hergestellt wird. Dementsprechend werden bei der Vergiftung mit Bulbocapnin die Prozesse der bedingten Erregbarkeit schon bei einer Dosis gestört, welche auf die motor. Sphäre noch keinen merkbaren Einfl. ausübt. Eine Nachwrkg. nach Bulbocapningaben konnte am nächsten Tage nicht festgestellt werden. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 393—404. 1936. Moskau, Inst. f. exper. Medizin.)

KLEVER.

W. I. Katerow, M. G. Mamisch und A. M. Mokejew, *Der Einfluß von Kumyssa auf die Diurese*. Die Ggw. von Milchsäure im Kumyssa, die eine zeitliche Acidose hervorruft, führt zu einer zeitlichen Teilerkennung des W. im Organismus, wobei die Geschwindigkeit der Harnabscheidung verringert wird. Nach einigen Stdn. (5—8) tritt dagegen eine verstärkte Harnabscheidung ein. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 32. 178—83. Febr. 1936.)

KLEVER.

M. G. Mgebrow, N. I. Kuguschewa und N. W. Ssantalow, *Über die Behandlung von staphylokokkischen und streptokokkischen Hautinfektionen durch Rivanol, Brillantgrün und andere baktericide Farbstoffe*. Die baktericide Wrkg. von Brillantgrün in bezug auf verschied. Staphylokokkenarten tritt schon bei einer Verd. von 1:10000 auf. Bei Trypaflavin tritt diese Wrkg. bei 1:5000, bei Methylenblau bei 1:500 auf. Rivanol tötet die Goldstaphylokokken in einer Verdünnung von 1:500, die grauen bei 1:2500. In vivo ist von den untersuchten Farbstoffen gegenüber Streptokokken das Rivanol am wirksamsten. Am schwächsten wirken Malachitgrün u. Methylenblau. Ein Zusatz von A. erhöht die Baktericidität der Farbstoffe. Es wird weiter über einige erfolgreiche Verss. zur Behandlung von ekzematösen Hautschädigungen mit den Farbstofflsgg. berichtet. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKA.] 3. 139—46. 1935.)

KLEVER.

W. I. Popow, *Kampf gegen die Wundinfektion mittels intravenöser Infusion von Magnozid*. Es wird über die erfolgreiche Anwendung von Magnozid in physiol. Lsg. in Verdünnungen von 1:500 oder 1:1000 durch intravenöse Injektion bei Wundinfektionen verschied. Art berichtet. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKA.] 3. 147—55. 1935.)

KLEVER.

O. Klein und E. Spiegel, *Über die Beeinflussung des inneren Gaswechsels und der Utilisation des Sauerstoffs durch intraarterielle Injektion von capillarschädigenden Substanzen*. (Vgl. C. 1937. I. 2629.) Vff. untersuchten den Einfl. von Pituitrin, Histamin,

Parabrodil, Uroselectan, Katalysin, Euphyllin u. hyperton. *NaCl-Lsgg.* u. *Ca-Salzlsgg.*, intraarteriell injiziert, auf den peripheren Gasaustausch. Es kommt zu einer weitgehenden Herabsetzung oder fast vollständigen Aufhebung der O-Abgabe in den Capillaren im regionären Gefäßgebiet der betreffenden Arterie, so daß eine Arterialisierung des venösen Blutes im regionären Gefäßgebiet erfolgt. Der CO_2 -Austausch zwischen Blut u. Gewebe wird nicht oder nur in geringem Grade beeinflußt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **183**. 542—60. 24/11. 1936. Prag, Dtsch. Univ., II. Medizin. Klin.) MAHN.

Kurt Wotzka, *Praktische Ergebnisse. Zur Frage der chronischen Kohlenoxydgasvergiftung.* Bei der *chron. CO-Vergiftung*, die sich aus einer Reihe leichter akuter Vergiftungen zusammensetzt, ist es infolge funktioneller bzw. chem. Kumulation (Summation kleiner, aber irreversibler Schäden) ohne weiteres denkbar, daß auch bei geringer Giftkonz. schließlich organ. Veränderungen resultieren können, die sich je nach Lokalisation in einem Beschwerdekomples mannigfacher Art äußern können. Die Krankheitsbilder zeigen sich in Störungen am Zentralnervensyst. (Hyperästhesien, Psychosen), im Bereich des Digestionstraktus (von einfacher Dyspepsie bis zum schweren Brechdurchfall), in Störungen von seiten des hämopoet. Syst. (bes. in Form schwerer Anämien) u. in allg. Herabsetzung der natürlichen Abwehrkräfte des Körpers mit Aktivierung latenter tuberkulöser, auch auch anderer infektiöser Prozesse. Die hauptsächlichste Gefahrenquelle kommt dem Leuchtgas zu, die Prophylaxe ist daher von gegeben. Die Therapie der *chron. Leuchtgasvergiftung* besteht im wesentlichen im Herausbringen des Kranken aus der schädlichen Umgebung. (Klin. Wschr. **16**. 24—28. 2/1. 1937. Breslau, Krankenh. zu Allerheiligen.) FRANK.

W. Heubner, *Zur Frage der chronischen Kohlenoxydgasvergiftung. Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von K. Wotzka* (vgl. C. **1937**. I. 24. u. vorst. Ref.) Die Existenz *chron. CO-Vergiftungen* im Sinne von WOTZKA wird als sehr zweifelhaft hingestellt u. nach Vf. von gut beobachtenden Fabrikärzten bestritten. (Klin. Wschr. **16**. 168—69. 30/1. 1937.) FRANK.

L. Teleky, *Bemerkung über Blutdruck bei Bleivergiftung.* Erhöhung des Blutdruckes ist bisher nur bei langandauernder Bleiaufnahme erwiesen. (J. industrial Hyg. Toxicol. **19**. 1—5. Jan. 1937. Wien.) MANZ.

G. J. Villiers Crosby, *Toxische Erscheinungen bei der Goldtherapie.* Bei 27 Kranken mit Gelenkrheumatismus trat in 2 Fällen nach Behandlung mit *Au-Präpp. (Allochrysin* u. *Solganal-B-oleosum)* eine exfoliative Dermatitis auf. Bei vielen dieser Patienten wurden andere Dermatosen u. Stomatitis beobachtet. (Sammlg. Vergiftungsfälle **8**. Abt. A. 49—50. März 1937.) FRANK.

L. Teleky, *Die Silicose.* (Vgl. C. **1937**. I. 1473.) Schluß des Übersichtsreferats. (Wien. med. Wschr. **86**. 1382—87. 12/12. 1936.) FRANK.

Otto Gessner, *Tödliche Phosphorwasserstoffvergiftung durch „Delicia“-Kornkäferbegasung (Aluminiumphosphid).* Nach Vergasung eines innerhalb eines dichtbevölkerten Viertels einer Großstadt gelegenen Kornspeichers zur Bekämpfung der Kornkäferplage mittels „*Delicia* — *ALP*“ (techn. ALP) erkrankten in den anstoßenden Häusern 11 Personen, darunter 1 tödlich. Der PH_3 war durch die nicht gasdichten Wände der an den Speicher unmittelbar anstoßenden Häuser gedrungen. Infolge dieses Vorfalles ist die Schädlingsbekämpfung mit PH_3 denselben einschränkenden Bestimmungen unterworfen wie die Verwendung der *HCN-Präpp.* u. des Äthylenoxyds. (Sammlg. Vergiftungsfälle **8**. Abt. B. 13—18. März 1937. Halle a. S., Univ., Pharmakol. Inst.) FRANK.

Eugene F. Traub, Richard E. Gordon und Laird S. Van Dyke, *Dermatitis durch gefärbte und anderweitig behandelte Citrusfrüchte. Bericht über zwei Fälle.* Die Dermatitis wurde wahrscheinlich durch den Farbstoff Yellow OB verursacht, wobei durch längeres Arbeiten mit den Prodd. Überempfindlichkeit eintrat. (J. Amer. med. Ass. **108**. 872—74. 13/3. 1937. New York, Post-Graduate Hosp.) SCHWAIBOLD.

Hugh Alister Mc Guigan and Edith P. Brodie, An introduction to materia medica and pharmacology. St. Louis: C. V. Mosby. 1936. (580 S.) 8°. 2.75.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Pio Lami, *Ernte und Stabilisierung von Heilpflanzen und pharmazeutische Zubereitungen aus ihnen.* Schriftumsbericht. (Boll. chim. farmac. **76**. 2—14. 32—38. Jan. 1937. Brescia.) GRIMME.

Karl Boshart, *Düngungsversuche mit Fingerhut (Digitalis purpurea und Digitalis lanata)*. Beide Digitalisarten lassen sich bei zeitiger Aussaat im Mistbeet oder Warmhaus u. Verpflanzen nach Mitte Mai im ersten Jahre zu sehr guten Erträgen bringen. Sie gedeihen sehr gut auf von Natur CaO-reichem Boden. Die Düngung soll nur mit Mineraldüngern, nicht aber mit Stalldung erfolgen. Die Erträge sind allerdings von Witterungsverhältnissen abhängig. Durch Düngung läßt sich der Glucosidgeh. steigern. Tabellen. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 17. 97—119. 6/2. 1937. München.) GRIMME.

M. F. Sternon, *Quantitative Veränderungen der Gesamtalkaloide des Mutterkorns (Claviceps purpurea Fries Tul.) im Verlauf von dessen Entwicklungszyclus*. Das Best.-Verf. ist das der engl. Pharmakopöe (Rk. mit p-Dimethylaminobenzaldehyd) mit der Änderung, daß die Alkaloide mit Milchsäure extrahiert werden. Vf. colorimetriert nicht sondern mißt mit dem PULFRICH-Photometer aus. Alkaloide enthält nur das Sclerotium. Mit dessen Wachsen steigt der Alkaloidgeh., um nach einem Maximum bei weiterem Wachsen (Größe über 20 mm) wieder zu fallen. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 1. 463—69. 1936. Lüttich.) GORBAUCH.

L. I. Weber und Luce Legoin, *Studie über Adsorption und Elution mit Aufgüssen medizinisch verwendeter Pflanzen*. Akt. Kohle (la norite 5 x) adsorbiert aus Pflanzenaufgüssen alle oberflächenakt. Substanzen. Verss., diese adsorbierten Substanzen durch Behandeln mit W., HCl, NH₃ oder Gelatineslg. wieder zu eluieren, schlugen fehl. (J. Pharmac. Chim. [8] 24. (128.) 502—07. 1/12. 1936.) GORBAUCH.

E. Boehm, *Konservierungsmittel für pharmazeutische Zubereitungen*. Zur Arbeit von RALPH u. G. HARRY über: Ein neues Konservierungsmittel für Kosmetica u. Anschließungen (C. 1936. II. 3732). Vf. betont die Überlegenheit von Estern der p-Oxybenzoesäure (Nipagin, Nipasol, Nipabenzyl). Er gibt eine Übersicht (Literatur) über Erfolge damit u. eine kurze Nachprüfung der Verss. von HARRY. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 7. 372—73. Nov. 1936.) GORBAUCH.

I. A. Remesow und S. M. Hollandski, *Die Anwendung von jodoxychinolinsulfosaurem Natrium als Schutzkolloid für einige Sole der Lipoidgruppe*. Als Schutzfaktor, der für die meisten Hydrosole, u. zwar nicht nur der Steringruppe sondern auch für die Phosphatide brauchbar ist, kann die Jodoxychinolinsulfonsäure u. ihr Na-Salz gelten. Dieser Stabilisator unterscheidet sich von den üblichen Stabilisatoren dadurch, daß er in wss. Lsgg. kein koll. sondern ein mol.-disperses Syst. darstellt. Der Mechanismus seiner Wrkg. ist nicht der Wrkg. der üblichen Schutzkoll. analog. (Arch. Sei. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 505—08. 1935. Moskau, Inst. f. exper. Medizin.) KLEVER.

André Bercy, *Über ein fiebererregendes Mittel*. Allg. gehaltene Abhandlung über Darst., chem. u. pharmakol. Eigg. des 2,4-Dinitrophenols-(I), des bekannten Entfettungsmittels. (Nature [Paris] 1936. II. 563—65. 15/12.) GORBAUCH.

G. Toni, *Über spontane und im Verfolg der Sterilisierung eintretende Zersetzungen von Hexamethylentetramininjektionslösungen*. Nach den Verss. erleiden hochkonz. Hexamethylentetraminlsgg. bei der Lagerung, vor allem aber bei der Sterilisation Zers. unter Bldg. von freiem Formaldehyd in Mengen, die nicht übersehen werden dürfen. Das pH der Lsgg. geht dabei zur alkal. Seite über (bis zu 10,0). Je höher die Sterilisationstemp., desto stärker die Zersetzung. Verss. zur Stabilisierung durch Zusatz von geringen Mengen hydrolysierter Gelatine ergaben zwar eine geringe Herabsetzung der Zers.-Höhe, völlig verhindert werden konnte die Zers. jedoch nicht. (Boll. chim. farmac. 76. 61—64. 15/2. 1937. Genua.) GRIMME.

Pio Lami, *Prolamininsulinal*. Schrifttumsbericht. (Boll. chim. farmac. 76. 89—91. 28/2. 1937. Brescia.) GRIMME.

Giulio Cima, *Herstellung von Stärkeglycerolat*. Vf. gibt eine Herst.-Vorschrift, welche auch ohne Autoklaven zu einem guten Prod. führt: 70 g Getreidestärke werden mit 100 g W. im Mörser fein verrieben, dann reibt man die Suspension durch ein Gazesieb in eine passende Cu-Schale, gibt 900 g bidest. Glycerin (30° Bé) hinzu, mischt mit einem Holzpatel u. erhitzt unter ständigem Rühren auf direkter Flamme. Sobald die M. beginnt sich zu verdicken, entfernt man die Flamme u. rührt bis zum Erkalten. (Boll. chim. farmac. 75. 612—13. 30/11. 1936.) GRIMME.

Giuseppe Ganino, *Neue Methode zur Herstellung von als Arzneimittel verwendbaren und wohlrührenden Stärkeglycerolaten im Autoklaven*. Rezepte zur Herst. von Zink- bzw. Ichthylstärkeglycerolat. Die Stärke wird zunächst mit der nötigen Menge W., dann mit dem Glycerin glatt verrührt, darauf setzt man ZnO bzw. Ichthyl hinzu

u. erhitzt bei 120° im Autoklaven. Näheres im Original. (Boll. chim. farmac. 75. 633—35. 15/12. 1936. Palmi.) GRIMME.

S. P. Jannaway, *Moderne Zahnpasten*. Besprechung der Grundstoffe nach ihrer Wirkungsweise, Vorschriften für seifenhaltige u. seifenfreie Zahnpasten u. für zahnsteinentfernende Zahnpasten. Neure Patente. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 48—51. 20/2. 1937.) ELLMER.

Josef Augustin, *Austausch von Glycerin in Zahnpasten*. (Vgl. C. 1937. I. 2692.) Als Zusätze zu glycerinfreien Zahnpasten eignen sich u. werden besprochen: *Kaliseifen*, z. B. *Kakaobutter-Kaliseife*, *Alkohol*, *Glykol*, *Diäthylenglykol*, *Triäthylenglykol* u. *Diäthylenglykolmonoäthyläther*, *Pflanzenschleime*, z. B. *Traganth*-, *Carragenmoos*-, *Stärke*-, *Gelatine*-, *Agar-Agar*- u. *Pektinquellungen*, ferner in W. gequollene „*Tylose*“, *Natrium*- u. *Kaliumstearatseifen*, „*Lamepon*“ (für nichtschäumende Zahneremes), *Sapalbin*, *quellender Kaolin* („*Kaolin suspensif*“, „*Kaogel*“, „*Kaolloid*“) u. „*Hyperol*“ (Sauerstoffträger). (Dtsch. Parfum.-Ztg. 23. 55—57. 10/2. 1936.) ELLMER.

W. T. Sweetney und **Irl C. Schoonover**, *Ein Fortschrittsbericht über Zahnersatzstoffe (1935)*. Vgl. der wichtigsten physikal. u. chem. Eig. eines Vinylharzes, eines Phenolformaldehydharzes, einer Cellulosenitratverb. u. von 4 verschied. Zahnersatzgummisorten. (Mod. Plastics 14. Nr. 4. 38—43. 66—68. Dez. 1936.) W. WOLFF.

Arthur H. Bryan, *Die antiseptische Wirksamkeit von Mundwässern und Zahnpasten bei Versuchen in vivo*. Die Verss. bestätigen die Nützlichkeit regelmäßigen Gebrauchs obiger Präpp. zur Herabsetzung der Mundflora. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 621—25. Juli 1936. Baltimore, Md. Univ.) GORBAUCH.

L. Rosenthaler, *Über eine Prüfung des Chloroforms*. Zur Prüfung von Chlf. auf COCl_2 dient eine 1%ig. Lsg. von p-Dimethylaminobenzaldehyd u. Diphenylamin in Aceton. Schon bei einem Geh. von $\frac{1}{10000}$ COCl_2 im Chlf. tritt innerhalb von 15 Min. eine starke Gelbfärbung ein, bei $\frac{1}{20000}$ zeigte sich nach $\frac{1}{2}$ Stde. noch eine schwache Gelbfärbung. Die Rk. ist somit empfindlicher als die AgNO_3 -Probe der Ph. Helv. V. (Pharmac. Acta Helvetiae 12. 6—7. 30/1. 1937. Bern.) GRIMME.

P. W. Danckwortt, *Feinheitsbestimmungen bei Röntgenkontrastmitteln*. Vf. bestimmt den Zerteilungsgrad mittels der „*Pipettemethode*“. Man entnimmt von der in einem zylindr. Gefäß befindlichen Anschwemmung der Substanz von Zeit zu Zeit mit einer bis zu einem bestimmten Punkt eintauchenden Pipette Proben u. bestimmt in diesen die vorhandenen Stoffmengen durch Abdampfen u. Wägen. Unterss. an verschied. Röntgenkontrastmitteln ergaben zwar Unterschiede, aber auch die Brauchbarkeit aller Präparate. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 274. 485—90. Nov. 1936. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GORBAUCH.

W. Peyer, *Die Bestimmung des ätherischen Öles in Kamillen*. Vortrag. Die Best. nach dem D. A.-B. liefert nur etwa die Hälfte des vorhandenen äther. Öles. Auf Grund zahlreicher Verss. wird vorgeschlagen: 10 g Kamille werden mit 1200 ccm W. übergossen u. 1000 ccm abdestilliert. Ein Aussalzen des Destillats ist unnötig; notwendig ist 4-maliges Ausschütteln mit je 30—40 ccm Pentan. Verss., eine Erklärung zu finden für die Form, in der das Öl in der Droge vorliegt, ergaben keine eindeutigen Resultate. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 247—52. 27/2. 1937. Breslau.) GORBAUCH.

L. C. Nickolls, *Bemerkung zu der Probe von Beam auf Haschisch (indischen Hanf)*. Diese Probe wird durch viele Drogen gestört. Vor Anstellung der Rk. extrahiert Vf. das Material mit PAe. (Kp. 40—60°), schüttelt den PAe. im Scheidetrichter mit verd. NaOH, trennt, säuert die Lauge an u. schüttelt wieder mit PAe. aus. Nach Verdampfen des PAe. färbt sich der Rückstand mit HCl gesätt. absol. A. blaßrosa. Myrrhe u. Guajacum stören noch. (Analyst 61. 604. Sept. 1936. Hendon, Metropolitan Police Labor.) GORBAUCH.

Karl Wilhelm Schmidt, Nürnberg, *Kapsel zur Aufnahme von Medikamenten*. (Hierzu vgl. F. P. 772435; C. 1935. I. 2701.) Nachzutragen ist, daß bei Harnstoffprodd. in erster Linie Agar-Agar (in Mengen von 3—4%) als Bindemittel in Frage kommt. (Jug. P. 12 909 vom 3/12. 1935, ausg. 1/3. 1937.) FUHST.

Merz & Co. Chemische Fabrik, Frankfurt, Main, *Halbbare Lösungen des p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanols (I)*. Man versetzt die Lsgg. in der Ampulle mit einem Carbonat u. mit freier CO_2 in solchem Verhältnis, daß die Lsgg. in der geschlossenen Ampulle sauer, beim Einsaugen in die Injektionsspritze nach Abgabe der CO_2 blutalkal. reagieren. — Z. B. 400 g I-Hydrochlorid, 360 ccm 2-n. HCl (oder 140 g p-Amino-

benzoesäure), 20 l W. gut kühlen, 180 g NaHCO_3 zugeben, Lsg. rasch in Ampullen einschmelzen. (D. R. P. 642 343 Kl. 30h vom 15/3. 1932, ausg. 1/3. 1937.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-Aminoalkylamide* von *Monoalkylaminobenzoensäuren* (I) durch Umsetzung asymm. substituierter Alkylen-diamine mit Halogeniden oder Estern von I. — 25 Teile Hydrochlorid des *4-Butylaminobenzoylchlorids* [aus der Säure (III) mit PCl_5 in Bzl.] werden zu einer Mischung von 25 *1-Amino-2-diäthylaminoäthan* u. 100 Bzl. gegeben, worauf 30 Min. auf dem W.-Bad unter Rückfluß erhitzt wird. Durch übliche Aufarbeitung erhält man das *Monohydrochlorid des 4-Butylaminobenzoensäure- β -diäthylaminoäthylamids*, aus Methanol (II) Aceton farblose Krystalle vom F. 140—141°, freie Base ölig. In ähnlicher Weise erhält man die β -*Diäthylaminoäthylamide* der *4-Äthylaminobenzoensäure* (Phosphat krystallin. farbloses Pulver aus II vom F. 209—211°), der *N-Propylanthranilsäure* (Phosphat farblose Krystalle aus A., F. 190°), der *N-Hexylanthranilsäure*, Kp.₅ 230°, dickes Öl, Phosphat aus A., F. 172°, der *3-Butylaminobenzoensäure*, Kp.₇ 250—252°, gelbliches Öl, Phosphat aus Isopropanol, F. 146°, sowie das β -*Piperidinöthylamid* der III, Phosphat aus II, F. 184—185°. Die Stoffe sind *lokalanästhet. Mittel*. (E. P. 460 250 vom 25/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von N-Hexylanthranilsäure- β -diäthylaminoäthylamid* durch Umsetzung von N-Hexylanthranilsäure-ester mit *1-Amino-2-diäthylaminoäthan* (I), z. B. gleichen Teilen des Äthylesters (II) mit I während 30 Stdn. bei 200°. Durch Vakuumdest. erhält man das bas. Amid als dickes Öl vom Kp.₆ 230°, Phosphat (aus A. kryst.) F. 172°, farblose Krystalle, als *Arzneimittel* verwendbar. II ist aus 2 Mol *Anthranilsäureäthylester* u. 1 Mol *Hexylbromid* bei 135° während 3 Stdn. erhältlich, er hat den Kp.₇ 170—175°. Die durch Verseifen daraus gebildete *N-Hexylanthranilsäure*, aus Bzn. dicke, schwach gelbliche Prismen, hat den F. 65—66°. (Schwz. P. 186 668 vom 22/7. 1935, ausg. 16/12. 1936. D. Prior. 26/7. 1934.)

DONAT.

Knoll Aktiengesellschaft Chemische Fabriken und Karl Friedrich Schmidt, Ludwigshafen a. Rh., *Tetrazolabkömmling der Terpenreihe*. Eine benzol. Lsg., enthaltend 0,2 Mol. N_3H , 100 g SnCl_4 als Katalysator u. ca. 10 g konz. H_2SO_4 , wird unter Rühren mit einer Lsg. von 30,4 g *Thujon* in Bzl. versetzt. *Thujontetrazol*, weißes, krystallin. Prod., F. 91—92°, lösl. in W. u. organ. Lösungsmitteln. — *Verwendung für pharmazeut. Zwecke*. (Schwz. P. 186 733 vom 16/7. 1934, ausg. 16/12. 1936. D. Prior. 22/7. 1933. Zus. zu Schwz. P. 178 221; C. 1936. I. 5591.)

DONLE.

Anticomman Ges. m. b. H., Berlin-Halensee, *Herstellung von Alkylendiguandidinpräparaten*, dad. gek., daß *Dekamethylendiguandidindihydrat* (I) oder seine Salze von *Pepsin*, *Lab*, *Trypsin* oder *Pankreasorganpulver* (II) in wss. Lsg. adsorbiert werden. — 30 g I werden in 350 W. warm gelöst, bei 37° mit einer Aufschwemmung von 36 II in 100 W. versetzt u. im Vakuum bei niedriger Temp. zur Trockne gebracht. *Bitartrat* u. *Carbonat* von I sind in gleicher Weise verwendbar. (D. R. P. 642 690 Kl. 12 o vom 7/3. 1933, ausg. 12/3. 1937.)

DONAT.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Doppelverbindungen sekundärer Amide der 3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäure*. Man setzt sie mit Ca-Salzen von aromat. Oxyssäuren oder HSCN in Lsg. um. — 196 (Teile) *3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäurediäthylamid* (I) werden mit 2000 W. u. 314 *Ca-Salicylat* erwärmt, bis alles gelöst ist. Die Doppelverb. (1 Mol. : 1 Mol.) kryst. in Prismen, ist leicht lösl. in A., schwer in W., hat schwach süßen Geschmack. — Weiter genannt: Verb. aus I u. *p-Oxybenzoesaurem Ca* bzw. *Ca(SCN)₂* (II) (1 Mol. : 2 Mol.), aus dem *Dimethylamid* u. *Ca- β -Oxynaphthoat*, aus dem *Diisoamylamid* u. II. (E. P. 460 566 vom 16/9. 1936, ausg. 25/2. 1937. D. Prior. 22/11. 1935.)

DONLE.

* **Hansa-Mühle, A.-G.**, Hamburg, *Herstellung phytosterinreicher Produkte von hoher Konzentration* durch Dampfdest. phytosterinreicher Öle oder pflanzlicher Fette im Vakuum bei hohen Temp., vorzugsweise über 200° u. Abscheidung eines Konzentrates durch Abkühlen des mit A. vermischten Dest. z. B. auf 0°, woraus die Phytosterine in noch höherer Konz. entweder durch fraktioniertes Schmelzen u. darauf folgendes Zentrifugieren oder durch Verseifen des abgekühlten Destillates u. Trennen der Bestandteile mit organ. Lösungsm., z. B. mit Bzn. oder A. gewonnen werden können. Z. B. wird Sojaöl der Dampfdest. im Hochvakuum bei 2—20 mm u. einer Temp. von z. B. 200° unterworfen. 100 kg des so erhaltenen Dest., welches Fettsäuren, neutrale Öle, Aldehyde, KW-stoffe usw. enthält, werden mit 50 kg techn. denaturiertem 92%ig. A. vermisch u. einige Tage bei 5° stehen gelassen. Nach dem Zentrifugieren des Kry-

stallbreies wird ein 25% Phytosterine enthaltender Kuchen gewonnen. 10 kg dieses Prod. können entweder mit 30 kg 15%ig. alkoh. NaOH verseift u. bei 0—10° der Krystallisation überlassen, gegebenenfalls auch nochmals aus 30 kg A. umkrystallisiert werden oder aber nach dem Verdünnen mit der doppelten Menge W. mit 30—50 kg bei 60—80° sd. Bzn. extrahiert werden. Nach dem Abdestillieren des Bzn. werden 2,1 kg Sterine aus dem Verseifungsprod. in Freiheit gesetzt u. aus A. vorzugsweise unter Kühlung umkrystallisiert. Das erhaltene, fast reine Prod. besteht aus einem Gemisch von Sitosterin, Stigmasterin u. Spuren Ergosterin u. kann für die Darst. von Hormonen verwendet werden. (E. P. 457 859 vom 4/6. 1934, ausg. 31/12. 1936 u. F. P. 804 455 vom 27/9. 1935, ausg. 24/10. 1936.) JÜRGENS.

Nordmark-Werke G. m. b. H. (Erfinder: Kurt Mulli), Hamburg, *Physiologisch ausgeglichene eiweißfreie Flüssigkeiten aus Organen* mit W.-Geh. über etwa 40%. Das Ausgangsgut wird nach Zerkleinern mit mindestens 30% seines Gewichtes an wasserfreiem Na₂SO₄ gemischt, filtriert u. gepreßt. Der Preßsaft wird auf z. B. 0° gekühlt, wobei etwa 96% des Sulfats auskrystallisieren. Die klare Fl. wird im Vakuum eingengt bei 32°, nochmals von Eiweiß befreit, auf 0° gekühlt, filtriert u. mit W. so verd., daß 100 ccm der Lsg. 0,5 kg frischen Organs entsprechen. Die Fl. dienen zu therapeut. u. techn. Zwecken, bei denen pflanzliche oder tier. Zellen ohne Schädigung behandelt werden müssen, z. B. Leder-, Gär-, Textilindustrie. (D. R. P. 642 394 Kl. 30h vom 19/5. 1933, ausg. 3/3. 1937.) ALTPETER.

Harold Hayden Barber, *Physiology for pharmaceutical students*. London: Bailliere. 1937. (485 S.) 12 s. 6 d.

George W. Fiero, *Condensed review of pharmacy*. 4. ed. London: Chapman & H. 1937. (119 S.) 8^s. 10 s.

[russ.] Die wichtigsten in der USSR bearbeiteten Arzneipflanzen. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Isd. Wssess. Akad. S.-Ch. Nauk. 1936. (136 S.) Rbl. 5.—.

G. Analyse. Laboratorium.

J. F. Durand und Y. R. Naves, *Laboratoriumsnotiz über eine neue Vorrichtung zur Erhitzung und Öffnung geschlossener Rohre*. Das zu einer Spitze ausgezogene Rohr wird an dieser Spitze durch 2 starke Stopfen gesichert, von denen der erste die Spitze selbst schützt, der andere unmittelbar daran anschließend das Rohr im Block festhält. Beim Abnehmen des ersten Stopfens läßt sich die Spitze leicht u. gefahrlos abschmelzen. Abbildungen im Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 305—06. Febr. 1937.) ECKST.

J. G. de Voogd, *Einiges über Gasbrenner im Laboratorium*. Verss. ergaben, daß bei gleichem Gasverbrauch der Bunsenbrenner u. der Jekohukomfoor (Abb. im Original) etwa denselben Nutzeffekt haben. Erhöhung des Verbrauches in der Stde., wie es beim Bunsenbrenner möglich ist, liefert Zeitgewinn auf Kosten der Sparsamkeit, wenigstens beim Anheizen kleinerer Mengen Flüssigkeit. Prakt. Angaben zur richtigen Einstellung der Flamme an Hand von Abbildungen. (Chem. Weekbl. 34. 187 bis 191. 6/3. 1937. Haag [s Gravenhage], Gasstichting.) GROSZFELD.

Johannes S. Buck, *Ein Laboratoriumswärmeregler*. Das Prinzip des einfachen Wärmereglers besteht darin, daß bei Überschreiten der gewünschten Temp. durch die sich ausdehnende Reglerfl. (Hg) der Regler in den Stromkreis eingeschaltet wird, so daß der Heizstrom nicht mehr durch das Heizelement, sondern durch den Regler fließt. Eine Glühlampe dient als Widerstand. Als Heizelement kann ebenfalls eine Glühlampe benutzt werden. Der Regler besteht aus einem birnenförmigen, mit Hg gefüllten Gefäß aus Pyrexglas, das sich zu einer Capillare verjüngt, in der eine Kontaktdraht endigt. Der zweite Kontaktdraht liegt in einem ebenfalls in eine Capillare auslaufenden Seitenarm. Durch Verschieben der mit Siegellack an den Spitzen der Capillaren festgelegten Kontaktdrähte kann die Einstellung auf eine gewünschte Temp. erfolgen. (J. chem. Educat. 13. 131. 1936. Tuckahoe, N. Y., The Burroughs Wellcome and Company, Experimental Research Laboratories.) WOECKEL.

J. Y. Yee und R. O. E. Davis, *Ein einstellbarer empfindlicher Wärmeregler*. Der Wärmeregler, mit dessen Hilfe die Temp. eines 36-l-Thermostaten leicht geändert u. zwischen 25 u. 40° mit einer Genauigkeit von $\pm 0,001^\circ$ eingestellt werden kann, ähnelt bzgl. seiner Einstellvorr. dem Wärmeregler von PARKS (C. 1933. II. 3458). Diese besteht aus einem Jenaer KPG-Rohr mit einem sehr gleichmäßigen Durchmesser, das mit dem einen Tubus eines Hg-gefüllten, mit Einstülpungen versehenen (zur Ver-

größerung der Empfindlichkeit) Glaskörpers verbunden ist. In dem KPG-Rohr läßt sich ein Hg-dicht eingepaßter Kolben aus Invarstahl auf u. niederschrauben, wodurch die Einstellung auf eine bestimmte Temp. ermöglicht wird; denn je nach der Stellung des Kolbens im KPG-Rohr steigt oder fällt der Hg-Spiegel in dem zweiten zu einer Kugel ausweiteten Tubus des Glaskörpers. In einem Seitenarm dieser kugelförmigen Erweiterung liegt der eine Kontakt des Reglers, während der andere am oberen Ende einer Capillare endigt, die die kugelförmige Erweiterung mit einer zweiten darüberliegenden verbindet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 477. 15/11. 1936. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) WOECKEL.

J. D'Ans und H. Tollert, Luftthermostat mit Schwenkbewegung als Rührung. Schwenkt man ein vollkommen geschlossenes zylindr. Gefäß derart, daß seine Längsachse einen Kegelmantel beschreibt, so entsteht in der Fl. ein Wirbel, der die Fl. in Richtung der Längsachse nach oben befördert. Längs der Gefäßwand fließt sie wieder nach unten. Bringt man in der Mitte des Gefäßes die Thermometerkugel etwas unterhalb der Heizung an, so erhält man die wahre mittlere Temp. der Flüssigkeit. Ausführliche Beschreibung u. Abb. des App. im Original. (Chem. Apparatur 24. 35—36. 10/2. 1937. Berlin, Kali-Forsch.-Anst.) ECKSTEIN.

J. D'Ans und G. Gloss, Apparat mit Schaukelschüttelung zur Bestimmung von Löslichkeiten. Sehr flache Kolben mit breitem Boden werden auf einer vierkantigen Achse in langsame Schaukelbewegung versetzt. Damit erreicht man eine starke Durchmischung des Bodenkörpers mit der Fl. u. rasche Sättigung. Die ganze, im Thermostaten hängende Schüttelvorr. ist in einen Rahmen eingebaut. Die Anordnung kann auch zum Arbeiten in stehendem oder strömendem Gas verwendet werden. Einzelheiten u. Abbildungen im Original. (Chem. Apparatur 24. 36—37. 10/2. 1937. Berlin, Kali-Forschungsanstalt.) ECKSTEIN.

Everett M. Barber und A. V. Ritchie, Ein Dampfdruckbestimmungsapparat nach dem barometrischen Prinzip mit veränderlichem Dampfvolumen. Der nach dem barometr. Prinzip arbeitende Dampfdruckbest.-App. besteht aus einer Bürette mit mehreren Erweiterungen, die an ihrem unteren Ende mit einem Hg-Niveaugefäß u. mit einem geraden, graduierten, offenen Standrohr verbunden ist u. an ihrem oberen Ende eine mit einem Hahn verschließbare Verb. zu dem Probengefäß besitzt. Die Bürette u. das Standrohr befinden sich in einem von einem DE KHOTINSKY-Wärmeregler auf einer Temp. von $37,8^{\circ} = 100^{\circ}$ F gehaltenen Thermostaten. Durch Öffnen des Hahnes u. Senken des Hg wird zunächst etwas von der zu untersuchenden Fl. angesaugt, danach wird der Hahn wieder geschlossen. Nachdem der Temp.-Ausgleich erfolgt ist, wird zur Verdampfung das Hg weiter gesenkt. Es werden dann Barometerstand, Dampf- u. Fl.-Vol. u. die Hg-Stände abgelesen. Durch weiteres Senken wird dann weiter verdampft, wieder abgelesen usw., bis der Boden der Bürette erreicht ist. Kontrollbestimmungen mit Cyclohexan, Bzl., Chlf., CS_2 u. W. ergaben eine gute Übereinstimmung mit den in den International Critical Tables angegebenen Werten. Der App. ist vorteilhaft für Dampfdruck-, Dampfvol.- u. Verdampfungsverlustbestimmungen unter sich änderndem Druck von Gasolin, Erdöl u. ähnlichen Fl. anwendbar. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 472—76. 15/11. 1936. New York, N. Y., The Texas Company.) WOECKEL.

F. C. Thorn und C. Bowman, Die Bestimmung der Flüchtigkeit von Lösungsmitteln bei hohen Temperaturen. Vff. geben zur Best. der Flüchtigkeit von Lösungsmitteln eine von ihnen jahrelang für die Bewertung von petroleumartigen Lösungsmitteln erprobte Meth. an, bei der im Gegensatz zu den meisten üblichen Verff. die Verdampfung nicht bei Zimmertemp., sondern bei höherer Temp. vorgenommen wird. Das mit einer 100-cm.-Probe beschickte graduierte Probengefäß ist von einem Mantel umgeben, durch den entweder W.-Dampf, oder der Dampf eines konstant sd. Lösungsm. geleitet wird. Ein gemessener, auf die gleiche Temp. erhitzter Luftstrom wird durch die Probe geschickt u. sättigt sich dabei fast vollständig mit dem Lösungsmittel. Von Zeit zu Zeit wird nach Unterbrechung des Luftstromes an dem kalibrierten Probengefäß die Menge des verdampften Lösungsm. in % bestimmt u. in Abhängigkeit von dem an einer Gasuhr in Litern abgelesenen Luftverbrauch in ein Koordinatensyst. eingetragen. Als Beispiele sind die auf diese Weise bei 100° erhaltenen Kurven für Toluol, ein leichtes u. ein schweres petroleumartiges Lösungsm. dargestellt. In das erste Diagramm ist auch die aus dem Dampfdruck des Toluols errechnete Kurve eingezeichnet, die der prakt. gefundenen sehr nahe kommt. Durch Interpolation zwischen den Ordinaten (Liter Luftverbrauch) der beiden Kurven für die petroleumartigen Lösungsmittel in einem

bestimmten Verhältnis ergab sich eine neue Kurve, die mit der Kurve fast zusammenfiel, die von einer unter Zugrundelegung desselben Verhältnisses hergestellten Mischung aus den beiden Komponenten prakt. bestimmt wurde. Hieraus ergibt sich, daß — wenigstens für Lösungsmittel der verwendeten Art — die zur Verdampfung erforderlichen Luftvoll. annähernd additiv sind. Ferner sind einerseits die Verdampfungskurven eines Lösungsm. bei drei verschied. Temp. dargestellt u. andererseits die zu 100%ig. Verdampfung benötigten Luftvoll. als Funktion der Temp. aufgetragen. Die sich daraus ergebende Kurve liegt nahe bei einer entsprechenden Kurve für Octan, woraus Vf. den Schluß ziehen, daß das „äquivalente Mol.-Gew.“ des Lösungsm. u. infolgedessen auch sein Dampfvol. u. seine Explosionsgrenze bei vollkommener Verdampfung den Daten von Octan sehr nahekommen. Auf diese Weise könnten dann solche z. B. bei dem Bau von Wiedergewinnungsanlagen für das Lösungsm. u. dgl. wichtigen, auf anderem Wege nur schwer bestimmbar Daten gewonnen werden. Es ist nicht ratsam, die Meth. bei Gemischen aus Komponenten mit sehr verschied. Mol.-Gew. anzuwenden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 432—35. 15/11. 1936. Palmyra, N. Y., Garlock Packing Co.)

WOCKEL.

Chester B. Kremer, *Ein Dialysator mit gleichbleibendem Volumen der zu dialysierenden Flüssigkeit*. Um beim Dialysieren das Vol. der zu dialysierenden Fl. unverändert zu behalten, schlägt Vf. eine einfache Anordnung vor. Die Fl. wird in eine weithalsige Flasche gefüllt, die sackförmige Dialysiermembran wird über den doppelt durchbohrten Stopfen gezogen u. gefüllt mit dest. W. in die Fl. hineingehängt. Die eine Bohrung trägt ein bis auf den Boden des Sackes reichendes Rohr, durch das weiteres W. einströmt, das durch das kurze Rohr der anderen Bohrung den Sack wieder verläßt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 468. 15/11. 1936. New York, College of the City of New York.)

WOCKEL.

J. M. Lemon, F. P. Griffiths und M. E. Stansby, *Ein Extraktionsapparat aus Metall für den Laboratoriumsgebrauch*. Es wird ein einfacher, billiger App. für die fortlaufende Extraktion von 0,5—2,5 kg Material beschrieben. Er besteht aus einer 20 l-Rahmkanne mit einem übergreifenden, dicht schließenden Deckel, an dessen Innenseite eine Kühlschlange aus Cu-Rohr angelötet ist. Als Behälter für das Extraktionsgut dient eine umgekehrt auf einen gewöhnlichen Dreifuß gesetzte 2,5 kg-Ä.-Kanne ohne Boden, durch deren Verschluss ein Ablaufheber aus Cu geführt ist. Das zu extrahierende Material wird auf ein in der Kanne befindliches, mit einer Baumwollschicht bedecktes Drahtnetz gelegt u. der Dreifuß in den äußeren Extraktionsbehälter gesetzt. Dieser wird mit etwa der 1½-fachen Menge des Extraktionsmittels beschickt, die für den Betrieb des Hebers notwendig ist. Als Heizquelle dient eine elektr. Heizplatte. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 462. 15/11. 1936. College Park, Md., U. S. Bureau of Fisheries, Technological Lab.)

WOCKEL.

Beverly L. Clarke und H. W. Hermance, *Eine verbesserte Anordnung zur Mikroelektrolyse großer Flüssigkeitsmengen*. Durch Kombination eines Lufthebers mit einem Mikroelektrolysegefäß wurde eine Anordnung geschaffen, die es gestattet, sehr kleine Mengen Metall aus einer in einem großen Becherglas, einem Tank o. dgl. befindlichen großen Fl.-Menge herauszuelektrolysieren. Durch den Luftheber wird dafür gesorgt, daß die Fl. dauernd durch das Elektrolysegefäß strömt, wodurch die Abscheidungszeiten ganz erheblich verkürzt werden. Probebestimmungen mit etwa 0,1 mg Cu bei einer Verdünnung von 1 : 2 000 000 ergaben Fehler von + 0,005 mg u. bei einer Verdünnung von 1 : 20 000 000 Fehler von + 0,007 mg. Bei der Elektrolyse von etwa 1 mg Zn u. einer Verdünnung von 1 : 2 000 000 ergab sich ein Fehler von + 0,016 mg u. bei etwa 1 mg Pb u. derselben Verdünnung ein Fehler von + 0,008 mg. Elektrolysiert wurde mit 4 V aus einer Lsg., die 0,1-mol. an Na₂SO₄ u. H₂SO₄ war. Das Pb wurde aus einer 1%ig. NaOH-Lsg. abgeschieden. Das Vol. des Elektrolyten betrug 2 l u. die Abscheidungszeiten 1—5 Stunden. (Mikrochemie 20 [N. F. 14]. 126—28. 1936. New York, Bell Telephone Laborr. Inc.)

WOCKEL.

P. A. Thiessen und K. Herrmann, *Eine einfache Methode zur Herstellung von Leitfähigkeitswasser höchsten Reinheitsgrades*. Ausführliche Darst. der C. 1937. I. 2638 referierten Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 66—69. Jan. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochem.) R. K. Mü.

Irving Fine, *Ein automatischer Gasentwickler*. Der für die Entw. aller bei Laborarbeiten benötigten Gase (H₂, O₂, CO₂, HCl, SO₂, C₂H₂, Cl₂, CO, NO, NO₂) geeignete App. ist so einfach herzustellen, daß er im Gegensatz zum KIPPSchen App. ein Ausrüstungsstück jedes Arbeitsplatzes eines analyt. Labor. sein kann. Er besteht aus

einer weithalsigen, mit einem doppeltdurchbohrten Stopfen verschlossenen Flasche, durch den ein Gasableitungsrohr mit Quetschhahn u. ein Trichter zur Zuführung der fl. Rk.-Komponente geführt sind. Auf dem Boden der Flasche liegt ein zu einem Dreieck gebogenes Cu-Blech. Darauf wird ein kreisrundes, den ganzen Durchmesser der Flasche ausfüllendes Cu-Drahtnetz gelegt, durch dessen zentr. Bohrung das Trichterrohr bzw. seine Verlängerung auf den Boden der Flasche geführt ist. Das Drahtnetz dient als Unterlage für die feste Rk.-Komponente. Die Handhabung ist die gleiche wie beim KIPPSchen Apparat. (J. chem. Educat. 13. 588—89. Dez. 1936. Bronx, New York, High School.) WOECKEL.

B. V. Rollin, *Ein kombinierter Wasserstoff- und Heliumverflüssiger*. Beschreibung eines App. zur Verflüssigung von H_2 u. He für Tieftemp.-Messungen. — In einem mit fl. Luft gefüllten DEWAR-Gefäß befindet sich ein evakuierter Einsatz, der Behälter für H_2 u. He enthält. Das He passiert die fl. Luft, dann den fl. Wasserstoff u. wird nun durch Expansion verflüssigt. — Zeichnungen der Innen- u. Außenapp., Vers.-Bericht. (Proc. phys. Soc. 48. 18—27. 1936. Oxford, Clarendon Labor.) WAGNER.

O. Kratky, *Ein neuer Goniometerkopf für die röntgenographische Einkristalluntersuchung*. Es wird ein Goniometerkopf beschrieben, bei dem der einmal aufgesetzte Kristall in jede beliebige Lage gebracht werden kann. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 457—59. Dez. 1936. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.) GOTTFRIED.

S. H. Yü, *Theorie und Entwurf des Herzexcenters für einen Schwenkkristallröntgenspektrographen*. Es wird zunächst theoret. die Konstruktion von Herzexcentren zur Benutzung bei Schwenkaufnahmen behandelt. Hierauf werden die numer. Werte tabellar. angegeben, die zur Konstruktion von Herzexcentren notwendig sind u. zwar für die Schwenkbereiche 5, 10, 15 u. 30°. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 1—6. Febr. 1937. Manchester, Univ., Physical Laborr.) GOTTFRIED.

H. Triché, *Die gegenwärtige Lage der Spektralanalyse*. (Vgl. C. 1936. I. 3724. 1937. I. 2219.) Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der Spektralanalyse (ohne BUNSEN zu nennen) u. bespricht kurz ihre Grundzüge: Spektrograph, Lichtquellen, Methoden, erreichbare Genauigkeit, Vorteile. (Documentat. sci. 5. 111—23. April 1936.) WINKLER.

H. Lundegårdh, *Untersuchungen zur quantitativen Emissionsspektralanalyse von anorganischen Elementen in Lösung*. Zunächst wird über Verbesserungen berichtet, die Vf. an seinem Brenner, dem Mikrophotometer u. dem Tauchfunkenstativ angebracht hat. — Vf. berichtet dann über photometr. Messungen der Intensitätsverteilung gewisser Spektrallinien über die Fläche der Flamme. Für die Alkalimetalle liegt die maximale Emission 9 mm (Cs) bzw. 15 mm (K u. Na), für die alkal. Erden 3 mm, für Co u. Fe 12 mm über der Spitze des blauen Flammenkegels. Bei Cr ändern sich die Verhältnisse mit der benutzten Linie stark. Eine Erklärung dieser Erscheinung wird versucht. — Für den Tauchfunken untersucht Vf. bei 35 Elementen (Konz. im allg. $\frac{1}{1000}$ -mol.) ebenfalls den Einfl. von Beimischungen u. zwar von größeren Mengen Na ($\frac{1}{10}$ -n. NaCl-Lsg.), weiter von K, Li, Ca, Ba, Al, Zn, SO_4 . Es zeigte sich, daß bei geringer Kapazität im Funkenkreis der Na-Zusatz eine Abschwächung, bei größerer dagegen eine Verstärkung der Linien mit sich brachte. Vf. fand, daß für Linien desselben Ionisationszustandes die gemessene Linienverstärkung durch den Na-Zusatz dividiert durch die Wellenlänge der verstärkten Linie ziemlich konstant ist. In einer Zusammenstellung wird gezeigt, daß für die untersuchten Elemente der Quotient dem Ionisationspotential in ziemlich engen Grenzen umgekehrt proportional ist. Einen größeren Einfl. als Na üben K u. Ca auf die Linienintensität der beigemischten Elemente aus. Einige Vers. wurden auch mit niedrigeren Na-Konz., sowie mit Bindungen des Na an andere Anionen durchgeführt. — Weiter wurde der Einfl. von Selbstinduktion u. Kapazität auf die Linienintensität untersucht. Als prakt. Folgerung aus den Vers. ergibt sich, daß für die Analyse Elemente mit niedrigem Ionisationspotential nach Möglichkeit abgetrennt werden oder aber, daß die Vgl.-Lsgg. auf dieselbe Konz. an leicht ionisierbaren Elementen gebracht werden. — Abschließend berichtet Vf. noch über einige Erfahrungen mit der Fl.-Elektrode für den Tauchfunken. In einer Tabelle werden einige Analysenlinien aufgeführt, die Vf. bei Tauchbogenanalysen mit der Fl.-Elektrode benutzt hat. (Lantbruks-Högskolans Ann. 3. 49—97. 1936.) WINKLER.

D. Vermeulen, *Methoden der Spektralphotometrie*. Es wird skizziert, wie die spektrale Energieverteilung einer selektiv strahlenden Lichtquelle mit Hilfe einer

monochromat. u. einer kontinuierlich strahlenden Vgl.-Lampe, im letzteren Falle über die Dispersionskurve u. durch direkte Messungen nach der Meth. der gekreuzten Prismen, bestimmt wird. Die verschied. Strahleneempfänger: das Auge, der GEIGERSche Spitzenzähler, therm., photoelektr. u. photograph. werden kurz besprochen u. ihre Vor- u. Nachteile gegeneinander abgewogen. Schließlich wird noch die Eichung von Vgl.-Lampen beschrieben u. zwar nach den beiden in Utrecht meistens geübten Verff.: die Messung der Temp. u. Absorptionskoeff. u. Anwendung der PLANCKSchen Strahlungsformel sowie durch absol. Messungen mit dem Bolometer. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 4. 15—30. 1937.)

WINKLER.

J. S. Preston und **F. W. Cuckow**, *Ein photoelektrisches Spektrophotometer von großer Genauigkeit*. Vff. waren bestrebt, ein Gerät zu bauen, das folgende Bedingungen erfüllt: lineare Anzeige, gute Empfindlichkeit, elektr. u. mechan. Stabilität, Vermeidung von Streulicht. Der verwendete Monochromator war ein HILGERScher für konstante Ablenkungen ($F/11$). Als Lichtquelle diente eine SIEMENS-12-V-48-W-Birne mit einer linearen starken Glühwendel, die mit 13,5 V gebrannt wurde. Die Lichtquelle wurde mit einem Achromaten ($f = 10$ cm) auf den Monochromatorspalt abgebildet. Eine weitere Linse stand im Abstand ihrer Brennweite ($f = 15$ cm) hinter dem Austrittsspalt. Um Reflexionen zu vermeiden, war diese Linse etwas gekippt worden. Im Parallelstrahlengang folgten: das Streulichtfilter, der Körper, dessen Durchlässigkeit gemessen werden sollte, u. die Photozelle. Auch das Streulichtfilter u. der Prüfling wurden etwas gegen die opt. Achse des Syst. geneigt. Als Photozelle diente eine OSRAM KMV6. Der Zellenstrom wurde nach Verstärkung mit einem Röhrenverstärker direkt gemessen. Der Verstärker ist näher beschrieben worden. Zur Prüfung der Linearität wurde an dem Ort, wo sich normalerweise die Lichtquelle befindet, mit einem Kondensator ein stark vergrößertes Bild der Lichtquelle entworfen. In der Bildebene wurden 6 schmale Stahlblöckchen als Blenden angebracht. Die Potentiometereinstellungen im Verstärker bei Freigabe mehrerer der Streifen ergaben sich als Summen der Einstellungen bei Freigabe der entsprechenden einzelnen Streifen. Die mit der Anordnung gemessenen Durchlässigkeitswerte eines Signalgrünfilters u. des internationalen Standardblaufilters R 3,28 werden mitgeteilt. (Proc. physic. Soc. 48. 869—80. 1/11. 1936.)

WINKLER.

H. Pfeiffer, *Polarisationsmikroskopische Beobachtungen mit reflektiertem Lichte*. Die Anordnung des Vf. besteht aus einem Mikroskop mit Vertikalilluminator, bei dem zwischen Lichtquelle u. Illuminator eine Polarisationseinrichtung eingeschaltet u. auf das Okular ein Analysatornikol aufgesetzt ist. Die Vorteile, die das Mikroskopieren bei Anwendung polarisierten Lichtes im Auflicht bietet, werden erörtert u. durch ein Beispiel, die Aufnahme einer schrumpfenden Gallerte aus 2%ig. Hühnereiweiß, belegt. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 11. 1—5. Febr. 1937. Bremen.)

WINKLER.

A. H. Pfund, *Ein Polarisationsfilter-Halbschattenanalysator*. Vf. kittet zwischen 2 Glasplatten ein quadrat. Stück eines Polarisationsfilters (2,5—5 cm Kantenlänge) u. ein dreieckiges aus Cellophan übereinander. Die Elastizitätsachsen des Filters liegen parallel den Kanten, die des Cellophans parallel u. senkrecht zur Dreieckshypotenuse. Die Hypotenuse fällt mit der Quadratdiagonale zusammen. Die Cellophanenschicht muß so dick sein, daß sie zwischen gekreuzten Nikols eine dunkelviolette Interferenzfarbe liefert. (J. opt. Soc. America 26. 453. Dez. 1936. Baltimore, Maryland USA, Johns Hopkins Univ.)

WINKLER.

G. Frederick Smith, **V. R. Sullivan** und **Gerald Frank**, *Hexanitratammoniumcerat als Urtiler in der Oxydometrie*. $(\text{NH}_4)_2\text{Ce}(\text{NO}_3)_6$ wird als Urtiler für die oxydimetrie. Maßanalyse aus folgenden Gründen empfohlen: Es kann ohne Schwierigkeiten durch zwei Krystallisationen in reiner Form dargestellt werden. Vff. benutzen als Ausgangsmaterial ein Th-freies Gemisch seltener Erdoxyde (Ce, Pr, Nd, La), in dem Ce-Oxyde nur zu 40—50% vertreten waren. Da das vorgeschlagene Salz ein Komplexsalz ist, ist es von vornherein einem Doppelsalz, wie Ammoniumcerisulfat, bei dem immer die Möglichkeit einer wechselnden Zus. besteht, vorzuziehen. Es ist unter gewöhnlichen Bedingungen nicht merklich hygroskopisch. Es löst sich leicht in verd. H_2SO_4 , ist in dieser Lsg. beständig, auch bei 100°. Das krystallisierte Salz verändert sich auch bei 110° nicht. In W. ist es ohne zu hydrolysieren lösl., desgleichen in HNO_3 , HClO_4 u. HCl . Reines Cerisulfat u. Cerchlorid lassen sich leicht aus dem Salz durch Erhitzen mit H_2SO_4 u. HCl im Überschuß herstellen. Das NO_3 -Ion des Salzes hat keinen Einfl. auf die Best. von Fe^{++} u. stört wahrscheinlich auch in den meisten anderen Fällen

nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 449—51. 15/11. 1936. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.)

WOECKEL.

U. Ehrhardt, *Das Triodometer. Apparat zur Ausführung elektrometrischer Maßanalysen.* (Chem. Fabrik 9. 509—17. 25/11. 1936. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

WOECKEL.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Feigl, *Organische Reagenzien in der anorganischen Analyse.* Bei seiner eingehenden Unters. über die Verwendungsmöglichkeiten von organ. Reagenzien für die Lsg. von analyt. Problemen kommt Vf. zu folgenden Ergebnissen: Die organ. Reagenzien haben eine zunehmende analyt. Bedeutung, da ihre Verwendung die Spezifität u. die Empfindlichkeit der analyt. Rkk. vergrößert u. den Analysengang, bes. bei der Mikroanalyse, vereinfacht. Bei den Rkk. zwischen anorgan. Stoffen u. organ. Reagenzien können folgende Gruppen unterschieden werden: 1. Bldg. von n. Salzen, 2. Bldg. von inneren Komplexsalzen, 3. Bldg. von Komplexverbb. mit neutralen, organ. Bestandteilen, 4. Bldg. von Adsorptionsverbb., 5. Synth. von organ. Verbb. unter Benutzung charakterist. Eigg. (oxydierend, reduzierend, katalyt.) der nachzuweisenden Substanz. Eine systemat. Unters. dieser Rk.-Gruppen würde wahrscheinlich zur Auffindung von neuen u. wertvollen Reagenzien führen. Die Wirksamkeit der organ. Reagenzien hängt von den bes. Atomgruppen in ihrem Mol. ab. Die Kenntnis des spezif. Verh. bestimmter Gruppen ermöglicht ein systemat. Arbeiten an der Verbesserung der Reagenzien. Es muß zwischen spezif. u. Spezialreagenzien unterschieden werden. Die ersten reagieren in bestimmter Weise mit verschied. Substanzen, die zweiten nur mit einem einzigen Stoff. Die Zahl der letztgenannten ist bis jetzt sehr beschränkt. Es ist aber möglich, die spezif. Reagenzien für prakt. Zwecke durch sorgfältige Wahl der Vers.-Bedingungen, Benutzung von maskierenden Reagenzien usw. sehr brauchbar zu machen. Im Hinblick auf die Vereinfachung u. die Vergrößerung der Genauigkeit der colorimetr. Methoden durch das photoelektr. Colorimeter muß der Forschung nach neuen Farbrkk. u. peptisierenden Mitteln für unlösl., aber gefärbte Ndd. zunehmende Bedeutung beigemessen werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 401—10. 15/11. 1936. Wien, Univ.)

WOECKEL.

J. V. Dubský und **A. Langer**, *Organische Reagenzien in der analytischen Chemie.* XI. Kobalt. (X. vgl. C. 1936. II. 2759.) Über die Rkk. der Co-Salze mit Nitrosinaphtholen. (Chem. Obzor 12. 8—10. 1937.)

SCHÖNFELD.

Ja. P. Hochstein, *Polarographische Bestimmung des Sulfations.* III. Mitt. (II. vgl. C. 1936. II. 1979.) Als Elektrolyt wird eine 0,01-n. Lsg. von Tetramethylammonium- oder Tetraäthylammoniumjodid empfohlen, welche eine genauere Analyse bei einer Empfindlichkeit des Galvanometers von 1:30 bis 1:100 gestattet. Die Best. des SO_4^{2-} kann in Ggw. von NO_3^- , NO_2^- , K^+ , Na^+ u. Spuren Fe^{++} durchgeführt werden. Die polarograph. Titration erfolgt bei Zutritt von Luft. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1444—47. Dez. 1936.)

GÖTZE.

W. J. Worontschichin, *Bestimmung von Chlorion in den Lösungen der Soda-fabrikationslsgg.* zeigte, daß die MOHRsche Meth. die beste ist. Die Vorzüge dieser Meth. sind: 1. kleiner Verbrauch von Silber; 2. genügende Genauigkeit der Best. (bis 0,5‰); 3. gutes Koagulieren des AgCl beim Titrieren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1064—67. Sept. 1936. „Slawsoda“-Fabrik, Labor.)

ROITMANN.

Ladislav Spitzer, *Die Bestimmung von Jod und Brom bei gleichzeitiger Gegenwart beider Elemente.* Die vorgeschlagene Meth. zur Best. von J u. Br bei gleichzeitiger Ggw. beider Elemente u. zur Best. von Jodid in Ggw. von Bromid beruht auf der Oxydierbarkeit von Na-Formiat durch Br nach der Gleichung:



(C. 1933. I. 2983) u. auf der bekannten Fähigkeit von Br, aus Jodiden das J auszu-treiben. 0,25—0,35 g eines J-Br-Gemisches (für die Verss. wurde eine Lsg. von J bzw. Br in 25‰ig. KBr-Lsg. benutzt, von der 10 ccm 12,1 bzw. 13,1 ccm 0,01-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ entsprachen) werden mit 25‰ig. KBr-Lsg. auf 250 ccm aufgefüllt. Zu einer von zwei auf 100 ccm verd. 25-ccm-Portionen dieser Lsg. wird 1—1,5 ccm einer 5‰ig. HCOONa -Lsg. gefügt. Der Kolben wird kräftig geschüttelt u. 10 Min. stehen gelassen. Dann wird das allein übriggebliebene J mit 0,01-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. Die zweite Portion wird mit 5 ccm 10‰ig. KJ-Lsg. versetzt u. das durch das Br in Freiheit gesetzte J zusammen mit dem ursprünglich vorhandenen mit 0,01-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. Der Br-Geh. der

Lsg. ergibt sich aus der Differenz der beiden Titrationsergebnisse. Der pH-Wert, der in Abhängigkeit vom Br-Geh. zwischen 3,0 u. 6,9 schwankte, hat keinen Einfluß auf die Genauigkeit der Ergebnisse, ebensowenig ein 10-facher Überschuß von HCOONa über den theoret. Betrag. Für die Best. von Jodid in Ggw. von Bromid werden 0,35 bis 0,5 g des Gemisches (bei den Verss. wurde eine Lsg. benutzt, bei der 1,82 g KJ mit 25% ig. KBr-Lsg. auf 1000 ccm aufgefüllt waren) mit W. auf 250 ccm verdünnt. 25 ccm dieser Lsg. werden auf 100 ccm verd. u. dazu 10 ccm einer 1% ig. Lsg. von Br in KBr-Lsg. gegeben. Der Überschuß des Br wird durch Zugabe von 2 ccm 5% ig. HCOONa -Lsg. red. u. das J nach gutem Durchschütteln u. 10 Min. langem Stehen mit 0,01-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 465—66. 15/11. 1936. Budapest.)

WOECKEL.

G. V. L. N. Murty und G. Gopalarao, *Colorimetrische Bestimmung von Nitraten*. Die Nachteile der üblichen Nitratreagenzien werden besprochen. Vff. verwenden die α -Naphtholsulfonsäure. Das Reagens gibt mit kleinen Mengen Nitrat nach der Neutralisation mit Alkali eine starke Gelbfärbung, die wahrscheinlich auf der Bldg. von Naphtholgelb beruht. Das Reagens wird durch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von 200 ccm H_2SO_4 auf dem W.-Bad u. darauf folgendes Zugeben von 20 g α -Naphthol u. weiteres 1-std. Erhitzen erhalten. Bei der Nitratbest. wurde in folgender Weise vorgegangen: Die 0,05—1 mg Nitratstickstoff enthaltende Lsg. wurde zunächst auf dem W.-Bade zur Trockne eingedampft, anschließend wurden 2 ccm des Reagens u. 8 ccm 10-n. KOH oder NaOH zugegeben. Zur Entw. der maximalen Farbtiefe muß der Neutralisationspunkt der Lsg. überschritten sein. Die Farbtiefe bleibt einige Tage konstant. Chloride, Carbonate u. Nitrite stören; Ammoniak, Mg-Salze u. Phosphate nicht. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 298—303. 13/3. 1937. Walthair, Brit. Ind., Andhra Univ., Chem. Labor.)

WINKLER.

Berta Karlik, *Die Grenzen der Nachweisbarkeit der schweren Edelgase in Helium*. Die Gasgemische wurden in eine Quarzcapillare von 4—6 cm Länge u. 1—1,5 mm Weite eingefüllt. Die Capillarenachse lag in der Richtung der opt. Achse des Spektrographen. Zur Anregung diente der von PETERSSON (C. 1934. I. 2163) beschriebene Kurzwellensender. Die Gemische wurden durch Mischung der reinen Gase hergestellt. Es wurde jeweils der Partialdruck des Zusatzgases u. der Gesamtdruck der Mischung gemessen. Zur Erzeugung von Gemischen mit sehr kleinen Konz. wurde zunächst ein Vorgemisch hergestellt, von dem ein bekannter Teil mit bekannten He-Mengen weiter verd. wurde. Nach jedem Vers. wurde die Capillare ausgepumpt u. in der O_2 -Flamme geglüht. Wegen weiterer techn. Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen. — Die geringste mit Hilfe der roten Ne-Linien noch nachweisbare Ne-Konz. betrug $2-3 \times 10^{-5}$ Vol.-% bei einem Gesamtdruck von 5×10^{-1} mm. Ar läßt sich an der Linie 4609 Å bei 2×10^{-4} Vol.-% noch erkennen, Kr an der Linie 4319 Å bei 2×10^{-5} Vol.-% u. X an den Linien 4079 Å oder 2475,9 Å bei 3×10^{-5} Vol.-%. Die Nachweisbarkeitsgrenze bei Verwendung von ultravioletten Linien ist in der Regel etwas geringer. Eine Überschlagsrechnung ergibt für die zum Nachw. nötigen Absolutmengen einige 10^{-7} cmm. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a 145. 145—61. 1936. Wien, Inst. f. Radiumforschung.)

WINKLER.

Austin Pomerantz und Wallace M. McNabb, *Die Bestimmung von Arsen im Silberarseniat*. Vff. benutzen die Meth. zur Best. von Ag durch Titration mit KJ in Ggw. von Stärke u. Ce(IV)-Ionen, die der eine von ihnen (MCNABB) beschrieben hat (C. 1936. II. 2182) für die Best. von As, indem sie das As als Ag-Arseniat fällen, dieses in HNO_3 lösen u. in der Lsg. das Ag nach der genannten Meth. bestimmen. Bei der Fällung des Ag-Arseniats wenden sie die von HILLEBRAND u. LUNDELL empfohlene Arbeitsweise an. Diese wird nur insofern etwas modifiziert, als wegen der Löslichkeit des Nd. in kaltem W. u. der dadurch bedingten zu niedrigen Resultate zum Waschen eine gesätt. Ag-Arseniatlsg. benutzt wird. Die Meth. liefert gute Ergebnisse. Sie kann aber nicht in Ggw. von P, V, Mo, W u. Cr(VI) angewendet werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 466. 15/11. 1936. Philadelphia, Pa., Univ. of Pennsylvania, The JOHN HARRISON Labor. of Chemistry.)

WOECKEL.

M. S. Aronowitsch und I. M. Ljubarski, *Mikroskopische Bestimmung der gesamten Menge an nichtmetallischen Einschlüssen im Stahl*. Die allg. Angaben von HERTY über die Berechnung der Einschlüsse in gegossenem Stahl können auch auf verformten Stahl angewendet werden. Es wurde ein prakt. Best.-Verf. für die gesamte Menge der nichtmetall. Einschlüsse in verformtem Stahl nach einem Vorschlag von ZIELER ausgearbeitet. Dieses mkr. Verf. läßt sich schnell u. mit hinreichender Genauigkeit in

jedem beliebigen metallograph. Labor. ausführen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 89—95. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

Otto Schliessmann und Karl Zänker, *Beiträge zur quantitativen spektralanalytischen Bestimmung von Legierungsbestandteilen*. Vff. prüften verschied. in letzter Zeit empfohlene Verbesserungen der spektralanalyt. Technik nach. Zur Beurteilung der Güte der Aufslg., die ein Spektrograph zu erreichen gestattet, empfehlen Vff. die Fe-Linien 2500,92/2501,14 Å; 3099,97/3100,31/3100,67 Å u. 3682,24/3683,06 Å heranzuziehen. Der von Vff. nach dem Vorbild des FEUSZNERschen selbstgebaute Funkenerzeuger u. das thermoelekt. Mikrophotometer werden beschrieben. — Für zwei verschied. intensive Pt-Linien, die jeweils in den gleichen auf Silbereosinplatten aufgenommenen Spektren gemessen wurden, wurde die Schwärzungskurve aufgenommen. Es zeigte sich, daß bei dem Paar Pt 2504,1: 2517,3 Å die Schwärzungskurven erst bei Schwärzungen über 0,8 parallel verliefen. Außerdem wurde noch die Gradation der Silbercosinplatte in Abhängigkeit von der Wellenlänge untersucht. Vff. fanden, daß zwischen 2600 u. 3100 Å die Gradation konstant blieb. Weiter wurde der Einfl. geringer Schwankungen in den Entw.-Bedingungen auf das Intensitätsverhältnis zweier Pt-Linien untersucht. Für ein u. dieselbe Belichtungszeit ergaben sich Schwankungen im Intensitätsverhältnis der beiden Linien, die innerhalb $\pm 3\%$ liegen. Auch bei Verdoppelung der Belichtungszeit lagen die Schwankungen noch innerhalb $\pm 5\%$ vom Mittelwert. Vorstehendes gilt für zwei Linien von nahezu gleicher Intensität. Ist das Intensitätsverhältnis größer, so steigt die Breite des Schwankungsbereichs. — Der Betrieb des Funkens (Fe mit Cu-Hilfselektrode) in H_2 -Atmosphäre erfordert gegenüber Luft eine 10-mal größere Belichtungszeit u. ergab im Gebiet von 2800—3100 Å verstärkte Untergrundschwärzungen. Von Vorteil war die Steigerung der Absolut- u. Relativempfindlichkeit von C in Fe. — Weiter wurde die Abhängigkeit des Intensitätsverhältnisses verschied. homologer Paare (Si, Mn, Ni, Cr, Mo) von der Elektrodenform u. der Abfunkzeit untersucht. Mit Reineisenelektroden wurden die Entladungsbedingungen so eingestellt, daß stets Fe 2517,1 Å intensitätsgleich mit Fe 2518,1 Å war. Nach 2 Min. Abfunkzeit blieben die Schwankungen des Intensitätsverhältnisses für fast alle Anordnungen (gesteuerte oder ungesteuerte Entladung kombiniert mit Änderung der Probenform, Plattenfläche gegen Plattenfläche oder Stabelektrode gegen Stabelektrode oder Plattenfläche gegen Cu-Stabelektrode) innerhalb $\pm 10\%$. Am günstigsten erwies sich die letzte Anordnung in Verb. mit gesteuerter Entladung. Vff. stellten dann noch fest, daß sich bei der Auswertung der Spektrogramme nach dem Dreilinienvf. keine größere Genauigkeit erreichen läßt als bei Verwendung einer Konz.-Eichkurve. An hochgeköhlten Proben mit ungleichmäßigem Gefüge traten erhebliche Schwankungen in den Intensitätsverhältnissen der Linien der homologen Paare von Aufnahme zu Aufnahme auf. Vff. halten auf Grund ihrer Erfahrungen eine Genauigkeitsgrenze von $\pm 10\%$ für einhaltbar u. von $\pm 5\%$ für erreichbar. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 345—52. Febr. 1937. Essen, Chem. Labor. FRIEDR. KRUPP A. G.) WINKLER.

G. Heidhausen, *Beiträge zur angewandten Spektralanalyse in metallverarbeitenden Industrien*. II. *Über eine wirksame, erschütterungsfreie Aufstellung des Spiegelgalvanometers*. (I. vgl. C. 1936. I. 2148.) Die Anordnung besteht aus zwei aufeinander gesetzten Tischen. Die Fuß- u. Deckplatte des oberen u. die Deckplatte des unteren Tisches haben eine weite kreisrunde Öffnung. Unter dem unteren u. dem oberen Tisch sowie unter der über die obere Öffnung im oberen Tisch gelegten Trägerplatte lagen elast. Zwischenlagen. An der Trägerplatte hängt an Schraubenfedern eine weitere Platte, auf der durch Pfanne u. Dorn beweglich die Instrumentplatte steht. An der Instrumentplatte hängt ein 20 kg schweres Gewicht. Vf. macht noch auf einen Fehler aufmerksam, der durch Abbremsen des Galvanometersyst. durch einen winzigen Fremdkörper hervorgerufen wurde u. erst bemerkt werden konnte, nachdem durch die Aufstellung alle Erschütterungen weitgehend ausgeschaltet worden waren. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 5. 27—30. Febr. 1937. Nürnberg, MAN-Werk.) WINKL.

G. Heidhausen, *Beiträge zur angewandten Spektrographie in metallverarbeitenden Industrien*. III. *Praktische Erfahrungen mit der quantitativen Spektralanalyse, insbesondere bei der Siliciumbestimmung im Grauguß*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet über die Streuung in den Si-Geh.-Werten derselben Gußeisenprobe, die von 3 Laboranten mehrfach untersucht wurde. Es wurde folgendes Verf. benutzt: Lösen in HCl, abrösten, H_2SO_4 abrauchen, versachen im Porzellantiegel. Die Auswertung der Ergebnisse ließ erkennen, daß die exakte Si-Best. im Grauguß mit 1—2% Si einen Streubereich von ca. $\pm 3\%$ u. die betriebsmäßige, nach dem oben genannten Verf. durchgeführte einen

Streubereich von $\pm 6\%$ hat. — Anschließend berichtet Vf. über Erfahrungen bei der spektralanalyt. Unters. von Proben gleicher Art. Es wird empfohlen, durch Verwenden von Sägen hoher Schnittgeschwindigkeit u. durch Abgießen geeigneter Probeklötzchen den Zeitaufwand für die Herst. der Probeelektroden abzukürzen. Die Form der Elektroden spielte nach den Erfahrungen des Vf. hinsichtlich der Streuung der Analyseergebnisse keine Rolle. Für den raschen Elektrodenwechsel hat Vf. einen Elektrodenhalter konstruiert, der näher beschrieben wird. Beim FEUSSNERSchen Funkenerzeuger ist die Reinigung der Unterbrecherkontaktstifte u. die Nachstellung ihres Abstandes häufig nötig. Als Verfunkdauer wählte Vf. 3,5 Minuten. Weitere techn. Einzelheiten entnehme man der Originalarbeit. — Für 4 Graugußleitproben mit Si-Gehh. von 1,1 bis 2,2% wurde der $\frac{1}{10}$ ig. mittlere Fehler ermittelt. Er betrug $\pm 3,62\%$. Es werden noch Angaben über die Fehlerverteilung u. die beobachteten größten Abweichungen gemacht. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 37—45. 8/1. 1937. Nürnberg, MAN-Werk.)

WINKLER.

H. Freund, K. Dietrich und Schmitt, *Das Polarisationsphotometer Leifo und seine Anwendung bei der Siliciumbestimmung im Gießereilaboratorium*. Es wird nachgewiesen, daß für das von PINSL ausgearbeitete Verf. der colorimetr. Si-Best. in Roheisen u. Stahl (C. 1936. II. 2576) auch das Leifo-Photometer benutzt werden kann. (Gießerei 24 (N. F. 10). 61—63. 29/1. 1937. Wetzlar.)

WINKLER.

R. Breckpot und W. Körber, *Studien zur quantitativen Spektralanalyse. Die Spektralanalyse von Zink*. (Vgl. C. 1936. II. 3571.) Die Unters. erstreckten sich auf folgende Verunreinigungen des Zn: Ag, As, Bi, Cd, Cu, Fe, Ge, In, Mg, Ni, Pb, Sb, Sn, Tl. Die Zn-Probe wurde in HNO_3 gelöst, die Lsg. zur Trockne eingedampft u. etwas geglüht. Von dem erhaltenen Pulver wurde ein Teil auf die Anode (zuweilen auch auf die Kathode) eines Lichtbogens (1 Amp., 3 mm Elektrodenabstand) zwischen Graphit-elektroden gebracht. Die Spektren wurden mit einem logarithm. Stufensektor aufgenommen. In einer Tafel sind die zur Analyse benutzten Zn-Linien mit ihren Term-symbolen u. Störlinien aufgeführt. Da Rohzink bis 1% Pb enthält, untersuchten Vff. bes. den Einfl., den wachsende Mengen eines zweiten Zusatzes auf das Linienintensitätsverhältnis einer Linie der Grund- u. der ersten Zusatzsubstanz bei festgehaltener Konz. der ersten Zusatzsubstanz haben. Es zeigte sich, daß bei 1% Pb die homologen Linienpaare Zn: Bi, In, Ag, As, Cu, Cd, Fe u. Sn nicht beeinflusst wurden. Für die verschied. oben genannten Elemente sind Analysentafeln aufgestellt worden. Diese enthalten die zur Analyse benutzten homologen Linienpaare mit Angaben über das Intensitätsverhältnis bei 1, 0,1, 0,01 u. 0,001 bzw. 0,0001% Geh. an Zusatzeslement sowie Bemerkungen über Koinzidenzmöglichkeiten. Weiter ist jeweils die Nachw.-Grenze angegeben für die Unters. der Probe auf der Anode u. auf der Kathode des Bogens. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B 56. 384—403. 23/12. 1936. Löwen [Louvain], Belgien, Lab. Chim. Analyt.)

WINKLER.

L. Ellis, *Die Extraktion von Blei mit Hilfe von Diphenylthiocarbazon*. Entgegen den Beobachtungen von ROCHE LYNCH, SLATER u. OSLO (C. 1935. I. 2222) findet Vf., daß durch die Benutzung von HNO_3 zur Oxydation keine Schwierigkeiten bei der Pb-Best. in biol. Material mit Hilfe der Extraktion mit Diphenylthiocarbazon verursacht werden. Er verfährt folgendermaßen: Der erste Pb-Dithizonkomplex (WILKINS, WILLOUGHBY, KRAEMER u. SMITH. C. 1935. II. 2251) wird mit zwei 10-ccm-Portionen $\frac{1}{10}$ ig. HNO_3 extrahiert. Der HNO_3 -Extrakt wird in ein Pyrexglas überführt u. das CHCl_3 verdampft. Die zurückbleibende Lsg. wird in einen 25-ccm-Meßkolben gebracht, das Washwasser (doppelt dest.) aus dem Pyrexglas dazugegeben u. der Kolben bis zur Marke mit doppelt dest. W. aufgefüllt. Die Lsg. oder ein aliquoter Teil davon wird dann wie üblich zur colorimetr. Best. vorbereitet. Bei Blutunterss. genügt eine Extraktion mit 2-mal 5 ccm $\frac{1}{10}$ ig. HNO_3 . Die von CHCl_3 befreite Lsg. wird direkt in das NESSLER-Rohr überführt. (Analyst 61. 178—79. März 1936. Liverpool, Univ., Dept. of Organic Chem.)

WOCKEL.

Hobart H. Willard und Edwin W. Goodspeed, *Die Trennung von Strontium, Barium und Blei von Calcium und anderen Metallen durch Fällung in Form der Nitrate*. Bei den Verss. zur Entw. einer Fällungsmeth. zur Trennung von Sr von Ca u. anderen Metallen wurde zunächst die Möglichkeit der Fällung von $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ mit HNO_3 in organ. Lösungsmitteln, wie z. B. absol. A. + wasserfreiem Ä., n. Butylalkohol, tert. Butylalkohol geprüft. Bei diesen Verss. resultierten schleimige, unfiltrierbare Ndd., u. das Sr wurde nur unvollständig gefällt. Dagegen kann das $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ in dichter kristallin. Form aus wss. Lsg. erhalten werden durch sehr langsame Zugabe von 100%ig. HNO_3 ,

bis die Endkonz. der Säure nicht weniger als 79% beträgt. Auf diese Weise läßt sich Sr trennen von Al, NH₄, Sb, As, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Cr, Co, Cu, Fe, La, Li, Mg, Mn, Hg, Ni, K, Se, Ag, Na, Te, Tl, Sn, U, Zn. Die Metallchloride, -perchlorate oder -nitrate werden zur Trockne eingedampft, dann in 10 ccm W. gelöst u. das Sr(NO₃)₂ unter dauerndem Umrühren (am besten mechan.) durch tropfenweise Zugabe von 26 ccm 100%ig. HNO₃ gefällt. Nach 1/2-std. Stehen wird der Nd. durch einen GOOCH-Tiegel filtriert, 10-mal mit je 1 ccm 80%ig. HNO₃ gewaschen u. 2 Std. bei 130—140° getrocknet u. dann gewogen. Bei den angeführten Verss. wurden jeweils 61,8 mg Sr u. meist 500 mg des abzutrennenden Metalles verwendet. Die Fehler lagen zwischen -0,1 u. +0,5 mg. Für die Trennung des Ba von den oben angeführten Metallen genügt schon eine HNO₃-Konz. von 76%, für Pb ist eine solche von 84% notwendig. Für die Trennung des Pb von Sb u. Sn ist die Abwesenheit von Chlorid erforderlich. Temp. bis herauf zu 70° vergrößern die Löslichkeit von Sr(NO₃)₂ nicht wesentlich. Die Löslichkeit von Ca(NO₃)₂ nimmt rasch mit zunehmender Säurekonz. ab. Deshalb wird für die Trennung ein Maximum von 80% empfohlen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 414—18. 15/11. 1936. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) WOECKEL.

N. Howell Furman und Harold M. State, *Die Bestimmung von Quecksilber. Eine indirekte volumetrische Methode, die auf einer kritischen Untersuchung und Verbesserung der Bichromatpyridinmethode von Spacu und Dick beruht.* Die von SPACU u. DICK (C. 1929. II. 610) für die gravimetr. Best. von Hg empfohlene Fällung mit Bichromatpyridin als [Hg Pyridin]₂Cr₂O₇ wird von Vff. einer volumetr. Hg-Best. zugrunde gelegt, bei der das Bichromat der Komplexverb. titrimetr. bestimmt wird. Der nach der Vorschrift von SPACU u. DICK gefällte u. getrocknete Nd. wird in HCl gelöst u. jodometr. oder mit Ferrosulfat potentiometr. bzw. unter Verwendung von Diphenylamin als Indicator titriert. Da die Ergebnisse bei allen drei Titrationen etwas zu tief lagen, wurde untersucht, welcher von den einzelnen Arbeitsschritten diesen Verlust bedingt. Es zeigte sich, daß der zum Waschen des Nd. benutzte 80%ig. A. bei jedem Auswaschen eine Gewichtsabnahme verursacht, worauf auch die schwache Gelbfärbung (durch Bichromat) des Wasch-A. hindeutet. Ein Ersatz durch Aceton erwies sich als zweckmäßig, der außer seinem geringen Lsg.-Vermögen für die Verb. noch den Vorteil einer dem Ae. nahekommenen Flüchtigkeit hat u. so den Gebrauch von absol. A. u. Ä. bei der gravimetr. Best. überflüssig macht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 467—68. 15/11. 1936. Princeton, N. J., FRICK Chemical Labor.) WOECKEL.

Lucia de Brouckère und Robert Petit, *Über die colorimetrische Bestimmung von Silber als kolloidales Sulfid.* Entsprechend der colorimetr. Best. des Cu als Sulfid nach BROUCKÈRE u. SOLOWIEJCZYK (vgl. C. 1935. I. 3959) arbeiten Vff. die colorimetr. Best. des Ag als Sulfid aus. Die Konz. des Ag muß dabei zwischen $5 \cdot 10^{-5}$ u. $5 \cdot 10^{-4}$ Mol/l u. die der HNO₃ zwischen 0,03 u. 0,13 Mol/l betragen. Das Verf. bietet rasche u. ebenso sichere Ergebnisse wie die gravimetr. oder volumetr. Methoden. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 717—25. Dez. 1936.) KU. MEYER.

I. M. Korenman und Je. N. Lukaschewa, *Mikrochemische Bestimmung von Kupfer mit (NH₄)₂Hg(OHS)₄.* Die Best. wurde in Ggw. folgender Metalle: Fe⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Mn, Co, Ni, Bi, Pb, Ag, Zn u. Cd durchgeführt. In Ggw. von Zn, Cd, Ni, Pb fallen Mischkristalle aus, an deren Färbung u. Form die Anwesenheit fremder Metalle erkannt werden kann. Durch die Bldg. von Mischkristallen wird die Rk. empfindlicher. So kann z. B. in Ggw. von Cd 0,005 γ Cu nachgewiesen werden bei einem Verhältnis von Cu: Cd = 1: 6000. Bilden sich keine Mischkristalle, wie z. B. bei Anwesenheit von Co, Ag, Mn, so gelingt der Nachw. von 0,3—1,25 γ Cu. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1438—40. Dez. 1936.) GÖTZE.

N. D. Costeanu, *Nachweis und Bestimmung des Goldes mit phosphorisiertem Wasserstoff und Filtrierpapier.* (Vgl. C. 1935. II. 2985.) Mit AuCl getränktes Filtrierpapier färbt sich unter dem Einfl. von phosphorisiertem H₂ blau. Die Intensität der Färbung ist der Konz. der Au-Lsg. direkt proportional. Als Vgl.-Lsgg. dienen Lsgg. von 1 bis 0,0625 mg Au/ccm, die durch Lösen von 25 mg Au in Königswasser u. entsprechende Verdünnung hergestellt werden. Einzelheiten u. Abb. im Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1527—30. Aug./Sept. 1936. Cernauti [Czernowitz], Rumänien, Univ.) ECK.

b) Organische Verbindungen.

C. Brecher, *Über eine neue Methode zur Titration des Ammoniaks bei der Mikro-Kjeldahlbestimmung.* Vf. verwendet als Auffangfl. die für die Makromethodik bereits eingeführte Borsäurelsg. u. als Indicator einen auf die betreffenden Konz. eingestellten

Mischindicator (0,2 g Methylrot in 200 ccm 95%ig. A. + 0,1 g Methylenblau). (Wien. klin. Wschr. 49. 1228—30. 2/10. 1936.)

GORBAUCH.

W. P. Yant, S. J. Pearce und H. H. Schrenk, *Eine mikrocolorimetrische Methode zur Bestimmung des Toluols*. Das Toluol in fl. oder dampfförmiger Phase wird mit rauchender HNO_3 nitriert, die Lsg. verd., neutralisiert u. mit 10 ccm *Butanon* extrahiert. Auf Zusatz von 1,5 ccm 50%ig. KOH zu dem Extrakt tritt eine Rötlichblaufärbung auf, deren Intensität der Menge des nitrierten Toluols proportional ist. Als Vgl.-Lsgg. dienen empir. hergestellte Lsgg. bekannten Toluolgehalts. — Ausführliche Beschreibung u. Abb. des App. zur Herst. des Dampf-Luftgemisches, des Nitrierapp. u. des Analysenganges. — Bzl., Äthylbenzol, Chlorbenzol, u. Xylol liefern eine ähnliche Färbung wie Toluol. Die Färbung der 3 letzten Substanzen ist bedeutend schwächer u. auch rötlicher als die des Toluols. In Ggw. von Bzl. ist dies nach dem Verf. von SCHRENK, PEARCE u. YANT (C. 1936. I. 1064) zu ermitteln. Genauer wird die Best., wenn man die Konz. des Bzl. feststellt u. $\frac{1}{8}$ dieser Menge für Toluol abzieht (bei dem Toluolverf. sind 8 Teile Bzl.-Dampf 1 Teil Toluol äquivalent). — Die Genauigkeit der Toluolbest. beträgt etwa 10% bei Mengen von 0,05—0,25 mg Toluol. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Rep. Invest. 3323. 14 Seiten. Dez. 1936. Pittsburgh, Pa.)

ECKSTEIN.

J. Batscha und S. Reznik, *Bestimmung von Isopropylalkohol mit dem Eintauchrefraktometer*. Ablesungstabellen zur Berechnung des Geh. an Isopropylalkohol in Mischungen mit W. aus Ablesungen mit dem ZEISS-Eintauchrefraktometer bei 20—25°. Angaben zur Bereitung von wasserfreiem Isopropylalkohol mit CaO u. wasserfreiem CuSO_4 . D.²⁰₂₀, gefunden 0,7867. Tabellen über D.²⁰₂₀ u. D.²⁵₂₅ seiner Lsgg. von 2—25 Vol.-%. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 107—15. Febr. 1937. New York, U. S. Food and Drug Administration.)

GROSZFIELD.

Sandro Doldi, *Analyse von Methanol-Äther-Wassermischungen*. Vf. benutzt zur Analyse von Methanol-Ä.-W.-Mischungen die Werte für D u. n_D . Die erhaltenen Werte, in ein Dreikomponentensyst. eingetragen, gestatten die direkte Ablesung des Gehaltes. Abb. im Original. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 6—9. 1937. Mailand.)

GRIMME.

J. Kubias, *Methode zur Bestimmung von Äthylalkohol-Äthyläthergemischen*. Die Meth. beruht auf der Erscheinung der krit. Mischbarkeit von tern. Fl.-Gemischen. Ist von 3 Fl., a, b, c die Fl. a mischbar mit b u. c, b mischbar mit a u. nicht mischbar mit c, c mischbar mit a u. nicht mischbar mit b, so bildet sich unter bestimmten Verhältnissen der 3 Komponenten ein homogenes Gemisch. Zu bestimmen ist dann das Maximalvol. der dritten Fl., bei dem das Gleichgewicht des Gemisches gestört wird. Das Vol. der dritten Fl. ist dann eine Funktion der Voll. der beiden anderen Komponenten u. aus der Menge der dritten Fl., welche zur Aufhebung des Gleichgewichtes zugesetzt werden muß, läßt sich die Zus. des bin. Gemisches der beiden anderen Fl. ermitteln. Als dritte Komponente wurde 65%ig. Glycerin in W. gewählt. (Chem. Obzor 12. 5—8. 1937.)

SCHÖNFELD.

Stig Veibel, *Über die Bestimmung der Semicarbazone*. Semicarbazide werden bei längerem Erhitzen mit verd. H_2SO_4 (10—30%) hydrolysiert in Aldehyd (Keton) + Hydrazin + NH_3 . Während nun Vf. das Hydrazin mit Jodsäure zerstört, das Jod wegkocht u. NH_3 nach KJELDAHL bestimmt, bestimmt HARLAY das gebildete Hydrazin (vgl. C. 1936. I. 4771). Letzterer findet keine übereinstimmenden Werte für Formaldehyd, Zimtaldehyd, Citral u. Brenztraubensäure, während ersterer — bis auf Formaldehyd — nach seiner Meth. mit der Theorie gut übereinstimmende Werte erhält. (J. Pharmac. Chim. [8] 24. 499—502. 1/12. 1936. Kopenhagen, Univ.)

GORBAUCH.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Ernest Frederick Gale, *Die Bestimmung der Galaktose nach Hagedorn-Jensen*. Vf. beschreibt eine Meth., die Galaktosemengen von 0,1—0,4 mg in Ggw. von Bakterien zu bestimmen gestattet. (Biochemical J. 31. 234—35. Febr. 1937.)

CARO.

J. C. Somogyi, *Ein neues Mikrocolorimeter und die Bestimmung der Blutmenge kleiner Tiere*. Vf. beschreibt ein Mikrocolorimeter (Einzelheiten u. Abb. vgl. Original) mit einer Fehlergröße für Bestimmungen von 3%. Die Bestimmungen der Blutmenge weißer Ratten beträgt im Mittel $4,19 \pm 0,6$ ccm auf 100 g Körpergewicht. Eine 1%ig. Kongorotlsg. zirkuliert zwischen 2—7 Min. in unveränderter Menge im Blut. Der mittlere Wert der Fehlergrößen bei der Blutmengenbest. war 7,2%. (Z. Biol. 98 [N. F. 80]. 60—69. 27/2. 1937. Budapest, Pázmány Péter Univ., Physiol. Inst.)

BAERT.

Jocelyn Patterson, *Eine vereinfachte Methode der Blutzuckerbestimmung mittels der Ferricyanid-Indigocarmin titration*. Vf. bestimmt das durch den Blutzucker red.

Ferrieyanid durch Titration mit Indigocarmin. Die Resultate stimmen sehr gut mit den nach MAC LEAN erhaltenen überein. Die neue Meth. stellt einen vereinfachten Ersatz der Meth. nach HAGEDORN-JENSEN dar. Statt mit Zinkhydroxyd können die Proteine auch mit Wolframsäure gefällt werden. Die dann erhaltenen Resultate sind etwas höher u. stimmen besser mit den nach FOLIN u. WU erhaltenen überein. Blut, das Thymol enthält, kann nicht nach der neuen Meth. untersucht werden. (Biochemical J. 31. 244—47. Febr. 1937.) CARO.

Wilhelm Halden und Günther Karl Unger, *Zur Carotinbestimmung in kleinsten Blutmengen*. Vff. geben einen kurzen Überblick über die bisher angegebenen Verff. zur Carotinbest. im Blut. Die von den Vff. angegebene Meth. gestattet, Blutmengen von 1—1½ ccm für die Best. heranzuziehen. Zur Lsg. des Carotins wurde PAc. verwendet, da hier eine außerordentliche Haltbarkeit gegenüber dem Chlf. sich zeigt. Als Filter wird S 47 gewählt. Vff. ermittelten an einer Reihe von Seren die Carotinmengen zu 0,02—0,09 mg.-%. Die Blutproben stammen von Patienten, bei denen von vornherein eine patholog. Veränderung der Carotinkonz. des Blutes nicht anzunehmen war. (Mikrochemie 1936. Festschr. HANS MOLISCH 194—200. Graz, Univ., Med.-Chem. Inst.) BAERTICH.

Georg Barkan und Juta Olesk, *Über den Farbwert saurer Hämatinlösungen*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 3147.) Photometer- u. Hämometerverss. zeigten, daß saure Hämatinlsgg. aus Blut- u. Blutkörperchensuspensionen von gleichem Hämoglobingeh. untereinander charakterist. Unterschiede ihres photometr. u. colorimetr. gemessenen Farbwertes aufweisen. Zeit, Temp., Konz. u. Hämolyse sind ausschlaggebend für die jeweiligen Differenzen zwischen Vollblut u. Blutkörperchen. Im opt. Verh. von Hämatinlsgg. konnten auch artspezif. Unterschiede je nach Herkunft von Blut u. Blutkörperchen beobachtet werden. — Die theoret. u. prakt. Bedeutung der Befunde wird erörtert, letztere bes. hinsichtlich der Hämometereichung, des Ablesungszeitpunktes u. des Temp.-Einflusses. (Biochem. Z. 289. 251—65. 6/2. 1937. Dorpat [Tartu], Univ.) SIEDEL.

L. Jendrassik und R. A. Cleghorn, *Berichtigung und Nachtrag zu der Arbeit „Photometrische Bilirubinbestimmung“*. (Vgl. C. 1937. I. 2641.) Für den Wert *s* ist nach einer Ablesung von 3—5 Min. bei Verwendung von 0,5 ccm Diazolsg. der Wert 0,03 einzusetzen. Für die Best. von *s* wird eine modifizierte Meth. angegeben. (Biochem. Z. 289. 438. 23/2. 1937. Ungarn, Fünfkirchen [Pécs], Univ.) SIEDEL.

M. K. Karjagina und I. W. Talanowa, *Zur Frage über den Nachweis von Carnosin in Myolysaten*. Bei der Unters. der nach der Meth. von TUSCHNOW erhaltenen Myolysate konnte nach der Quecksilbermeth. Carnosin nicht nachgewiesen werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 371—72. 1935. Moskau, Med. Inst.) KLEVER.

Luigi Piatti, *Nachweis und Bestimmung von Lösungsmitteldämpfen*. Dresden und Leipzig: Steinkopff. 1937. (VIII, 87 S.) 8^o = Technische Fortschrittsberichte Bd. 40. M. 6.50; geb. M. 7.50.

H. P. Starck, *Volumetric analysis*. London: Blackie. 1937. (236 S.) 7 s. 6 d.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Löblein, *Säurefeste und alkalibeständige Filter unter Verwendung neuerer Kunststoffe*. Übersicht über die Eigg. von Decolith SL im Hinblick auf seine Verwendung als Filtermaterial. (Kunststoffe 27. 87—88. März 1937. Eilenburg, DCF.) W. WOLFF.

G. Netzel, *Die jüngste Entwicklung der Vakuumdrehfilter*. Schilderung des Baues, der Wrkg.-Weise sowie der Verwendung verschied. Arten von Drehfiltern. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 171—80. 1936.) DREWS.

E. E. Halls, *Einige Bemerkungen über „Tränkung“ und verwandte Verfahren*. Überblick: Definition der Tränkung, Paraffinränkung von Papierbehältern, Kabeltränkung mit Paraffin, Öl oder Lacken, bes. Vorteile der Lacke, Tränkung von Bauholz, Tränken u. Überziehen von Papier u. Gewebe. Verh. von Papier u. dgl. gegenüber Feuchtigkeit nach Tränken mit Paraffin, Wachs, Bitumen usw., W.-Dichtigkeit von getränkten Papieren, verschied. Arten der Anwendung von Tränkungsmitteln, die Rolle der Bitumina, Wiedergewinnung von Paraffinen u. Ölen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 526—31. 567—71. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

Otto Mies, *Über den Acetongehalt von Flaschenacetylen*. Vf. legt dar, daß beim Gebrauch von Acetylenflaschen im Mittel nicht mehr u. nicht weniger Aceton entweicht, als dem in der Flasche herrschenden Sättigungsdruck entspricht. Daraus ergibt sich die Erkenntnis, daß die Flaschen möglichst kühl gelagert werden sollen, weil im Einzelfalle der Acetongeh. des Gases um so kleiner wird, je niedriger die Anfangstemp. der Flasche ist. Der mittlere Geh. des aus der Flasche entnommenen Gases an Aceton beträgt rund 2%. (Autogene Metallbearbeitg. 30. 17—20. 15/1. 1937.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Harold Pirie**, Runcorn, England, *Emulsionen*. An Stelle des im E. P. 413756; C. 1935. I. 2054 zum Lösen des zu emulgierenden Chlornaphthalin verwendeten Trichloräthylen wird hydriertes Naphthalin, wie z. B. Dekahydronaphthalin (I) verwendet. Steigender Chlorgeh. im Naphthalin bedingt höhere Mengen I. — 100 (Teile) Polychlornaphthalin (42% Chlorgeh.) werden in 100 I gelöst u. mit 10 aus Sulfitablauge gewonnener Harzseife, die in 60 alkal. W. gelöst ist, emulgiert. (E. P. 460578 vom 29/7. 1935, ausg. 25/2. 1937.) MÖLLERING.

Clifford J. Haney, Drummondville, Quebec, Canada, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Konzentrationsverfahren*. Wss. Lsgg. von Stoffen, die aus diesen Lsgg. unterhalb bestimmter Tempp. in wasserhaltigem, oberhalb dieser Tempp. in wasserfreiem Zustand anfallen, wie *Na-Acetat*, werden oberhalb dieser Tempp. bis zur Abscheidung fester Anteile eingedampft, z. B. oberhalb 40° bei Unterdruck, worauf diese festen Anteile bei den gleichen Tempp. abgetrennt u. die Mutterlaugen zurückgeleitet werden. App. (Can. P. 360 677 vom 27/9. 1933, ausg. 22/9. 1936. A. Prior. 27/9. 1932.) DONAT.

Stanton E. Winston, *Thermodynamics: a practical text covering the fundamentals of thermodynamics that are basic to the engineering field.* London: American Technical Soc. Crosby Lockwood. 1937. (178 S.) 7 s. 6 d.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

H. Seel, *Verhütung und Beseitigung von schädlichen Beimengungen der Luft in Fabrikationsbetrieben*. Beschreibung verschied. Entstaubungsanlagen für die Behandlung von Gasen, Nebeln u. Dämpfen, sowie ihre bes. Anwendungsgebiete. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 313—16. 1936.) DREWS.

Wilhelm Schultes, *Gesichtspunkte für die Auswahl eines zweckmäßigen Entstaubungsverfahrens*. Die Eig. des Staubes u. des Trärgases bedingen die Anforderungen, die man bei der Auswahl einer Entstaubungsanlage zu stellen hat. Es wird gezeigt, wie sich mit Hilfe der theoret. Grundlagen der einzelnen Filterbauarten deren Eig., sowie das Verh. des Staubes in ihnen ableiten lassen. Darlegungen über den Einfl. wirtschaftlicher u. hygien. Gesichtspunkte auf die Gestaltung derartiger Anlagen. Beispiele für die Wahl von Entstaubern für bestimmte Fälle. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 129—33. 1936.) DREWS.

Hermann Fiesel, *Fortschritte in der Entwicklung von elektrischen Entstaubungsanlagen und Verwertung feinkörniger Abfallstoffe*. Überblick über die bisherige Entw. der Entstaubungstechnik, sowie Darlegungen über die Richtung, in der sich voraussichtlich die Elektroentstaubung innerhalb der Großindustrie bewegen wird. Hierbei ist vor allem zu berücksichtigen, daß es möglich sein muß, den nicht zu verhindernden Auswurf feinen Staubes so zu bekämpfen, daß großindustrielle Anlagen ohne Belästigung der Umgebung betrieben werden können. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 134—39. 1936.) DREWS.

R. Meldau, *Physikalische Grundlagen der Verdichtung staubförmiger Arbeitsgüter*. Die physikal. Grundlagen der Schüttgutverdichtung werden stereometr. u. versuchsmäßig durch Rüttelung, Schlämzung u. Verpressung ermittelt, u. ihre Entstehungsbedingungen werden gegeneinander abgegrenzt. In jedem Fall bietet der Feinbau deutliche Besonderheiten, aus denen von der Probe auf den Arbeitsvorgang der Verdichtung geschlossen werden kann. Zeitlich u. räumlich weit auseinanderliegende Herst. von Preßlingen u. Filterkuchen läßt sich bildlich festhalten u. technolog. verwerten. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 139—42. 1936.) DREWS.

T. C. Angus und **Donald Stewart**, *Staubgefahren und ihre Bekämpfung in der keramischen Industrie*. Die bei Mischung u. Handarbeit an trockenem Material be-

stehende Staubgefahr kann durch zweckmäßige Entlüftung der Arbeitsplätze behoben werden. (J. industrial Hyg. Toxicol. 19. 58—71. Jan. 1937. London, School of Hygiene and Tropical Medicine.) MANZ.

Charles R. Williams, *Die petrographische Methode der Staubuntersuchung*. Es werden die Grundlagen der Staubunters. mit Hilfe des Polarisationsmikroskops erläutert. (J. industrial Hyg. Toxicol. 19. 44—52. Jan. 1937. Boston.) MANZ.

Serva-Technik A.-G., Zürich, Schweiz, *Luftfilter*, bestehend aus einem mit Öl durchtränkten wollartigen Filtermaterial, z. B. Glaswolle, Stahlwolle o. dgl. (Schwz. P. 183 997 vom 7/5. 1935, ausg. 16/7. 1936.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

Max Hagedorn, *Gegossene Elektroisierfolien*. Übersicht über Vinifol, Triacetatfolien u. Polystyrolfolien. (Kunststoffe 27. 89—90. März 1937.) W. WOLFF.

Samuel J. Rosch, *Verbesserungen in isolierenden Gummimischungen*. Hygroskopizität u. ihr Einfl. Beschleunigte Alterungsprüfungen. Neu entwickelte Mischungen mit speziellen isolierenden Eigenschaften. Die Bedeutung der Prüfung u. Spezifizierung der elektr. Eigg. in Isolationsmischungen auf Kautschukbasis. (Rubber Age [New York] 40. 219—21. 285—88. Febr. 1937.) RIEBL.

Hauße, *Akkumulatorenbauteile aus neuen Kunststoffen*. Übersicht über die Verwendung von Polyvinylverb. für diese Zwecke. (Kunststoffe 27. 86—87. März 1937. Eilenburg, DCF.) W. WOLFF.

B. T. Barnes und W. E. Forsythe, *Spektrale Strahlungsintensitätsverteilung einiger Wolframfadenglühlampen*. Es wurden 17 verschied. Typen Glühlampen untersucht. Verwendet wurde ein Quarzdoppelmonochromator in Verb. mit einer Thermo säule für das Gebiet von ca. 5500—26 000 Å u. einer Photozelle für das Gebiet von 3500 bis ca. 5500 Å. Die Betriebsdaten der Glühlampen sind mitgeteilt worden. Die Meßergebnisse wurden tabellar. zusammengestellt. Sie wurden ausgedrückt in Mikrowatt, die auf 1 qcm in 1 m Abstand von der Birne auftreffen. Es wurden jeweils Intervalle von 50 Å Breite gemessen. Außerdem ist für eine W-Bandlampe die spektrale Energieverteilung für verschied. Wellenlängen u. verschied. Betriebstemp. angegeben worden. Die für das sichtbare Gebiet aus der Farbtemp. rechner. ermittelte Energieverteilung stimmte mit der experimentell ermittelten überein. (J. opt. Soc. America 26. 313—15. Aug. 1936. Nela Park, Cleveland, Ohio, USA, Gen. Electric Co. Incand. Lamp. Dep.) WINKLER.

Beverly L. Clarke und H. W. Hermance, *Mikrochemische und spezielle Untersuchungsverfahren bei der Forschung auf dem Gebiete des Fernmeldewesens*. Es wird ein zusammenfassender Überblick über die Anwendung der mikrochem. u. anderer Sondermethoden in den Labor. der Bell Telephone-Gesellschaft gegeben. (Bell System techn. J. 15. 483—503. Okt. 1936. New York, N. Y., Bell Telephone Labor., Inc.) WOECKEL.

Copperweld Steel Co., Glassport, übert. von: **Rolf Selquist**, Mc Keesport, Pa., V. St. A., *Elektrischer Leiter*. Er besteht aus einem Leiter aus einem Metall hoher Leitfähigkeit, wie Cu, der mit einem Zweimetalldraht zusammengedreht ist. Dieser besitzt eine Seele aus einem Metall hoher Zugfestigkeit, wie Stahl, mit der eine äußere Schicht aus gutleitendem Metall festhaftend verbunden ist. (Can. P. 359 577 vom 13/5. 1935, ausg. 4/8. 1936.) H. WESTPHAL.

Edward H. Converse, Newark, N. J., V. St. A., *Isolierung elektrischer Leiter*. Auf die Leiter wird ein Celluloseester, bes. Celluloseacetat, zusammen mit einem Lösungsm. u. einem Harz enthaltenden, Furfurol aufgetragen. Der Überzug wird dann bei ständig steigenden Temp. getrocknet, die genügen, um die Schutzschicht wenigstens teilweise zu erweichen. (Can. P. 360 906 vom 27/5. 1935, ausg. 6/10. 1936.) H. WESTPHAL.

Western Electric Co., Inc., New York City, N. Y., V. St. A., übert. von: **William Horace Eastlake**, Mount Royal, Quebec, Canada, *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus 20—40 (0/0) vulkanisierbarem Gummi (Roh- u. Regeneratgummi), 20—40 Stearinpech, Vulkanisationsmitteln, wie S u. Füllstoffen, wie PbO, ZnO, Kreide. Der Isolierstoff ist feuersicher. (Can. P. 358 696 vom 6/2. 1934, ausg. 23/6. 1936.) H. WESTPH.

Societa Ceramica Richard Ginori, Mailand, Italien, *Keramischer Isolator*. Zwischen dem keram. Tragkörper u. den metall. Teilen ist eine Zwischenschicht aus

Lack, keram. M. oder Email mit geringerem Ausdehnungskoeff. als die M. des Tragkörpers vorgesehen, die derart aufgebracht wird, daß sie einer dauernden Kompression unterliegt. Dieser Zwischenschicht sind nach dem Zus.-Pat. Metalloxyde, z. B. von Cu, Ni u. dgl. beigemischt, die oberflächlich, bes. durch Einw. von nascentem H₂, zu Metall red. werden. Es wird eine Verminderung der Coronaverluste u. eine Erhöhung der mechan. Festigkeit erzielt. (It. PP. 324 238 vom 3/10. 1934 u. 333 350 [Zus.] vom 4/3. 1935.) H. WESTPHAL.

C. H. F. Müller Akt.-Ges., Hamburg, *Kathodenstrahlröhre*. Um die Beeinflussung des Elektronenstrahlenbündels durch die magnet. Strukt. der Elektroden zu vermeiden, sind diese aus nichtmagnet. Stahl von austenit. Struktur, z. B. KRUPPSchem V2A- oder V4A-Stahl, hergestellt. (F. P. 808 075 vom 9/7. 1936, ausg. 28/1. 1937. E. P. 460 409 vom 3/6. 1936, ausg. 25/2. 1937. Beide D. Prior. 10/7. 1935.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Aktivierete Glühkathode für Entladungsröhren*. Auf einen Kern aus hochschm. Metall, z. B. W, wird ein in sich wendelförmig gewickelter Draht, z. B. aus Ni, aufgewickelt. Zwischen die Wendeln dieses Drahtes wird die emittierende Substanz eingebracht, z. B. durch Eintauchen in eine Lsg. von Ba(OH)₂ u. nachfolgende Erhitzung, wodurch sich BaO bildet. Der Kern kann chem. entfernt werden. (It. P. 332 591 vom 18/1. 1935. D. Prior. 17/4. 1934. Belg. P. 409 022 vom 16/4. 1935, Auszug veröff. 28/8. 1935. D. Prior. 17/4. u. 1/12. 1934.) ROED.

„Osa“ **Participations Industrielles Soc. An.**, Schweiz, *Aufbringen von Lumino-phoren auf die Glaswandungen von Leuchtröhren*. Als Bindemittel zwischen Glas u. Fluoreszenzschicht dient eine Phosphorsäure, die nach dem Trocknen mit der Glaswandung chem. reagiert u. eine festhaftende Zwischenträgerschicht bildet. Die Säure kann als konz. Lsg. oder auch als verd. Lsg. in W. oder A. auf die Glaswand aufgebracht werden, darauf ein Pulver aus Zn-Silicat, oder auch Cd-Silicat, ZnS, Ca- oder Mg-Wolframat. Der Phosphorsäure, z. B. H₃PO₄ oder HPO₃, kann etwas ZnO oder Kaolin beigegeben werden. Statt der P.-Säuren sind auch Säuren des As u. Sb brauchbar. — Die Schichten haften bes. fest. (F. P. 807 991 vom 26/6. 1933, ausg. 26/1. 1937. D. Prior. 28/6. u. 28/12. 1935.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

O. N. Grigorow, A. W. Markowitsch, I. I. Shukow und B. P. Nikolski, *Elektro-osmotische Reinigung von Wasser*. I. Mitt. (Ann. Leningrad State Boubnoff Univ. Chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapisski Universiteta im. A. S. Bubnowa. Sserija chimitschesskich nauk] 1. 6—57. 1935. — C. 1936. II. 150.) R. K. MÜLLER.

L. C. Billings, *Auswahl der Klärmittel*. Das aus FeSO₄-Lsg. u. Cl kurz vor dem Zusatz im Mischbecken gebildete FeSO₄Cl ergab in Verb. mit Kalk bei genügender Bicarbonatalkalität u. bei grobdisperser Trübung eine gute, spezif. schwere Flockung; bei geringer Alkalität u. koll. Trübung ist erhöhter Zusatz des Klärmittels notwendig. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1943—53. Dez. 1936.) MANZ.

George E. Willcomb, *Eisen und Mangan im Wasser*. Nach vergeblichen Verss. mit FeSO₄ u. Kalk wird das mit Aluminiumsulfat versetzte W. belüftet, die Al-Flockung in zwei auf je 10 Min. Aufenthaltszeit berechneten Mischbecken gebildet, im dritten Mischbecken durch Zusatz von Kalk der pH-Wert auf 8,1 erhöht u. das Mn von 0,18 auf 0,05 mg/l in den Filtern entfernt. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1896—1909. Dez. 1936. Albany, N. Y.) MANZ.

Charles R. Cox, *Übersicht über die letzten Fortschritte in der Beseitigung von Geschmack und Geruch in der Wasserversorgung*. Es werden die verbesserten Methoden zur Feststellung u. die Maßnahmen zur Behebung von Geschmack im Trinkwasser durch CuSO₄-Behandlung, aktivierte Kohle etc. besprochen. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1855—67. Dez. 1936. Albany, N. Y., State Dept. of Health.) MANZ.

Edward P. Schinman, *Beseitigung von Geschmack und Geruch in South Fallsburg, N. Y.* Das nach üblicher Chlorung mit stark muffigem Geschmack behaftete Flußwasser wird stark gechlort, nach Alaunzusatz gefiltert, mit Soda auf pH = 7,6 neutralisiert u. durch gekörnte aktivierte Kohle entchlort u. geschönt. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1998—2004. Dez. 1936. New York, The Permutit Co.) MANZ.

I. P. Ossadtschich, *Über das Austragen von Bakterien und die Änderung des Films in englischen Filtern nach vorangehender Chlorierung*. Die langsamen, sog. engl. Sandfilter liefern häufig, wenn das zu reinigende W. vorher gechlort wurde, ein Filtrat mit höherem Bakteriengehalt. Es wurde festgestellt, daß bei n. Filterarbeit eine Filtrierhaut

entsteht, welche beim Chlorieren zerstört wird. Der Übertritt von Bakterien in das W. kann dadurch erklärt werden, daß der bakterielle Schleim im Filter zerstört u. von der Filtrationshaut einzelne Zellen abgetrennt werden. Die Adsorptionsfähigkeit der Filter sinkt dann u. die Bakterien werden ausgewaschen. Durch Vorchlorierung läßt sich das Auswaschen der Bakterien verhindern, wobei aber im W. ein Cl-Geh. von 0,3—0,5 mg/l zurückbleiben muß. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 831—47. 1936.) SPÖNFELD.

E. Williams und **K. A. Murray**, *Untersuchungen über die Natur und die Menge der in Kloakenabwässern vorhandenen Kolloide*. VIII. Die Wirkung von Gasblasen auf sterilisierte Kloakenabwässer. (VII. vgl. C. 1936. I. 2793.) Vff. stellen die koagulierende Wrkg. von Gasblasen (Luft, O₂, N₂ u. H₂) auf den dispersen Anteil von Abwässern fest, denen $\frac{1}{500}$ -mol. KCN oder HgJ₂ (in einer Menge, die zur Herst. einer gesätt. Lsg. ausreicht), zugesetzt wurden. Die Verss., die zum Vgl. auch mit unbehandelten Proben durchgeführt wurden, zeigten, daß der Koagulationsbetrag durch Zusatz von $\frac{1}{500}$ -mol. KCN stark verringert u. bei Ggw. von HgJ₂ prakt. gleich Null wird. Von den beiden Erklärungs möglichkeiten für diese Erscheinung — Hemmung der bakteriellen u. enzymat. Aktivität u. Oberflächenvergiftung — halten Vff. die letztgenannte für die wahrscheinlichere, da bei Bebrütung von behandelten Proben auf Nähragar reichliches Bakterienwachstum festzustellen war. Vff. beschreiben dann noch eine Meth. für die Sterilisierung von Abwässern mit Hilfe von ultraviolettem Licht. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 281 T—85 T. 2/10. 1936. London, Univ. College, The Sir William Ramsay Labor. of Inorganic and Physical Chem.) WOECKEL.

F. Wellington Gilreas, *Laboratoriumskontrolle der Abwasserreinigung*. VI. Wasserstoffkonzentration, Restchlor, Chlorbedarf. (V. vgl. C. 1937. I. 682.) Erläuterung der bekannten Unters.-Methoden. (Munic. Sanitat. 8. 108—10. Jan. 1937. New York State Dept. of Health.) MANZ.

F. Wellington Gilreas, *Laboratoriumskontrolle der Abwasserreinigung*. VII. Die chemische Untersuchung des Abwassers. (VI. vgl. vorst. Ref.) Erläuterung der üblichen Unters.-Methoden für N-, Cl-, H₂S- u. O-Zehrungsbest. u. Deutung der Ergebnisse. (Munic. Sanitat. 8. 145—46. 153. Febr. 1937. New York State Dept. of Health.) MANZ.

H. B. Schulhoff und **H. Heukelekian**, *Methode der direkten Beimpfung für die Bestimmung der Trinkbarkeit des Wassers*. Man setzt zu 50 cem der W.-Probe 1 cem sterile wss. 20%/ig. Kaolin- oder Infusorienerdeaufschwemmung, zentrifugiert 20 Min. bei 2500 Umdrehungen je Min., dekantiert bis auf 5 cem u. beimpft mit dem Rückstand Eosin-Methylenblau-Krystallviollagarplatten nach Vorschrift von SKINNER u. MURRAY, die 18—36 Stdn. bei 37° bebrütet werden. Nach Kontrollverss. werden 70% der Colikeime durch Kaolin niedergeschlagen. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1963—74. Dez. 1936. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station.) MANZ.

Aktiengesellschaft für Hydrologie, Basel, *Reinigung von Nutz- und Trinkwässern*, dad. gek., daß das zu reinigende W. vor dem Filtrieren in aufsteigendem Strom durch eine MgO bzw. Mg(OH)₂ enthaltende Schicht derart geleitet wird, daß Verunreinigungen anorgan. u. organ. Natur des W. zurückgehalten werden, u. daß anschließend das so vorgereinigte W. über ein Filter geleitet wird. Z. B. wird zur Reinigung u. Klärung des W. eine Aufschlammung von MgO verwendet, aus der sich beim Durchleiten des W. eine Suspension von Mg(OH)₂ bildet. Gegebenenfalls wird zu der MgO-Aufschlammung ein Cu-Salz, z. B. CuSO₄, oder Al₂(SO₄)₃ als auf die Verunreinigungen u. Fremdkörper des W. koagulierend wirkendes Mittel zugesetzt. (Schwz. P. 185 965 vom 13/12. 1935, ausg. 16/11. 1936. D. Prior. 13/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Soc. Eau et Assainissement (Anciens Etablissements Ch. Gibault), Frankreich, *Reinigen von stickstoffhaltigen Abwässern* unter Ausnutzung der Gärung von Hausmüll, wobei ein Abbau der Stickstoffverb. die in den Abwässern enthalten sind, eintritt. Der Stickstoff wandert dabei in den Müll, der dabei an Düngewert sehr stark gewinnt. — Zeichnung. (F. P. 808 772 vom 4/11. 1935, ausg. 15/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Hermann Jung, Viersen, Rheinland, *Kreislaufverwendung von Eisen bei der chemischen Reinigung von Abwasser durch Eisenverbindungen* unter Zuhilfenahme von CO₂ als Lösungsm., dad. gek., daß der bei der Reinigung von Abwasser mit Fe-Verb. anfallende Fe(OH)₃ enthaltende Schlamm in bekannter Weise einige Zeit, gegebenenfalls unter Umrühren u. nach Impfung mit stark O₂-zehrenden Schlämmen usw., sich selbst überlassen wird, hierauf der Einw. von CO₂ oder CO₂-haltigem Abwasser ausgesetzt u. alsdann das zu reinigende Abwasser nach Anreicherung mit dem so entstehenden gelösten Fe-Bicarbonat in sich bekannter Weise zwecks Ausfällung des Eisens u.

der Schmutzstoffe belüftet wird. (D. R. P. 641 798 Kl. 85c vom 10/11. 1934, ausg. 13/2. 1937.) W. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Die Sauerstoffindustrie*. I. Zusammenfassende Übersicht. (Chemiker-Ztg. 61. 213—16. 10/3. 1937. Straußberg b. Berlin.) W. WOLFF.

W. I. Romanow und **W. G. Fasstowski**, *Gewinnung von Neon-Heliumgemischen*. Es wird ein neuer vereinfachter App. zur ununterbrochenen Gewinnung eines Ne-He-Gemisches mit einem 2—3% nicht übersteigenden N₂-Geh. beschrieben. Aus 12 cbm eines Ne-He-Gemisches mit 87—88% N₂ wurde ein Konzentrat mit 3—4% N₂ erhalten. Ferner wurde die Löslichkeit des Gemisches in fl. N₂ festgestellt. (Z. chem. Ind. [russ.: 'Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti'] 14. 105—08. Jan. 1937.) GÖTZE.

E. Eliovson, *Technische Betrachtungen über Natriumsilicatherstellung*. Kurze Schilderung der Geschichte, Konst., Herst.-Methoden, sowie der Verwendung von Na-Silicat. (J. South Afric. chem. Inst. 20. 12—16. Jan. 1937.) DREWS.

M. A. Miniowitsch, *Gewinnung von Natriumnitrit aus Soda und den Restgasen und konzentrierten Nitrosegasen*. Die verschied. Einflüsse bei der Bldg. von NaNO₂ werden erwähnt u. die Gewinnung desselben durch die kombinierte 2-Phasenmeth. beschrieben. Bes. gibt die Meth. die Möglichkeit, die Ausbeute aus armen Gasen zu erhöhen u. rentabel zu gestalten. (Z. chem. Ind. [russ.: 'Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti'] 14. 108—12. Jan. 1937.) GÖTZE.

Dietrich, *Neue allgemeine Vergällungsmittel für steuerfreies Salz*. Für 100 kg Salz sind neu zugelassen: 0,5 g Chicagoblau 6 B techn., 20,0 g Heliotropin u. 1 kg Soda. Bestimmungen über die Anforderungen an die Beschaffenheit dieser Stoffe. (Wärme 60. 191. 20/3. 1937.) GROSZFIELD.

American Agricultural Chemical Co., Newark, N. J., übert. von: **Johnson Hagood**, Avenal, N. J., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Phosphaten*. Zur Benetzung der Phosphatteilchen setzt man der Trübe sulfonierte Öle, z. B. sulfoniertes Ricinus-, Baumwollsamens-, Fisch- oder Petroleumöl, gegebenenfalls neben anderen Ölen, zu. Eine Steigerung der Benetzungsfähigkeit kann durch Zusätze von bas. lösl. Sulfiden (z. B. CaS₂) erreicht werden. In gewissen Fällen können zur Verbesserung der Trennung von Phosphaten u. Sand oder Silicaten geringe Mengen Wasserglas zugesetzt werden. (A. P. 2 069 182 vom 21/9. 1931, ausg. 26/1. 1937.) GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harvey N. Gilbert**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Raffination von Alkalimetallen*. Zwecks Entfernung geringer Mengen von Erdalkalimetallen werden die geschmolzenen Alkalimetalle bei einer Temp. über 350° (z. B. 400—600°) mit einem oxydierenden Mittel, z. B. einem Alkalimetallhydroxyd, behandelt. (A. P. 2 054 316 vom 29/8. 1933, ausg. 15/9. 1936.) GEISZLER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

K. Endell, *Über den derzeitigen Stand der keramischen, Glas- und Zementindustrie in Zentralbrasilien*. Reisebericht, der die Industrialisierung Brasiliens, bes. des Staates Sao Paulo behandelt. Es werden Rohstoffe, Brennstoffe, keram. Werke, Glashütten, Zementfabriken, sowie die Aussichten für die deutsche Ausfuhr beschrieben. (Chem. Fabrik 10. 127—32. 17/3. 1937. Berlin, Techn. Hochschule.) PLATZMANN.

J. H. Hollows, *Mechanisches Trocknen bei der Glasmaillierung*. Vf. bespricht die an wirksame Trockeneinrichtungen zu stellenden Anforderungen. Es sollen möglichst viele der folgenden Bedingungen erfüllt werden: 1. Wirbelloft, 2. Trocknende Luft von relativ hohem Feuchtigkeitsgeh., 3. Innentemp. zwischen 66 u. 93°, 4. Indirekte Feuerung bei Öl oder Gas als Feuerungsmaterial, 5. Möglichst kleine Abmessungen des Trockners, 6. Tunnelofen, 7. Heizelemente innerhalb der Wände des Trockners. (Foundry Trade J. 56. 199—202. März 1937.) PLATZMANN.

Berdel, *Abrollen, Absprengen, Haarrisse*. Unter Abrollen wird die Erscheinung verstanden, daß der Glasurbelag von einzelnen Stellen des Scherbens zurückgewichen ist, daß nackte Zonen größerer oder kleinerer Ausdehnung entstanden sind, deren Begrenzung aber einen rund geschmolzenen Glasurrand zeigt. Die Ursache besteht in einer Unstimmigkeit zwischen Scherben u. Glasur bei der Trockenschwindung. Es

gibt hierbei 2 Möglichkeiten: 1. Der ungebrannt aufsitzende Glasurbelag schwindet beim Trocknen weniger als der Scherben, 2. die Glasurschicht hat eine größere Trockenschwindung als der Scherben. Das Abspringen u. Abheben der fertigen Glasur beruht auf Spannungen beim Abkühlen u. Lagern der fertigen Ware. Derartige Glasurfehler zeigen scharfkantige Ränder, da der abkühlende Scherben sich stärker zusammenzieht als die auf ihm sitzende Glasurschicht. Durch Verminderung des Geh. an Kieselsäure läßt sich diesem Fehler entgegenarbeiten. Im Scherben soll durch die Quarzverminderung die Zusammenziehung vermindert, in der Glasur aber durch die gleiche Maßnahme die Zusammenziehung erhöht werden. Dieses geschieht, weil im fertigen Glas gelöster Quarz, im Scherben aber kryst. Quarz wirkt. Haarrisse sind das Gegenteil der Abspregung. Zieht sich also die Glasurschicht beim Erkalten stärker zusammen als der Scherben, so reißt der letztere die Glasur auseinander; es besteht also eine Zugspannung in der Glasur. Niedriger Glasurbrand führt leicht zur Haarrißbildung. Kalk im Scherben u. in der Glasur sind das beste Mittel, um der Entstehung von Haarrissen entgegenzuarbeiten (Bldg. von Calciumsilicat). (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 70—71. 96—99. 17/2. 1937.) PLATZMANN.

E. E. Howe und L. A. Lange, *Schwarze Flecken auf Eisenblechdeckemails*. Vf. erörtert die verschied. Ursachen, welche Bldg. von schwarzen Flecken bedingen. Zunächst kommen diese vor infolge Anwesenheit kleiner metall. Aluminium- u. Zinkteilchen. Weiter werden behandelt: Rost, Gußeisen, Magneteisen, Kautschuk, Ofenabschuppungen u. Flecken infolge Wiederaufkochens. (Better Enamel. 8. Nr. 2. 19 bis 21. Febr. 1937. Lusterlite Labor.) PLATZMANN.

Büttner, *Fortschritte auf dem Gebiete keramischer Trübungsmittel*. (Vgl. C. 1936. II. 845.) Vf. hat Verss. mit Opaline als Trübungsmittel ausgeführt. Dieses enthält den trübenden Anteil Ceroyd in höchster Konz. u. ist didymfrei. Nach Erprobung verschied. Fritten gelang es, eine gut deckende weiße u. glatte Oberfläche zu erzielen. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 120—21. 17/3. 1937.) PLATZMANN.

W. A. Moorshead, *Normenvorschläge zur Klarstellung der Wannenofenleistung*. Vf. schlägt eine Formel vor, die als Norm die betriebliche Leistung eines Wannenofens zum Ausdruck bringt. Werte von 19 Öfen beweisen, daß größere Öfen gewöhnlich einen höheren Wrkg.-Grad als kleinere besitzen. Die Leistung des Ofens wird bestimmt durch die Last der Ofencharge. Es werden Vorschläge gemacht, nach denen dieser Faktor für Vgl.-Zwecke bei verschied. Öfen dienen kann. Berechnungen des Ofenwirkungsgrades sollen auf Werten fußen, die aus dem ersten Drittel der erwarteten Lebensdauer des Ofens stammen. (J. Soc. Glass Technol. 20. 64—50. Dez. 1936. Charlton, Kent, United Glass Bottle Manufacturers Ltd.) PLATZMANN.

A. L. Marden, *Das Fließen des Glases in Wannen*. Vf. macht Vorschläge für die Konstruktion von Wannenöfen, in denen seitliche Strömungen begünstigt, solche in der Längsrichtung hingegen herabgemindert werden. Es wird Beschiebung von mehreren Stellen statt von einer befürwortet. Entwurfskizzen. (J. Soc. Glass Technol. 20. 676—79. Dez. 1936. Wembley, Middlesex, Osram-Glass Works.) PLATZMANN.

Otto Bartsch, *Die Prüfung der Wannensteine*. Die Prüfung der Eignung der 3 üblichen Verff. des Glasangriffs unter Verwendung von geschmolzenem Glas als angreifendem Material zwecks Best. des Verh. der Wannensteine führt zu der Folgerung, daß die Best. des besonderen Lösungsverh. nach diesen Verff. nur wertvoll ist im Hinblick auf die Folgerungen, die aus der Löslichkeit des Steinmaterials gezogen werden können. Die Best. der Tendenz zur Stein- u. Streifenbldg. ist sehr unzuverlässig u. im allg. nicht durchführbar. Die Streifenbldg. kann durch direkten Angriff mit geschmolzenem Glas ermittelt werden. Die Steinbldg. kann nur indirekt verfolgt werden. Die hierbei analyt. erfolgende Best. der Änderung des Al_2O_3/SiO_2 -Verhältnisses im feuerfesten Material durch Einw. von Soda- oder Sulfatschmelzen liefert einen Anhalt in dieser Beziehung. (J. Soc. Glass Technol. 20. 536—47. Dez. 1936.) PLATZMANN.

J. H. Partridge, *Die Prüfung der feuerfesten Materialien für Glaswannenöfen*. Abriß der vielen Verff., um die Widerstandsfähigkeit von Wannensteinen gegen Korrosion zu bestimmen. Es wird ein einheitliches Prüfverf. entwickelt u. zur Diskussion gestellt. Das Aussehen soll an Bruchflächen u. polierten Oberflächen bei 5—10-facher Vergrößerung beurteilt werden. Die Struktur soll petrograph. oder röntgenograph. ermittelt werden. D. u. Porosität sollen an Proben im Anlieferungszustande durch 5-std. Erhitzen auf 1450° im Labor. bestimmt werden. Das Verf. der Porositätsberechnung muß vereinheitlicht werden. Die Bedeutung niedriger Porosität, des Wechsels der Porosität nach der Hitzebehandlung u. der Unterschiede zwischen wahrer u. scheinbarer D.

müssen beachtet werden. Korrosion durch saure Stoffe verdient weiter Beachtung ebenso wie die durch Glasfluß. (J. Soc. Glass Technol. 20. 548—65. Dez. 1936.) PLATZMANN.

J. F. Hyslop, *Die Prüfung von Wannensteinen*. Die den üblichen Prüfmethoden gesetzten Grenzen werden zunächst beschrieben. Es dürfte anzunehmen sein, daß brauchbare Aufschlüsse aus ins einzelne gehenden petrograph. u. chem. Unterss. der Steine einmal im Zustand des Eintreffens, zum anderen nach erheblicher Hitzebehandlung gewonnen werden können. Der Zweck der scharfen Hitzebeanspruchung ist doppelt: 1. die mkr. Unters. wird erleichtert, 2. die metamorphen Tendenzen bzw. Empfindlichkeiten der Steine gegen Änderungen des Aussehens u. der Struktur werden festgelegt. (J. Soc. Glass Technol. 20. 566—69. Dez. 1936.) PLATZMANN.

R. Barta, *Schamottekörnung für feuerfestes Material in der Glasindustrie*. Die Güte der Wannensteine wird durch die Eigg. der körnigen Zumischung zur Schamottemischung bestimmt. Eigg. u. Anwendung der Zusätze (gebrannter, zerkleinerter, feuerfester Ton) werden beschrieben. (J. Soc. Glass Technol. 20. 570—73. Dez. 1936. Prag.) PLATZMANN.

A. Guilleaume, *Vorrichtungen zum Schleifen und Schneiden von Glas*. Die verschied. Arten der in Glasfabriken verwendeten Abschleifvorr. werden beschrieben. Die Wahl des Materials wird bestimmt durch die gewünschte Wrkg., die Mahlfeinheit Zeit u. Kontaktfläche. (J. Soc. Glass Technol. 20. 717—23. Dez. 1937. Beuel/Rh., Guilleaume-Werk.) PLATZMANN.

Sigmund Pollitzer, *Sandstrahlgebläse und andere Verfahren zur Dekorierung von Glas*. Die erörterten Verff. umfassen Reliefarbeit, Diamantschneiden u. Sandstrahlgebläse. Die Vorteile u. Grenzen jedes Verf. werden beschrieben; bes. wird der große Anwendungsbereich des Sandstrahlgebläses beschrieben. (J. Soc. Glass Technol. 20. 724—34. Dez. 1937. St. Helens, Pilkington Bros. Ltd.) PLATZMANN.

Bernard Long, *Einige Eigenschaften der „Schaumgläser“*. (Glastechn. Ber. 15. 14—17. Jan. 1937. Paris. — C. 1937. I. 1506.) RÖLL.

H. H. Macey, *Begünstigung der Tonrocknung durch die koagulierende Einwirkung von Säure*. Die Einw. von Salzsäure ändert sich mit verschied. Tönen sehr stark. Während manchmal Rißbildungen durch die Säure in starkem Umfange verhindert werden, ist oft auch die Einw. nur gering. Die in verhältnismäßig kurzer Zeit ausführbare Sedimentationsprobe gibt sowohl darüber Aufschluß, ob der Ton auf die Säurebehandlung reagieren wird wie darüber, welche Menge Säure gebraucht wird. Die Wrkg. der Säure bei Vermeidung von Rissen beruht darauf, daß die W.-Kanäle in der plast. M. geöffnet werden. Solches wird bestätigt durch Schwindmessungen mit u. ohne Säurezusatz. Die benötigte Säuremenge überschreitet 0,25% nicht. Wenn die Säureeinw. von günstigem Einfl. ist, so handelt es sich hierbei um einen Dauereffekt, der durch das Brennen nicht wieder aufgehoben wird. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 17. 54—64. 1935.) PLATZMANN.

A. S. W. Odelberg, *Einige Bemerkungen über die Herstellung von Tonwaren*. Allg. Ausführungen. (Trans. ceram. Soc. 36. 56—62. Febr. 1937.) PLATZMANN.

Ant. Chmelíček, *Leichte Ziegelsteine*. Über das Wärmeisolationsvermögen u. a. bautechn. Eigg. der porigen Steine. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 323—24. 1936.) SCHÖNFELD.

P. B. Robinson, *Neuere Verbesserungen bei feuerfesten Stoffen*. Vf. erörtert die chem. u. physikal. Eigg. von Schamotte, den Einfl. von Verunreinigungen, bes. von Eisenverb., die Notwendigkeit der Normalisierung der Prüfverff., die Vielzahl der Abmessungen der Steine, Silicasteine, Kupolofensteine, bas. Steine u. feuerfeste Mörtel. (Foundry Trade J. 36. 187—89. März 1937.) PLATZMANN.

A. E. Dodd, *Bemerkungen über die Einwirkung von Schlacken auf feuerfeste Stoffe und einige Prüfverfahren*. Einw. der Zus. der feuerfesten Stoffe (Silicasteine, Magnesitsteine, Schamotteerzeugnisse, Chrom-Magnesit). Einw. der physikal. Eigg. der feuerfesten Stoffe (Struktur, Zugfestigkeit, Beständigkeit gegen Abnutzung, therm. Leitfähigkeit). Es wird die Benutzung von Gleichgewichtsdiagrammen zur Vorausbest. des Schlackenangriffs beschrieben, wobei aber auch im einzelnen auf die diesem Verf. gezogenen Grenzen aufmerksam gemacht wird. Der Einfl. der einzelnen physikal. Eigg. auf die Schlackenbeständigkeit wird erörtert. Bei Labor.-Unterss. des Schlackenangriffs ergeben sich folgende Schwierigkeiten: 1. Reproduzierbarkeit der Betriebsbedingungen bzw. umgekehrt die Ausschaltung sämtlicher Faktoren bis auf einen, 2. quantitative Messung der erhaltenen Resultate. Vf. ist der Meinung, daß die Empirie in diesem Falle die Grenze ihrer Brauchbarkeit erreicht hat, u. daß künftig Fortschritte

nur durch wissenschaftliche Bearbeitung der chem. u. physikal. Grundprobleme erreichbar sind. (Trans. ceram. Soc. 36. 63—73. Febr. 1937.) PLATZMANN.

Yoshiaki Sanada, *Über die Herstellung und Hydratation von $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ und $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$* . (Vgl. C. 1937. I. 1231.) Im elektr. Ofen wurden je 3 Stdn. lang Mischungen aus 1 CaCO_3 + 1 Fe_2O_3 bei 1200° u. aus 2 CaCO_3 + 1 Fe_2O_3 bei 1400° erhitzt. Die Bldg. verlief vollständig; freier Kalk war nicht im Brennerzeugnis vorhanden. Je 0,5 g fein gemahlene $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ u. 2 $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ wurden mit je 50 g W. unter Ausschluß von CO_2 behandelt. Die Verb. $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ reagiert nicht mit W., wohl aber das 2 $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ unter Abspaltung von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Bldg. von $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{aq}$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 16 B. Jan. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRON.

—, *Das Vierstoffsystem $[\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3]$ und der Kalksättigungsgrad von Zement*. Der Kalkgeh. der Portlandzemente ist für die folgende Zus. bes. günstig: $\text{CaO} = 2,536 \text{ SiO}_2 + 1,622 \text{ Al}_2\text{O}_3 + 0,37 \text{ Fe}_2\text{O}_3$. Bezeichnet man als die Brennbarkeit eines Zements den Quotienten aus dem exothermen Effekt bei der Klinkerbdg. u. der Menge der Schmelzphase in % der Gesamtmenge nach LEA u. PARKER, so ist die Abhängigkeit beider Größen voneinander in einer graph. Darst. durch eine Gerade dargestellt, die von $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2,1—2,9$ das Gebiet bes. günstig zusammengesetzter Zemente begrenzt. — Wenn das Verhältnis von $\text{CaO} : \text{SiO}_2$ in einem Zement 2,333 ist (2,800 + 1,867 : 2), werden gleiche Mengen von 3 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ u. 2 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ im Zement errechnet. Nach BOGUE verhalten sich aber dann die Mengen $\text{C}_3\text{S} : \text{C}_2\text{S}$ wie 56,9 : 43,1. Für die Grenzfälle ($S = 2,800$ u. 1,867) liefern beide Verff. die gleichen Werte, 100% u. 0% C_3S bzw. 0% u. 100% C_2S . Für 8 verschied. Klinker mit einer Menge der Sinterschmelze von 15,2—28,0% wird die Brennbarkeit u. Mineralzus. errechnet. Für diese Zemente sind die Festigkeiten unter verschied. Prüfbedingungen für Prüferalter bis zu 2 Jahren u. das Schwindmaß angegeben; diese Werte wurden vorwiegend einer Arbeit von GONNEMANN (C. 1935. I. 3830) entnommen. In einer Tabelle ist für 8 verschied. Silicat- u. Tonerdemoduln der Mineralbestand im Klinker, ihre Bldg.-Wärme, Menge der Schmelzphase u. Brennbarkeit angegeben. (Pit and Quarry 29. 73—78. 84. Febr. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

M. Travers, *Die Konstitution der zur Herstellung von Hüttenzementen abgeschreckten Schlacken*. Die Annahmen, daß Hochofenschlacken zur Herst. von Hüttenzement als Puzzolane oder als Zeolithe anzusprechen seien, werden verworfen. Dagegen können sie teilweise als Glas angesehen werden. Die Oberfläche wird abgeschreckt, während der Kern weniger schnell erstarrt. Das Verf. der plötzlichen Abkühlung ist notwendig, um Rkk. im festen Zustande zu vermeiden (Umwandlung von β -2 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ in nicht-hydraul. γ -2 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$). Die Abschreckung verhindert aber wenigstens teilweise die Erreichung eines Gleichgewichtszustandes bei der Erstarrung nicht. Man findet daher in der abgeschreckten Schlacke die nach dem Gleichgewichtsdiagramm vorauszusetzenden Verb., nämlich Dicalciumsilicat u. Gehlenit, während Aluminate nicht anwesend sind. Die hydraul. Eigg. der Schlacke sind allein durch die Anwesenheit von β -2 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ erklärt. Dieses bindet in der Kälte sehr langsam ab, dagegen sehr schnell im Autoklaven. Erhitzt man β -2 $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ oder abgeschreckte Schlacke wieder auf 800°, so geht die Hydraulizität infolge der Umwandlung in die γ -Form völlig verloren. Die Einw. des Zusatzes von Gips u. Kalk zur Schlacke dürfte im Zusammenhange mit dem anderen Gleichgewichtsbestandteil, dem Gehlenit stehen. (Verre Silicates ind. 8. 53—56. 61—64. 73—75. 15/2. 1937. Nancy, École supérieure des Industries Chimiques.) PLATZMANN.

Corrado Vittori, *Über Puzzolanzemente*. (Cemento armato. Ind. Cemento 33. 197—200. Nov. 1936. — C. 1937. I. 2001.) R. K. MÜLLER.

I. D. Saporoshetz und **W. W. Kind**, *Luftbeständigkeit und Salzbeständigkeit von Puzzolanportlandzementen mit Zusatz von Calciumchlorid*. (Vgl. C. 1935. I. 3972. II. 3964.) Ein Zusatz von 3—5% CaCl_2 zu Puzzolanportlandzement erhöht stark die mechan. Festigkeit beim Erhärten an der Luft. Auch der Erhärtungsvorgang selbst wird günstig beeinflusst dadurch, daß CaCl_2 Feuchtigkeit aus der Luft anzieht. Die günstige Wrkg. zeigt sich beim Erhärten an der Luft noch deutlicher als beim Erhärten in Wasser. Die Beständigkeit der Zemente gegenüber Sulfatlgg. (Na_2SO_4 , CaSO_4) wird durch den CaCl_2 -Zusatz nicht beeinträchtigt. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 10. 23—27. Okt. 1936. Leningrad, Industr. Inst., Lehrstuhl f. Baustoffe.) R. K. MÜLLER.

E. R. Clark und **H. E. Brown jr.**, *Portlandpuzzolanzement für den Bonneville-Staudamm*. Zur Feststellung der Rk.-Fähigkeit von Puzzolanen wurden nach 7 u. nach 28 Tagen die Druckfestigkeiten von Mörteln geprüft, die auf 1 Gewichtsteil

Puzzolane 2 Teile Kalkhydrat u. 9 Teile Ottawa-Normensand enthielten. Die 2 × 4-Zoll-Zylinder wurden die ersten 12 Stdn. bei 21°, dann 12 Stdn. bei 38° u. schließlich den Rest der Erhärtungszeit bei 52° gehalten. Vor dem Abdrücken beließ man die Probekörper wieder 12 Stdn. bei 21°. — Da ein Teil der als Puzzolane benutzten Stoffe durchscheinend ist u. Licht leicht durchläßt, war für die Best. der Mahlfineinheit das in USA für Portlandzemente übliche Verf. der Trübungsmessung nicht anwendbar. Es wurde daher ein anderes Verf. für die Ermittlung der Mahlfineinheit benutzt, das auf der Messung der D. von Zementaufschlämmungen in Petroleum mit Aräometern beruht. Die Mengen der einzelnen Kornfraktionen im Bindemittel werden aus der Sinkgeschwindigkeit der Partikel in der Fl. nach STOKES Gesetz errechnet. Die Puzzolane im Mischzement (25%) sollten mindestens 50% SiO₂ enthalten u. bei etwa 800—900° gebrannt sein. Der Portlandzementklinker durfte nicht mehr als 7% Tricalciumaluminat enthalten (Berechnung nach BOGUE). Die Mahlfineinheit des Puzzolanzements sollte wenigstens 1800 qcm/g betragen, auf dem Sieb Nr. 325 sollten höchstens 12% Rückstand beim Absieben verbleiben, um zu verhindern, daß Mischungen sehr fein gemahlener Puzzolane mit grob gemahlenden Portlandzementen angelieft wurden. Die Erhaltungswärme des für den Bonneville-Staudamm benutzten Puzzolanzements hatte bei 21° nach 1, 3, 7 u. 28 Tagen die folgenden Werte: 32, 49, 63 u. 68 cal/g. Diese Werte lagen um etwa 20% unter den bei n. Portlandzementen gefundenen. Schwindungsmessungen wurden an Stäben verschied. Abmessungen (bis 1 m Länge) durchgeführt u. ergaben ein Schwindmaß an der Betonoberfläche, das den doppelten Betrag der Schwindung des Kerns erreichte. Die puzzolanhaltigen Zemente erwiesen sich den Silicatzementen überlegen, bes. waren die Verarbeitbarkeit u. Dichtigkeit des Betons hervorragend. — An zahlreichen Meßstellen wurden die Temp. des erhärtenden Betons der Stauwand u. die Spannungen in ihr gemessen, analysiert u. ausführlich durchgerechnet u. ausgewertet. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 183—221. Jan./Febr. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

I. A. Alexandrow, *Über die Erscheinungen der latenten „Volumenunbeständigkeit“ von Portlandzement*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Wrkgg. von freiem CaO im Klinker u. im Zement, der Faktoren, die diese Wrkg. abschwächen (Zusätze von Puzzolan, Kieselgur, CaCl₂) u. der Methoden zur Unters. der Gleichmäßigkeit der Vol.-Änderung. Es wird vorgeschlagen, die Probe im App. von LE CHATELIER mit Dampf u. sd. W. auszuführen, die kalte Probe aber völlig zu unterlassen, da die Zus. nach 28 Tagen genügt, um eine Vorstellung vom Erhärtungsvorgang zu geben. Um die ungünstigen Wrkgg. der latenten Vol.-Unbeständigkeit zu vermeiden, sollte ein Vermahlen der heißen Klinker u. die Verwendung nicht abgelagerter Zemente vermieden werden, bes. wenn die Bldg. von freiem CaO zu erwarten ist, auf den laufend nach dem Verf. von EMLEY geprüft werden sollte. Puzzolanzemente sollen grundsätzlich nicht mit Klinkern mit einem Geh. an freiem CaO hergestellt werden. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 10. 5—12. Okt. 1936.)

R. K. MÜLLER.

A. J. Shilin, *Über säurebeständigen Zement und säurebeständigen Beton*. Im Anschluß an neuere Veröffentlichungen (IDASCHKIN, C. 1937. I. 1232) über säurefeste Zemente u. Betone wird möglichste Vollständigkeit der wesentlichen Angaben über die Herst.-Bedingungen u. Eigg. gefordert. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 12. 34—37. Dez. 1936.)

R. K. MÜLLER.

K. Walz, *Ermittlung wirtschaftlicher Betonmischungen*. Die Abhängigkeit der Würfestigkeiten einiger Betone von den Materialkosten bei der Herst. wird an Beispielen dargelegt. (Bautenschutz 8. 32—38. 5/1. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

A. Steopoe, *Mischungsverhältnis und Bindemittelgehalt von Mörtel und Beton*. Anlaßlich der Veröffentlichung des Entwurfes DIN DVM 2170 werden die folgenden Bemerkungen gemacht: Für homogene Proben von Beton mit 30 bzw. mit 70 mm Durchmesser des Größtkorns der Zuschlagstoffe sind je 2—4 bzw. 20—40 kg schwere Teilprobemengen erforderlich. In der Normung sollte sich die Best. der Probemenge nach dem Durchmesser des Größtkorns richten. — Berechnet man das Mischungsverhältnis eines Betons aus den in kalter HCl gelösten Mengen SiO₂ u. CaO unter der Annahme eines SiO₂-Geh. von 20% u. eines CaO-Geh. von 65% im n. Portlandzement, so müssen beide Verff. übereinstimmende Ergebnisse liefern. (Tonind.-Ztg. 61. 138—39. 8/2. 1937. Bukarest, Univ., Chem.-Techn. Inst.)

ELSNER v. GRONOW.

Otto Graf, *Über das Verdichten von Mörtel und Beton durch Rütteln*. Nach MOLDAU u. STACH (Schrift C 56 des Reichskohlenrats) werden den einzelnen Teilen eines körnigen Haufwerks durch den Rüttelvorgang mehr oder weniger gerichtete Kräfte

erteilt, die sie in die Hohlräume des Haufwerks drücken. Kiesbeton mit nur 150 kg Zement/cbm kann man noch gut durch Rütteln verdichten. Mit bes. Vorteil verarbeitet man grobkörnige, erdfeuchte Betone. Die zur Zeit üblichen Rüttelgeräte verdichten etwa in 2 Min. je 1 qm 25 cm starke Betonplatten bei 3000—4000 Stößen je Minute. Weicher Beton kann durch Rütteln entmischt werden, so daß ein Verlust an Festigkeit eintreten kann. (Beton u. Eisen 36. 76—77. 5/3. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

W. R. Grün, *Die Verwendungsmöglichkeiten besonders grober Zuschläge*. Nach dem KELLERSCHEN Rütteldruckverf. wurde ein Haufwerk grober Zuschlagstoffe (60—80 mm = Schotter) mit Zementbrei verkittet. Das Schwindmaß von 50-cm-Prismen aus, Rheinkiesbeton 1:7 (Sieblinie F), sowie aus Beton mit dem Mischungsverhältnis 1:7,9 in dem auf je 2 Gewichtsteile Rheinkies 1 Teil Granitschotter 30—60 mm entfiel, wurde verglichen. Der grobkörnige Beton zeigte eine um ca. 30% geringere Schwindung u. besaß höhere Druckfestigkeiten. (Bau-Ing. 18. 112—13. 3/3. 1937.) E. v. GRONOW.

Roy W. Carlson, *Trockenschwindung großer Betonbauteile*. Die Diffusion der Feuchtigkeit in austrocknenden Mörtelkörpern geht nach ähnlichen Gesetzmäßigkeiten vor sich wie die Ausbreitung der Wärme u. läßt sich wie diese vorausberechnen. Die Diffusionsgeschwindigkeit des freien W. im Mörtel nimmt jedoch mit fortschreitender Austrocknung unverhältnismäßig stark ab u. die Porenform im Mörtel ändert sich, so daß sich die unter vereinfachten Annahmen abgeleiteten Gleichungen für die Feuchtigkeitsabgabe nur in erster Näherung an die tatsächlich gefundenen anschließen. Der ersten W.-Abgabe wassersatter Mörtelkörper aus ihren groben Poren entsprechen nur kleine Schwindungen. Bei weiterer Austrocknung geht die Schwindung aber der W.-Abgabe parallel. Es wird gefunden, daß 15-cm-Betonwürfel, deren eine Fläche an 50% feuchter Luft 600 Tage lang ausgetrocknet wurde, noch längst nicht am Ende der möglichen Schwindverkürzung angelangt waren. Im Mittel von 4 Vers.-Reihen mit 3 Zement- u. 2 Zuschlagstoffsorten betragen die Schwindwerte 15 cm von der Betonoberfläche entfernt nur 13—59% der erwarteten Endschwindung bei völlig gleichmäßiger Durchtrocknung. Das im Beton nicht fest gebundene (verdampfbare) W. ist z. B. in 36 cm Entfernung von der Betonoberfläche nach 10 Jahren noch in einer Menge von 20% der ursprünglich im wassersatten Beton vorhandenen W.-Menge vertreten. Für Austrocknungszeiten bis zu 100 Jahren u. Entfernungen bis zu 76 cm von der Betonoberfläche sind diese W.-Gehh. in Diagrammen eingetragen. Aus ihnen kann man in Verb. mit der Erfahrung, daß zwischen W.-Abgabe u. Schwindmaß Proportionalität besteht, Ausmaß, Tiefe u. Verteilung der Schwindrisse in Betonoberflächen, die ständig bei 50% Luftfeuchtigkeit austrocknen, ableiten. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 327—36. Jan./Febr. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

Arthur R. Anderson, *Eine Untersuchung über Unterwasserbeton*. Unter W. eingebrachter Beton erreichte nur 40—80% der Druckfestigkeitswerte, die bei n. Verarbeitung erreicht wurden. Dieser Festigkeitsabfall war in sehr zementreichen Mischungen am kleinsten. Im Mittel war der nach dem Kontraktorverf. eingebrachte Beton um 17% fester als der nach dem Absenkverf. eingebrachte, was auf das Auswaschen geringer Zementmengen zurückgeführt wird. Sandreihner Beton ergab die höchsten Festigkeiten bei dieser Art des Einbringens, feinstgemahlener Zement erwies sich als bes. günstig. (J. Amer. Concrete Inst. 8. 339—46. Jan./Febr. 1937.) GRON.

Lansing S. Wells, Dana L. Bishop und David Watstein, *Unterschiede zwischen Kalken, die sich in gewissen Eigenschaften von Mauermörteln zeigen*. Mit dem EMLEYschen Steifigkeitsmesser wurden 43 Handelskalke auf ihre Verarbeitbarkeit untersucht. Bei Plastizitäten von über 600 kann eine deutliche Unterscheidung der Verarbeitbarkeiten verschied. Kalke nicht mehr erfolgen, weil der hohe W.-Geh. dieser gut verarbeitbaren Mischungen zu einer vorzeitigen Sättigung der wasserabsaugenden Grundplatte führt, so daß der Probe mit der Zeit kaum mehr W. entzogen werden kann. Schwachplast. Kalke (Plastizität unter 200) enthalten weniger W. u. zeigen nicht diese Schwierigkeit. In einem mittleren Bereich der Verarbeitbarkeit ergibt sich die Steife der Mischung je zweier Kalke aus einer geradlinigen Interpolation. Es wird gezeigt, daß in vielen Fällen die Verarbeitbarkeit der Kalke mit zunehmender Sumpfzeit schlechter wird. Sie ist aber im allg. für Kalkhydratpulver schlechter als für Branntkalk, wie schon PALMER u. PARSONS fanden (C. 1932. II. 3005). Es besteht meist eine Parallele zwischen dem Verh. der reinen, mit W. angemachten Kalke u. der sandhaltigen Mörtel. Die Verarbeitbarkeit von Mörteln, die neben Kalk noch Portlandzement enthalten, hängt in erster Linie von den Eigg. des benutzten Kalkes ab. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 895—907. Dez. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

Oskar Schmidt, *Über die Benennung der Gipse*. Krit. Erörterung der bei der Normung geplanten Benennungen der verschied. Gipsarten. Es wird bes. bemängelt, daß Estrichgips u. Marmorzement zukünftig als Baugips bezeichnet werden sollen. (Tonind.-Ztg. 61. 170. 18/2. 1937.) PLATZMANN.

L. Stuckert, *Die Bestimmung der Schlagfestigkeit von Emails mit dem Härteprüfer System Schwarz*. Beschreibung des Härteprüfers SCHWARZ, der aus einem 50 cm langen Stahlrohr (40 mm Durchmesser) besteht, durch das ein Bär von 0,25, 0,5 oder 1 kg je nach der Härte des zu prüfenden Materials fällt. Auch der Durchmesser der Schlagstelle kann als Maß für die Güte des Emails herangezogen werden, womit also eine der BRINELL-Härte entsprechende Messung erfolgt. (Emailwaren-Ind. 14. 81—84. 11/3. 1937.) PLATZMANN.

Friedrich Bruckmayer, *Bestimmung des Wärmeschutzes von Hohlsteinen durch elektrische Modellversuche*. Es wird ein neues Verf. zur Best. von Wärmedurchlässigkeiten beschrieben, das darin besteht, die Ähnlichkeit der Wärmeleitvorgänge u. der elektr. Leitvorgänge durch Vornahme elektr. Modellvers. zur Lsg. auch sehr verwickelter wärmetechn. Fragen heranzuziehen. In beliebiger Größe wird eine Nachbldg. des zu prüfenden Hohlsteins in dünne Metallfolie (z. B. Zinnfolie) geschnitten, an die „Wandaußenflächen“ durch Kupferschienen Strom zugeführt u. aus Strommenge u. Spannungsabfall die elektr. Leitfähigkeit dieses zweidimensionalen Modells gemessen. Durch Vgl. der Leitfähigkeit eines „Eichstreifens“ einfachster Form (Rechteck) mit dem Wärmedurchgang durch eine gleichgeformte Platte wird der Anschluß an die wärmetechn. Frage hergestellt. (Gesundheitsing. 60. 157—58. 13/3. 1937. Wien, Technolog. Gewerbemuseum, Physikal.-techn. Vers.-Anstalt.) PLATZMANN.

E. I. Nagerowa und N. I. Kolendsjan, *Die Bestimmung von freiem Kalk im Portlandzementklinker und im Portlandzement*. (Vorl. Mitt.) Auf Grund einer vergleichenden Unters. der CaO-Best. nach verschiedenen in der Literatur vorgeschlagenen Methoden (verschied. Ausführungsformen der Glyceratmeth., Phenolmeth.) kommen Vff. zu dem Schluß, daß das Glyceratverf. in der von BRANDENBURG (Rock Products 1931. Nr. 6. 68) vorgeschlagenen Form zu empfehlen ist. Die Glykolmeth. ist nicht untersucht. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 10. 18—22. Okt. 1936.) R. K. MÜLLER.

K. I. Staub, *Über die Bestimmung der normalen Konsistenz von Zementbrei*. Die von PANOWA (C. 1937. I. 972) vorgeschlagene Norm gilt nicht für alle Zementsorten. Zweckmäßig wird außer einem Brei mit n. Konsistenz auch die Konsistenz von Brei mit 1—2% mehr u. weniger W. geprüft, bes. bei neuen Zementsorten. Ferner ist es wichtig, bei jedem Zement auch die maximale erreichbare mechan. Festigkeit zu bestimmen. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 12. 37—38. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

Carborundum Co., übert. von: **Raymond C. Benner und Romie L. Melton**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Mit Schleifkörnern überzogene Gegenstände*. Man verteilt Schleifkörner, die mit einem Bindemittel, z. B. Leim, Celluloseverbb., härtbaren oder nicht härtbaren Harzen oder dgl. überzogen sind, gleichmäßig auf einer Unterlage, z. B. Papier, Gewebe oder dgl., erweicht den Überzug der Körner, z. B. durch Einw. von Wärme oder durch Besprühen mit einem Lösungsm., so daß sich die Körner mit der Unterlage verbinden u. härtet schließlich den Überzug, z. B. durch Erhitzen bei härtbaren Harzen oder durch Abkühlen bei thermoplast. Bindemitteln, damit die Körner festhaften. (A. P. 2 053 360 vom 23/12. 1933, ausg. 8/9. 1936.) SARRE.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellen starrer Schleifkörper*. Aus einer Mischung von Bindemittel u. Schleifkörnern werden die Schleifkörner ohne leitenden Überzug in Ggw. des die Körner ausrichtenden elektrostat. Feldes in eine Form eingefüllt, worauf die Mischung ohne wesentliche Lageänderung der Körner verfestigt u. weiterbehandelt wird. (D. R. P. 641 737 Kl. 67c vom 25/4. 1935, ausg. 11/2. 1937.) SCHLITT.

Lumière & Clarté, Luxemburg, *Polieren ebener Flächen, insbesondere von Fensterglas*, dad. gek., daß die Gegenstände mindestens auf etwa 80—100° erwärmt u. mit trockenen Werkzeugen aus Kautschuk bearbeitet werden. (E. P. 454 697 vom 20/11. 1935, ausg. 5/11. 1936. D. Prior. 20/11. 1934.) SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sicherheitsglas*. Als splitterauffangende, temperaturbeständige Zwischenschicht verwendet man eine Lsg. oder einen Film von hochpolymerem *Polyvinylacetat (I)* (bzw. Mischpolymerisat mit Acrylsäureäthylester), 20—25% Dibutylphthalat u. gegebenenfalls Dioleyleperoxyd in Essig-

ester; als Klebemittel kann ein niedrigviscoses I dienen. (It. P. 337 470 vom 14/12. 1935. D. Prior. 14/12. 1934.) SALZMANN.

Non-Metallic Minerals, Inc., Cleveland, übert. von: **Harley Clyde Lee**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung feuerfester Massen* durch Erhitzen eines Gemisches aus 3 Molen CaO, 2 Molen SiO₂ u. wenigstens 1 Mol MgO, wobei sich Merwinit bildet. (Vgl. auch F. P. 805 091; C. 1937. I. 2662.) (Can. P. 358 403 vom 25/5. 1935, ausg. 9/6. 1936.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

—, *Die kontinuierliche Ausführung des Superphosphatprozesses*. Kurzer Überblick. (Chem. metallurg. Engng. 44. 30. Jan. 1937.) W. WOLFF.

Zygmunt Przyrembel, *Einiges über die polnische Kaliindustrie*. (Gaz. Cukrownicza 79 (43). 305—15. 349—56. 1936.) SCHÖNFELD.

S. S. Dragunow, *Organomineralische Düngemittel*. Allg. zur Herst. u. Wrkg. der Organomineraldünger, hergestellt aus Torf-, Braunkohlenhuminsäuren mit NH₃, Phosphorsäure usw. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjasheloi Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 127. 7—13. 1936.) SCHÖNFELD.

S. S. Dragunow, *Charakteristik der Rohstoffe für die Herstellung von Humindüngern*. Zur Best. der COOH-Gruppen in Huminsäuren wird folgende Methodik empfohlen: 2,5 g Huminsäure werden mit 50 ccm absol. CH₃OH vermischt u. mit trockenem HCl gesättigt. Das Gemisch wird nach 4 Tagen in 600—700 ccm W. gegeben, filtriert, gewaschen u. bei 60° getrocknet. Die Methylierung ist meist in einer Operation erschöpfend. Durch Methylieren mit CH₃OH—HCl u. Diazomethan wurde festgestellt, daß Huminsäuren aus einem Tschernosem weniger COOH u. OH enthielten als Torfhuminsäuren. In den Kohlen ändert sich der Geh. an COOH u. OH proportional zum C-Gehalt. Zur vergleichenden Charakteristik der Boden-, Torf- u. Braunkohlenhuminsäuren wird die COOH- u. OH-Best. als geeignet betrachtet. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjasheloi Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 127. 14—18. 1936.) SCHÖNFELD.

S. S. Dragunow und **E. F. Bachtina**, *Stickstoffsubstanzen der natürlichen Huminsäuren*. (Vgl. C. 1936. II. 486.) Die N-Substanzen von Torf sind selbst beim Kp. nur sehr wenig lösl. in H₂O; sie scheinen von den Huminsäuren irreversibel adsorbiert zu sein. Bei der Hydrolyse von Huminsäuren mit 5⁰/₁₀ig. oder 25⁰/₁₀ig. HCl bleiben in den Huminsäuren etwa 40% des N zurück, oder 1,25—1,78% absolut. An NH₄-N wurden im Hydrolysat 9—10%, an Aminosäure-N 24—27%, Diaminosäure-N 5—16% gefunden. Die N-Substanzen der Huminsäuren bestehen also nach den Ergebnissen der Hydrolyse aus Protein- u. Proteinabbauverbb., u. aus N-Verbb., welche an die Huminsäuren fest gebunden sind. Mit NH₃ behandelte Huminsäuren binden 3,5—4,7% N. Der mit Magnesia unter vermindertem Druck destillierbare NH₄-N wird an die COOH-Gruppen der Huminsäuren gebunden; man kann deshalb nach dem NH₄-N die Menge der COOH-Gruppen bestimmen. Zwischen dem Torfzerfallsgrad u. N-Geh. besteht keine Beziehung; je mehr Huminsäuren der Torf enthält, desto größer ist der Geh. an N, der bei der Hydrolyse mit HCl nicht in Lsg. geht. Durch das Trocknen des Torfes wird die Hydrolyse der N-Verbb. mit 4—5⁰/₁₀ig. HCl manchmal erleichtert. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjasheloi Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 127. 19—25. 1936.) SCHÖNFELD.

S. S. Dragunow und **E. F. Bachtina**, *Die Löslichkeit der Huminsäuren in Zusammenhang mit den Stickstoffnormen verschiedener Torfe*. Es wurde die Löslichkeit der Huminsäuren aus einem Übergangs- u. zwei Niedermoorproben untersucht. Mit 1⁰/₁₀ig. Lauge aus dem Torf extrahierte u. dann mit HCl koagulierte Huminsäure war bis zu 40% beim Erhitzen in W. löslich. Die nachfolgende Behandlung der Huminsäure mit 1⁰/₁₀ig. Lauge steigert ihre Löslichkeit in kaltem H₂O. Behandeln der Huminsäure mit stärkerer (20⁰/₁₀ig.) Alkalilauge führt sie restlos in lösl. Form über. Bei 6-std. Kochen der Huminsäure mit 25⁰/₁₀ig. HCl gingen nur 20% in Lösung. Die Löslichkeit der Huminsäuren in W. hängt von der Trocknung ab; schon das Trocknen bei 50° erniedrigt die Löslichkeit. Durch fraktioniertes Lösen der Huminsäuren in heißem W. wurde nach-

gewiesen, daß der Proteinkomplex zers. wird. Der N-Geh. der lösl. Fraktion nimmt im Maße der Hydrolyse zu. In den wss. Auszügen einer Torfhuminsäure nahm der nach VAN SLYKE bestimmte N (in % des Gesamt-N) von 22 auf 13% ab, während der Gesamt-N der Auszüge zugenommen hat. In einer anderen Torfart blieb der N-Geh. nach VAN SLYKE in % des Gesamt-N in allen Auszügen annähernd konstant, etwa 20%. Der Geh. an assimilierbarem N im Torf steht in naher Beziehung nicht nur zum Zerfall der organ. Substanz, sondern auch zur Bindungsart der N-Verbb. in den Huminsäuren. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjšaheloi Promyschlennosti SSSR Trudy naučšnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 127. 26—35. 1936.)

SCHÖNFELD.

S. S. Dragunow und A. N. Rosnowskaja, *Die Gewinnung der Organomineraldünger aus Kohlen und Torf Transkaukasiens*. Bei der Herst. von NH₃-Humaten aus Torf, namentlich aber aus Kohlen, hat es sich in manchen Fällen als zweckmäßig erwiesen, den Rohstoff mit nitrosen Gasen vorzubehandeln. So wurde aus einer Kohle, welche keine Huminsäure lieferte, nach Nitrierung ein 20% Huminsäure enthaltendes Prod. erhalten. Auch andere Oxydationsmittel können angewandt werden. Die Frage ist von Interesse, weil die rückständigen nitrosen Gase der NH₃-Oxydation von den Kohlen absorbiert werden könnten. Torf geringen Zers.-Grades kann in ein Prod. mit hohem N-Geh. verwandelt werden, wenn man ihn noch mit Cl₂ oder HNO₃ oxydiert. Bei der N-Best. in den NH₃-Humaten u. Nitrohumaten durch Kjeldahlisieren u. nach DUMAS betragen die Differenzen bis zu 25%. Der Nitrat-N ist in den HCl-Auszügen zu bestimmen. 1 g Nitrohumat oder Nitrohumoammophos werden 30 Min. mit 100 ccm 10%/ig. HCl gekocht, filtriert u. auf 250 ccm gewaschen. Im Filtrat wird N durch Dest. mit DEWARD-Legierung bestimmt (in 25 ccm), der Kolbenrückstand wird mit H₂SO₄ u. K₂SO₄ verbrannt u. der N mit Alkali abgetrieben. Der Rückstand des HCl-Auszuges wird nach JODLBAUER verbrannt u. das NH₃ abgetrieben. Bei der Analyse von NH₃-Humaten entfällt die Dest. mit DEWARD-Legierung. 25 ccm HCl-Filtrat werden verdampft, mit 10 ccm H₂SO₄ verbrannt u. der N mit Alkali abgetrieben. Der Kolbenrückstand der HCl-Extraktion wird mit H₂SO₄ + K₂SO₄ verbrannt. Zur P₂O₅-Best. im Nitroammophos werden 1 g Dünger 30 Min. mit 100 ccm 10%/ig. HCl gekocht, das Filtrat auf 250 ccm nachgewaschen. In 25 ccm Filtrat wird P₂O₅ nach der Citratmeth. bestimmt. Bei genauen Bestimmungen muß noch der Rückstand mit H₂SO₄ + HNO₃ oder + 1—2 g BaO₃ verbrannt u. das P₂O₅ bestimmt werden. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjšaheloi Promyschlennosti SSSR Trudy naučšnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 127. 67—77. 1936.)

SCHÖNFELD.

S. S. Dragunow und A. N. Sassedatelewa, *Ammoniakbehandlung von Kohle und Cellulose unter Druck und beim Erwärmen*. Bei der Ammonisierung von Humuskohlen ohne Änderung des Druckes wird etwas mehr NH₃ gebunden, als dem COOH-Geh. entspricht; bei höherem Druck wird NH₃ entsprechend dem Geh. an COOH u. phenol. OH gebunden. Sapropelitkohlen binden nur wenig NH₃. Die Ammonisierung von Cellulose verläuft am besten bei höherer Temp. (250°) in Ggw. von Luft. Es gelang, den N-Geh. der Cellulose auf 30% zu steigern (die Verss. wurden mit Filtrierpapier durchgeführt). Bei der Oxydation der ammonisierten Cellulose hohen N-Geh. mit Cl₂ oder HNO₃ wurde die Substanz zu einem erheblichen Teil wasserlöslich. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjšaheloi Promyschlennosti SSSR Trudy naučšnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 127. 53—61. 1936.)

SCHÖNFELD.

J. J. Susser, *Ammoniakbehandlung von Pflanzenstoffen bei verschiedenen Temperaturen und unter verschiedenem Druck*. Verss. zur Bereitung von organ. N-Düngern durch Fixieren von N an Torf u. Cellulose (vgl. D. R. P. 507 320; C. 1930. II. 2820). Bei Behandeln von Torf, Sägespänen u. Cellulose mit NH₃ unter einem Druck von 14 at u. bis 200° wird nur wenig N fixiert. Bei Behandeln der genannten Stoffe im elektr. Ofen unter Luftausschluß können bis 8% N gebunden werden; Optimum bei 280—300°, 2½—3 Stunden. Bei gleichzeitiger Einw. von NH₃ u. Luft gelingt es, Dünger mit bis zu 17% N zu erhalten. Optimum 260—280°, 2½—3 Stunden. Die Einw.-Prodd. sind schwarz, geruchlos u. lassen sich leicht pulverisieren. Bei der Dest. mit MgO gehen 0,5% N verloren. 3-st. Trocknen bei 150° führt zu keinem N-Verlust. Cellulose, Holzspäne u. wenig zers. Torf binden mehr N als stärker zers. Torf. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat

tjasheloi Promyschlenosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 127. 62—66. 1936.) SCHÖNFELD.

A. G. Iwanow und N. I. Truschkina, *Die Braunkohle als Düngemittel*. Einige Braunkohlen waren wirksam in Vegetationsverss., sowohl bei Anwendung von Kunstdüngern, als auch ohne Mineraldünger, andere dagegen nur bei Ggw. von NPK, während andere Kohlen den Ertrag erniedrigten oder nicht veränderten. In Feldverss. waren Rohbraunkohlen ohne zusätzliche Eintragung von Mineraldüngern unwirksam oder ertragsniedrigend; bei Vollmineraldüngung wirkten Braunkohlen positiv. Die Wrkg. der Braunkohlen ist auf leichten Böden besser als bei schweren Ton- u. Lehmböden. Der Zuckergeh. der Möhren war höher bei Kohledüngung. Ammonisierte Kohlen waren wirksamer als $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ auf Podsolboden, u. ebenso wirksam wie NH_4NO_3 auf degradiertem Tschernosom. Humammophos war wirksamer als die ammonisierten Kohlen. Die Nitrifikation wurde durch die ammonisierten Kohlen u. Nitrohumat sehr intensiviert, weit mehr als durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjasheloi Promyschlenosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 127. 98—131. 1936.) SCHÖNFELD.

E. J. Russell, *Fünzig Jahre Dauerfeldversuche in der Versuchsstation Woburn, einer Abteilung der Versuchsstation in Rothamsted*. Eingehende zusammenfassende Besprechung der Ergebnisse der Dauergersten-, Weizen- u. Fruchtwechselverss. u. solcher über die Möglichkeit, den Ausfall der Getreideernten vorauszusagen. (Landwirtsch. Jb. 84. 161—261. 1937. Rothamsted, Vers.-Stat.) LUTHER.

O. Engels, *Wie können die Erträge unserer Wiesen und Weiden gesteigert werden und welche besondere Rolle fällt der Phosphorsäure hierbei zu?* Über Ertragssteigerungen durch Regelung der W.-Verhältnisse, bessere Pflege u. sachgemäße Düngung. Einzelheiten im Original. (Superphosphat [Berlin] 13. 1—6. Febr. 1937. Speyer a. Rh.) LUTH.

A. Kirste, *Die richtige Technik bei Anwendung der Handelsdüngemittel*. Die Wrkg. der Handelsdünger hängt ab von den Löslichkeitsverhältnissen, der Hygroskopizität, Körnung bzw. Mahlfeinheit, Verteilung im Boden durch Bodenbearbeitung oder Ndd., sowie dem Einfl. der einzelnen Düngerarten aufeinander. Ferner werden besprochen die Vorratsdüngung sowie Zeit u. Arten der Kalkung. (Superphosphat [Berlin] 13. 6—12. Febr. 1937. Celle, Höhere Landbauschule.) LUTHER.

Gaul, *Die Kopfdüngung mit Superphosphat und den Superphosphatmisch- und -volldüngern zu Wintergetreide*. Die Kopfdüngung mit Superphosphat kann im Frühjahr zu Winterroggen u. -weizen nachgeholt werden, wenn sie möglichst zeitig bei noch feuchtem Boden erfolgt. Bei näher besprochenen Verss. erwies sich Weizen für Superphosphatdüngung dankbarer als Roggen; Kopfdüngung brachte größere Erträge als Verabfolgung zur Saat. Auch die Mischdünger (Am-Sup 9:9 u. Am-Sup-Ka 8:8:8) eignen sich zur zeitigen Frühjahrskopfdüngung. Gegenüber einseitiger Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak erzielte Kopfdüngung mit Am-Sup 9:9 bessere Erfolge. (Superphosphat [Berlin] 13. 17—20. Febr. 1937. Hildbrhausen.) LUTHER.

H. Lagatu und L. Maume, *Beitrag zur Kenntnis des Einflusses der Superphosphatdüngung auf die Rebe*. Bericht über Rebendüngungsverss. mit Superphosphat in steigenden Gaben (108—360 kg P_2O_5 je 1 ha). Die ausgeführten chem. Unters. beschränkten sich auf die Best. von N, P, K, Ca u. Mg in den Blättern der geschnittenen Triebe u. der fruchttragenden Sprossen in monatlichen Abständen. Die erhaltenen Werte sind in Kurventabellen mitgeteilt. Die Rebe nutzt die Superphosphat- P_2O_5 sehr gut aus. Letztere scheint sogar in höheren Gaben stimulierend auf die K_2O -Aufnahme zu wirken. Das Ca/Mg-Verhältnis wird durch den CaO-Geh. des Superphosphats nicht beeinflusst. Nähere Einzelheiten im Original. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 22. 1018—31. 2/12. 1936.) GRIMME.

E. Blanck, H. Schorstein und R. Themnitz, *Über den Einfluß von Calciumsilicat und -carbonat auf die Ausnutzung verschiedener Phosphorsäuredünger*. Die Verss. wurden ausgeführt mit reinem CaCO_3 u. CaSi_2O_6 der Firma MERCK, Darmstadt; als P_2O_5 -Quellen dienten Superphosphat, Thomasmehl, Dicalciumphosphat u. Stickstoffkalkphosphat (I. G. FARBEN) mit 15,34% P_2O_5 u. 16,45% N. Der beobachtete günstige Einfl. des Ca-Silicats war lediglich eine Folge der lösenden Wrkg. auf die Boden- P_2O_5 . Auf saurem Vers.-Boden wirkte CaCO_3 fördernd nur auf Superphosphat u. Dicalciumphosphat. Das N-CaO-Phosphat kommt in der Wrkg. dem Dicalcium-

phosphat nahe, auf gekalktem Boden erreicht es keinen der übrigen P_2O_5 -Dünger in der Wirkung. (J. Landwirtsch. 84. 297—319. 1936. Göttingen.) GRIMME.

D. Feher und M. Frank, Mikrobiologische Untersuchungen über den dynamischen Kreislauf des Stickstoffes, des Phosphors und des Kaliums in den Ackerböden. Im Anschluß an die C. 1936. I. 4352 u. früher ref. Arbeiten der Vff. wurde die dynam. Natur der biol. Lebensvorgänge auch für Ackerböden nachgewiesen. Bei der Entfaltung der Mikrobentätigkeit der Ackerböden wurde auch hier die beherrschende Wrkg. des Faktors R (Bodentemp. \times Bodenfeuchtigkeit) auf die quantitativen Änderungen der Mikroflora festgestellt. Das Mikrobenleben der Ackerböden wird gerade in der Hauptvegetationsperiode durch den jeweiligen W.-Geh. des Bodens entscheidend beeinflußt. Das sommerliche Maximum des Mikrobengeh. der unberührten Waldböden wird in den Ackerböden gehemmt, so daß diese mehrgipflige Kurven mit Maximen im Herbst u. Frühjahr zeigen. Durch Tiefackern werden neben der allg. Entw. der Bodenmikroflora hauptsächlich die N-bindenden Bakterien gestört, so daß dadurch die Versorgung des Bodens mit Luft-N ganz erheblich geschädigt werden kann. Der period. Kreislauf des N, P u. K wurde klar erwiesen. Einzelheiten über den P-, K- u. Gesamt-N-Geh. des Ackerbodens, die Änderungen des C/N-Verhältnisses u. der pH -Werte u. a. im Original. Auffallenderweise waren neben den pH -Werten auch die des Ca-Geh. einem ständigen Wechsel unterworfen. Da diese Änderungen gleichsinnig verliefen, muß ein weitgehender Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen vorausgesetzt werden, der aller Wahrscheinlichkeit nach auf biol.-dynam. Ursachen zurückgeführt werden kann. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 1 (46). 196—219. 1936. Oedenburg [Sopron], Kgl. Ungar. Univ.) LUTHER.

M. Chlusstikowa-Dikussar, Über die biochemischen Umwandlungen der organischen Substanz in Abhängigkeit von der Temperatur. Bei der Unters. des Einflusses der Temp. auf die biochem. Prozesse im Boden (von 0—90°) wurde mit zunehmender Temp. eine Zunahme der vom Boden entwickelten CO_2 -Menge sowohl in sterilen wie nichtsterilen Bedingungen beobachtet. Die CO_2 -Bldg. in nichtsterilen Böden bei 0 bis 20—40° ist auf mikrobiol. Tätigkeit zurückzuführen. Die großen Mengen der bei 65—90° entwickelten CO_2 in sterilen Böden beweisen, daß eine chem. Oxydation der organ. Substanz stattgefunden hat. Die CO_2 -Bldg. verlief im wesentlichen auf Kosten der Zers. der organ. Bodensubstanz. Je mehr CO_2 gebildet wurde, desto weniger Humus blieb im Boden zurück u. desto mehr Humus ging in wss. Lsg. über. Parallelität bestand zwischen der CO_2 -Entw. u. der Zunahme an wasserlösl. P_2O_5 u. Humus; die Zunahme dieser 3 Werte mit der Temp. war bes. groß bei einem Tschernosem. Die mikrobiol. Prozesse werden durch Erhitzen des Bodens sehr verändert. So wird die Zers. der Cellulose aus vorerhitzten Böden unter Bedingungen der optimalen mikrobiol. Tätigkeit (30°) sehr beschleunigt. Auch die N-Fixation wird in den vorerhitzten Böden erhöht. Mit der Änderung des Humus u. P_2O_5 ändert sich bei Erhitzen des Bodens auch der Nitrat- u. NH_4 -Gehalt. Die Nitratmenge nimmt von 0—30° zu, sinkt dann, u. bei 65° sind Nitrate nicht mehr zu finden. Die NH_3 -Menge sinkt von 5—30° u. nimmt dann bis 65° zu. Die organ. Bodensubstanz wird demnach nicht nur biol., sondern auch rein chem. zersetzt. Höchste Zers. der organ. Substanz, NH_3 - u. P_2O_5 -Bldg. wurde in Abwesenheit biol. Agenzien bei 90° beobachtet. Die rasche Zunahme der Mikroorganismen in nach Erhitzen infizierten Böden ist auf die durch das Erhitzen erzeugten günstigeren Nährverhältnisse zurückzuführen. Die Änderungen durch Erhitzen des Bodens sind am größten in einem Boden, dessen organ. Substanz sich im Zustande der Humifikation befindet u. reich an N ist. Erhitzen verschied. Proteine mit Dampf (85°, 7 Tage) veränderte ihre Eigg. derart, daß in ihrer Ggw. Cellulose durch Mikroorganismen intensiver zers. wurde, als in Verb. mit unverändertem Eiweiß. In Übereinstimmung mit WAKSMAN wurde beobachtet, daß „alkal.“ Lignin mit Casein bei ihrem Niederschlagen aus der Lsg. eine chem. Verb. bilden. In diesem Komplex wird das Casein durch Bodenmikroben viel langsamer zers. als im mechan. Gemisch mit Lignin. Die Lignin-Caseinverb. ist nach Erhitzen mit Dampf noch weniger der Zers. durch Bodenbakterien zugänglich. Vorerhitzen von Cellulose u. Lignin verzögerte die nachträgliche Zers. durch Mikroorganismen oder war ganz ohne Einfluß. Schließlich wurde noch das Verb. der geprüften organ. Stoffe gegenüber der Entw. der Bodenmikroben auf Silicagel nach WINOGRADSKI geprüft. Auftragen von Cellulose u. vorerhitztem Casein auf die Gelplatten führte zu einer Massenentw. verschied. Mikroben (Bakterien, Pilze, Aktinomyeten); die Cellulose zers. sich auf den Platten in 1 Monat vollständig. Die Mikrobenentw. war dagegen mit Cellulose u. unverändertem

Casein auf dem Gel äußerst langsam, Cellulose allein blieb nach 2 Monaten unzersetzt. In den Schalen mit dem Lignin-Proteinkomplex fand keine Kolonienbildg. statt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 818—30. 1936.) SCHÖNFELD.

N. R. Dhar und E. V. Seshacharyulu, *Stickstofffixierung und Azotobacterzahl bei der Gabe von Zucker zum Boden*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2664.) Zuckergaben begünstigen das Azotobacterwachstum u. die N-Fixierung. Die günstigsten Wrkgg. zeigen sich mehr bei sonnenbestrahlten Böden als bei dunkel gehaltenen. Der Gesamt-C-Geh. verhält sich umgekehrt. In trop. Böden spielt das Sonnenlicht eine große Rolle bei der N-Fixierung. Der zugesetzte Zucker läßt sich noch lange Zeit im Boden nachweisen. (Proc. Nat. Acad. Sci. India 6. 244—51. Aug. 1936. Allahabad.) GRIMME.

J. Clarens und J. Lacroix, *Beitrag zur Kenntnis des Bodens*. XIII. *Wirkung von Alkalisalzen und Calciumchlorid auf einen nicht kalkhaltigen Boden*. (XI. vgl. C. 1933. I. 1990.) Durch eingehende Verss. konnten Vff. den Nachw. erbringen, daß durch Alkalisalze, vor allem deren Chloride, aber auch durch CaCl₂, ein Basenaustausch mit Al-Salzen stattfindet. Hierdurch werden Änderungen des Pufferungsvermögens des Bodens ausgelöst, welche durch Behandlung mit CaSO₄, wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden können. (Bull. Soc. chim. France [5] I. 1633 bis 1641.) GRIMME.

J. Clarens und J. Lacroix, *Beitrag zur Kenntnis des Bodens*. XIV. *Einfluß von Ammonsalzen auf die Säurewirkungen des Bodens. Über freies Aluminium. Kieselsäure- und Aluminiumwirkungen*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Durch eine Behandlung des Bodens mit NH₃-Salzen werden die Wrkgg. der freien Säuren des Bodens in weitgehendem Maße aufgehoben, wobei die Fähigkeit des Bodens zur Alkalischeicherung zurückgeht. Graph. Tabellen. (Bull. Soc. chim. France [5] I. 1641—44.) GRIMME.

A. Boutaric, *Über die Verwendung von Netzmitteln in der Landwirtschaft*. Bericht über die Wichtigkeit der Erhöhung der Haftfähigkeit von Insekticiden durch Beigabe von Netzmitteln u. die Zusammenhänge zwischen Netzkräft u. Oberflächenspannung. Beispiele in Tabellen. (Ind. chimique 24. 78—80. Febr. 1937. Dijon.) GRIMME.

J. Legros, *Derriskultur im fernen Osten*. Besprochen werden die Kulturmaßnahmen auf den malaisischen Inseln, Borneo, den Philippinen u. in Niederländ.-Indien. Unters.-Werte in Tabellen. (Monthly Bull. agric. Sci. Praet. 28. 1—12. Jan. 1937.) GRIMME.

Rudolf Hardtmann, *Pyrethrin, Rotenon und Derride*. Bericht über Herkunft, Wrkg. u. Verwendung dieser Schädlingsbekämpfungsmittel. (Prakt. Desinfektor 29. 19—23. Jan./Febr. 1937. Leipzig.) GRIMME.

J. T. Martin und C. Potter, *Ein wirksames, farbloses Pyrethrumblütenextrakt*. Pyrethrumpulver wird mit Entfärbungskohle gemischt u. mit PAc. extrahiert. Die PAc.-Lsg. wird abdest. u. der Rückstand in Weißpetroleum gelöst. Die insekticide Wrkg. war sehr gut. Vergleichende Bestimmungen ergaben, daß mindestens 12,5% Entfärbungskohle nötig sind, um alle Farbstoffe zu brüden. (Chem. and Ind. [London] 56. 119—20. 30/1. 1937. Harpenden u. S. Kensington.) GRIMME.

J. Feytaud und P. de Lapparent, *Zur Verwendung von Terpendervativen in der Landwirtschaft*. Beispiele zur Verarbeitung von Terpentinöl zusammen mit anderen physiol. wirksamen Verbb. auf Insekticide. (Bull. Inst. Pin [3] 1936. 156—58.) GRI.

Bailey B. Pepper, *Rote und grüne Blattläuse und ihre Bekämpfung*. Zur Bekämpfung der Schädlinge haben sich W.-Nicotin-Seifenmischungen bestens bewährt. (Canner 84. Nr. 5. 54—58. 9/1. 1936.) GRIMME.

—, *Giftgase zur Schädlingsbekämpfung in Nahrungs- und Genussmittelbetrieben*. Bericht über Verwendung von HCN (Zyklon B) u. Äthylenoxyd (T-Gas). (Werkstattechn. u. Werksleiter 30. 336—37. 1/8. 1936.) GRIMME.

S. A. Ashmore und A. W. McKenny Hughes, *Verwendung gewisser Steinkohlenteer-naphthadestillate zur Vernichtung von Bettwanzen*. Begasungen bei Temp. von 70—80° F. erwiesen sich als sehr wirksam. Das Destillat soll möglichst farblos sein, D. 0,835—0,910, Flammpunkt nicht unter 105° F. Geh. an Teersäuren u. -basen nicht über 0,25%. Bei der Dest. sollen bis 160° höchstens 5%, bis 190° mindestens 90% übergehen. (Lancet 232. 530. 27/2. 1937.) GRIMME.

H. W. Frickhinger, *In Ausbreitung begriffene Schädlinge. Schädlingsplagen im Hause*. Besprochen werden der Messingkäfer, Teppichkäfer, Parkettkäfer, Hausbock, Pelzkäfer u. die Hausmilbe. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 211—14. 13/3. 1937. Planegg.) GRIMME.

✶ **F. Taradoire**, *Bodenprüfung im Laboratorium*. Besprechung der bewährten physikal. Methoden. (Documentat. sci. 6. 8—14. Jan. 1937.) GRIMME.

W. W. G. Moir, *Einige Bemerkungen über die Anwendung chemischer Schnellverfahren in der Bodenuntersuchung.* (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 81—82. 19/11. 1936.)

C. R. Harihara Iyer und **R. Rajagopalan**, *Manganbestimmung im Boden.* 10 g trockener Boden werden mit 100 ccm 4-n. H₂SO₄ angeschüttelt u. nach Zusatz von 5—10 g reinem, Cl-freiem Na₂SO₃ 10 Min. lang gekocht. Das Filtrat wird aufgefüllt. In 50 ccm wird die H₂SO₄ wieder auf 4-n. gebracht, dann gibt man 2 g HgO hinzu u. nach kräftigem Umschütteln 0,5 g Na-Bismuthat. Man schüttelt so lange, bis die Rotfärbung sich nicht mehr vertieft (evtl. muß noch mehr Bismuthat zugesetzt werden), dann wird die Oxydation durch Kochen beendet. Nach dem Abkühlen wird in n. Ferroammoniumsulfat filtriert u. der Überschuß in n. Weise bestimmt. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 19. 57—66. 1936. Bangalore.)

MICHEL.

Folke Nydhal, *Untersuchung über die Methoden zur Bestimmung des Kalidüngungsbedürfnisses von Sandböden.* II. (I. vgl. C. 1933. I. 2300.) Auszüge mit CaCl₂ oder CaCl₂-CaH₂(CO₃)₂-Lsgg. ergaben prakt. die gleichen K₂O-Mengen. Durch Benetzung u. Trocknung wird ein Teil von K₂O in eine in CaCl₂ unlösl. Form übergeführt. Kalkung erhöht die K₂O-Festlegung. Beziehungen zwischen p_H u. Löslichkeit von K₂O in obigen Lsgg. wurden nicht festgestellt, dagegen bestehen Beziehungen zwischen p_H u. den Ergebnissen der NEUBAUER-SCHNEIDER-Keimpflanzenmethode. (Medd. Centralanst. Försöksväs. Jordbruksområd. Avdel. Lantbrukskemi Nr. 54. 8 Seiten. 1935.)

GRIMME.

J. Ripert, *Über die Methoden der chemischen Pyrethrumanalyse.* Vergleichende Bestimmungen nach den Methoden von SEYL, GNADINGER, HALLER u. ACREE, ZEIZEL, GRAHAM u. der des Vf. (vgl. C. 1936. II. 1232; 1937. I. 2437) zeigten, daß die Meth. des Vf. sich vor allem zu Serienanalysen eignet u. Werte gibt, welche sehr gut der physiol. Wrkg. entsprechen. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 344—54. Juni 1936.)

GRIMME.

T. M. Meijer, *Annähernde colorimetrische Wertbestimmung von Derriseatrakt.* 1 g lufttrockenes Derrispulver wird mit 10 ccm Aceton 5 Min. lang geschüttelt, die Lsg. wird abfiltriert. 1 ccm Filtrat wird mit 25 ccm W. verd., 0,2 ccm der gut durchgeschüttelten, milchigen Verdünnung versetzt man in trockenem Reagensglas mit 5 ccm NaNO₂-Lsg. in konz. H₂SO₄ (100:1000). Die entstehende Wärme genügt zur Entstehung der maximalen Farbtiefe, welche im Stufenphotometer nach PULFRICH mit einem S 53-Filter gemessen wird. Die den gefundenen Farbwerten entsprechenden Rotenongehh. werden an Kurventabellen abgelesen (vgl. Original). Sie entsprechen sehr gut den Werten der direkten colorimetr. Best. mit CoCl₂. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 954—58. 15/10. 1936. Buitenzorg.)

GRIMME.

Tennessee Valley Authority, Wilson Dam, Ala., übert. von: **Harry A. Curtis**, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Herstellung von Phosphor und Phosphatdüngemitteln.* Bei der Red. von Mischungen aus Phosphatgestein (I), Kieselsäure u. Kohle im elektr. Ofen abgeführte gasförmige Gemische von CO u. P werden zunächst durch Abkühlen u. elektr. Nd. vom größten Teil des elementaren P befreit, worauf der Rest verbrannt u. mit den Verbrennungsgasen ein besonderer Teil I zum Schmelzen gebracht wird. Die Schmelze wird zerstäubt u. durch rasche Abkühlung in ein unmittelbar verwendbares Düngemittel übergeführt. Eine Zeichnung zeigt die Anordnung der Apparatur. (A. P. 2 069 225 vom 5/6. 1935, ausg. 2/2. 1937.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pflanzenschutzmittel*, bestehend aus einem Gemisch aus einer fluorierten aliphat. Verb. mit wenigstens 4 C-Atomen u. einem festen inerten Verdünnungsmittel, dem noch andere Fungicide oder Insekticide, Haft- oder Netzmittel zugesetzt sein können. Beispiele: Na-Fluorstearat, Monofluordodecan, Na-Fluoroleat, Monofluorstearinsäure-Methyltaurid, difluorstearinsäures Ca, Fluorooctodecylalkohol, Difluorbutan oder Monofluorstearylalkohol. (E. P. 458 179 vom 9/4. 1935, ausg. 14/1. 1937. It. P. 333 109 vom 10/4. 1935.)

GRÄGER.

Industrias Químicas Argentinas „Duperial“ S. A., Buenos Aires, und **Ernesto Garsoglio**, Tristán Suarez, Argentinien, *Insekticide*, bes. zur Vernichtung von Heuschrecken, bestehend aus einem Alkalizinkat (1—15% Na-Zinkat), einem aromat. KW-stoff, dessen Derivv. oder deren Gemischen (Kreosot) u. Wasser. Zur Herst. dieses Mittels läßt man z. B. 2—7 l NaOH-Lsg. von 46° Bé auf 1—4 kg Zn (zerkleinert) in Ggw. von 20—200 g eines netzend wirkenden Mittels, wie Kreosot, einwirken. (E. P. 458 024 vom 7/5. 1935, ausg. 7/1. 1937.)

GRÄGER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Herstellung von Insekticiden oder Fungiciden*. Den wirksamen Mitteln werden Alkali- oder Erdalkalisalze der sich von sek. oder tert. Alkoholen zweckmäßig mit 10—20 C-Atomen im Mol. ableitenden Sulfonsäuren als Emulgier- oder Netzmittel zugesetzt. In gleicher Weise sind die entsprechenden Salze organ. Basen bes. der N-Basen verwendbar. (F. P. 805 750 vom 1/5. 1936, ausg. 27/11. 1936. Holl. Prior. 8/5. 1935.) GRÄGER.

Union Chimique Belge S. A., Belgien, *Unkrautvertilgungsmittel*, die Aluminiumchlorat (I) oder dessen Bldg.-Gemische, wie Alkali- oder Erdalkalichlorate u. leicht lösl. Al-Salze, enthalten. Die Entflammbarkeit des abgestorbenen Unkrauts wird bei Anwendung von I weitgehend herabgesetzt. Es können noch andere Mittel, wie Chloride, Carbonate, Phosphate, Chromate, Sulfate, Borate oder lösl. Silicate zugesetzt werden. (F. P. 803 664 vom 25/6. 1935, ausg. 6/10. 1936.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Roger F. Powell, *Einige Betrachtungen, die durch den Aufsatz von J. O Samuel, „Einige Flockungserscheinungen“ angeregt wurden*. (Vgl. SAMUEL, C. 1937. I. 1109.) Die Trennung von Erz u. Ganggestein ist bei Vorliegen von Graphit u. a. koll. Beimengungen wegen deren hydrophoben Eigg. schwierig durchführbar. Vff. untersucht die Stabilität u. elektr. Eigg. der koll. [Lehm, Graphit, $\text{Fe}(\text{OH})_2$] Beimengungen von Erzen. Um günstige Ausbeuten zu erhalten, ist es vorteilhaft, hydrophobe Koll. durch Schutzkoll. mit entgegengesetzter Ladung in hydrophile umzuwandeln. Als prakt. Beispiel wird die Änderung der Cu-Ausbeute (37—22,3—18,8%) graphithaltiger Erze durch Zusatz positiver koll. Stärke (Verbesserung) u. negativer Tanninlg. (Verschlechterung) gezeigt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 998—1001. 11/12. 1936.) K. HOFFMANN.

Ian William Wark und Alwyn B. Cox, *Grundlagen der Flotation. V. Anwendung des Adsorptionsbegriffs auf Flotationsmittel*. (IV. vgl. C. 1936. I. 3204.) Krit. Besprechung der neueren Literatur über Adsorption von Sammlern nach folgenden Gesichtspunkten: 1. die sogenannte Identität des adsorbierten Films eines lösl. Sammlers vom Xanthattypus mit bekannten Salzen; 2. der Vorgang der Filmldg.; 3. das Wesen des adsorbierten Films, wenn unlösl. Metallsalze des Sammlers unbekannt sind. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 732. 14 Seiten. 1936.) KUNO WOLF.

Kjell Lund, *Mikroskopie als Grundlage der Beurteilung der Flotationsmöglichkeiten von Kieserzen*. Zusammenfassender Vortrag über mkr. Unterss. an norweg. Erzen. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 16. 146—49. 17. 1—5. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

H. H. Shepherd, *Einige Betrachtungen über den Kupolofenbetrieb*. Vorzüge bei der Verwendung von Kupolöfen für den Gießereibetrieb. Bauart, Durchmesser des Mantels, Blasformen, Beschickungsart, Gebläseovorr., Einhaltung einer konstanten Windmenge, effektiver Luftbedarf, Auskleidung von Kupolöfen, vereinheitlichtes Ausfließen des Ofens, Sandboden u. Abstichloch, Schlackenabtrennvorr., Koks-schicht, Beschickungsgut, Handhabung des abgestochenen Gußeisens, Kalkzusätze, S- u. C-Aufnahme des Gußeisens. (Foundry Trade J. 56. 113—15. 139—40. 4/2. 1937.) HOCHSTEIN.

I. S. Maximow, *Betriebsuntersuchung von großen Kupolöfen*. Herst. u. Betrieb von Kupolöfen großer Leistung auf 2 russ. Werken. Bauausführung u. allg. Betriebsangaben. Koksgicht ohne Erz. Wirtschaftliche Gattierung. Oxydation des Roh-eisens. Sättigung des Gußeisens mit S. Entschwefelung. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 10. 26—33. 1936.) HOCHSTEIN.

S. O. Birulja und N. L. Radimow, *Verteilung des Windes in Kupolöfen*. Unters. der Windverteilung in Kupolöfen in Abhängigkeit von der Form u. vom Querschnitt der Windformen. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 10. 16—25. 1936.) HOCHST.

Robert Durrer, *Untersuchungen an einem Holzkohlenhochofen*. Eine krit. Besprechung der Arbeit von M. WIBERG (C. 1936. II. 363). (Stahl u. Eisen 56. 553. 7/5. 1936.) EDENS.

K. W. Messerle, *Über den optimalen Ausdehnungskoeffizienten des Nutzraumes von Kokshochöfen*. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 3. 28—29. März 1936.) HOCHSTEIN.

M. Pawlow, *Untersuchung über den Ofengang in Hochöfen von großem Fassungsvermögen*. Unters. über den Ofengang von in Magnitogorsk erbauten Hochöfen mit einem Gestelldurchmesser von 7,62 m, bes. Ermittlung der Gasverteilung im Ofenquerschnitt, Veränderung der Gaszus. auf dem Wege vom Gestell zur Gicht, Verlauf

des Verbrennungsprozesses sowie Oxydation des Gußeisens vor dem Formen. Erörterung über die Anwendungsmöglichkeit von ellipt. Ofenquerschnitt bei Hochofen mit großem Fassungsvermögen. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 11. 1—14. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

K. Messerle, *Mit Sauerstoff angereicherter Gebläsewind im Hochofenbetrieb*. Zusammenfassender Bericht über den Einfl. von mit O₂ angereichertem Gebläsewind auf die Schmelzbedingungen des Hochofenprozesses. Einblasen von Heißwind mit unter 30—32% O₂, von Kaltwind mit über 30—32% O₂, bes. mit 55—60% O₂ gegebenenfalls mit künstlicher Erniedrigung der Gichttemp. sowie gleichzeitiges Einblasen von mit O₂-angereichertem Wind u. C. Vergrößerung der Leistungsfähigkeit des Hochofens u. Verringerung des Aufwandes an Brennstoff. Anpassungsfähigkeit des Hochofenbetriebes. Bedeutung des mit O₂ angereicherten Windes für die Zus. u. Ausnutzungen des Gichtgases sowie für die Güte der Schlacke u. des Roheisens. Einfl. des mit O₂ angereicherten Windes auf die möglichen baulichen Veränderungen des Hochofens sowie auf dessen Arbeitsbedingungen. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 7. 1—10. Juli 1936.) HOCHSTEIN.

G. Balla, *Eine Hochofenversuchsschmelze mit Thermoanthrazit*. Verwendung von therm. vorbehandeltem Anthrazit mit der Zus. des organ. Stoffes von 97—98% C, 0,5—1,0% H₂, 1—2% N₂ + O₂, 1—2% flüchtige Bestandteile sowie mit 3—4% Asche, 0,8—1,2% S, ohne Feuchtigkeit u. mit einem Heizwert von 7200—7400 Calorien. Infolge des Fehlens der Feuchtigkeit u. der geringen Gehh. an S u. Asche bei hohem C-Geh. u. hohem Heizwert werden bei seiner versuchsweisen Verwendung in einem Hochofen bzgl. der Güte des Roheisens u. der Schlacke sowie der erreichten Wirtschaftlichkeit zufriedenstellende Werte erreicht. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 10. 26—32. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

M. Ja. Osstrouchow, *Betrieb der Hochofen des Kertscher Hüttenwerkes mit erhöhter Agglomeratmenge*. Betriebsergebnisse während des Jahres 1934. Die erhöhte Leistungsfähigkeit dieser Öfen wird auf den hohen Agglomeratzusatz zurückgeführt, wobei die größte Leistung bei einem 60%_{ig} Agglomeratanteil in der Möllung erreicht wurde. Eine weitere Steigerung des Agglomeratzusatzes über 60% erhöhte die Leistungsfähigkeit der Öfen nicht. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 3. 30—44. März 1936.) HOCHSTEIN.

W. T. Basson, *Untersuchung des Hochofens Nr. 4 des Stalinwerkes in Kusnetz*. Beschreibung des Hochofens u. der Betriebsverhältnisse. Zus. der Rohstoffe. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 10. 20—41. 1936.) HOCHSTEIN.

M. A. Pawlow, *Einiges zu den Diagrammen von Gay-Babu und Rankin*. Kurze Stellungnahme des Vf. zum (Ca-SiO₂-Al₂O₃)-Hochofenschlackendiagramm von GAY-BABU u. RANKIN. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 3. 25—27. März 1936.) HOCHSTEIN.

A. Dudar, *Erzzusätze in sauer ausgekleidete Konverter als Mittel für eine Leistungssteigerung*. Erzzusätze in Konverter können zu beliebigen Zeitpunkten, jedoch nicht später als 2—3 Min. vor dem Ende des Frischprozesses erfolgen. Zu Beginn des Frischprozesses kann Erz dann zugesetzt werden, wenn das fl. Roheisen physikal. oder gleichzeitig sowohl physikal., als auch chem. heiß ist. Bei chem. heißem, aber physikal. kaltem Roheisen setzt man das Erz besser gegen Mitte des Frischprozesses u. nicht bei Beginn zu. Durch eine Erzzugabe wird die Intensität der Verbrennung der Begleitelemente des Stahles vergrößert, die Dauer des Durchblasens um 30% verkürzt, der Fe-Abstand verringert, die Schlacke nicht an Eisenoxyd angereichert, die Leistungsfähigkeit des Verf. gesteigert, die Stahlgüte nicht verschlechtert, die Wirtschaftlichkeit erhöht u. die Möglichkeit der Verarbeitung eines Roheisens mit 2—3% Si gegeben. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 2. 26—36. 1936.) HOCHSTEIN.

A. Netessin und M. Wengrenowitsch, *Die Zufuhr und Verteilung des Gebläsewindes und deren Einfluß auf die Leistung eines Konverters*. Unters. des Einfl. der Windmenge u. der Windgeschwindigkeit im Konverter auf die Menge der Schlackeneinschlüsse im Stahl, auf den N₂- u. O₂-Geh. des Stahles sowie auf den Konverterauswurf. Ermittlung der Neigung des Konverters auf die Schlackeneinschlüsse des Stahles sowie auf den Auswurf. Best. des Einfl. der Anordnung der Winddüsen, ihrer Menge u. ihres Durchmessers auf den Frischprozeß im Konverter. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 2. 7—25. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

L. Granberg, *Die Arbeit von Siemens-Martin-Öfen mit großem Fassungsvermögen*. Beschreibung der Bauart von 3 im Jahre 1933 nach amerikan. Muster erbauten feststehenden 110 t-SIEMENS-MARTIN-Öfen des Hüttenwerkes Derschinsky mit einem

Gesamtflächenbedarf von 152,22 qm. Neben rein konstruktiven Angaben werden auch Betriebsangaben, bes. über den Desoxydationsvorgang gemacht. Herst. von 5—7 t schweren Stahlblöcken. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 7. 27—30. Juli 1936.) HOCHST.

W. Ssokolow, *Die wärmetechnische Seite des Siemens-Martin-Ofenbetriebes*. Vorgang des Wärmeaustausches in SIEMENS-MARTIN-Öfen. Bedeutung einer leuchtenden Flamme für den Wärmeübergang auf das Bad. Einfl. der Stärke der Flammenschicht. Wärmebilanz eines MARTIN-Ofens. Einfl. der Wärmeverluste durch den Boden. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 11. 27—39. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

F. Wesemann, *Beheizung von Siemens-Martin-Öfen in deutschen Stahlwerken*. Betrachtung über die in Deutschland angewandten Verfahren. (J. Iron Steel Inst. 134. 103—34. 1936; Engineer 143. 191—94. 1937.) HOCHSTEIN.

D. Nagowitzin, *Rechnerische Ermittlung von basischen Martin-Ofengattierungen*. Rechner. Best. der Eisenerz-, Manganerz- u. Kalkmenge sowie der erforderlichen Desoxydationsmittel für die Stahlherst. in bas. MARTIN-Öfen. (Stahl [russ.: Stal] 5. Nr. 7. 38—51. 1935.) HOCHSTEIN.

L. P. Wladimirow und B. A. Andrejew, *Über die Erhöhung der Tiefe der Herde und über die Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Martinöfen*. Allg. Angaben über die Leistungssteigerung von vorhandenen Martinöfen u. über die Stahlherst. in Martinöfen. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 8. Nr. 9. 46—55. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

P. Rawdel, *Arbeit von Siemens-Martin-Öfen mit vorgefrischtem Roheisen*. Vorfrischung von Roheisen in einem von der Firma DEMAG 1929 erbauten Vorfrischer mit einem Fassungsvermögen von 300 t, Arbeitsbedingungen u. Ergebnisse des Vorfrischers sowie Veränderungen des SIEMENS-MARTIN-Ofenbetriebes hinsichtlich Stahlgüte, Verbrauch an Erz-, Kalk u. Desoxydationsmitteln sowie Schmelzdauer beim Arbeiten mit vorgefrischtem Roheisen. (Stahl [russ.: Stal] 5. Nr. 7. 52—55. 1935.) HOCHSTEIN.

I. Ja. Ditmar, *Talbotverfahren mit flüssigem Roheisen in einem kippbaren Martinofen des „Asowstahl“-Werkes nach der Methode des kontinuierlichen Frischens mit Erz*. Betriebsergebnisse über Durchführung des Talbotverf. mit fl. Roheisen in einem kippbaren Martinofen, wobei die Frischwrkg. im Roheisen durch kontinuierlichen Zusatz eines Erz-Kalkgemisches (74% Fe_2O_3 u. 26% CaO) durchgeführt wird. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 8. Nr. 11. 47—51. Nov. 1936.) HOCHST.

N. Inschakow, *Eine Verbesserung der Desoxydation von Stahl mittels Ferro-Carbo-Titan*. Die Verss. mit Ferro-Carbo-Titan der Zus. 6,15—14,2% C, bis 0,03% Mn, 3,23—6,79% Si, Spuren P u. S, 9,04—31,23% Fe, 31,79—64,6% Ti, 4,11—13,84% Al, Spuren As u. 1,36—9,5% Ca als Desoxydationsmittel für Stahl zeigten, daß es für diesen Zweck sehr geeignet ist. Es wurden dichte, blasenfreie Gußblöcke erhalten. Neben der Verwendung als Desoxydationsmittel kann es auch im Maschinenbau bei der Herst. von Stahlformguß verwendet werden. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 12. 13—23. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

A. M. Borsdyka, *Einfluß von Kohlenstoff auf die Warmfestigkeit von Stahl*. Die Warmfestigkeit von perlit. Stählen wird durch C bei gewissen Gehh. u. bei bestimmten Temp. erhöht. Theoret. nimmt der Vf. eine Temp. an, bei welcher der C-Geh. im Stahl keinen Einfl. mehr auf seine Warmfestigkeit ausübt u. oberhalb derer der C-Geh. die warmfesten Eigg. des Stahles zu erniedrigen beginnt. Solche Temp. hängt von der angewandten Unters.-Meth. der warmfesten Eigg. ab, u. zwar je empfindlicher das Verf. ist, um so niedriger wird die Temp. sein. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 29—34. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

S. S. Kanfor, *Diffusionsarten des Kohlenstoffs im Stahl*. Theoret. Betrachtung der 8 verschied. Diffusionsarten von C im Stahl u. zwar die natürliche reine C-Diffusion, die natürliche Rk.-Diffusion, die erzwungene reine u. die erzwungene Rk.-Diffusion im stabilen sowie im instabilen Gitter. Rolle der C-Diffusion bei der Stahlhärtung sowie die C-Diffusion in festen Lösungen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 43—50. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

L. K. Lwow, *Über die Kristallisation von Ferrit im Stahl*. Metallograph. Unters. einer Stahlgußwalze von 540 mm Durchmesser u. 2700 mm Länge mit der Zus. 0,49% C, 0,85% Mn, 0,2% Si, 0,026% P u. 0,050% S, welche ein perlit.-ferrit. Gefüge mit fast geometr. regelmäßiger Ferritausbldg. besaß. Die Gefügeaufnahmen zeigen die Bldg. regelmäßiger kristallin. Polyeder bei der sek. Kristallisation der Stahllegierung. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 96. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

S. S. Steinberg, *Austenitumwandlungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1517.) Besprechung der 3 Austenitumwandlungen, u. zwar der 1. Umwandlung bei hoher Temp. (unterhalb des Ar'-Punktes), der 2. Umwandlung im Gebiete eines verhältnismäßig stabilen unterkühlten Austenits (bei C-Stählen unter 350° u. bei Schnelldrehstählen u. bei Stählen mit hohen Cr- oder C-Gehh. bei ca. 350—250°), sowie der 3. Martensitumwandlung. Theorie der Austenitumwandlung. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Isvestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 8. 269—82. 1936.) HOCHSTEIN.

I. N. Zavarine, *Über den Beginn der magnetischen und der Austenitumwandlung in einem Kohlenstoffstahl*. (Metals Technol. 2. Nr. 7. Techn. Publ. 646. 6 Seiten. 1935. — C. 1937. I. 992.) EDENS.

W. C. Elmore und **L. W. Mc Keehan**, *Über die oberflächliche Magnetisierung und Blockstruktur des Ferrits*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 992 referierten Arbeit. (Metals Technol. 2. Nr. 8. Techn. Publ. 656. 1—15. 1935.) EDENS.

W. N. Konstantinow, *Einfluß von Silicium auf die Stahleigenschaften*. Unters. des Einfl. von Si bei 5 Stählen auf die Lage der Umwandlungspunkte, auf das Gefüge, die Entkohlung, Graphitisierung, sowie auf die mechan. Eigenschaften. Durch Si werden die Umwandlungspunkte des Stahles erhöht, u. es bringt die Erhöhung des Si-Geh. um 1% eine Erhöhung des A₃-Punktes um 40° u. des A₁-Punktes um 25° mit sich. In einem Federstahl ist Si völlig im Ferrit gelöst u. führt nicht zur Bldg. eines neuen Gefügellementes. Bei verhältnismäßig schneller Abkühlung in Luft von Temp. oberhalb des A₃-Punktes tritt in einem Si-haltigen Stahl ein vollständiger Austenit-zerfall unter Bldg. von lamellarem Perlit ein. Beim Glühen geht der lamellare Perlit leicht in körnigen Perlit über. Eine wiederholte Härtung u. langes Glühen, aber auch die Anwesenheit innerer Spannungen können im Stahl einen Zementit-zerfall unter Ausscheidung von freiem C hervorrufen. Die Erhöhung des Si-Geh. erhöht die Widerstandsfähigkeit des Stahles gegen Oxydation, aber gleichzeitig damit wächst auch die Neigung des Stahles zu einer Oberflächenentkohlung bei hohen Temperaturen. Ein bemerkenswerter Si-Geh. im Stahl verringert die Zementitbeständigkeit. Mit Erhöhung des Si-Geh. wächst daher die Gefahr der Erzeugung eines Schwarzbruches. Die günstigste Graphitisierungstemp. liegt nahe bei dem A₁-Punkt, d. h. bei 720—750°. Bei einer Erwärmung des graphitisierten Stahles über den A₃-Punkt tritt eine Lsg. des freien C ein, jedoch bleibt danach die Neigung zur Graphitisierung erhalten. Die Erhöhung des Si-Geh. zeigt bei der Warmbehandlung von Federstahl einen wesentlichen Einfl. auf die mechan. Eig. u. zwar auf den Widerstand gegen Ermüdung, auf die Zerreiß- u. Torsionsfestigkeit u. Bildsamkeit. Bei einem Si-Geh. von 1,5—3% wird die Zerreißfestigkeit, die Proportionalitätsgrenze beim Zugvers. u. die Kerbschlagzähigkeit wenig verändert. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 35—42. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

W. Krassowitzki, *Eigenstressungen und Festigkeit von Hartgußwalzen*. Unters. des Einfl. der Gieß- u. Erstarrungsbedingungen, der Warmbehandlung u. der mechan. Einw. auf das Gefüge, die Eigenstressungen u. Festigkeitswerte von Hartgußwalzen zwecks Verringerung der an den Walzen auftretenden Brüche. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 10. 49—56. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

N. W. Piness, *Vibrationsfestigkeit von nitriertem Stahl*. Erhöhung der Vibrationsfestigkeit durch Nitrierung in einem Stahl bei der Unters. auf wiederholte wechselnde Druck-Zugbeanspruchungen. Das gleiche wird bei wechselnden Biege- oder Verdrehungsbeanspruchungen beobachtet. Bei nitrierten Stahlproben der gleichen Zus. jedoch mit Eindringtiefen der nitrierten Oberflächenschicht von 0,15, 0,32 u. 0,52 mm wurden steigende Vibrationsfestigkeiten von 38, 43,5 u. 47 kg/mm ermittelt. Es wurde bei einer nitrierten Probe im Gegensatz zu einer nicht nitrierten Probe festgestellt, daß die Zerstörung durch die wechselnde Belastung im Innern der Probe u. nicht an der Oberfläche beginnt. Besonders stark zeigte sich der Einfl. der nitrierten Schicht bei Proben mit Kerb. Hierbei ist die Vibrationsfestigkeit nicht nur nicht geringer, sondern in den meisten Fällen bis 25% höher als bei glatten Proben. Sehr günstig auf die Vibrationsfestigkeit erwies sich ein allmählicher Übergang von der nitrierten Schicht zum Innern. Die unter solchen Voraussetzungen erreichbare Erniedrigung innerer Spannungen schafft die Möglichkeit, für Teile mit geringerer Oberflächenhärte eine höhere Vibrationsfestigkeit zu erhalten als für Teile mit größerer Oberflächenhärte bei derselben Dicke der nitrierten Schicht. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. No. 9. 51—58. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

I. Brainin und K. Baranow, *Einfluß der Querschnittsabnahme auf die mechanischen Eigenschaften des Stahles*. Die Beziehung der mechan. Eig. von Querproben zu Längsproben wird mit der Erhöhung des Geh. an schädlichen Stahlbeimengungen (P u. S) u. infolgedessen auch mit dendrit. Seigerung verringert. Aus den Unters. schließen die Vff., daß für solche Gegenstände, wie z. B. Achsen, bei denen es auf die Erreichung optimaler Werte von Zähigkeit u. Bildsamkeit in Längsrichtung ankommt, das Gewicht u. die Abmessungen der Blöcke derart ausgewählt werden müssen, daß die gesamte Abnahme während der Verarbeitung auf den Endquerschnitt das 11—12-fache beträgt. Für Gegenstände, die ein grobkörniges Bruchaussehen der nicht normalisierten Schlagproben zeigen, zeigt eine gewisse Erhöhung von dendrit. Seigerung u. der Menge nichtmetall. Einschlüsse keinen wesentlichen Einfl. auf die mechan. Eig. der Längsproben. Der Umfang der Abnahmen, in dessen Bereich man gleichförmige Werte für die mechan. Eig. erreichen kann, wird mit der Vergrößerung der Ausgangsmessungen des Rohblockes wachsen. (Stahl [russ.: Stal] 5. Nr. 7. 73—81. 1935.) HOCHSTEIN.

E. T. Gill und R. Goodacre, *Über die Dauerfestigkeitseigenschaften von patentiertem Stahldraht. Einfluß einer Glühbehandlung bei niedrigen Temperaturen*. Es wird über Dauerfestigkeitsbestimmungen an 4 Stählen mit 0,37—0,86% C berichtet, die um 25—91% kaltgezogen u. danach bei Tempp. zwischen 150° u. 400° patentiert worden sind. Es zeigt sich, daß für die Stähle mit 0,37% C, 0,55% C, 0,86% C die günstigste Glühtemp. etwa 200°, für den Stahl mit 0,79% C etwa 150° beträgt. Ferner wird beobachtet, daß für alle Stähle eine krit. Querschnittsverminderung vorhanden ist, oberhalb der die Dauerfestigkeit sehr stark abfällt. Dabei können diese Werte bis unterhalb der Dauerfestigkeit des Anlieferungszustandes abfallen. Mit zunehmendem C-Geh. des Stahles verschiebt sich die krit. Querschnittsverminderung zu niedrigeren Werten. Hinsichtlich des Einflusses von Verunreinigungen im Stahl wird festgestellt, daß die Dauerfestigkeit bei Stählen mit wenig Mn, S u. P bei der krit. Querschnittsverminderung sehr stark abfällt, während bei den Stählen mit größeren Mengen an Verunreinigungen der Abfall der Dauerfestigkeit kaum eintritt. Diese Erscheinung wird dahingehend gedeutet, daß die Schwankungen der Dauerfestigkeit je nach Querschnittsverminderung u. Glühtemp. mit Ausscheidungen im festen Zustand zusammenhängen. (Iron Coal Trades Rev. 131. 426—28. 1935.) EDENS.

G. Welter, *Einige Messungen im Bereich der Streckgrenze von weichem Stahl*. (Vgl. C. 1936. II. 2214, 4158.) Zur Unters. des Spannungs-Dehnungsdiagramms bis über die Streckgrenze hinaus werden Probestäbe aus weichem Stahl mit steifer, halbsteifer u. elast. Belastung geprüft. Es wird gezeigt, daß bei elast. Belastung (Zwischenschaltung einer Spiralfeder) im Spannungs-Dehnungsdiagramm die Belastung zuerst regelmäßig ansteigt, dann bogenförmig abbiegt u. bis zum Ende des Fließens allmählich u. stetig steigt, der bogenförmige Verlauf dauert ca. 40 Sek., der gesamte Fließvorgang ca. 70 Sekunden. Mit u. ohne Pendeldynamometer werden grundsätzlich dieselben Ergebnisse gewonnen (Zeiten ohne Pendeldynamometer 20 bzw. 60 Sekunden). Der Probestab dehnt sich bei zwischengeschalteter Feder im Bereich der Streckgrenze etwas schneller als der Lastzunahme entspricht, jedoch wird kein beschleunigteres Fließen bei gleicher Last oder Lastabfall beobachtet. Die Unters. zeigen, daß bei weichem C-Stahl zuerst die untere, dann die obere Streckgrenze auftritt, ein Lastabfall an der Streckgrenze scheint auf den Einfl. der Längung des Probestabes auf die Dynamometeranzeigen der Prüfmaschine zurückzuführen zu sein. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 199—204. 1 Tafel. Dez. 1936. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

L. I. Kukanow, *Die Anwendung des Verfahrens nach KUNTZE zur Untersuchung der Dauerfestigkeit von Stahl*. Experimentelle Prüfung des Verf. nach KUNTZE zur Best. der Dauerfestigkeit von einem C- u. einem Ni-haltigen Stahl im warm behandelten Zustande. Nachw., daß das Verf. nicht den genügend hohen Genauigkeitsgrad besitzt u. nicht als Ersatz für die bekannte Dauerprüfung dienen kann. Die größten Abweichungen werden bei Stahl nach geringem Anlassen erzielt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 998—1004. Aug. 1936.) HOCHSTEIN.

F. Bacon, *Die Bearbeitbarkeit und Brauchbarkeit von Werkstoffen*. Einfl. des Gefüges u. der mechan. Eig. auf die spanabhebende Bearbeitbarkeit von Stahl u. Gußeisen, wie Schnittgeschwindigkeit, Art der Spanabnahme, Oberflächenbeschaffenheit. Einfl. der Probeform sowie der Ausführung von Kerben auf die Dauerfestigkeit. Erhöhung der Dauerfestigkeit durch Kaltwalzen. (J. Inst. Product. Engr. 16. 1—11. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

K. P. Harten, *Schwierigkeiten bei der Blechverarbeitung*. Besprechung der bei der Verarbeitung von Feinblechen (Stahlblech unter 3 mm Dicke) unvermeidlichen Unzulänglichkeiten, wie Dickenabweichungen, Härteunterschiede, Alterung sowie verschied. metallurg. Eig. des Stahlbleches, die bes. bei Zwischenglühungen beobachtet werden. Von den letzteren Schwierigkeiten werden erörtert die Fließfigurenbldg., Knickbldg., Grobkornbldg. u. Beizfehler. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 73—77. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

G. Ljawdanski, G. Lwow und I. Kukoischko, *Auswahl eines Stahles für die Erzeugung eines hochwertigen Weißbleches*. Auf Grund von Vgl. der chem. Zuss. von Stahl für hochwertige Weißbleche empfehlen die Vff. einen Stahl mit 0,1—0,11% C u. 0,08—0,1% P, da dieser Stahl die geringste Menge an Oberflächenfehlern aufweist. Infolge eines Abstandes der Gasblasen von 18—25 mm von der Oberfläche der Blöcke wird bei der Verarbeitung die ungünstige Auswrkg. einer Öffnung der Gasblasen verringert. Die Tiefziehfähigkeit nach ERICHSEN ist bei den vorgeschlagenen P-haltigen Stählen nicht schlechter als bei n. Stählen. (Stahl [russ.: Stal] 6. No. 2. 53—60. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Stähle für Ausgangsventile von Verbrennungsmotoren*. Schrifttumsübersicht über die chem. Zus., Wärmebehandlung u. Festigkeitseigg., von für die Herst. von Auspumpventilen der Verbrennungsmotore geeigneten Stählen. Na-Füllungsverf. für die Güteverbesserung von Ventilen. Aufschweißen von Stellit. (Nickel Bull. 10. 27 bis 31. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

A. Braguta und A. Frumkin, *Untersuchung von Stahlblöcken für die Herstellung von Eisenbahnvollrädern*. Unters. der Herst.-Bedingungen von Stahl für Eisenbahn-räder. Der Abguß des Stahles mit 0,57—0,61% C, 0,75—0,85% Mn, 0,28—0,38% Si, 0,013—0,02% S u. 0,032—0,043% P ist nicht schwierig. Die Güte der Blöcke ist hinsichtlich des makroskop. Gefüges u. der chem. Gleichförmigkeit zufriedenstellend. Die Verwendung von Kokillen von gleichbleibender Wandstärke stellt die Herst. eines gesunden Gusses sicher. Das Gefüge der Blöcke ist ferrit.-perlitisch. WIDMANNSTÄTTEN-sches Gefüge fehlt. Die mechan. Eig. von Stahl ohne dendrit. Gefüge sind etwas höher als bei Stahl mit dendrit. Struktur. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 2. 61—70. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

P. Jalowoi und P. Botuch, *Zur Frage der Radreifen aus Siliciumstahl*. Herst. von Radreifen mit der Zus. 0,65—0,8% C, 0,8—1% Mn u. 0,6—0,8% Si. Unters. der Gieß-, Schmiede- u. Warmbehandlungsverhältnisse für diesen Stahl. Obgleich die Herst. u. das Vergießen des Stahles keine bes. Schwierigkeiten bereiten, tritt doch während seiner weiteren Verarbeitung infolge seiner hohen Sprödigkeit sehr viel Ausschuß ein. Ebenfalls erfüllte nur ein sehr geringer Prozentsatz der fertig hergestellten u. warmbehandelten Radreifen infolge ihrer geringen Zähigkeit nicht den an sie gestellten mechan. Anforderungen. Die Herst.-Kosten sind infolge des erhöhten Verbrauches an Spiegeleisen u. Ferrosilicium größer als bei n. Radreifenstahl. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 10. 85—91. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

K. Ssinitzyn, *Bekämpfung von Flockenbildung im Radreifenstahl*. Unters. der Schmelz- u. Gießbedingungen zwecks Erzielung eines flockenfreien Radreifenstahles mit 0,58—0,62% C, 0,79—0,91% Mn, 0,26—0,34% Si, 0,026—0,035% S, 0,014 bis 0,037% P, 0,09—0,12% Cr u. 0,15—0,39% Ni. Auf Grund der Unters. empfiehlt der Vf. die Verwendung einer reinen, nicht oxydierten Gattierung, eine Badkochperiode von 1—1,5 Stdn. zur völligen Entfernung von Gasen u. nichtmetall. Einschlüssen, das Anstreichen der Kokillen mit Teer u. Firnis bzw. solchen Mitteln, die H₂ enthalten, ferner die Verwendung von frischgebranntem Kalk ohne Feuchtigkeitsgeh. u. letzten Endes eine langsame Gießgeschwindigkeit bei verhältnismäßig niedriger Temperatur. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 10. 82—84. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

W. Remin und S. Nossyrewa, *Die Ursachen für die Entstehung von Oberflächenfehlern auf Blöcken und Brammen von Stahl für Achsen*. (Vgl. C. 1936. II. 166.) Als Ursachen für die Entstehung von Oberflächenfehlern auf Stahlblöcken, wie Zunder Risse, Blasen, werden Fehler beim Gießen des Stahles genannt. Von großem Einfl. zeigte sich hierbei die Füllgeschwindigkeit. Die Vff. empfehlen die Einhaltung einer Gießgeschwindigkeit von 3—4 Min. für einen 5 t schweren Block. Unters. des Einfl. der Walzbedingungen beim Auswalzen der Blöcke auf die Entstehung von Fehlern. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 3. 27—35. März 1936.) HOCHSTEIN.

Florence Fenwick und John Johnston, *Zunder- und korrosionsbeständige Stähle*. Korrosionsunterss., ihr Wert u. Vergleichbarkeit. Bldg. von Schutzschichten auf der

Oberfläche von Sonderstählen bei hohen u. tiefen Temp. sowie Betrachtungen über die physikal.-chem. Grundlagen der Verzunderung u. Korrosion. (Ind. Engng. Chem. 28. 1374—79. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Einfluß von Legierungselementen auf Gußeisen*. Zusammenstellung des Einfl. der Legierungselemente Si, Mn, S, P, Ni, Cr, Mo, V u. Cu auf das Gefüge sowie die mechan. u. chem. Eigg. von Gußeisen. (Foundry Trade J. 56. 159—60. 18/2. 1937.) HOCHSTEIN.

M. Hervé, *Einfluß der Warmbehandlung auf verschiedene Stähle*. Zusammenstellung der Einflüsse verschied. Warmbehandlungen (Glühen, Normalisieren, Härten, Anlassen, Rekristallisieren) auf das Gefüge, auf die mechan., physikal. u. chem. Eigg. von n. C-Stählen, von Si-, Mn-, Mn-Si-, V-, Mo-, Cr-, Ni-, W-, Co-, weichen, halbhartem, selbsthärten u. nichtrostenden Cr-Ni-Stählen, von Al- u. Cu-Stählen sowie von W- u. Co-Schnelldrehstählen. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 22. 25—35. 21/11. 1936.) HOCHSTEIN.

S. F. Jurjew, *Systematische Untersuchung der Nitrierung von Cr-Al-Mo-Stahl*. Unters. des Einfl. der Temp.-Höhe u. der Dauer bei n. Nitrierung sowie des Einfl. von verschied. steigenden oder fallenden Erwärmungszyklen bei stufenweise ausgeführter Nitrierung an Cr-Al-Mo-Stählen auf die Eindringtiefe u. die erzielte Oberflächenhärte. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 16. No. 12/13. 61—72. No. 15. 67—79. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Molybdän im Gußstahl*. Einfl. von Mo, Mo + V, Mo + Ni u. Mo + Mn auf die mechan. Eigg. von Stahlformguß. Alleiniger Mo-Zusatz erhöht die Zugfestigkeit bei wärmebehandelten Stählen mit über 0,3% C, die Warmstreckgrenze u. die Zementierbarkeit. Mo-V-Stähle: Wärmebehandlung, Verwendung für Kanonenschleuderguß mit 0,35—0,45% C, 0,5—0,8% Mn, 0,15—0,35% Si, 0,25—0,35% Mo u. 0,1% V. Mo-Ni-Stähle: Verbesserte mechan. Eigg. bei Raum- u. erhöhten Temp., Kriechfestigkeit, Härbarkeit u. Schneidbarkeit. Mn-Mo-Stähle mit 0,3—0,4% C, 1—1,75% Mn u. 0,2—0,4% Mo gleichen Mn-Ni-Stählen (jedoch mit erhöhter Elastizitätsgrenze) u. Mo-Ni-Stählen (jedoch mit geringerer Dehnung); gute Kriechfestigkeit. (Metallbörse 25. 145—46. 210. 2/2. 1935.) HABELL.

E. Biller, *Einfluß von Manganerz auf die Verbesserung der Güte und Verbilligung von Siemens-Martin-Stahl*. Durch Verwendung von Manganerz in bas. SIEMENS-MARTIN-Öfen wird ein sehr geringer Verbrauch an Ferromangan (bis 1 kg auf 1 t Stahl) erzielt, ohne daß die Schmelzdauer bei gleichzeitiger Verbesserung der Stahlqualität erhöht wird. Der Verbrauch an Manganerz für jede Schmelze wird rechner. ermittelt u. zwar muß der mittlere Mn-Geh. im metall. Teil der Gattierung zuzüglich des Mn-Geh. des Manganerzes etwa 2,5% Mn des Stahlbades betragen. Die Verarbeitung von Roheisen mit einem Mn-Geh. über 2% macht die Verwendung von Manganerzzusätzen unwirtschaftlich. (Stahl [russ.: Stal] 6. No. 3. 11—17. März 1936.) HOCHSTEIN.

P. Michailow-Michejew und **P. Iwanowa**, *Unberuhigter kupferhaltiger Stahl des Frunsewerkes zu Konstantinowka*. Unters. von 3 Cu-haltigen Stählen der Zus. 0,09 bis 0,13% C, 0,47% Mn, 0,058—0,061% S, 0,033—0,046% P, 0,34—0,35% Cu sowie 0,13—0,16% C, 0,41% Mn, 0,036—0,054% S, 0,025—0,032% P, 0,58—0,75% Cu u. 0,1—0,16% C, 0,39—0,42% Mn, 0,059—0,089% S, 0,031—0,045% P, 0,84—0,46% Cu, 0,52—0,6% Ni auf Seigerungserscheinungen, auf Verh. bei der Warmbehandlung, auf die mechan. Eigg. im kalten u. warmen Zustande, auf ihre Fähigkeit zur Ausscheidungshärtung, auf Neigung zur Schlagsprödigkeit, auf chem. Widerstandsfähigkeit sowie auf Rotbrüchigkeit u. Neigung zum Auschwitzen von Cu. Die Unters. zeigten für alle Stähle bei erhöhter Festigkeit hinreichende Bildsamkeit u. Zähigkeit sowohl bei Raumtemp. als auch bis Temp. von 400°. Außerdem wurde der Stahl mit 0,66% Cu nach 12-std. Erwärmung bei 450—500° einer Ausscheidungshärtung unterworfen, wobei Elastizität, Festigkeit u. Härte erhöht wurden. Die untersuchten Stähle besaßen als Nachteile: 1. starke örtliche Seigerungen, 2. Verunreinigungen an schädlichen Begleitelementen u. 3. bes. bei dem Stahl mit 0,66% Cu eine ausgesprochene Neigung zur Schlagsprödigkeit nach einem längeren Verweilen bei hohen Temperaturen. Die Vff. empfehlen die Stähle als Werkstoffe für den Kesselbau nur nach einer Behebung dieser Mängel. (Stahl [russ.: Stal] 6. No. 3. 62—71. März 1936.) HOCHSTEIN.

W. I. Smirnow, *Komplexe Verarbeitung von uralischen Kupfer- und Kupferzinkerzen*. Es werden Vers.-Ergebnisse aus dem Labor. über die Verarbeitung eines Konzentrats von der Zus. in %: CuFeS₂ 33,17; CuS 0,91; ZnS 29,49; FeS₂ 28,91; SiO₂

5,37; CaCO₃ 0,14; Al₂O₃ 6,0 nach der Meth. von PIKE mitgeteilt. Die Elektrolyse der FeCl₂-Lsg. ist bis zu einem gewissen Grade geklärt. Auch bestehen keine besonderen Schwierigkeiten bei der Zementation von Cu. Komplizierter dagegen liegen die Verhältnisse bei der Abscheidung von Zn. Das Niederschlagen mit H₂S ist bei einem Zn-Geh. des Ausgangsmaterials von 5—7% möglich. Bei höheren Gehh. (13—19%) muß die Fällung in mehreren Abschnitten durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Vorvers. versprechen aber günstige Resultate. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 14. 81—84. Jan. 1937.) GÖTZE.

C. Candea und **J. Kühn**, *Die Reduktion von Kupferoxyd und Zinndioxyd mit Naturgas aus Sarmasel*. (Vgl. C. 1935. II. 986.) Vff. untersuchen die Red. von CuO u. SnO₂ mit Naturgas von Sarmasel (98,6% CH₄). Die Verss. werden im strömenden Syst. vorgenommen. Der Verlauf der Red. wird in Abhängigkeit von der Temp. bei Ggw. einer überschüssigen Menge Methan verfolgt. — Resultate: Aus den Tabellen u. Diagrammen geht hervor: Die Red. des CuO mit überschüssigem Methan beginnt bei ca. 400°, bei 750° ist sie vollständig geworden. Durchflußgeschwindigkeit: 3 l/Stunde. Bei der Red. des CuO sind zwei gleichzeitig verlaufende Vorgänge zu unterscheiden: 1. die eigentliche Red. des CuO. Bis zu ca. 600° enthalten die Abgase neben unverbrauchtem Methan hauptsächlich CO₂ u. sehr wenig H₂. Bei den über 600° liegenden Temp. enthalten die Abgase auch CO u. bis zu 6,5% H₂, die Menge des CO₂ dagegen ist gegenüber der bei niederen Temp. geringer. 2. Neben der Red. katalysiert das CuO aber auch in beträchtlichem Ausmaße den therm. Zerfall des Methans in C u. H₂. Bei jeder Temp. finden Vff. immer im festen Rückstand Kohlenstoff. — Vff. nehmen nun folgenden Verlauf der beiden Vorgänge an: Bei den niederen Temp. wirkt vorwiegend der durch CH₄-Zerfall gebildete H₂ reduzierend, erst bei Temp. über 600° wird die Verbrennung des Methans eine vollkommener, wobei die Umsetzung unter Bldg. von CO u. CO₂ erfolgt. (Vgl. CAMPBELL u. GRAY, C. 1931. I. 2307, NEUMANN u. WANG, C. 1933. I. 1425, ALGERNON, JONES u. TAYLOR, C. 1924. I. 150, PEASE u. TAYLOR, C. 1922. I. 1100.) — Die Red. des SnO₂, unter den gleichen Vers.-Bedingungen wie die des CuO ausgeführt, ergab folgendes: 1. Die Red. des SnO₂ beginnt erst bei 700° u. wird bei 910° vollständig. Der red. Anteil kann aus der Zus. der Abgase nicht berechnet werden, da ein Teil des Methans durch Zerfall in C u. H₂ an der Red. nicht teilnimmt. Die katalyt. Beeinflussung dieses Zerfalls durch das SnO₂ bzw. Sn ist jedoch gering. (Vgl. NEUMANN u. WANG, l. c., F. P. 776 588; C. 1935. II. 1088.) — 2. Im Gegensatz zur Red. von ZnO mit diesem Naturgas ist beim SnO₂ der Red.-Grad nicht von der Durchflußgeschwindigkeit abhängig. Dies gilt bei 850° u. einer Durchflußgeschwindigkeit des Methans von 0,3—5 l/Stde. (vgl. C. 1935. II. 986.) (Petroleum 32. Nr. 35. 11—14. 2/9. 1936. Timisoara, Polytechnikum, Chem. Labor.) E. HOFFMANN.

M. B. Sapadinski und **P. F. Fedorow**, *Laboratoriums- und betriebsmäßige Arbeiten zur Gewinnung von Vanadium aus basischen Martinschlacken aus dem Ural*. Verbesserungen des in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1936. I. 627) bereits beschriebenen Verf. zur Gewinnung von V aus bas. Martinschlacken, die beim Schmelzen von Uraler Titanmagnetiten angefallen waren. Die betriebsmäßig durchgeführten Verss. führten zu einer wesentlichen Verkürzung der V₂O₅-Gewinnung u. dessen weitgehenden Reinheit von SO₃ (Spuren u. maximal 0,38%). (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 9. 43—45. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

G. J. Brittingham, *Lagermetalllegierungen*. Nach allg. Hinweisen auf die früher hauptsächlich verwendeten Sn- oder Pb-Lagermetalle wird auf neue Lagermetalle eingegangen. Eigg. u. Verarbeitung von zinnfreien Bleibronzen, Cd-Lagermetalle (Cd-Cu-, Cd-Cu-Ag- u. Cd-Ni-Legierungen) u. Pb-Alkali- oder -Erdalkalimetalllegierungen (Bahnmittel) werden besprochen. (Commonwealth Engr. 24. 211—14. 1/1. 1937. Port Kambala N. S. W., Australien.) GEISZLER.

J. Holzberger, *Die Bedeutung des Schleifvorganges für Hartmetallwerkzeuge unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse*. Nach Angabe der Verwendungsmöglichkeiten der verschied. gebräuchlichen Hartmetalle folgt eine eingehende Beschreibung der Auswahl, Form u. Pflege der Schleifscheiben. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 86—88. Febr. 1936.) BARNICK.

G. Welter, *Dauerbiege- und Dauerzug-Druckversuche*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2856.) Im Vgl. mit dem dynam. Biegevers. weist der Zug-Druckvers. infolge der gleichmäßigen Belastung des Probestabes u. der Möglichkeit beliebigiger Veränderung der Belastungsart Vorteile auf; die beim dynam. Biegevers. störenden Einflüsse wirken hier

erheblich weniger. Eine Maschine für die Ausführung von Dauerproben nach dem Zug-Druckverf. wird beschrieben. Der Stab wird hierbei möglichst kurz gefaßt u. in eine kräftige Führungshülse eingebaut, wodurch ein seitliches Ausknicken verhindert wird. Die Verss. können auch unter gleichzeitiger Einw. korrodierender oder oxydierender Einflüsse bei verschied. Temp. durchgeführt werden. Nach dem Bruch wird, um das Bruchgefüge zu erhalten, die Maschine sofort stillgesetzt. Bei prakt. Ermüdungsproben an verschied. Werkstoffen (gealterter u. normalisierter Stahl, Al-Cu-Mg-Legierung vom Duralumintyp) wird geringe Streuung der Ergebnisse beobachtet. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 189—98. 2 Tafeln. Dez. 1936. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

G. Welter und A. Bukalski, Der Einfluß von Schwingungen auf die Festigkeitseigenschaften von Konstruktionsmaterialien. Unterss. über die Einw. von mechan. Schwingungen von Schallfrequenz auf Probedrähte u. -stäbe von Stahl, Messing, Al u. Al-Cu-Mg-Legierung zeigen, daß in allen Fällen außer beim Duralumin eine deutliche Herabsetzung der Festigkeitseigg. eintritt, so wird die scheinbare Elastizitätsgrenze um 9,7—8,1%, die Bruchfestigkeit um 3,7—8,6%, die Dehnung um 7,5—47%, die Brucharbeit um 18,1—54,7% verschlechtert, obwohl die Einw.-Dauer der Schwingungen nur 5—15 Min. beträgt. Bei stärkerer Beanspruchung hinsichtlich der Dauer, der Belastung, der Temp. u. der Frequenz sind noch weitergehende Einww. zu erwarten. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 3. 205—11. Dez. 1936. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Späth, Betrieb von Wechselfrüfmaschinen im Eigenschwingungsbereich der Proben. Eine Unters. der im Antrieb von Wechselfrüfmaschinen, bei denen das Prüfstück zwangsläufig mit einer durch den Hub etwa einer Kurbel fest gegebenen Verformung hin- u. hergezerrt wird, auftretenden Kräfte wie Federkraft, Trägheitskraft, Reibungskraft, Schleuderkraft, zeigte, daß durch eine geeignete Anordnung die Gesamtkraft auf einen geringen Bruchteil der eigentlichen Prüfkraft heruntergedrückt werden kann. Die Ergebnisse der Rechnung werden an einem Modell nachgeprüft u. bestätigt gefunden, wobei bei dem Modell das Antriebslager selbst federnd angeordnet ist, so daß aus dem Ausschlag dieser Feder auf die jeweilige Größe der im Antrieb wirksamen Gesamtkraft geschlossen werden kann. Es zeigt sich, daß durch Anwendung dieses Antriebsverf. für den Bau von Dauerprüfmaschinen mit starrer Kopplung die bisherigen engen Grenzen der Prüfkraft, Vers.-Geschwindigkeit u. Lebensdauer wesentlich erweitert werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 313—15. Jan. 1937. Wuppertal.) EDENS.

L. Lindsberg, Ältere und neuere Prüfverfahren für die Tiefziehbleche. Beschreibung, Ausführung u. Gegenüberstellung älterer u. neuerer Prüfverfahren für die Tiefzähigkeit. Erörterung der Prüfmethode von KÄMPF-FLÜGGE, WINLOCK u. KELLEY, GODSELL, ERICHSEN, OHLSEN, FISCHER, SCHMIDT sowie mit dem Keilziehgerät nach SACHS. Nach Ansicht des Vf. kann durch ein Universalverf. die Eignung von Blechen für verschied. Anwendungszwecke nicht angegeben werden. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 11. 25—31. Nr. 12. 11—14.) HOCHSTEIN.

I. W. Burjak, Feste Verbindung von Gußeisen durch die Legierung LM-62 (Ost 312). Angaben über die Ausführung von Schweißverbb. bei Gußeisen unter Verwendung von Schweißdraht der Zus. 57—62% Cu, 41—38% Zn, 1% Sn, 0,8% Mn u. 1% Fe. Die Verss. wurden mit elektr. Schweißung sowie auch mit Acetylen-O₂-Schweißung ausgeführt. Die Unterss. bezogen sich außer den metallograph. Prüfungen auf die Festigkeitseigg. der geschweißten Proben. Beispiele für Anwendung des Verf. im Betrieb. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 7. Nr. 11. 9—13. 1936.) HOCHSTEIN.

D. G. Limarenko, Zusammenschweißen von Gußeisen mit Stahl. Die durchgeführten Stumpfschweißungen von Gußeisen mit Stahl ließen sich ohne Schwierigkeiten ausführen. Die Art der Abkühlung (in Luft oder Sand) der geschweißten Proben zeigte keinen starken Einfl. auf das Gefüge der aneinander geschweißten Stücke. Bei der mkr. Unters. wurde n. Gefüge des Gußeisens u. des Stahles festgestellt. Vor der Schweißung muß jedoch das Gußeisen einer Ausglühung unterworfen werden. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 7. Nr. 2. 18—19. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

A. A. Prochorow, Aufschmelzen von niedrig kohlenstoffhaltigem Stahl im Vakuum nach dem Verfahren von Slawjanowa. Beschreibung einer Vakuum-Lichtbogenschweißeinrichtung. Ausführung des Verfahrens. Zus. des im Vakuumbehälter bei der Schweißung entstehenden Gases. Metallograph. Unters. des geschweißten Werkstoffes. Die

geschweißten Proben zeigten keinen Einbrand. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 1. 19—22. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

A. E. Gibson, *Herstellung von Schweißverbindungen an Nickel-Kupferstählen hoher Zerreißfestigkeit*. An Hand zahlenmäßiger Zusammenstellungen wird ein Überblick über die mechan. Eig. ungeschweißter u. geschweißter niedriglegierter Ni-Cu-, Cu-Mo- u. Ni-Cu-Mo-Stählen gegeben. (Steel 100. Nr. 4. 34—39. 25/1. 1937. Cleveland, Wellman Engineering Co.) FRANKE.

I. L. Tukazinski, *Das Schweißen der inneren Teile von Ammoniaksynthesekolonnen aus Chromvanadin Stahl*. Gasschweißung der inneren Mäntel von NH₃-Synthesekolonnen aus Stahl der Zus. 0,17—0,22% C, 1—1,2% Cr u. 0,15—0,18% V mit 7 bis 16 mm Stärke bei einem Durchmesser von 760 mm. Nach der Schweißung werden die Mäntel auf 760—820° erwärmt, bei dieser Temp. gehämmert u. darauf nochmals auf die gleiche Temp. erhitzt. Die Abkühlung soll darauf zunächst bis 620° verlangsamt (ca. 15 Min.) sein, worauf n. Luftabkühlung erfolgen kann. Eine kombinierte Lichtbogen- u. Gasschweißung zeigte keine befriedigenden Ergebnisse. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 1. 30—32. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

B. B. Getzow, *Stickstoffabsorption beim Schweißen von Stahl*. Unters. der Faktoren, die die N₂-Absorption von Stahl beim Schweißen beeinflussen, bes. Einfl. des Acetylen-O₂- u. des Elektrolichtbogenschweißverf., der Atmosphäre u. der Elektrodenzusammensetzung. Bei der Acetylen-O₂-Schweißung des Stahles ist die N₂-Aufnahme gering (maximal 0,02%). Infolgedessen zeigt sich auch ein Einfl. auf die mechan. Eigenschaften. Bei der Elektrolichtbogenschweißung kann die N₂-Aufnahme bis 0,2% betragen. Hierbei bilden sich Eisennitride in Form verschied. großer Krystalle in Abhängigkeit von der Warmbehandlung bei 700—300°. Hierbei hängt die Menge des vom Stahl aufgenommenen N₂ ab von der Art des Stromes, von der Länge des Lichtbogens, von der Zus. u. Dicke der Elektrodenumhüllung sowie von der Zus. der die Schweißung umgebenden Atmosphäre. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 10. 45—46. 1936.) HOCHSTEIN.

Albert Portevin und Diran Séférian, *Der Einfluß von Zusatzelementen im Stahl auf die Stickstoffabsorption beim Schmelzen im Lichtbogen*. (Vgl. C. 1937. I. 2858.) Zusätze von C, Mn u. Si vermindern die Aufnahmefähigkeit des Fe für N (vgl. C. 1935. I. 2584), während Al, Cr, Mo u. Zr eine Erhöhung bewirken. U u. V sind ohne nennenswerten Einfl. auf die Größe der Absorption. Durch mkr. Unters. konnten Vff. in einigen Fällen Nitridbildg. nachweisen (TiN, ZrN, VN, U₃N₂), während in anderen Fällen (Cr, Mn, Si, Mo) keine neuen Krystallarten feststellbar waren. Weiterhin wird der gleichzeitige Einfl. eines Zusatzelementes (Cr bzw. Mn) u. einer Veränderung des Querschnittsverhältnisses der Umhüllung zur Schweißelektrode erörtert. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 48—51. 4/1. 1937.) WEIBKE.

Je. M. Kusmak, *Über die Alterung von Stahlschweißnähten*. Erwiderung mit Klärstellungen zu der vorangegangenen Kritik von OGJEWITZKI (vgl. C. 1937. I. 1262). (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 2. 22. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

A. S. Ogijewitzki, *Zur Frage der Alterung von Stahlschweißnähten*. Kritik des Vf. an der Arbeit von KUSMAK (vgl. C. 1937. I. 1262). Aus dieser Arbeit sei zu entnehmen, daß im Elektrolichtbogen unter Verwendung von Elektroden mit Kreideumhüllung hergestellte Schweißproben keine Alterung im natürlichen Zustande zeigten, u. daß bei den gehärteten Proben eine Härtung die Kerbschlagzähigkeit in größerem Maße erniedrige als die Alterungserscheinung. Ferner ließen sich die Resultate, die unter Verwendung einer LIM-Elektrodenumhüllung erzielt worden seien, nicht ohne weiteres auf andere Elektrodenmarken mit starken Umhüllungen übertragen. Er empfiehlt weiterhin, die Unters. auf die mechan. Eig. der Schweißverb. nach einer Normalisierungsbehandlung durch eine solche nach einer Glühbehandlung bei 600—650° zu ersetzen. Im übrigen seien in dieser Arbeit keine neuen Erkenntnisse enthalten. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 2. 20—21. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

Je. M. Kusmak und F. Slomjanskaja, *Korrosion von Elektroschweißnähten*. Unters. der Korrosionsbeständigkeit von Schweißnähten gegen 5-n H₂SO₄ bei Raumtemp. u. gegen NaOH, 50 Bé bei 90—100°. Die Unters. wurden an V-förmigen Schweißverb. eines Stahles mit 0,17% C, 0,56% Mn, 0,009% Si, 0,055% P u. 0,061% S durchgeführt, die unter Verwendung von nackten u. dickumhüllten Elektroden der Zus. 0,11% C, 0,19% Mn, 0,009% Si, 0,016% S u. 0,001% P hergestellt waren. Neben den Korrosionsprüfungen wurden auch Röntgenstrahl-, mechan. sowie makro- u. mkr. Unters., sowie die Best. des spezif. Gewichtes des aufgeschweißten Stahles ausgeführt.

Außerdem wurde der Potentialunterschied zwischen Grundwerkstoff u. Naht ermittelt. Hierbei wurde die Abhängigkeit der Korrosionsbeständigkeit von der Anwesenheit von physikal. u. chem. Einschlüssen (Schlacken, Gasblasen, Nitride) der Naht u. der Einfl. einer Warmbehandlung auf die Korrosionsbeständigkeit festgestellt. Bei den Unterss. zeigten die Schweißverb. eine sehr hohe Korrosionsbeständigkeit gegen Lauge. Hinsichtlich der mechan. Festigkeit u. Beständigkeit der Naht gegen H_2SO_4 wurden frühere Arbeiten bestätigt, wonach Elektroden mit dicker Umhüllung eine 2,5—3 mal so hohe Korrosionsbeständigkeit der Naht ergeben als nackte Elektroden. Durch eine vorangegangene Normalisierungsbehandlung wurde die Beständigkeit der Schweißverb. gegen H_2SO_4 erhöht. Andererseits wurde sie durch in der Nähe der Oberfläche gelagerte Schlackeneinschlüsse u. Gasblasen verringert. Als Begleiterscheinungen von hochbeständigen Stählen wurden ein hohes spezif. Gewicht der Naht, das sich von dem des Grundwerkstoffes nur sehr wenig unterschied, u. ein sehr geringer N_2 -Geh. in der Naht ermittelt. Bei den Potentialmessungen verhielt sich bei Verwendung von NaOH die Naht als Kathode (+) u. der Grundwerkstoff als Anode (—), während bei Anwendung von H_2SO_4 die Verhältnisse umgekehrt lagen. (Autogene Ind. [russ.: Awtonnoje Djeloj] 7. Nr. 2. 8—13. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

W. S. Sinowjew und I. A. Lewin, *Untersuchung der Korrosion von neuzeitlichen Ventilstählen bei erhöhten Temperaturen im Gasmedium*. Unters. der warmfesten Eigg. u. der Korrosionsbeständigkeit gegen reine Bzn.-Dämpfe oder gegen Gasgemische aus Äthylbenzol von Cr-Ni-Co., Cr-Ni-Si., Cr-Ni-W-Si. u. Cr-Ni-Mo-W-Stählen. Das Gefüge u. die Härte wurden durch eine 300-std. Haltezeit bei Temp. von 750—820° nicht wesentlich geändert. Interkristalline Gaskorrosion trat hierbei nicht auf. Auf Grund der Unterss. werden von den Vff. die Stähle mit 0,3—0,4% C, 2,3—2,9% Si, 0,4—0,7% Mn, 0,02% S, 0,03% P, 16—20% Cr u. 23—27% Ni sowie mit 0,25—0,35% C, 2,2—2,8% Si, 0,3—0,7% Mn, 0,03% S, 0,03% P, 13—15% Cr u. 7—9% Ni als die geeignetsten bezeichnet. Durch den Äthylzusatz zu den Bzn.-Dämpfen wurde der Korrosionsangriff um das 2—3-fache erhöht. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 16. No. 17. 73—86. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

Industrial Patents Ltd., Los Angeles, übert. von: Abraham M. Herbsmann, Huntington Park, Calif., V. St. A., *Klärung von bei der Erzaufbereitung oder Laugung anfallenden Trüben*. Zum Absetzen der Feststoffe wird der Trübe ein sulfoniertes Glycerid zugesetzt. (A. P. 2 066 778 vom 27/3. 1934, ausg. 5/1. 1937.) GEISZLER.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: Earl H. Brown, Palo Alto, Calif., V. St. A., *Schwimmaufbereitung sulfidischer Molybdän und Kupfer enthaltender Erze*. Der Erztrübe werden organ. Schutzkoll. zum Drücken der Mo-Sulfide zugesetzt. Geeignete Zusätze sind: Stärke, getrocknetes Blut, Saponin, Dextrose, Casein, Gelatine, Dextrin. Beispiel: Aus einem Erz mit MoS_2 u. Cu-Sulfiden als Hauptbestandteile wurde eine Trübe mit 15% Feststoffen hergestellt, der eine 5%ig. wss. Lsg. von einer Mischung von 20% NaOH u. 80% Stärke u. Kaliumäthylxanthat u. Kiefernöl zugesetzt wurden. Beim Flotieren traten 83% des Cu in das Konzentrat, während sich fast das gesamte Mo im Rückstand vorfand. (A. P. 2 070 076 vom 13/7. 1935, ausg. 9/2. 1937.) GEISZLER.

Mond Nickel Co. Ltd., London, England, *Behandlung von geschmolzenen Metallen und Legierungen mit Reinigungsmitteln hoher Reaktionsfähigkeit*, von denen eine bestimmte Menge in der Endlegierung als Legierungsbestandteil verbleiben soll. Die Metallschmelze wird mit dem Reinigungsmittel in einer zu den Verunreinigungen überschüssigen Menge versetzt u. der Überschub entfernt. Dem gereinigten Metall wird dann der Reinigungsstoff in der als Legierungsbestandteil gewünschten Menge zugesetzt. Beispiel: Zur Herst. einer Legierung aus 20% Cr, 80% Ni schm. man das Ni ein u. setzt der Schmelze etwa 0,5% Mn u. 0,2% Si sowie das notwendige Cr zu. Wenn alles geschmolzen ist, trägt man 0,5% Ca-Si-Legierung mit 25% Ca entsprechend 0,125% Ca ein. Der Zusatz richtet sich nach den zu entfernenden Mengen an O, N, S usw. Das Ca kann teilweise durch Al, Zn, Li, Ce oder andere Stoffe hoher Rk.-Fähigkeit ersetzt sein. Nach Ablauf der Rk. (etwa 5 Min.) setzt man die Schmelze 2—3 Min. der Luft aus, um den Überschub an Ca durch Oxydation zu entfernen, worauf 0,2% der erwähnten Ca-Si-Legierung eingetragen werden. Wenn wie beim Gießen von kleinen Barren eine starke Einw. der Atmosphäre befürchtet werden muß, setzt man der Schmelze Ce z. B. in Mengen von 0,15% zu. Die Endlegierung hat dann den gewünschten Geh. an

0,05% Ca. (E. P. 454 926 vom 3/4. 1935, ausg. 5/11. 1936. F. P. 803 868 vom 30/3. 1936, ausg. 10/10. 1936. E. Prior. 3/4. 1935.) GEISZLER.

Polensky & Zöllner, Berlin-Charlottenburg, *Verarbeitung von Erzen und anderen Ausgangsstoffen, die Zinkoxyd und Oxyde flüchtiger Metalle, z. B. von Blei, enthalten.* (Vgl. F. P. 794 642; C. 1936. I. 1956.) Die Oxyde der Verunreinigungen werden in Sulfide übergeführt u. als solche verflüchtigt, wobei gleichzeitig das ZnO, um es für die weitere Verarbeitung bes. geeignet zu machen, geklinkert wird. Dem zu reinigenden Gut wird zweckmäßig ZnS als Schwefelungsmittel zugesetzt. Die Bldg. der Sulfide geschieht durch Erhitzen der Mischung auf 920—990° mit reduzierender Flamme (O₂-Geh. der Abgase weniger als 0,6 Vol.-%). (E. P. 452 530 vom 22/5. 1935, ausg. 24/9. 1936. D. Prior. 4/7. 1934.) GEISZLER.

Archibald O. Mason, Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Zinkoxyd aus Zn als Hauptbestandteil enthaltenden Legierungen, z. B. Spritzgußabfällen oder Abfällen vom Verzinken.* Die Legierungen werden mit rußender Flamme auf eine Temp. erhitzt, bei der das Zn verdampft. Die abströmenden Zn-Dämpfe verbrennt man mit beschränkten Mengen Luft, so daß ein C enthaltendes ZnO entsteht, aus dem durch Erhitzen mit Luft der Ruß herausgebrannt wird. (Can. P. 358 754 vom 1/8. 1934, ausg. 30/6. 1936.) GEISZLER.

Hughes-Mitchell Processes, Inc., übert. von: **Royal L. Sessions**, Denver, Colo., V. St. A., *Chlorierung von gerösteten Zinkerzen mit hohen Gehh. an Zn.* Um ein Zerfließen des bei der Chlorierung mit HCl enthaltenden Gasen bei Temp. unter 100° gebildeten ZnCl₂ durch Aufnahme von W. zu verhüten, was zu einer Verstopfung der Poren im Erz führen würde, setzt man dem Röstgut entzinkte Chlorierungsrückstände zu, die inerte, das gebildete W. aufnehmende Stoffe (Gangart) u. Fe-Oxyde enthalten. Die letzteren werden im Laufe der Chlorierung in FeCl₂ übergeführt, das seinerseits chlorierend auf die schwerer chlorierbaren Zn-Verbb. (Silicate, Ferrite) wirkt. Die Chlorierung wird, wie in A. P. 1943333 (C. 1934. I. 3257) beschrieben, durchgeführt. (A. P. 2 055 613 vom 28/5. 1934, ausg. 29/9. 1936.) GEISZLER.

Leland E. Wemple, Chicago, Ill., und **John R. Daesen**, Wilkes Barre, Pa., V. St. A., *Zinklegierung*, bestehend aus 97,1—99,8% Zn, 0,09—2,18% Cu, 0,09 bis 0,72% Cr. Bei hoher Härte besitzt die Legierung etwa die gleiche Geschmeidigkeit wie Reinzink. Sie ist durch Walzen, Stanzen u. Tiefziehen verformbar. (A. P. 2 054 398 vom 20/1. 1931, ausg. 15/9. 1936.) GEISZLER.

Aldo Daccò, Mailand, *Legierung für Lagerzwecke*, bestehend aus 10—15% Al, 1,5—2% Cu, gegebenenfalls geringen Mengen Mg, Ni, Cd u. Sn, Rest Zn. (It. P. 335 598 vom 22/10. 1935.) GEISZLER.

Arnoldo del Bue, Rom, Italien, *Letternmetall*, bestehend aus 78—96% Zn, 1 bis 20% Al, 0,01—1% Mg u. gegebenenfalls bis zu 0,25% Fe, bis zu 3% Cu u. bis zu 0,3% Si. Im It. P. 332 049 werden für den gleichen Zweck Legierungen folgender Zus. empfohlen: 5—10% Al, 0,1—2% Mg, gegebenenfalls 1—4% Cu, 0,01—0,1% Li, 0,015—0,05% Mn, 0,01—0,2% Si, Rest Zn. (It. P. 332 049 vom 31/8. 1935 u. 335 270 vom 9/5. 1935.) GEISZLER.

H. J. Enthoven & Sons Ltd. und **Edward Percival Harris**, London, *Raffination von tellurhaltigem Blei.* Das geschmolzene Metall wird mit NaOH u. gegebenenfalls NaCl sowie mit Luft oder einem Oxydationsmittel, z. B. NaNO₃, behandelt. Te wird ebenso wie gegebenenfalls vorhandenes As, Sb u. Sn von der Salzschnmelze aufgenommen. Trennungsverf. der verschied. Metalle aus dem Salz sind beschrieben. (E. P. 458 679 vom 18/6. 1935, ausg. 21/1. 1937.) GEISZLER.

Enrico Foltzer, Genua, *Verarbeitung von Nickel und Kobalt enthaltenden Magnetkieseln.* Die bis auf eine Korngröße unter 0,08 mm zerkleinerten Erze, in denen Ni u. Co als Pentlandit, (NiFe)S, enthalten sind, werden zur Abtrennung der Gangart flotiert u. dann zur weiteren Anreicherung des Ni magnet. geschieden. Das erhaltene Konzentrat wird unter Zuschlag von NaCl geröstet. Cu u. Pb werden dabei verflüchtigt, während die S-Reste als Na₂SO₄ gebunden werden. Das Röstgut, das höchstens 0,05% Cu u. 0,01% S enthält, wird auf einen Ni-Stahl mit 1—2% Ni verarbeitet. (It. P. 327 295 vom 3/2. 1934.) GEISZLER.

Heraeus Vacuumsmelze Akt.-Ges., übert. von: **Werner Hessenbruch**, Hanau a. M., *Vergüßbare Nickelberylliumlegierung*, bestehend aus bis zu 2,5% Be, 0,5—10% Ti, Rest Ni. Bes. korrosionsfeste oder hitzebeständige Legierungen können noch bis zu 30% Cr enthalten. Der Zusatz von Ti neben Be bewirkt, daß die Härte der Legierung mit einer Erhöhung der Anlaßtemp. ansteigt u. daß kein Absinken der

Härte auch bei längerem Anlassen eintritt. (A. P. 2 062 130 vom 23/3. 1935, ausg. 24/11. 1936. D. Prior. 24/3. 1934.) GEISZLER.

Union Carbide & Carbon Corp., New York, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Nickellegierungen mit über 1% Erdalkalimetall*, vorzugsweise Ba oder Sr. In das überhitzte fl. Erdalkalimetall wird Ni eingetragen. Die entstandene 5—35% Ni enthaltende Legierung wird von geschmolzenem Ni leicht gelöst. Verwendungszwecke: Desoxydationsmittel, pyrophore Legierungen, Kathoden in Entladungsröhren. (A. P. 2 055 467 vom 7/7. 1933, ausg. 29/9. 1936.) GEISZLER.

International Nickel Co., Inc., New York, übert. von: **Robert J. McKay**, Basking Ridge, und **Edmund M. Wise**, Westfield, N. J., V. St. A., *Kochgeräte mit glatter, glänzender, gegen korrodierende Einflüsse widerstandsfähiger Oberfläche aus gewalzten Verbundblechen*, deren eine Komponente aus Cu, die andere aus einer Ni-Cr-Legierung vorzugsweise folgender Zus. besteht: 72—88% Ni, 10—20% Cr, 5—6% Fe. Die Ni-Cr-Legierung soll 5—30% der Gesamtdicke des Verbundmetalls ausmachen. Die Kochgeräte besitzen in der Blechebene eine Wärmeleitfähigkeit von mindestens 60% derjenigen des reinen Cu. Die Wärme wird daher über der ganzen Fläche sehr rasch verteilt, so daß der Gefäßinhalt nicht anbrennen kann. (A. P. 2 053 096 vom 11/1. 1935, ausg. 1/9. 1936.) GEISZLER.

Axel Hammarberg, Schweden, *Aufbereitung von Chromerzen*. Die Erze werden einer reduzierenden Behandlung vorzugsweise in einem Dreh- oder Kanalofen unterworfen u. dann durch einen Magnetscheider geschickt. Durch Abtrennung der Gangart u. der magnet. gewordenen Fe-Oxyde lassen sich Konzentrate mit bis zu 80% Cr₂O₃ erzielen, die sich zur Herst. von Cr u. seinen Legierungen eignen. (F. P. 806 684 vom 22/5. 1936, ausg. 22/12. 1936. Schwed. Prior. 24/5. 1935.) GEISZLER.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm, *Gleitlagermetall*, bestehend aus 1 bis 20% Cu, 3—25% Si oder 3,6—20% Mg₂Si, Rest Al. Das Cu kann ganz oder teilweise durch ein oder mehrere Metalle der Fe-Gruppe ersetzt sein. Die Höchstgehh. sind für Fe: 7%, für Ni: 12%, für Co: 8%, für Cr: 4%. (It. P. 337 208 vom 17/4. 1935. D. Prior. 7/5. 1924.) GEISZLER.

Carlo Adamoli, Gino Panebianco und Szyja Opatowski, Mailand, *Gewinnung von Beryllium aus Erzen auf nassem Wege*. Die fein gemahlene Erze werden mit NaFHF erhitzt, worauf die M. mit W. ausgelaugt wird. Aus der Lauge fällt man mittels NaOH Be(OH)₂ aus, welches in bas. Carbonat oder ein anderes reines Be-Salz übergeführt wird. Aus der nach der Abtrennung des Be(OH)₂ verbleibenden Lsg. wird NaF gewonnen, von dem man einen Teil mit H₂SO₄ behandelt. Die dabei frei werdende HF bringt man auf die restliche Menge NaF zur Einw., um saures Fluorid herzustellen, das zum Aufschluß von frischem Erz dient. (It. P. 327 818 vom 15/9. 1933.) GEISZLER.

George O. Marrs, Denver, Colo., V. St. A., *Aufarbeitung von Goldsanden*, die viel sehr feine Bestandteile enthalten. Es wird zunächst eine mechan. Abtrennung der feinsten Bestandteile vorgenommen, indem man die Ausgangsstoffe in ein Rührgefäß mit W. einträgt, in welchem die feinsten Stoffe suspendiert u. mit der abströmenden Fl. fortgeführt werden, während die Sande zu Boden sinken u. ausgetragen werden. Zu der abfließenden Trübe setzt man zur Ausfällung des koll. gelösten Au u. zum Absetzen der Feststoffe zunächst FeSO₄ u. dann CaO sowie gegebenenfalls NaHCO₃ u. NH₄Cl zu. Aus den abgesetzten Schlämmen werden durch Chloration oder Cyanidieren die Edelmetalle gewonnen. Die Sande werden amalgamiert. (A. P. 2 065 818 vom 10/8. 1935, ausg. 29/12. 1936.) GEISZLER.

Benguet Consolidated Mining Co. S. A., Manila, übert. von: **Jephthah M. Morris**, Baguio, P. I., V. St. A., *Aufarbeitung von Golderzen*, die weichere neben harten Bestandteilen enthalten, z. B. Oxyde u. Sulfide enthaltende Erze. Die beim Zerkleinern entstehenden sehr feinen Bestandteile werden von den Sanden getrennt u. für sich flotiert. Die edelmetallhaltigen Konzentrate u. die gröberen Bestandteile werden cyanidiert. (A. P. 2 067 014 vom 3/8. 1935, ausg. 5/1. 1937.) GEISZLER.

Northwestern Barb Wire Co., übert. von: **Albert F. Bradley**, Sterling, Ill., V. St. A., *Verzinken von Eisendraht*. Zur Verhinderung der Bldg. einer starken Schicht der spröden Fe-Zn-Legierung zieht man den Draht schnell durch das Zn-Bad, kühlt diesen unter Luftabschluß u. führt nochmals durch das Zn-Bad. Die obere Zn-Schicht auf dem Draht ist frei von Fe u. biegsam. (A. P. 2 068 904 vom 7/5. 1934, ausg. 26/1. 1937.)

MARKHOFF.

Continental Steel Corp., übert. von: **Julian L. Schueler** und **Chalmer L. Heninger**, Kokomo, Ind., V. St. A., *Verzinken von Eisendraht*. Nach dem Verlassen des Zn-Bades wird der Draht über den F. des Zn erhitzt u. dann durch Berieseln mit W. plötzlich abgekühlt. (A. P. 2 070 554 vom 6/5. 1935, ausg. 9/2. 1937.) MARKHOFF.

J. W. Bolton, Grey cast iron. London: Penton Pub. 1937. (383 S.) 8°.

IX. Organische Industrie.

Norman W. Krase, *Neue Entwicklungen in der Hochdruckindustrie*. Kurzer Überblick über die Herst. von höheren Alkoholen, KW-stoffen, Harnstoff, Phenol, Anilin, Aminen u. dgl. (Chem. metallurg. Engng. 44. 29. Jan. 1937. Philadelphia, V. St. A., Univ. of Pennsylvania.) W. WOLFF.

Angelo Contardi und **Baldo Ciocca**, *Untersuchungen über das Acetylen*. Durch Spalten schwerer fl. KW-stoffe im elektr. Lichtbogen erhält man prakt. unabhängig vom Druck ein Gemisch von 67% H₂ u. 33% C₂H₂. Bei Umwandlung des C₂H₂ in C₂H₄ mit Hilfe von Cr-Salzlsgg. bereitet die Regeneration der Cr-Salzlsgg. Schwierigkeiten. Vff. erzielen durch Elektrolyse in mehreren hintereinandergeschalteten Zellen, auch in Ggw. von ZnSO₄ (zwecks Bldg. von Zn als Red.-Mittel) nur ungenügende Ausbeuten. — Vff. untersuchen daher als andere Verwertungsmöglichkeit für C₂H₂ die Umsetzung mit Methanol zu Dimethylacetal (Überblick über die Patentliteratur), die nach ihren Verss. am besten gelingt in schwach schwefelsaurer Lsg. von HgSO₄ bei 60° unter Anwendung von Überdruck mit möglichst reinen Ausgangsstoffen. Nach der Rk. wird der Katalysator abgetrennt u. mit lufttrockenem CaO Säure u. W. gebunden. Prakt. wird auf 200 kg 99%ig. CH₃OH, die 18 kg H₂SO₄ (mit 5% SO₂) gelöst u. 3 kg Katalysator (HgSO₄ oder HgO + HgSO₄) suspendiert enthalten, unter Umrühren C₂H₂ bis zur Sättigung aufgegeben u. noch zweimal Rk.-Gemisch nachgegeben. Das rohe ca. 84%ig. Dimethylacetal kann als Lösungsm. für Cellulosederiv. usw. u. als Lösungsvermittler für Bzn.-A.-Mischungen u. dgl. verwendet werden. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 610—21. 31/12. 1936. Mailand, Univ., Inst. f. organ. Chemie.) R. K. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Neuer Katalysator und seine Anwendungen*. (Vgl. F. P. 808040; C. 1937. I. 3715.) Nachzutragen ist, daß die Halogenide des B wesentlich Mengen W., z. B. 1—5 Moll. auf 1 Mol. Trihalogenid, u. gegebenenfalls die entsprechenden Halogenwasserstoffe, wie HF, enthalten. Man erhält diese Katalysatoren z. B. aus Halogenwasserstoffsäuren u. Borsäure oder Boraten. Auf 1 Mol. Alkohol oder dgl. verwendet man etwa 0,25—1 Mol. des Beschleunigers, wobei man zweckmäßig die Mischung beider mit CO behandelt. (F. P. 809 175 vom 10/7. 1936, ausg. 25/2. 1937. A. Priorr. 13/7., 22/10., 26/10., 26/10., 13/12., 13/12., 13/12. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkylhalogenide*. Läßt man nach dem Verf. des F. P. 799582; C. 1936. II. 4048 eine Mischung von 1 Mol. CCl₃F u. 2,2 Mol. (CH₃)₂O bei 300° über Al₂O₃ strömen, so erhält man CH₃F u. CH₃Cl neben geringen Mengen CO, HF u. HCl. (E. P. 452 934 vom 1/4. 1935, ausg. 1/10. 1936.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Methanolherstellung aus CO u. H₂* bei höheren Temp. u. Drucken unter Verwendung eines Katalysators, bestehend aus einer geschmolzenen u. red. Mischung der Oxyde Cu-Mn oder Cu-Zn, enthaltend noch geringe Mengen (1—5%) der Elemente: Mg, Al, Cr, Zr, V, Ti, Th, Si u. Ce. Geeignete Katalysatormischungen sind: CuO-MnO₂-MgO; CuO-MnO₂-CrO₃; CuO-MnO₂-Al₂O₃; CuO-MnO₂-Th₂O₃. Die Rk.-Gase u. Katalysatoren sollen frei von S u. Metallen der Fe-Gruppe sein. (A. P. 2 061 470 vom 16/11. 1933, ausg. 17/11. 1936.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Holland, *Alkohole*, bes. solche mit mehr als 5 C-Atomen im Mol., werden aus Absorptionsprodd. von Olefinen in mehrbas. Säuren hergestellt, indem man die durch Hydrolyse erhaltenen rohen Alkohole oder Alkoholgemische vor ihrer Verarbeitung auf reine Alkohole bei erhöhter Temp. einer Behandlung mit stark alkal. reagierenden Stoffen u./oder einer Dest.-Behandlung unterwirft, die während einer verhältnismäßig kurzen Zeit bei nicht zu hoher Temp. vorgenommen wird. (F. P. 807 738 vom 29/6. 1936, ausg. 20/1. 1937. Holl. Prior. 4/7. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Man läßt auf Salze von NH₃ oder Aminen unter erhöhtem Druck bei Temp. bis ca. 100° Alkylenoxyde in etwa solchen Mengen einwirken, wie sie theoret. zur Bldg. quaternärer Verbb. nötig sind, d. h. also, auf Salze von tert. Aminen ca. 1 Mol., auf solche von sek. Aminen ca. 2 Moll. usw. Es können auch geringe Überschüsse an Alkylenoxyden verwendet werden; arbeitet man in Abwesenheit von W., so erhält man unmittelbar wasserfreie Salze der quaternären Basen. Für die Rk. geeignet sind Salze von anorgan. u. organ. Säuren (HCl, H₂SO₄, Essig-, Butter-, Stearinsäure); die Amine können OH-Gruppen enthalten. — 560 (Teile) *Triäthanolaminhydrochlorid* mit 140 *Äthylenoxyd* (I) 2 Stdn. im Autoklaven auf 100° erhitzen. Sirupartiger Krystallbrei, der vollkommen fest wird u. ca. 86% *Tetraäthanolammoniumchlorid* enthält. Entsprechend kann man das *Sulfat*, *Stearat*, *Oxalat*, *Formiat des Triäthanolamins* sowie sein Salz mit dem sauren *Octadecylschwefelsäureester*, ferner *Trimethylaminhydrochlorid*, *Diäthylaminsulfat*, (NH₄)₂SO₄, NH₄Cl, *Pyridinsulfat*, *Morpholinhydrochlorid*, NH₄⁺, *Monoäthanolaminstearat* mit I umsetzen. Man erhält hierbei u. a. *Tetraäthanolammoniumsulfat* [hieraus mit Ba(OH)₂ *Tetraäthanolammoniumhydroxyd*], *-stearat*, *-oxalat*, *-formiat*, *Diäthyläthanolammoniumsulfat*, *Cholinchlorid*, *Tetraäthanolammoniumchlorid* bzw. *-hydroxyd*, *Äthanolpyridiniumsulfat*. — 245 einer Mischung von tert. Aminen, deren jedes 2 CH₂-Gruppen u. einen Alkylrest enthält, der den Alkoholen, die man durch Red. von Palmkernölfettsäuren erhält, entspricht, werden mit 500 W. verrührt, mit 200 25%ig. H₂SO₄ neutralisiert, die Lsg. mit 50 I in geschlossenem Gefäß auf 90—100° erhitzt. Man erhält 1000 einer 34%ig. Lsg. quaternärer Ammoniumsulfate. — *Farbstoff- u. Heilmittelzwischenprodd., Wasch-, Dispergier-, Emulgier-, Animalisier-, Textilhilfsmittel*. (E. P. 460 146 vom 16/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) DONLE.

Carl T. Kautter, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von Carbonylverbindungen aus ungesättigten Verbindungen*, enthaltend mindestens 1 Doppelbindung zwischen 2 C-Atomen, von welchen mindestens eines tert. ist, durch Einw. von Halogen u. W. (Überschuß), bei Temp. >100° u. erhöhtem Druck. Die Acidität der Rk.-Fl. wird durch die Zugabe eines Metallcarbonates (CaCO₃) auf 0,5—2,5 n. gehalten. — *Isobutylen* u. Cl₂ in fl. W. bei 100° eingeleitet, gibt *Isobutyraldehyd*, *Isobutylenchlorhydrin* u. *Isobutylenchlorid*. — *Amylen*, (CH₃-C=CH-CH₂) u. Cl₂ in einer Menge von 1,1 zu 1,0 Mol.

in fl. W. bei 160° geleitet, gibt *Methylisopropylketon*. (A. P. 2 060 086 vom 24/12. 1934, ausg. 10/11. 1936.) KÖNIG.

Soc. des Produits Chimiques de Clamecy et Etablissements Lambiotte Frères, Frankreich (Nièvre), *Konzentrierung wässriger Lösungen von Essigsäure und Apparatur dazu*. (F. P. 804 167 vom 10/7. 1935, ausg. 17/10. 1936. — C. 1937. I. 1276. [Belg. P. 410 367].) DONAT.

Soc. des Produits Chimiques de Clamecy et Etablissements Lambiotte Frères, Frankreich (Nièvre), *Konzentrierung wässriger Lösungen von Essigsäure*. Vgl. Belg. P. 410 367; C. 1937. I. 1276. Nachzutragen ist, daß als Entwässerungsmittel bei der Dest. ein schweres saures Lösungsm. wie schweres *Holzteeöl* verwendet wird. Die entweichenden Dämpfe bestehen in diesem Falle fast nur aus W., während aus dem Gemisch von Öl u. Säure diese durch Dest. abgetrennt wird. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Apparatur. (F. P. 47 002 vom 10/7. 1935, ausg. 30/11. 1936. Zus. zu F. P. 804 167; vgl. vorst. Ref.) DONAT.

Resinous Products & Chemical Co., Philadelphia, übert. von: **Herman A. Brusen**, Germantown, Pa., V. St. A., *Herstellung von Äthersäuren*. Wasserfreie einwertige Alkohole werden mit Alkalimonoxiden in alkalihydroxydhaltige Alkoholate übergeführt u. diese mit wasserfreien neutralen Halogen-carbonsäureestern unter Kondensation (Abspaltung von Alkalihalogenid) u. Verseifung des Esters erhitzt. — 37 g gepulvertes Na₂O werden mit 400 *Octanol-2* unter Rühren u. Rückfluß 1 Stde. auf 130° erhitzt, darauf werden bei 70° 103 *Monochloressigsäurecaprylester* zugesetzt. Nach völliger Umsetzung bei 110—115° u. üblicher Aufarbeitung erhält man 80 *Capryloxyessigsäure* vom Kp.₂ 133—137°. In ähnlicher Weise entstehen *Äthylhexyloxyessigsäure*, H₃C-(CH₂)₃-CH-(C₂H₅)-CH₂-O-CH₂-COOH, Kp.₂ 135—145°, *Benzyl-oxyessigsäure*, Kp.₂ 147—152° u. a. Säuren dieser Art. (A. P. 2 068 905 vom 6/1. 1936, ausg. 26/1. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace H. Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lineare Kondensationspolymere*. Monoaminomonocarbon-

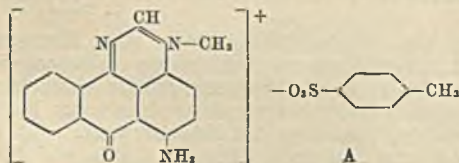
säuren mit mindestens 5 C-Atomen in der Kette oder ihre Abkömmlinge, die durch Erhitzen auf mindestens 150°, gegebenenfalls im Vakuum u. in Ggw. von Beschleunigern in polymere Amide mit der wiederkehrenden Strukturereinheit R'N—R—CO— (R' = H oder ein einwertiger KW-stoffrest u. R = zweiwertiger KW-stoffrest) überführbar sind, z. B. 6-Aminocapronsäure, 9-Aminononansäureäthylester (I), 11-Aminoundecansäure, werden solange erhitzt, bis sich aus der M. fortlaufende Fäden ziehen lassen. — 4,5 g I werden durch Erhitzen während 4 Stdn. auf 205—210° in einen Polyester (harte hornartige bei 195° schm. M.) übergeführt, der durch Erhitzen in 8 Stdn. auf 220—240° bei 1 mm in eine viscose fadenbildende M. übergeht. Die Fäden zeigen in der Längsachse bei der Behandlung mit Röntgenstrahlen eine eigenartige Orientierung. (A. P. 2 071 253 vom 2/1. 1935, ausg. 16/2. 1937.) DONAT.

Walter Reichel, Berlin-Niederschönhausen, Darstellung von höhermolekularen Alkylendiguamidinsalzen. Vgl. D. R. P. 637 740; C. 1937. I. 1548. Nachzutragen ist, daß die Ausgangsstoffe, z. B. 108 g Guanidinhodanid u. 39 g Dekamethylendiamin, mit wss. NH₃, z. B. in 60 ccm 25%ig. NH₃ gelöst, verköcht werden, z. B. 10—12 Stdn. bei 120°. (D. R. P. 620 509 Kl. 12 o vom 2/3. 1932, ausg. 25/2. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Albert Kibling, Frankfurt a. M.-Höchst), Herstellung von aromatischen Carbonsäurechloriden, darin bestehend, daß man freie aromatische Carbonsäuren ohne NH₂- oder OH-Gruppen mit POCl₃ zweckmäßig im Überschuß, u. einer der bei der Umsetzung entstehenden HPO₃ etwa äquivalenten Menge Alkalichlorid bei erhöhter Temp. behandelt. — 122 Teile Benzoesäure werden mit 200—250 POCl₃ u. 30 NaCl oder 40 KCl unter Rühren bis etwa zum Kp. des POCl₃ erhitzt. Nach beendeter HCl-Entw. wird überschüssiges POCl₃ u. anschließend im Vakuum Benzoylchlorid abdestilliert. In ähnlicher Weise erhält man die Chloride der Toluylsäure, p-Nitrobenzoesäure, Terephthalsäure, Naphthalin-1,4-dicarbonsäure. (D. R. P. 642 519 Kl. 12 o vom 14/9. 1935, ausg. 10/3. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 6-Amino-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure (I). Man erhitzt 6-Brom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure (II), vorzugsweise in Ggw. von Cu oder dessen Salzen, mit NH₃. — 267 (Teile) II, 120 NaOH, 5 Cu-Bronze u. 2000 25%ig. NH₃ im Autoklaven 8 Stdn. auf 140° erhitzt, auf 110° abkühlen, NH₃ entfernen, filtrieren, mit CH₃COOH fällen. I, weiße Krystalle, F. ca. 295° (Zers.). (F. P. 808 074 vom 9/7. 1936, ausg. 28/1. 1937. D. Prior. 9/7. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verbindungen aus Estern starker Säuren [z. B. Methylchlorid (I), Methyljodid (II), Äthylbromid (III), Dimethylsulfat (IV), Diäthylsulfat (V), p-Toluolsulfonsäuremethylester (VI), -äthylester (VII), -chloräthylester (VIII), Benzylchlorid (IX), Phosphorsäurechloräthylester (X)] u. Anthrapyrimidin-derivaten (Anthrapyrimidinen, -pyrimidonen, -dipyrimidinen, -pyrimidinopyrimidonen u. ihren Halogen-, Oxy-, Nitro-, Mercapto-, Amino-, Alkylabkömmlingen usw.). Man erwärmt sie in Ggw. von Nitro-, Trichlor-, Dichlorbenzol, Bzl., Toluol u. dgl. u. in Abwesenheit von Wasser. — Z. B. werden 100 (Teile) 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin (XI) 1 Stde. mit 90 VI u. 1000 Trichlorbenzol zum Sieden erhitzt. Rotbraune Krystalle, die wahrscheinlich die Zus. A besitzen. Ferner genannt: Verbb. aus VI u. 1,9-Anthrapyrimidin, 2- bzw. 5- bzw. 8-Amino-1,9-anthrapyrimidin, 4-p-Chlorbenzoyl-



amino-, 5-p-Toluidino-, 4-Amino-C-phenyl-, 4-Oxy-, 4-Oxydichlor-, β-Methyl-4-amino-, Py-C-Methyl-4-amino-, Amino-1,9-anthrapyrimidin, 1,9,4,10-Anthra(-di?)pyrimidin, aus XI u. VII, II, VIII, I, IX, III, IV, V, X, aus VI u. 4-Methylamino-, Py-C-Amino-1,9-anthrapyrimidin, aus 4-Oxy-1,9-anthrapyrimidin u. IV, aus 2-Brom-4-benzoylamino-1,9-anthrapyrimidin u. II. An Estern sind zur Rk. noch brauchbar: Ester der o-Toluolsulfon-, Phenylester der Benzol-, Toluol-, Naphthalinsulfonsäure, Vinyl-, Octadecylchlorid, Butyl-, Octadecylbromid usw. — Zwischenprodd. für die Farbstoff- u. photograph. Industrie. (F. P. 806 233 vom 12/3. 1935, ausg. 10/12. 1936. D. Prior. 14/3. 1934.) DONLE.

Knoll A.-G., Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., Dihydrocodeinon. Eine Codeinls. wird in Ggw. eines Edelmetallkatalysators ohne Zufuhr von H₂ erhitzt. — Z. B. wird 1 g Codein in 100 ccm verd. HCl mit 10 ccm W. gelöst u. einige Stdn.

in Ggw. von 2 g fein verteiltem Pd zum Sieden erhitzt, Pd abfiltriert, das saure Filtrat mit NaOH übersättigt. F. des Prod. 194—195°. (Schwz. P. 186 447 vom 17/1. 1935, ausg. 1/12. 1936. D. Priorr. 25/1., 15/8. u. 15/12. 1934. Zus. zu Schwz. P. 182 715; C. 1936. II. 4792.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Je. Podreschetnikow und N. Fedorowa, Färben mit Variaminblau B und die Farbreserve. Die Kuppelung der Diazoverbb. der Diphenylaminderivv. mit Naphthol AS findet nur in neutralem oder schwach alkal. Medium statt u. nicht in einem Überschuß der sauren Diazoverb.; es ist deshalb ein richtiges Verhältnis der Säure im Diazo u. des Alkali im Naphthol notwendig. Bei Anwendung von überschüssigem Nitrit erhält man nicht die erwünschte blaue Nuance. Vermutlich entsteht bei Nitritüberschuß als Nebenprod. *4-Athoxy-4-aminonitrosodiphenylamin*, dessen Diazoverb. mit Naphthol AS einen rötlichen Farbton liefert. Die Diazotierung ist bei 35—40° durchzuführen. — Vorschriften. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlenost] 6. Nr. 12. 29—32. 1936.) SCHÖNFELD.

C. Schöller, Färben in Gegenwart von Peregol O und OK. Peregol O, wirksamer als Dekol oder Leim, ermöglicht stets die Kontrolle der Küpen u. ist indifferent gegen Hydrosulfit, im Gegensatz zu gewissen Sulfitablaugen, die trotz ihrer schwach reduzierenden Wrkg. in Küpenflotten Hydrosulfit verbrauchen. Als Egalisierhilfsmittel verlangsamt Peregol O das Aufziehen von Leukoküpen- u. substantiven Farbstoffen erheblich u. bewirkt gute Egalität u. Durchfärbung. Noch stärker verringert Peregol OK das Aufziehen der Farbstoffe, es kann bei allen Küpenfarbstoffen, auch den indigoiden, ferner bei Hydron- u. S-Farbstoffen zur Anwendung kommen. Peregol OK hat auch eine sehr gute Netz Wirkung. Muster. (Melliand Textilber. 18. 234—36. März 1937.) SÜVERN.

B. Faden, Reinweiß und Pastellfarben auf Damentuchen. Angaben über das Bleichen u. das Färben mit S-echten Säurefarbstoffen. (Msehr. Text.-Ind. 52. 60 bis 61. Febr. 1937.) SÜVERN.

Gerald Kietz, Behandlung von Vorhangstoffen mit ganzkunstseidener Kette. Frühere Mißerfolge beruhten auf der Verwendung ungeeigneter Küpenfarbstoffe. Brauchbare Caledonfarbstoffe sind angegeben, auch das Vor- u. Nachbehandeln ist geschildert. (Silk and Rayon II. 232—36. März 1937.) SÜVERN.

—, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von tiefgravierten Kupferwalzen.* Die Vorzüge des *Patezfineverf.* (D. R. P. 617 075 K. 15b) sind geschildert. (Melliand Textilber. 18. 240. März 1937.) SÜVERN.

A. Franken, Phosphorbronzedraht oder Seidengaze für Filmschablonen. Phosphorbronzedrahtgewebe sind der Seidengaze vorzuziehen, da diese durch die alkal. Druckansätze von Indanthrenen, Rapidogenen u. Rapidechtfarben leidet. Mindestens ist die Seidengaze nach dem Drucken mit solchen Farbstoffen mit verd. Essigsäure zu waschen. (Vgl. auch C. 1937. I. 1795.) (Klepzig's Text.-Z. 40. 112—13. 17/2. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Eine Veröffentlichung der BÖHME FETT-CHEMIE-GESELLSCHAFT M. B. H., Chemnitz, behandelt Gardinol in der Textilveredlung. — Ein neuer, ausgiebiger Farbstoff für die Wollechtfärberei ist *Eriochromorange RL konz.* der Firma J. R. GEIGY A.-G., Basel, er hat vorzügliche Lichtechtheit, klaren, lebhaften Ton, egalisiert hervorragend u. kann sowohl für sich als auch als Kombinationsfarbstoff verwendet werden. Gefärbt wird nach dem Nachchromiervf. u. auch auf Cr.-Sud. — *Azolon FLM* der Firma KALLE u. Co. A.-G. ist ein neues Appreturmittel, bes. zum waschbeständigen Florfestmachen von Samt- u. Cordware. Die Anwendung erfolgt als Rückseitenappretur vor dem Färben. (Melliand Textilber. 18. 268. März 1937.) SÜVERN.

H. R. Hirst, Analytische Verfahren zur Aufklärung von Färbefehlern. Angabe der häufigsten durch Mängel des Färbeguts hervorgerufenen Färbefehler sowie der Hilfsmittel zur Feststellung ihrer Ursachen. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 45—50. Febr. 1937.) MAURACH.

Pagani & Co., Mailand, Wasch-, Netz-, Durchdringungs- und Egalisierungsmittel, bestehend aus dem *Terpineole* u. *Borneol* enthaltenden Dest.-Gemisch von Fichtenöl u. dem Ester der Ricinusölsulfonsäure bzw. dem H₂SO₄-Ester eines höheren Fett-

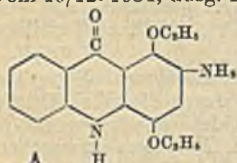
alkohols. — 100 (Teile) *Ricinolschwefelsäurebutylester* werden mit 100 Fichtenöldestillat vermischt u. neutralisiert. (H. P. 326 660 vom 11/8. 1933.) SALZMANN.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges. (Erfinder: Kurt Lindner und Arno Russe), Oranienburg, *Benetzungs-, Reinigungs- und Emulgierungsmittel*. Als solche werden die wasserlösli. Prodd. verwendet, die man durch intensive Sulfonierung von höhermol. aliph. oder alicycl. KW-stoffen oder deren Derivv. u. Oxydationsprodd., wie Neutralfetten, Fettsäuren u. Fettalkoholen, u. anschließende Veresterung mit Alkoholen aliph., arom. oder hydroaromat. Natur oder Phenolen erhält. (D. R. P. 642 414 Kl. 8o vom 19/8. 1930, ausg. 4/3. 1937.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ivan Fleming Chambers, Wilmington, Del., V. St. A., *Drucken von Textilstoffen mit Küpenfarbstoffen*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten mit einem Geh. an alkalilösl. Salzen aliph. Carbonsäuren mit nicht weniger als 6 u. nicht mehr als 12 C-Atomen in verzweigter Kette, wie sie durch alkal. Dehydrierung von Alkoholen mit verzweigter Seitenkette, die bei der Synth. von *Methanol* durch Hydrieren von Kohlenoxyden anfallen u. von 140—190° sd., erhältlich sind. Derartige Säuren sind z. B. *1,3-Dimethyl-, 1-Methyl- oder 3-Methylvaleriansäure; 3-Methyl- oder 1,3-Dimethylcapronsäure; 3-Methylheptylsäure*. — Bedruckt werden nach den Beispielen Mischgewebe aus *Baumwolle, Cellulosekunstseide* u. gegebenenfalls *Acetatseide*. Man erhält auch bei Cellulosekunstseide eine gut durchgedruckte Ware. Die Drucke sind lebhaft, kräftig u. gleichmäßig. (A. P. 2 069 215 vom 18/8. 1934, ausg. 2/2. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *8-Phenylamino-2-naphthol-3,2'-dicarbonsäure*. Man erhitzt ein Gemisch von 30,8 (Teilen) *Natriumbisulfitverb. der 2,8-Dioxy-3-naphthol-säure*, 13,7 *Anthranilsäure*, 6,3 H₂SO₄ (60° Bé) u. 300 *Glycerin* innerhalb 40° auf 180°, verd. nach dem Abkühlen die Schmelze mit W., wäscht mit Na₂CO₃, fällt mit HCl usw. Gelbgrünes Pulver, lösl. in verd. Laugen, A., Aceton, schwer lösl. in Xylol, unlösl. in Wasser. — *Farbstoffzwischenprodukt*. (Schwz. P. 186 734 vom 19/12. 1934, ausg. 1/12. 1936. Zus. zu Schwz. P. 180 404; C. 1936. II. 1067.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung eines Farbstoffzwischenproduktes*, 248 (Teile) *Na-Salz des Bisulfidlagerungsprod. von α-Naphthol* werden mit 146 *p-Aminophenolhydrochlorid* in 1000 Vol.-Teilen *Glycerin* auf 130—150° erwärmt, bis die SO₂-Entw. aufhört, u. die M. dann bei 90° in die 10-fache Menge 1%ig. HCl eingetragen. α-(*p'*-Oxyphenyl)-aminonaphthalin, F. 91°. (Schwz. P. 186 735 vom 19/12. 1934, ausg. 16/12. 1936. Zus. zu Schwz. P. 180 404; C. 1936. II. 1067.) DONLE.



Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man diazotiertes *2-Amino-1,4-dithioacridon (A)* mit *2',3'-Oxynaphthoylamino*benzol in Substanz oder auf der Faser kuppelt. Der Farbstoff färbt in blauen Tönen. (Schwz. P. 186 549 vom 3/9. 1935, ausg. 16/12. 1936.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man diazotiertes *1-Aminobenzol-2,4-disulfonsäurebisdiäthylamid* mit *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol* in Substanz oder auf der Faser kuppelt. Der Farbstoff färbt in Orangetönen. (Schwz. P. 186 550 vom 24/9. 1935, ausg. 16/12. 1936.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man tetrazotierte *4,4'-Diaminodiphenyl-2,2'-disulfonsäure* mit 2 Moll. *1-(4'-Sulfo-2',5'-dichlorphenyl)-3-methylpyrazolon* kuppelt. Der Farbstoff färbt Wolle u. *Haar* rein gelb u. ist sehr säurewalkecht. (Schwz. P. 186 551 vom 9/11. 1935, ausg. 1/12. 1936.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung eines Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man diazotiertes *1-Amino-2-nitro-4-methoxybenzol* mit *1-Acetoacetyl-amino-4-nitrobenzol* kuppelt. Der Farbstoff färbt *Kautschuk* in licht- u. vulkanisierchten Orangetönen. (Schwz. P. 186 552 vom 7/1. 1936, ausg. 1/12. 1936. E. Prior. 8/1. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man gleichzeitig oder aufeinanderfolgend 1 Mol. eines mindestens zweimal kuppelungsfähigen Di- oder Trioxybenzols mit mindestens 2 Mol. Diazoverbb., von denen mindestens eine 5-Diazoacenaphthen (I) oder eines seiner Substitutionsprodd. ist,

kuppelt u. die so erhältlichen Azofarbstoffe, die mindestens eine SO₃H-Gruppe enthalten müssen, mit Oxydationsmitteln oder mit metallabgebenden Mitteln behandelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I → 1,3-Dioxybenzol-5-sulfonsäure ← 1-Amino-2-nitrobenzol-4-sulfonsäure (II); 5-Aminoacnaphthen-3-sulfonsäure (III) → 1,3-Dioxybenzol (IV) ← 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure (V); 5-Aminoacnaphthen-7-sulfonsäure (VI), 1 Mol. $\frac{1}{2}$ Mol. IV ← II; III → 1,3,5-Trioxybenzol ← 4-Aminoazotolwoldisulfonsäure; 5-Aminoacnaphthen-4-sulfonsäure (VII) → IV ← II; III → Resorcinsulfonsäure ← 4-Nitro-1,3-diaminobenzol (IX); 5-Aminoacnaphthen-3-sulfonsäure (VIII) → IV ← o-Aminosulfolisylsäure (Cr-Verb.); III → IV ← 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ← 2-Amino-1-oxo-4,6-dinitrobenzol (X); VI → IV ← 4,4'-Diaminodiphenyl → Salicylsäure; III → IV ← II; III → IV ← III; VII → IV ← V; VIII → IV ← p-Aminosulfolisylsäure; VI → IV ← VI; III → IV ← V (oxydiert) oder X oder 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure (XI) oder 4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure (XII) oder 2-Amino-1-oxo-4-sulfonsäure (Cu-Verb.); VIII → 1,3-Dioxybenzol-4-carbonsäure (XIII) ← IX; VIII → XIII ← 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure; III → 1,3-Dioxybenzol-5-carbonsäure ← 1-Aminobenzol-2,4-disulfonsäure; VI → 1,2-Dioxybenzol ← XI; III → IV ← 1-Amino-3-methylbenzol ← Chlor-2-toluidin-4-sulfonsäure; VIII → IV ← 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure ← V; III → IV ← XII. — Die Farbstoffe färben Leder in braunen Tönen. (F. P. 807 734 vom 29/6. 1936, ausg. 20/1. 1937. D. Prior. 29/6. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotiertes 3-Aminoindol (NH = 1), das in 1- u. 2-Stellung substituiert ist, in Substanz, auf der Faser oder auf Substraten für die Farbblackherst. mit o-Oxyarylcarbonsäure- oder β-Ketocarbonsäurearylidene kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Methyl-2-phenyl-3-aminoindol → 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (I) oder -4-methoxybenzol (II) oder -4-chlorbenzol (III) oder -2-methyl-4-chlorbenzol (IV) oder -2-methyl-4-methoxybenzol (V) oder -3-methyl-4-methoxybenzol (VIII) oder -naphthalin oder 2-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-naphthalin; 1,5-Dimethyl-2-phenyl-3-aminoindol → II oder III oder IV oder 4,4'-Di-(2',3'-oxynaphthoylamino)-3,3'-dimethoxydiphenyl (VI) oder 1-(2'-Oxyanthracen-3'-carbonylamino)-2-methylbenzol (VII); 1-Isobutyl-2-(4'-chlorphenyl)-3-amino-4,6-dimethylindol → I oder IV oder V oder VII; 1,4,6-Trimethyl-2-(4'-chlorphenyl)-3-aminoindol → VI oder VII oder VIII oder 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2-methylbenzol; 1-Äthyl-2-phenyl-3-amino-4,5-benzindol → I oder IV oder VII oder VIII oder 4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethoxydiphenyl; 1-Methyl-2-(2',4'-dimethylphenyl)-3-aminoindol → I oder III oder VII) oder VIII. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in braunen, gelben, roten, blauen, grauen oder grünen Tönen. Die Entw.-Färbungen lassen sich durch Aufdruck von sauren Salzen oder Säuren auf die mit der Azokomponente grundierte u. getrocknete Ware vor Einw. der Diazoverb. weiß reservieren. Enthalten die Reservene andere Diazoverbb., so erhält man Buntreserven. (F. P. 807 719 vom 27/6. 1936, ausg. 20/1. 1937. D. Prior. 27/6. 1935.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von 3-Oxy-pyren-5,8,10-trisulfonsäure. Zu E. P. 441 408; C. 1936. II. 2616 ist nachzutragen, daß man 3-Oxy-pyren-5,8,10-trisulfonsäure in Form ihres in gelben Nadeln kryst. Na-Salzes durch 24-st. Kochen einer Lsg. von 122 des Na-Salzes der 3,5,8,10-Pyrentetrasulfonsäure in 400 W. mit 75 NaOH unter Rückfluß u. Aussalzen der mit HCOOH angesäuerten Lsg. mit NaCl erhält. Sie dient als saurer Wollfarbstoff. (Schwz. P. 187 123 vom 22/5. 1935, ausg. 2/1. 1937. D. Prior. 19/6. 1934.)

EBEN.

[russ.] Nikolai Iwanowitsch Speranski, Das Färben und die Bearbeitung von künstlicher Seide. Leningrad-Moskau: Gislsegprom 1936. (91 S.) Rbl. 1.60.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Edgardo Montorsi, Die Verwendung von Casein in der Anstrichtechnik. I. Sammelbericht über Herst. von Casein, seine physikal. u. chem. Eigenschaften. Als Grenzzahlen für ein n. Anstrichcasein gelten zur Zeit: W. 9—11%, Fett 0,5%, Asche 3%, Säuregeh. 0,5—1%. (Vernici 12. 443—47. Nov. 1936.)

GRIMME.

Edgardo Montorsi, Die Verwendung von Casein in der Anstrichtechnik. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Mitgeteilt werden Rezepte zur Herst. von Caseinfarben. Bei der

Analyse trockener Caseinfarben empfiehlt Vf. folgende Methoden: 1. Feuchtigkeits. 10 g werden bei 105—110° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. — 2. N_2CO_3 . 2 g der Probe werden mit 10 ccm HCl + 20 ccm W. $\frac{1}{4}$ Stde. lang auf dem W.-Bade erhitzt. Das gut ausgewaschene Filtrat wird mit H_2S gesätt., im Filtrate fällt man $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ mit NH_3 , CaO mit Ammonoxalat, das letzte Filtrat wird nach dem Abdampfen NH_3 -frei gegläut u. der Rückstand als NaCl gewogen. Umrechnen in Na_2CO_3 . — 3. Casein. 2 g werden nach KJELDAHL aufgeschlossen u. in 10 ccm n. H_2SO_4 wie üblich dest. u. mit n. NaOH rücktitriert. Wenn hierzu n ccm verbraucht wurden, so ist $n \cdot 4,55 =$ Casein. (Vernici 12. 491—93. Dez. 1936.) GRIMME.

Mario Brambilla und Giorgio Balbi, *Untersuchungen über die Möglichkeit der Verwendungen roher und bearbeiteter Traubenkern- und Tomatensamenöle bei der Herstellung von Firnissen und Farben*. Die ausgeführten prakt. Verss. ergaben die gute Brauchbarkeit von Traubenkernöl als Leinölersatz, während Tomatensamenöl höchstens als Verschnitt bis zu 30% verwendet werden kann. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 10—15. 1937. Genua.) GRIMME.

H. Hillebrecht, *Schutzanstriche von hölzernen und metallenen Behältern usw. in Brauereibetrieben*. Inhalt ident. mit der C. 1936. II. 2249 referierten Arbeit. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 395—404. 1936.) SCHINDLER.

Gordon M. Kline, *Die Feuchtigkeitsdurchlässigkeit von Kunstharzlacken für Flugzeuge*. Die Alkydharzemaillen sind bei verhältnismäßig geringer Feuchtigkeit weniger durchlässig als Phenol-Formaldehydharzemaillen, während bei großer Feuchtigkeit das umgekehrte Verhältnis beobachtet wird. Nitrocelluloselacke sind in jedem Falle den Kunstharzmaterialien unterlegen. Der Einfl. von Dampfdruck, Temp., Zeit, fl. W. u. mit W.-Dampf gesätt. Luft auf die Anstriche, sowie die Feuchtigkeitsabsorption von Kunstharzfilmen wird tabellar. angegeben. Eine Behandlung der Anstriche mit Wachsen erhöht die Beständigkeit der Filme gegenüber Feuchtigkeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 235—49. Febr. 1937. Washington, V. St. A.) W. WOLFF.

F. Raschig, „Edelkunstharz“, ein Abschnitt aus der Entwicklung. Überblick über den Anteil der Firma RASCHIG, Ludwigshafen a. Rh., an der Entw. dieses Gebietes. (Kunststoffe 27. 51—55. März 1937. Ludwigshafen a. Rh.) W. WOLFF.

Fritz Seebach, *Über Krystallisation bei Phenolformaldehydumsetzungen*. Bei der Herst. von Phenolformaldehydkondensationsprodd. bemerkt man zu Beginn der Rx. kristallin. Verbb., die je nach den Bedingungen aus p,p'-Dioxydiphenylmethan, Hexamethylentetramintriphenol oder Polyoxymethylen bestehen. (Kunststoffe 27. 55—56. März 1937. Erkner b. Berlin, Bakelite G. m. b. H.) W. WOLFF.

François Klein, *Kautschukhaltige Phenolformaldehydharze*. Übersicht über die verschied. Möglichkeiten zu ihrer Herst. an Hand der Patentliteratur. (Rev. gén. Matières plast. 13. 57—60. Febr. 1937.) W. WOLFF.

E. Trommsdorff, *Die Acrylharze*. Übersicht über Herst., Eigg., Verarbeitung u. Verwendung. (Kunststoffe 27. 75—79. März 1937. Darmstadt, RÖHM & HAAS A.-G.) W. WOLFF.

René Bruma, *Die Polyvinyl- und Polyacrylsäureharze*. Ausführliche Übersicht über die Herst. der wichtigsten monomeren Vinylverbindungen. (Rev. gén. Matières plast. 13. 20—27. 49—57. Jan. 1937.) W. WOLFF.

E. M. Laeis, *Der Spritzguß thermoplastischer Kunststoffe*. Übersicht über die verschied., für den Spritzguß geeigneten Kunststoffe u. ihre Verwendung. (Kunststoffe 27. 70—75. März 1937.) W. WOLFF.

—, *Über die neuere Entwicklung von Kunststoffen*. Fortschrittsbericht. (Kunststoffe 27. 46—48. März 1937.) W. WOLFF.

—, *Preßstoffe und ihre Verwendung für Lagerschalen und Zahnräder*. Übersicht. (Tonind.-Ztg. 61. 139—40. 178—79. 8/2. 1937.) W. WOLFF.

A. Kuntze, *Gleitlager aus Kunstharzpreßstoff für hohe Geschwindigkeiten*. Es werden Wellenzapfen mit fest aufgezogenen u. aufgeschrunpften Preßstofflagerbuchsen versch. in denen also die Lagerbuchse mit der Welle umläuft, wodurch die Wärmeentw. in die Trennschicht zwischen Lagerkörper u. Preßstoffbuchse verlegt wird. Derartige Anordnungen haben sich auch bei größerer Geschwindigkeit bewährt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 338. 13/3. 1937.) W. WOLFF.

H. Ludewig, *Prüfungen an „Lignofol“-Zahnrädern*. Vergleichende Prüfung der physikal. Eigg. von Zahnrädern aus „Rohhaut“, Hartgewebe „Trolitax“ u. Hartholz „Lignofol“. (Kunststoffe 27. 56—58. März 1937. Troisdorf b. Köln, Dynamit-A.-G.) W. WOLFF.

—, *Lösungsmittel, Weichmachungsmittel, Verdünnungsmittel*. Tabellar. Übersicht über die wichtigsten Erzeugnisse dieser Gruppen, soweit sie für die Industrie der plast. Massen in Frage kommen, mit Angaben über ihre Hersteller. (Rev. gén. Matières plast. 13. Nr. 2. Suppl. 55—60 S. Febr. 1937.) W. WOLFF.

A. Salmony, *Optisches Vergleichsverfahren zur Oberflächenprüfung in der Industrie der Farben und Firnisse*. Beschreibung eines Spezialmikroskopes zur Oberflächenuntersuchung. Abb. im Original. (Vernici 12. 449—51. Nov. 1936.) GRIMME.

H. L. Matthijsen, *Schleiß- und Schnellverwitterungsversuche mit verschiedenen Farben*. Zwischen Schleißprobe u. Haltbarkeit wurde kein genügender Zusammenhang gefunden. Wegen des großen Unterschiedes in der Durchtrochnungs- u. Filmbildungszeit sind Schleißproben mit verschied. Farben vorerst noch nicht untereinander vergleichbar. Eine befriedigende Übereinstimmung wurde zwischen Schnellverwitterungs- u. Dachprobe gefunden. Verwendung von Bremergrün u. Chromatgrünfarbe erhöht die Haltbarkeit erheblich. Einzelheiten im Original. (Verf. kroniek 10. 54—57. März 1937. Utrecht, Keuringsdienst der Nederlandsche Spoorwegen.) GROSZFELD.

Stanley Kettle, *Der Nachweis von Trockenmitteln in Farben und anderem*. 1. Zum Pb-Nachw. wird die Probe mit dem gleichen Vol. Leuchtpetroleum verd. u. mit einer verd. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. kräftig geschüttelt: in Ggw. von Pb sammelt sich an der Grenze der Fl. ein gelber Niederschlag. 2. Mn u. Co sind abwesend, wenn man die Probe mit Petroleum u. verd. NaOH schüttelt, u. der wss. Extrakt mit essigsaurer Benzidinlg. keine Blaufärbung hervorruft. Der Mn-Nachw. erfolgt in der Asche der Probe mit PbO_2 in bekannter Weise; da Co hierbei stört, wird die schwach salzsaure Lsg. der Asche mit K-Oxalat neutralisiert u. mit $NaNO_2$ -Lsg. versetzt. Rosafärbung oder — auf Zusatz von H_2O_2 — Rotfärbung zeigt Mn an. — Co wird mit α -Nitroso- β -naphthol nachgewiesen. (Chemist-Analyst 26. 14—15. Jan. 1937. London.) ECKSTEIN.

G. M. Kline und **B. M. Axilrod**, *Prüfmethoden für plastische Massen*. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 1292.) (Mod. Plastics 14. Nr. 5. 35—37. 61—63. J. Franklin Inst. 222. 628—30. 1937. Nat. Bureau of Standards.) W. WOLFF.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **George F. A. Stutz & Adolfe C. Elm**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Dispersion von Pigmenten, insbesondere von Lithopone, in Farbenbindemitteln*, dad. gek., daß dem Pigment, z. B. ZnS , TiO_2 , während oder nach seiner Herst. oder dem Farbenbindemittel weniger als 0,25% eines organ. Kondensationserzeugnisses, das die Gruppe $C=S$ führt, zugesetzt wird. Genannt sind z. B. $Zn(Na)$ -Dimethyl-(-Diäthyl-, -Dibutyl-, -Dipropyl-, -Diamyl-) dithiocarbamat, Dimethylammoniumdimethyldithiocarbamat, Piperidinpiperidylidithiocarbamat, Thioharnstoff, Di-*o*-tolylthioharnstoff, Diäthylaminodiäthylidithiocarbamat, das Kondensationserzeugnis von CS_2 mit Butylaldehydanilin. (A. P. 2 058 111 vom 1/12. 1930, ausg. 20/10. 1936.) SCHREIBER.

Bratki Dudková Akc. Spol., Tschechoslowakei, *Anstrichmittel* mit einem Pigmentgeh. bis 75%, dad. gek., daß man zu trocknenden Ölen Salze organ. Säuren, z. B. der Benzoe-, Zimt- oder Phthalsäure zusetzt u. bis zum Erhalten der nötigen Konsistenz mit Firnis verdünnt. (Tschech. P. 53 435 vom 17/10. 1933, ausg. 10/1. 1936.) KAUTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, und **Friedrich Schamberger**, London, England, *Anstrichmassen auf wässriger Grundlage*, bestehend aus anorgan. Pigmenten, z. B. TiO_2 , CoO , MnO_2 , Cr_2O_3 u. H_3PO_4 , gegebenenfalls anorgan. Füllstoffen, z. B. Asbest, $BaSO_4$, Kaolin, Schiefer, SiO_2 , Glas, Salzen, z. B. Silicofluoriden, Phosphaten, Fluoriden, Boraten, Silicaten, Acetaten, Chromaten, Titanaten, Manganaten, Formiaten, festen anorgan. Säuren, z. B. denjenigen des Cr, Sn, Wo, Mo, ferner HPO_3 , $H_2P_2O_7$, Borwolfram-, Phosphorwolfram-, Glycerinphosphorsäure sowie organ. Säuren, z. B. $H_2C_2O_4$ u. organ. Lösungsmitteln. — 150 (g) MnO_2 , 450 TiO_2 , 10 Cr_2O_3 werden mit 900 ccm H_3PO_4 (D. 1,3) vermischt u. auf Porzellan aufgetrichen. — Die Überzüge können alsdann noch mit Lacken (Celluloseester-, Chlorkautschukgrundlage) überdeckt werden. (D. R. P. 641 725 Kl. 22g vom 13/3. 1934, ausg. 11/2. 1937. F. P. 805 474 vom 25/4. 1936, ausg. 20/11. 1936. D. Prior. 29/4. 1935.) SCHREIBER.

Sotaro Yoshida, Japan, *Herstellung von Kreiden*, die aquarellartig vermalbare Abstriche ergeben, dad. gek., daß pflanzliches Öl u. Pigment (Mischung I), Ton u. Caseinlg. (Mischung II), geschmolzenes pflanzliches u. Bienenwachs (Mischung III) vermischt u. verknetet werden. Zu der erhaltenen M. wird eine Mischung IV, bestehend aus trocknendem Öl, NaOH u. W., gegeben, homogenisiert, geformt u. getrocknet. (F. P. 807 048 vom 4/6. 1936, ausg. 31/12. 1936. Jap. Prior. 22/7. 1935.) SCHREIBER.

C. L. Krüger G. m. b. H., Dortmund (Erfinder: **Paul Meyer**, Dortmund), *Herstellen von Buchdrucken ohne Durchschießen*. Es wird eine Druckfarbe mit einem Zusatz von höchstens 10% in W. emulgierten Wachses verwendet u. die Drucke werden einer Nachbehandlung durch Erhitzen u. anschließend scharfes Abkühlen unterworfen. (D. R. P. 641 951 Kl. 15k vom 29/6. 1934, ausg. 18/2. 1937.) KITTLER.

Lithographic Technical Foundation Inc., New York, übert. von: **Robert F. Reed, Paul W. Dorst und Anthony George**, Cincinnati, O., V. St. A., *Mittel zum Entfernen gehärteter Kolloidschichten von Flachdruckplatten*, bestehend aus der wss. Lsg. eines Erdalkalihydroxyds u. -salzes, z. B. 5 g $CaCl_2$ u. 2 g $Ca(OH)_2$ in 100 ccm Wasser. (A. P. 2 062 273 vom 28/11. 1933, ausg. 24/11. 1936.) KITTLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Hale Charch**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Celluloseäther und -ester enthaltende Überzüge*. Man erhält zu einem glasklaren Film auftrocknende, paraffinwachshaltige Überzüge auf Metallen, Holz, Geweben, Cellulosefilmen u. Papieren unter möglichster Ersparnis an O₂-haltigen Lösungsmitteln aus Celluloseestern u. -äthern bei vorzugsweiser Verwendung der im folgenden angegebenen Mischungsverhältnisse. 40 Äthylcellulose (I), 2 Paraffinwachs (F. 60°) (II) u. 10 Dixylyläthan (III), gelöst in 70 Trichloräthan u. 30 Ligroin oder 100 Celluloseacetobutyrat, 3 II, 30 III, gelöst in 75 CCl_4 u. 25 Aceton, oder 80 I, 3 II, 15 Dammarharz u. 10 III, gelöst in 70 Bzl., 20 Ligroin, 5 Aceton u. 5 1,4-Dioxan. (A. P. 2 064 292 vom 18/1. 1934, ausg. 15/12. 1936.) EBEN.

Wolff & Co., Kommanditges. auf Aktien, Walsrode, *Verhinderung des Zusammenklebens lackierter Cellulosehydratfolien*. Bei zum Schutz gegen W.-Dampf mit einem Nitrocelluloselack überzogenen Cellulosehydratfolien wird das Zusammenkleben des geschichteten Materials bei Temp. bis zu 35° dadurch verhindert, daß der Lackmischung bis zu 0,1% Ozokerit oder Ceresin mit einem F. über 70° oder Al-Stearat (I) zugesetzt wird. — Z. B. wird eine solche Folie mit einem Lack, enthaltend 6% Kollodiumwolle, 2% Trikresylphosphat, 2% Dammarharz, 1% Paraffinwachs (F. 56 bis 58°), 0,03% I, 8,97% Toluol u. 80% Essigester, überzogen. (E. P. 459 344 vom 19/5. 1936, ausg. 4/2. 1937. D. Prior. 23/5. 1935.) EBEN.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Herbert E. Martin**, Cumberland, Md., V. St. A., *Behandeln von Cellulosederivaten* zwecks Erhöhung ihrer Feuerbeständigkeit, Reinheit u. Rostsicherheit beim Auftrag auf Metalle. Die Cellulosederiv. werden gelöst u. $\frac{1}{2}$ —3 Stdn. mit akt. Kohle vermischt u. schließlich durch Silicagel filtriert. (A. P. 2 059 381 vom 5/10. 1934, ausg. 3/11. 1936.) BRAUNS.

Sharpley Solvents Corp., übert. von: **John F. Olin**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Stabilisieren von Alkylchloriden* der Butyl-, Amyl-, Hexyl- u. Heptylreihe mittels Olefinen in Mengen von 10—30%, bes. mittels der Butylene, Amylene, Hexylene u. Heptylene. Diese Mischung wird noch mittels akt. C nachbehandelt u. findet als Lösungsm. für Lacke, Harze oder ähnliche Schutzüberzugstoffe Verwendung. (A. P. 2 068 607 vom 13/10. 1934, ausg. 19/1. 1937.) KÖNIG.

Wilhelm Kraus, Wien, *Kondensationsprodukt aus Harnstoff, Thioharnstoff, Formalddehyd und Hexamethylentetramin*. Im Gegensatz zum Verf. des Hauptpatentes geht man von Erzeugnissen aus, die zum Teil aus Thioharnstoff (I) erhalten wurden, z. B. aus 450 Teilen Harnstoff, 190 I, 94 Hexamethylentetramin, 500 30%/ig. HCHO u. 4 Oxalsäure. (Schwz. P. 187 026 vom 29/5. 1934, ausg. 2/1. 1937. Zus. zu Schwz. P. 183 465; G. 1936. II. 3209.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Harnstoffformaldehydharze*. Zum F. P. 804 625; C. 1937. I. 1571 ist nachzutragen, daß an Stelle der cycl. Alkohole hydroxylhaltige Ester von Fettsäuren von mindestens 10 C-Atomen oder Mischungen solcher Ester oder gesätt. bzw. ungesätt. aliph. Alkohole mit mehr als 8 C-Atomen verwendet werden, die vor, während oder nach der Kondensation zugesetzt werden können. Genannt sind in Beispielen der Ester (I) aus 1 mol. Teil Glycerin u. 1 mol. Teil Leinölfettsäuren, ein Alkoholgemisch aus Palmkernölsäuren hergestellt, ein dem I entsprechender Ester aus Säuren des Holzöls, des Ricinusöls, Oleylalkohol. (E. P. 460 275 vom 23/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) DONAT.

Soc. Française Helita, Frankreich, *Leuchtende plastische Masse*. Man setzt der transparenten plast. M., bes. Kondensationsprodd. aus Harnstoff u. CH_2O phosphoreszierende oder fluoreszierende Teilchen zu, die mit einer transparenten M. überzogen sind, z. B. mit den genannten Kondensationsprodd., um einen Angriff auf die Teilchen durch die angesäuerte M. zu verhindern, oder man setzt die Teilchen in alkoh. Suspension

zu. (F. P. 46 908 vom 18/7. 1935, ausg. 7/11. 1936. Zus. zu F. P. 802 627; C. 1937. I. 3234.)

SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

M. Oliviero, *Die Biochemie von Hevealatex*. Ausgehend von der gegenwärtig bei der industriellen Latexverarbeitung vielfach angewendeten Gelierungsmeth. eines ammoniakal. Latexkonzentrats mittels eines neutralen oder schwach alkal. Ammoniumsalses (verzögerte Koagulation) wird auf die biochem. Ähnlichkeit von Latex mit dem Fl.-Syst. der Säugetiere hingewiesen. (Rev. gén. Caoutchouc 13. 10. Nov. 1936.) RIEBL.

Ira Williams, *Die Quellung und Solbildung von Kautschuk in verschiedenen Lösungsmitteln*. Vergleichende Unterss. der Quellungsgeschwindigkeit u. Lsg.-Viscosität von vulkanisiertem u. unvulkanisiertem Kautschuk in einer Reihe von niedrig- bis hochpolaren Lösungsmitteln zeigten eine große Variabilität der spezif. Viscosität, unabhängig von der Viscosität des Lösungsmittels. Vf. schließt daraus, daß die Viscositätszunahme in Kautschuksolen keineswegs durch starre, fadenförmige Moll. bedingt wird, sondern daß die Sole allerwahrscheinlichst stark gequollene Kautschukmicellen enthalten, wobei ein reversibles Gleichgewicht zwischen Lösungsm. u. Kautschuk besteht. Quellungsgrad u. Viscosität sind von diesem Gleichgewicht abhängig, das seinerseits wieder davon abhängt, inwieweit der Kautschuk von O₂ oder anderen chem. Stoffen angegriffen (oxydiert) ist. Die relative Viscosität von Kautschuksolen gleicher Konz. im gleichen Lösungsm. ist demnach vermutlich eine Funktion des Solvatisierungsgrades der dispergierten Teilchen, jedoch kein Maßstab für deren Mol.-Gewicht. (Rubber Age [New York] 40. 293—95; Ind. Engng. Chem. 29. 172—74. Febr. 1937.) RIEBL.

Seiiti Numaziri, *Untersuchungen über die Reaktionen von Hartgummi*. I. *Die Zugfestigkeit und Bruchdehnung von Hartgummi, bei dem Diphenylguanidin als Beschleuniger verwendet wurde*. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 9. 612—16. Nov. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1936. II. 3212.) RIEBL.

Seiiti Numaziri, *Untersuchungen über die Reaktionen von Hartgummi*. II. *Über das Verhältnis zwischen Härte und Vulkanisationsdauer*. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 9. 616—18. Nov. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1936. II. 3851.) RIEBL.

Seiiti Numaziri, *Untersuchungen über die Reaktionen von Hartgummi*. III. *Veränderungen des Acetonextrakts während des Vulkanisationsverlaufs*. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 9. 618—21. Nov. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1936. II. 3851.) RIEBL.

Shū Kambara, *Die Ölfestigkeit von Kautschuk*. IV. *Der Mechanismus der Ölfestigkeit von Dupren*. (III. vgl. C. 1936. II. 3730.) Vergleichende Unterss. der dielektr. Eig. von Dupren, gereinigtem u. gewöhnlichem Naturkautschuk in Bzl.-Lsgg. zeigten, daß Dupren eine bei weitem höhere Polarisation besitzt, die überdies im Gegensatz zum Kautschuk bei zunehmender Lsg.-Konz. ansteigt. Auch die Veränderung der Viscosität mit wechselnder Konz. ist bei Dupren verschieden. Die hohe Ölfestigkeit von Dupren wird durch die hohe Polarisation u. komplexe Struktur dieses synthet. Kautschuks zu erklären versucht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 319B—22B. Sept. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] RIEBL.

Stephan Molnár, übert. von: Paul Bodnár, Budapest, *Herstellung kautschukhaltiger Gemische und Waren*. Man setzt den zu vulkanisierenden Massen die Sulfide, Hydro- oder Polysulfide von Metallen, auch Alkalimetallen (NH₃), deren D. 1,5—3,5 beträgt u. die einen F. von 650—850° besitzen, im Gemisch mit solchen Verb. zu, deren p_H bei einer Konz. von 1 Mol./l >3 ist. Hierzu gehören bes. die Verb. des P, B u. C, die eine Dissoziationskonstante von weniger als 1 × 10⁻² besitzen. Neben diesen Stoffen kann man der kautschukhaltigen M. noch S, Aktivatoren u. Beschleuniger beimischen. (Ung. P. 115 474 vom 10/11. 1934, ausg. 1/12. 1936.) KÖNIG.

* Eugen Tornya, Budapest, *Mittel zur Erhaltung der ursprünglichen Eigenschaften von Gummi*, bestehend aus Glycerin, Citronensaft (I) u. Talg. An Stelle von I kann man auch Mischungen aus Citronensäure u. C-Vitamin mit Vorteil anwenden. (Ung. P. 115 639 vom 20/3. 1936, ausg. 15/12. 1936.) KÖNIG.

Karl Stengel, Budapest, *Mittel zur Erhaltung der Eigenschaften von Gummiwaren*, bestehend aus Glycerin (I) oder Glykol u. einer schwachen organ. Säure, wie Citronen-, Weinstein- oder Oxalsäure. Eine vorteilhafte Mischung besteht aus 85—95 I u. 5—15 Citronensaft (II). An Stelle von II kann man auch die wss. Lsgg. anderer organ. Säuren mit Zusatzstoffen, wie Zucker, Stärke u. dgl. anwenden. Die Gummiwaren werden mit diesen Lsgg. eingerieben. (Ung. P. 115 731 vom 25/7. 1934, ausg. 15/1. 1937.) KÖNIG.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Y. Mayor, *Die Kiefernadelöle*. Die meist aus Sibirien stammenden Öle bestehen im Durchschnitt aus 30% Bornylacetat, 20% Camphen, 15% Pinen u. 35% monocycl. Terpenen. (Rev. Produits chim. Actual sei. réun. 40. 69—71. 15/2. 1937.) Oe.

Alfred Wagner, *Veilchenextraits*. Vorschriften für die Herst. künstlicher Veilchenextraits. (Seifensieder-Ztg. 63. 709. 26/8. 1936.) ELLMER.

Willibald Rehdern, *Die Emulsionen als Grundlage der modernen Kosmetik*. I. II. Besprechung der Natur der Öl-in-W.- u. W.-in-Ölemulsionen u. ihrer Herst. mit Emulgatoren, z. B. „Emulgator 157“, „Eulestol anhydr.“, Wolffett, Lecithin. Den auf der Basis cholesterinhaltiger Substanzen aufgebauten W.-in-Ölemulsionen ist wegen ihrer biol. Wrkg. vor anderen zur Hautpflege der Vorzug zu geben. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 29—31. 53—54. 1937.) ELLMER.

R. M. Gattefossé, *Die wundervollen Erfolge des Carotins in der Kosmetik*. Carotin übt eine vorteilhafte biol. Wrkg. auf die Haut aus, es wird bei äußerlicher Zufuhr von der Haut absorbiert. Vf. empfiehlt die Anwendung carotinhaliger Hautcremes als Hautpflegemittel. (Parfum. mod. 30. 473—75. Nov. 1936.) ELLMER.

Jaroslav Hojka, *Hautpflegewässer und Lotionen*. Einige Vorschriften. (Česko-slovenský Mydlář Voňavkář 15. 29—30. 1937.) SCHÖNFELD.

H. Bennett, *The cosmetic formulary: how to make cosmetics, perfumes, soaps and allied products*. London: Spon. 1937. (299 S.) 18 s.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

H. Lohmann und E. Sauerländer, *Ein neues Mengenzählwerk mit Voreinstellung für Flüssigkeiten und seine Anwendung in Zuckerfabriken*. (Siemens-Z. 17. 60—65. Febr. 1937.) A. WOLF.

Josef Hamous, *Die Verwendung von Collactivit in der Zuckerfabrikation*. Bemerkung zu ŠANDERA (vgl. C. 1937. I. 3418). Prioritätsansprüche. Vf. hat schon 1926 akt. Kohle aus Holzsägespänen mit H₂SO₄ hergestellt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 224. 12/3. 1937.) GROSZFELD.

J. G. Davies, C. O. Lai-Fook und M. Moinuddin, *Die gegenseitige Beziehung zwischen Ca-Sulfit und -Phosphat*. Bei einer Konz. unter 0,05 g SO₂ pro 100 ccm tritt in reiner Lsg. kaum eine Ausfällung von Ca-Sulfit ein. Mit steigender SO₂-Konz. wird die Ausfällung vollständiger, die Größe der gefällten Krystalle nimmt ab. Die Ausfällung von Ca-Phosphat aus reiner Lsg. steigt gleichfalls mit wachsender P₂O₅-Konz. bis zu 0,02—0,025 g pro 100 ccm. Dann bleibt sie konstant bei 90% bis zu einer Konz. von 0,07 g/100 ccm. Bei niedriger Konz. ist der Nd. flockig, bei etwa 0,03 g/100 ccm zerfallen die Flocken u. nehmen schließlich krystall. Struktur an. Bei gleichzeitiger Fällung von Ca-Sulfit u. -Phosphat aus reiner Lsg. erniedrigt sich die Sulfitausfällung etwas, die Ca-Phosphatfällung dagegen wird erhöht. Diesbzgl. Verss. mit Zuckerrohrsaften von verschied. P₂O₅-Geh. ergaben, daß für jede anfängliche P₂O₅-Konz. eine maximale Entfernung der Koll. erreicht wird mit einer SO₂-Konz. von ungefähr 0,2 g SO₂/100 ccm, u. daß die Rohrsaftkoll. die Ausfällung von Ca-Sulfit hemmen. Bei jeder n. P₂O₅-Konz. ist das Schlammvol. am größten bei einem Gehalt von etwa 0,15 g SO₂/100 ccm, darüber nimmt es wieder ab. Es ergibt sich also, daß die optimalen Bedingungen erreicht sind, wenn die anfänglichen Konz. 0,025—0,03 g P₂O₅ u. 0,2—0,25 g SO₂ pro 100 ccm betragen. (Int. Sugar-J. 39. 103—04. März 1937.) A. WOLF.

J. Dědek und D. Ivančenko, *Filtrierfähigkeit geschiedener und saturierter Säfte*. III. *Der Mikrofilter*. (II. vgl. C. 1937. I. 741.) An Hand von Abb. werden Konstruktion u. Handhabung des Mikrofilters eingehend beschrieben. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 201—06. 26/2. 1937.) A. WOLF.

K. Smoleński, M. Werenthin und Wl. Zero, *Über die Saftfiltration in Schlammpressen*. Für die Wirksamkeit der Schlammpressen in Zuckerfabriken gilt die Formel: $M_s = k \cdot v_p \cdot (\tau_c/\tau_s + \tau_n) = k \cdot v_p \cdot \eta$, worin M_s kg Rüben pro qm Filterfläche u. Min., k kg Rüben, entsprechend 1 l Saturaionssaft, v_p mittlere Filtrationsgeschwindigkeit in l/qm, τ_c die eigentliche Filtrationszeit, τ_n die zum Absäußen usw. verbrauchte Zeit u. η ein Filtrationsleistungsfaktor ist. $v = K \cdot P/\epsilon$, worin P der Treibdruck, s die Dicke der Schlammschicht, K der Filtrationsgeschwindigkeitsfaktor ist. (Gaz. Cukrownicza 80 (44). 36—56. 74—99. 1937.) SCHÖNFELD.

C. A. Browne, *Die Lagerungseigenschaften von Zuckerrohrmelassen*. 2 Melassen, die von 1914—1935 lagerten, zeigten folgende von Jahr zu Jahr fortschreitende Verschlechterung: Die Polarisations fiel von +24,86 bzw. +25,52 auf +6,40 bzw. —9,60, der Saccharosegeh. von 31,30 (34,79) auf 12,61 (6,61), der Invertzuckergeh. stieg von 19,10 (25,09) auf 23,57 (34,13). Die Trockensubstanz zeigte eine Abnahme von etwa 3%. Die Zers. der Melasse war begleitet von der Bldg. dunkel gefärbter organ. Nichtzuckerstoffe. Bei der bakteriolog. Prüfung wurden keine Mikroorganismen festgestellt, so daß die Zers. eine rein chem. ist, u. zwar nach Ansicht des Vf. eine sehr langsam verlaufende sog. „Heißbraun- oder Schaumgärung“. Anschließend werden die Theorien der chem. Zers. u. die Explosionen von Melassetanks diskutiert. (Int. Sugar-J. **39**. 105—08. März 1937.) A. WOLF.

F. Pszeny, *Über die Bestimmung des Heizwertes von Brennstoffen*. Beschreibung der calorimetr. Methoden u. über die Wichtigkeit der Brennstoffanalyse in Zuckerfabriken. (Gaz. Cukrownicza **79** (43). 343—44. 1936.) SCHÖNFELD.

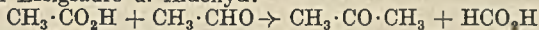
Geisel, *Zur „Bestimmung der Trockensubstanz“*. Bemerkungen zu TAEGENER (vgl. C. 1937. I. 2483). Beschreibung der analogen Schnellwasserbest. in Kohlen, wobei deutlich zwischen grober Feuchtigkeit u. Gesamtwassergeh. zu unterscheiden ist. (Dtsch. Zuckerind. **62**. 167. 13/2. 1937.) GROSZFELD.

Georg Wulkan, Hamburg, *Herstellung von Stärke aus Reis* oder anderen Körnerfrüchten, wie Roggen, Mais oder Weizen, oder aus Maniokwurzel oder aus Abfällen der Mais- u. Weizenstärkefabrikation u. der Mahl- u. Schälmillerei durch Behandlung mit verd. Natronlauge, wobei das Weichen u. Mahlen der Rohstoffe, gegebenenfalls unter Zusatz von Kochsalz oder anderer Neutralsalze, gleichzeitig erfolgt. Dabei wird so viel Fl. angewandt, daß eine Stärkemilch erhalten wird, die eine Trennung der Stärke von der Kleberstärke u. den Proteinen zuläßt. — 100 kg Bruchreis werden mit 175 bis 200 l einer 0,4%ig. NaOH, der etwa 1 kg NaCl zugesetzt sind, in einer Trommelmühle 1½—2 Stdn. lang einem gleichzeitigen Weich- u. Mahlprozeß unterworfen u. hierauf sofort zentrifugiert, wobei die Stärke von der Kleberstärke u. der Proteinlg. getrennt wird. Gegebenenfalls wird die Stärke anschließend mit W. angerührt u. abgießt. (It. P. **337 934** vom 2/1. 1936.) M. F. MÜLLER.

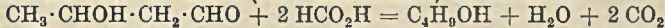
XV. Gärungsindustrie.

R. H. Hopkins und **F. W. Norris**, *Die Gärungsgewerbe*. Fortschrittsbericht u. Literaturzusammenstellung. (Rep. Fermentat. Ind. **1936**. 33 Seiten.) SCHINDLER.

M. N. Bechterewa und **N. D. Ierusalimski**, *Dynamik und Bilanz der Acetonbutylgärung*. Die Ergebnisse der Verss. über den Verlauf der Acetonbutylgärung mit *Clostr. acetobutylicum* lassen folgendes, von W. N. SCHAPOSCHNIKOW aufgestellte Gärungsschema als das wahrscheinlichste erscheinen: Aceton entsteht unmittelbar durch Einw. von Essigsäure u. Aldehyd:



Die Ameisensäure red. das Aldol (oder Buttersäure) zu Butanol:



Die Kurven der Acetonbutylgärung zeigen das Bestehen von 2 Perioden. Die erste Periode ist durch Anhäufung der Säuren u. rasches Bakterienwachstum gekennzeichnet. Dann erfolgt ein scharfer Knick u. es beginnt die Periode der Acetonbutylgärung, in der die Bakterienzahl allmählich infolge Absterbens abnimmt, die Acidität des Mediums sinkt u. Solventien gebildet werden. Zu Ende dieser Periode verzögert sich die Solventbildg. u. die Säuren u. das Bakterienwachstum nehmen wieder zu. In den ersten Stdn. der Gärung überwiegt unter den Solventien A., dessen Menge zu Ende der Gärung auf 3—13% der Gesamtmenge der Lösungsmittel sinkt. Der Acetongeh. steigt von 15—20 bis auf 30—36%; der spezif. Butanolgeh. erreicht bald 59—62% u. bleibt bis zum Ende auf dieser Höhe. Zu Beginn der Gärung überwiegt H₂ das CO₂, dann sinkt die H₂-Menge schnell, um in der Periode der raschen Solventienbildg. 34—38 Vol.-% zu erreichen. In der Endperiode nimmt H₂ wieder etwas zu. Insgesamt werden ca. 40% H₂ u. 60% CO₂ gebildet. Die in Äquivalenten nach CH₃·CHO, H₂ u. CO₂ berechnete Gärungsbilanz zeigt mangelnde Gleichheit zwischen den Oxydationsprodd. (CH₃·CO₂H, Aceton) u. Red.-Prodd. (A., C₄H₉OH) des Acetaldehyds. Zu Anfang überwiegen die ersteren, später die letzteren. Die Menge des gebildeten H₂ u. CO₂ entspricht die ganze Zeit der Zus. der gebildeten Produkte. — Die Ergebnisse

zeigen, daß Rkk. des Typus der vollendeten Dismutation in der Acetonbutylgärung nicht vorherrschend sind. Nach dem Schema von SCHAPOSCHNIKOW ist als das wesentliche Red.-Agens HCO_2H anzusehen; die Änderungen im Verhältnis der Oxydations- u. Red.-Prodd. sind so zu erklären, daß die Zers. der HCO_2H zu CO_2 u. H_2 zu verschied. Zeiten mit verschied. Geschwindigkeit erfolgt. Wahrscheinlich ist die Bldg. des Butanols unmittelbar aus Aldol u. nur teilweise aus Buttersäure. Aceton bildet sich entweder aus $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ oder $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ u. $\text{CH}_3\cdot\text{CHO}$. Die Geschwindigkeit der Oxydationsprozesse ändert sich wenig während der ganzen Gärung. Die Red.-Vorgänge stehen in den ersten Stdn. hinter den Oxydationsprozessen, dann bekommen sie das Übergewicht. Ihre Intensität ist am größten zu Beginn der zweiten Gärperiode, um dann schwächer zu werden. Die nahe Übereinstimmung zwischen der Kurve der Oxydored.-Verhältnisse u. der Bakterienwachstumskurve macht es wahrscheinlich, daß die stark reduzierenden Bedingungen des Mediums durch die Ggw. einer großen Bakterienzahl bedingt werden. Die stärkere Acetonbildg. hängt dagegen mit dem autolyt. Zerfall der Bakterien zusammen u. muß durch andere Faktoren verursacht sein. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 777—99. 1936. Moskau.) SCHÖNFELD.

A. Guilliermond, Die Eingruppierung der Hefen. (Fortsetzung zu C. 1937. I. 3080.) Weitere Gegenüberstellung der biol. u. morpholog. Eig. von *Hanseniaspora*-, *Nadsonia*-, *Monospora*-, *Nematospora*-, *Coccidiascus*-, *Hansenula*- u. *Saccharomyces*-arten. Aufstellung einer genet. Tabelle der Familie der *Endomycetaceen*, deren Unterfamilien, Arten u. Unterarten. Mikrobilder. (Annales Fermentat. 2. 540—51. Dez. 1936.) SCHINDLER.

R. Lechner, Über die Vorgänge beim Aufbau der Hefesubstanz und die möglichen Ausbeuten bei der Hefezüchtung. Inhalt ident. mit der C. 1937. I. 1306 referierten Arbeit. (Forschungsdienst 2. 409—19. 1936.) SCHINDLER.

F. Stockhausen und R. Koch, Untersuchungen über den Lebenszustand von Bierhefen. Zahlreiche Hefeproben aus Bottichbieren, Hefewannen, Lagertankbieren u. Gelägern wurden auf ihren Lebenszustand untersucht. Es ergab sich, daß die zur Best. toter Zellen benutzte wss. Methylenblaulsg. 1:10000 oder die nach FINK u. KÜHLES mit Phosphatpuffer versetzte Lsg. lediglich die völlig abgestorbenen Zellen färbt. Die Anwendung näher beschriebener kultureller Unters.-Methoden ergab, daß ein Unterschied im Lebenszustand der mehr oder weniger geschwächten Zellen besteht. Zwischen den n., in Würzelatine oder -tröpfchen voll entwicklungsfähigen u. völlig abgestorbenen Zellen kommen solche Zellen vor, die ihr Vermehrungsvermögen erst nach mehrstd. Aufbewahren in einer größeren Würzmenge wiedererlangen. Sie werden erholungsfähige Zellen genannt. Tabellen. (Wschr. Brauerei 54. 73—75. 6/3. 1937.) SCHINDLER.

R. Koch, Über die Begutachtung des Lebenszustandes von Bierhefe. Vf. weist darauf hin, daß von einer bestimmten Hefezellenzahl etwa 5—10% tot sein können, daß aber von den verbleibenden 90—95% lebenden Zellen (Methylenblaumeth.) nur 50—70% entwicklungsfähig, d. h. sproß- u. kolonienbildungsfähig, sind. Ferner nennt er solche Zellen erholungsfähig, die durch Aufbewahrung in größerer Würzmenge wieder zum Leben erweckt werden. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 376—90. 1936.) SCHINDLER.

A. Pojarkow, Neues Schema der kontinuierlichen Spritbrennerei. Über ein technolog. Schema, bestehend aus folgenden Operationen: SO_2 -Behandlung des Korns, Naßzerkleinerung, Verkochen, Abkühlen auf die Verzuckerungstemp., Filtration, Abkühlen des Filtrats, Vergären, Dest. des Sprits. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyslennost] 13. Nr. 10. 4—13. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

N. Tschishikow, Über die Spritgewinnung aus dem sowjetrussischen Kautschukträger Koks-Ssagys. Der Inulingeh. der 1-jährigen Wurzeln beträgt 32,11—38,88% der Trockenmasse u. wird höher in den 2-jährigen Wurzeln. Der Fructosegeh. ist niedrig u. betrug in einer Probe 5,02%. Vergoren wurden nur 70—78% des Inulins u. 80—86% der gärfähigen Zucker. Die Spritausbeuten betragen 58—120 l pro 1000 kg Wurzeln. Die Blätter enthalten 4,69% Inulin u. 0,4% Zucker. Der Sprit enthält ziemlich viel CH_3OH . (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyslennost] 13. Nr. 10. 25—27. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Pliss und S. Zurpakow, Über die Lagerung und Verarbeitung von geriebenen Kartoffeln. Über günstige Ergebnisse der Lagerung von zerriebenen Kartoffeln in offenen Gruben ohne Milchsäuresäuerung. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyslennost] 13. Nr. 9. 29—31. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

D. Redko, *Versuche der Silage von Kartoffeln und ihres Verarbeitens in der Otradinskischen Spiritbrennerei*. Bei der Silage ganzer Knollen wurden niedrige Ausbeuten erhalten infolge Ggw. von Buttersäure u. Eiweißzers.-Prodd., welche auf die Hefe vernichtend einwirkten. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 9. 18—25. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Beythien, *Zu den neuen Begriffsbestimmungen für Trinkbranntwein*. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 58. 89—90. Brennerei-Ztg. 54. 17. 18. 1937.) SCHINDLER.

H. Mohler und **W. Hämmerle**, *Über Kirschwasser*. IV. *Konstitutionelle und analytische Eigenschaften des Kirschwasserbuketts*. (III. vgl. C. 1936. I. 1981.) Verss. zur Festlegung des Reimbukettanteiles aus der VZ. des Rohbuketts führten nicht zu eindeutigen Ergebnissen, ebenso nicht die direkte fraktionierte Dest. des Kirschwassers bei gewöhnlichem Druck. Fraktionierte Hochvakuumdest. des alkoholfreien Buketts zeigte Vorliegen von mindestens 2 Komponenten, dem Bukettträger u. einer *wachsartig aussehenden Substanz*. Das Bukett wies ungesätt. Charakter auf, der aber nach Fraktionierung im Hochvakuum nicht dem Geruchsträger, sondern wieder einem wachsartigen, hydrierbaren Stoff vom Mol.-Gew. 330 zukam. In dem durch weitere Behandlung (Dest., Veresterung der Begleitstoffe mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid, Pentanclonierung, Hochvakuumdest.) schließlich erhaltenen Bukett wurde ein Äquivalentgewicht von 260 ermittelt. Aufstellung eines Analysen- u. Aufarbeitungsganges. Verss. ergaben, daß *Benzylalkohol* (frei u. gebunden) ein n. Bestandteil aus den Kirschen stammender Bestandteil des Kirschwassers ist, gefundene Menge insgesamt 9,8—60,0, gebunden 0,8—8,0, frei 7,7—59,2 mg-%. Seine Abwesenheit weist auf ein Kunstprod. hin. Das gefundene Wachs ist ebenfalls charakterist. aus Kirschen stammender Bestandteil. Weiter wurde noch ein Diketon, wahrscheinlich Diacetyl, festgestellt. Weitere Einzelheiten, bes. Analysengang, App. usw. im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 504—24. Nov./Dez. 1936. Zürich, Chem. Labor. der Stadt.) GROSZFELD.

W. Zimmermann und **L. Malsch**, *Die Vergärung von Kirschmaischen unter Zusatz von Säuren*. In Verss. über den Einfl. von Milchsäure, Citronensäure u. Phosphorsäure auf gärende Kirschmaische wurde gefunden, daß mit steigenden Mengen Milchsäure die Gärung reiner verläuft, die flüchtige Säure abnimmt u. die A.-Ausbeute steigt. Der so erhaltene Branntwein war reintonig im Geschmack. Ähnlich wie Milchsäure wirkt auch H₃PO₄, nicht aber Citronensäure. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 499—503. Nov./Dez. 1936.) GROSZFELD.

F. Stockhausen, *Wissenschaft und neuere Praxis in der Gär- und Lagerkellerarbeit*. Inhalt ident. mit der C. 1937. I. 1818 referierten Arbeit. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 358—76. 1936.) SCHINDLER.

L. Honecker, *Die Stellung der Gerste in der Erzeugungsschlacht mit besonderer Berücksichtigung der Braugerste*. Besprechung der an Braugersten zu stellenden Forderungen bzgl. Brauwert u. Sortenauswahl. Die spelzenfreie, sog. Nacktgerste ist bis heute lediglich zur Herst. von Farbmälzen als geeignet anzusehen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 127—28. 19/2. 1937.) SCHINDLER.

G. Aufhammer, *Die Ziele der Braugerstenzüchtung*. Inhalt ident. mit der C. 1937. I. 1307 referierten Arbeit. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 207—37. 1936.) SCHINDLER.

R. Laneau, *Die Stabilität des Bieres*. Es werden die Einflüsse des pH, der Pasteurisation, des Endvergärungsgrades, der oligodynam. Wrkg. von Ag, des UV-Lichts, der Ultraschallwellen, Filtration, des Zentrifugierens, des Abfüllens unter Luftabschluß u. der Zus. der Eiweißstoffe im Bier auf dessen Haltbarkeit besprochen. (Bull. Ass. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 37. 29—49. Febr. 1937.) SCHINDLER.

Georges Feys, *Die Glutintrübung*. Ausführliche Darst. der chem. Ursachen des Entstehens von Glutintrübungen. Ferner über den Einfl. von Kälte, Wärme, Bewegung, Metallen, Acidität, Antiseptika usw. auf den Grad der Glutinausscheidung. Angaben über zweckmäßiges Arbeiten beim Mälzen, Maischen, Würzekochen u. -kühlen, Gären, Lagern u. Filtrieren von Bier zur Vermeidung der Trübung. Vf. empfiehlt u. a. einen Zusatz von Dextrin zur Würze u. bzw. oder zum Bier. (Bull. Ass. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 37. 1—19. Febr. 1937.) SCHINDLER.

K. Sichert, *Der Säurerückgang in Obst- und Beerenweinen*. Bei Äpfel- u. Birnenmosten ist der absol. u. prozentuale Säurerückgang um so größer, je höher der Säuregehalt. In süßvergorenen, alkoholstarken Apfelweinen u. in den Beerenweinen tritt kein wesentlicher biol. Säureabbau ein. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 24. 72 bis 73. 18/2. 1937. Weihenstephan, Inst. f. Landwirtsch. Technologie.) GROSZFELD.

F. Trauth und K. Bässler, *Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Mostgewicht und Alkoholgehalt und deren Nutzenanwendung bei der Verbesserung der Moste*. Bemerkungen zu VON DER HEIDE (vgl. C. 1935. II. 1101). Die von diesem eingesetzten A.-Ausbeute von 45% ist zu niedrig. Eine ganze Reihe von Pfälzer Versuchsmosten aus verschied. Jahrgängen ergab Durchschnittsausbeuten von 46,4—47,1%. Da im Labor. u. im Faß vergorene Prodd. sich prakt. gleich verhielten, sind Laboratoriumsgärverss. für die Ermittlung von A.-Ausbeuten brauchbar. Die Rückberechnung des ursprünglichen Mostgewichtes aus dem Wein durch Gleichsetzung des A.-Geh. im Liter mit dem ursprünglichen Mostgewicht führten bei Jahrgängen mit hohen Mostgewichten u. niedriger Säure zu viel zu hohen Werten. Bessere Ergebnisse liefert die Meth. von FRESENIUS-GRÜNHUT bei Jungweinen, noch bessere die folgende, die auch den Vorzug hat, für alle Moste gleichgut verwendbar zu sein: Der A.-Geh. des Weines in Gramm wird zunächst mit dem Faktor 2,105 in Invertzucker umgerechnet, dazu der noch im Wein vorhandene Invertzucker addiert. Das zugehörige Mostgewicht aus der Tabelle von HALENKE-MÖSLINGER wird um die Oechsle-Grade für Nichtzucker erhöht, wozu eine für den betreffenden Jahrgang je nach dem Säuregeh. durchschnittlich ermittelte Zahl benutzt wird. In den meisten Fällen betrug die Abweichung des berechneten Wertes weniger als 1° Oechsle. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 476 bis 498. Nov./Dez. 1936. Neustadt, Haardt.) GROSZFELD.

W. Dorfman, *Über die Bestimmung des Verkochnungsgrades der Maische*. Nimmt man die im STAMMER-Colorimeter ermittelte Farbe der n. Maische = 1 (in der 100-mm-Schicht), so läßt sich der Verkochnungsgrad colorimetr. ermitteln. Die Colorimetrierung erfolgt mit Farbgläsern. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 10. 27—28. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

P. Gubanow, *Methode zur Schnellbestimmung von Stärke in Grünmalz*. Stärkebest.: 3—5 g Grünmalz werden nach Zerreiben im 250-cem-Meßkolben mit 100 cem W. versetzt u. 30 Min. bei 65° verzuckert. Auffüllen bis zur Marke. Zuckerbest. im Filtrat. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 10. 30—31. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

P. Kolbach, K. G. Schulz und G. Kunisch, *Die Bestimmung der Keimfähigkeit von Darrmalz*. Zur Beurteilung der Qualitätseigg. von Malz, bedingt durch den Darrprozeß, dessen Dauer u. die Höhe der Abdarrtemp., haben Vff. eine geeignete Best.-Meth. für die Keimfähigkeit von Darrmalzen ausgearbeitet. Bei den Vorverss. wurde zur Vermeidung der Schimmelbldg. mit verschied. Antiseptica gearbeitet, wovon die *Uspulum-Naßbeize* gegenüber Sublimatlg., Abavit, Fusariol u. Uspulum-Universal wegen der geringsten Einw. auf die Keimfähigkeit am geeignetsten ist. Ausführliche Vorschrift der Best.-Methode. Tabellen. (Wschr. Brauerei 54. 49—55. 13/2. 1937.) SCHINDLER.

Union Solvents Corp., New York, V. St. A., *Butylalkohol-Acetongärung*. Die zu vergärende Kohlenhydratlg. wird mit Eiweißstoffen u. HCl versetzt u. mit von Zuckerrüben gewonnenen Bakterien, dessen Sporen einer 3 Min. dauernden Erhitzung auf 100° widerstehen, vergoren. (It. P. 295 335 vom 5/1. 1931.) SCHINDLER.

Carl Grunert, Haufenheim, *Herstellung von reinem absolutem Alkohol* aus beliebig verd. A., Maische, Rohsprit oder Sulfit-sprit unter Anwendung bekannter Verff. für die Vorverstärkung u. Abtrennung von Vor- u. Nachlaufbestandteilen u. unter Benutzung einer entwässernd wirkenden, an sich bekannten Hilfsfl., dad. gek., daß die völlige Entwässerung des A. durch Rektifikation unter einem Druck von weniger als 200 mm Hg in Ggw. einer geeigneten hygroskop. Fl. von genügend hohem Kp., z. B. Glycerin oder Glykol, vorgenommen wird. (D. R. P. 641 864 Kl. 6 b vom 3/2. 1935, ausg. 16/2. 1937.) SCHINDLER.

Stephen Laufer and Robert Schwarz, Yeast fermentation and pure culture systems. New York: Schwarz Laboratories, Inc. 1936. (102 S.) 8°. 2.50.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

V. T. Thierens, *Die Lebensmittelkontrolle und ihre Ausführung*. Angaben u. Forderungen für eine wirksame Kontrolle. Einzelheiten im Original. (J. Roy. sanit. Inst. 57. 572—77. März 1937. Blackburn.) GROSZFELD.

A. R. Dennington, *Sterilisierung durch Bestrahlung*. Vf. bespricht einige Sterilisierungslampen für die Anwendung auf verschied. Lebensmittel. (Canner 84. Nr. 12. I. 7—8. 16. 27/2. 1937. Bloomfield, Westinghouse Lamp Co.) GROSZFELD.

James Gibbard, *Hygienische Seiten der Behandlung von Wasser und Getränken mit Silber*. Aus zahlreichen Verss. mit metall. Ag., koll. Ag, Ag₂O u. gewissen techn. Anwendungsmethoden von Ag folgt, daß die Ag-Wrkg. auf Lsg. von Ag-Ionen, wahrscheinlich von Ag₂O beruht. Dafür spricht, daß Red. mit Glucose die Wrkg. von koll. Ag u. von Ag₂O wesentlich vermindert. AgNO₃, Ag₂O u. koll. Ag besitzen, auf gleiche Ag-Konz. verd., alle eine ähnliche oligodynam. Wirkung. Bei Ggw. von Protein oder Glucose wird die bakterioide Wirksamkeit von AgNO₃ oder Ag₂O bedeutend vermindert. Angeblich nach dem Ag-Verf. techn. behandelte Traubensäfte des Handels zeigten bei der spektrograph. oder bakteriol. Unters. keine erheblichen Mengen Ag. Hinweis auf die Wrkg. von Ag auf die Enzymtätigkeit u. das Vork. von Argyrie. In gewissen n. Lebensmitteln ist Ag spektroskop. nicht nachweisbar. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 27. 112—19. Febr. 1937. Ottawa, Can., Department of Pensions and National Health.) GROSZFELD.

O. N. Allen, *Taro und sein Gärungsprodukt Poi*. Taro ist der unterird. Sproß von *Colocasia esculenta*. Durch saure Gärung entsteht daraus Poi (Zus. im Original), das wegen seines eigenartigen Geschmacks u. Nährwertes auch für die Konservenerst. geeignet ist. (Food Manuf. 12. 80—82. März 1937. Hawai, Univ.) GROSZFELD.

Etelka Storkan, *Soja-, „Kumys“ und Sojamilchprodukte*. Kurze Besprechung der Herst. (Seifen-Fachbl. 9. Nr. 2; Chem.-techn. Rdsch. 6. 2—3. 20/2. 1937.) GD.

Ernst A. Schmidt, *Wege zur Qualitätshebung von Weizen, Mehl und Brot*. Besprechung der Qualitätsverbesserung auf rein landwirtschaftlichen Grundlagen u. durch Herst.- u. Verarbeitungsforschung. (Forschungsdienst 3. 82—88. 261—70. 1/3. 1937. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) LUTHER.

K. Mohs, *Werden die Nachprodukte des Getreides besser vom Vieh oder vom Menschen verzehret?* Vf. legt dar, daß es weder ernährungsphysiol. noch volkswirtschaftlich vorteilhaft erscheint, für den allg. Verzehr von Vollkornbrot einzutreten, da in der Kleie dem Vieh ein von ihm besser als vom Menschen ausnutzbares Futtermittel entzogen würde. Als zusätzliches Brot hat das Vollkornbrot natürlich einen diätet. Wert. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 23—28. Febr. 1937. Berlin, Inst. für Müllerei.) HAEVECKER.

Adolf Tamm, *Malz und Malzmehle und der Vierjahresplan*. Zusatz von Malzpräpp. aus Brotgetreide sollte wegen des hohen Substanzverlustes bei der Malzherst. unterbleiben. (Mühle 74. 273—75. 5/3. 1937.) HAEVECKER.

Werner Hofmann, *Die Fetteinsparung bei Fettgebäcken*. Rezepte für Teegebäcke u. Mürbeteige, in denen Fett durch Zuckermehrgabe eingespart wird. (Mehl u. Brot 37. Nr. 7. 2—4. 19/2. 1937. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

Je. N. Mischusstin und W. A. Mirsojewa, *Milchsäurebakterien zur Verbesserung der Brotbackeigenschaften des Mehles aus gekeimtem Korn*. Verss. mit 3 Reinkulturen von Milchsäurebakterien, isoliert aus vergorenem Roggen u. Weizen u. aus Preßbefe; sie gehören zu den von HOLLIGER beschriebenen Stäbchenformen. Ihre Anwendung zur Aufbesserung von Mehl aus gekeimtem Korn liefert gute Ergebnisse. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 855—71. 1936.) SCHÖNFELD.

Mantarō Kondō und Yūshi Terasaka, *Lagerung von Reis*. XV. Vergleich von Calciumoxyd mit Calciumchlorid als Trockenmittel für in Zinnbehältern gelagerten Reis. (XIV. vgl. C. 1936. II. 3958.) (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forsch. 7. 329—34. 1936. [Orig.: engl.]) PANGRITZ.

W. Diemair und B. Szelinski, *Über die Zusammensetzung deutscher Plantagenerdbeeren*. Analysenergebnisse (Tabelle). (Z. Unters. Lebensmittel 72. 463—66. Nov./Dez. 1936. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GD.

W. Diemair und F. Mayr, *Über den Calciumpektat- und Mangangehalt von Himbeeren*. Verss. bestätigten die Auffassung der spontanen Gallertbildg. als Folge einer Pektasewrkg. unter Beteiligung der Pektinstoffe, des Säuregrades u. der Menge der die Gallertbildg. bedingenden Enzymgruppe daran. Bei den 1936er Säften wurde keine Gallertausscheidung beobachtet, weil dabei die Substratbedingungen für die pektolyt. Enzyme bes. günstig lagen. Der durchschnittliche Pektinhg. betrug für 1936 (1935) 0,16—0,40 (0,28—0,51) g Ca-Pektat in 100 ccm. — Der Mn-Geh. unvergorener Himbeersäfte aus dem bayrischen Wald lag zwischen 0,01—1,5% der Asche, im

Mittel bei 0,5% derselben. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 470—75. Nov./Dez. 1936. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

F. I. Krawtschenko, *Die Tabakfermentierung*. Daß die Tabakgärung bei 50° zu einer Beeinträchtigung der Qualität führe, wird bestritten. (Tabak-Ind. USSR [russ.: Tabatschnaja Promyschlenost SSSR] 1936. Nr. 10. 10—11. Okt.) SCHÖNFELD.

K. Richter und **J. Herbst**, *Die Einwirkung der Verfütterung unbehandelter und entbitterter Wickenkörner auf Menge und Fettgehalt der Milch von Kühen*. Ein Fütterungsverstärker in hoher Leistung stehenden Kühen, an die täglich 3,0 kg entbitterte Wickenkörner (*Vicia sativa*) verfüttert wurden, ergab keinen Einfl. auf Milchmenge u. Fettgehalt. Die Entbitterung erfolgte durch 10 Min. lange Dampf einw. bei 95—105° im Kartoffeldämpfer. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 9. 32—38. 1937. Kraftborn, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Tierzucht.) GROSZFELD.

Fr. Richter, *Die Einwirkung der Verfütterung unbehandelter und entbitterter Wickenkörner auf die Zusammensetzung und Qualität der Milch und der daraus hergestellten Butter und Schlagsahne*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Verfütterung unbehandelter Wickenkörner gegenüber entbitterten wurde Zus. u. Rk. der Milch nicht oder nur unwesentlich beeinflusst. Unbehandelte Wicken lieferten bessere Käseeritauglichkeit. Geschmack u. Geruch der Milch wurden durch Übergehen von Bitterstoffen aus den unbehandelten Körnern ungünstig beeinflusst. Für die Butter trat nur in der ersten Zeit der Verfütterung eine geringe Geschmacksveränderung ein. Das Butterfett wies bei starker Wickenfütterung an sich einen hohen Härtegrad auf, der bei Verfütterung entbitterter Wicken etwas geringer war. Die Buttermilch ließ einen spezif. Einfl. nicht erkennen. Der Schlagrahm wies sowohl nach unentbitterten wie nach entbitterten Wicken deutliche, jedoch nicht einheitliche Mängel auf. Eine spezif. Beeinflussung war nicht zu erkennen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 9. 39—51. 1937. Breslau, Univ.) GROSZFELD.

Bruno Rewald, *Gehalt der Milch an Phosphatiden*. Zur Eliminierung der Phosphatide wurde 1 kg Milchpulver zunächst 8 mal mit kaltem Aceton ausgezogen, wobei in dem Fett nur Spuren P in Lsg. gingen. Der Rückstand wurde mit einer Mischung von A. + CH₃OH zunächst kalt, dann warm 5 mal, dann der Rückstand noch mit A.-Bzl. (80:20) behandelt, wobei auch erhebliche Mengen Zucker gelöst wurden. Diese Auszüge wurden vereinigt, verdampft u. der Rückstand in Bzl. aufgenommen. Die Lsg. wurde mit Aceton ausgefällt, wobei eine P-freie, grünlich fluoreszierende (Geh. an Lactoflavin) Lsg. hinterblieb. Die ausgefallenen Gesamphosphatide in Menge von 2,4 g enthielten 3,92% P u. wurden in 1,4 g in A. lösl. (Lecithin) u. 1 g in A. unlösl. Teil (Cephalin) mit 3,61 bzw. 3,9% P zerlegt. Hiernach berechnen sich auf frische Milch mit 87% W. an Gesamphosphatiden 0,0314, an in A. lösl. 0,0183, an in A. unlösl. 0,0131%. Das Lecithin war, wie üblich, pastenförmig, das Cephalin ein festes Pulver. (Lait 17. 225—29. März 1937.) GROSZFELD.

P. A. Kometiani und **T. E. Zuladse**, *Über die Verteilung der Phosphorverbindungen in der Kuhmilch*. Es wurde in der Milch eine schwer hydrolysierbare P-Fraktion aufgefunden (0,85 mg P/1 l), die ca. 15% der Gesamtmenge an säurelösl. P darstellt. Durch 15 Min. langes Erhitzen auf 100° in Ggw. von 5-n. H₂SO₄ wird diese Fraktion hydrolysiert. Im Gegensatz zu LANG u. MIETHKE (C. 1933. I. 522) konnten außer dem komplexen Ca-Phosphat-Caseinaggregat keine labilen P-Verbb. gefunden werden. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 692—98. 1936. Tiflis, Zootechn. Veterinärinst.) BERSIN.

R. B. Dawidow, *Die physikalisch-chemischen Veränderungen der Milch bei der Zerstäubungstrocknung und Lagerung*. Nach den Kennzahlen erleidet Milch bei der Trockenmilchherst. keine Veränderung. Dicht verschlossen hält sich Trockenmilch 30 Tage unverändert. In Pergamentpapierpackung nahm der W.-Geh. von 2,36 auf 7% zu, auch wurde das Milchpulver bitter. In paraffiniertem Papier nahm der W.-Geh. des Milchpulvers von 2,45 auf 4,4% zu, die Milch änderte aber nicht ihre Eigenschaften. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promyschlenost] 1936. 28—31. Okt.) SCHÖNF.

A. Tapernoux, *Erzeugung einer sauberen und gesunden Milch in der Meierei*. Prakt. Angaben zur Vermeidung von Milchfehlern u. Verunreinigungen. (Lait 17. 241—49. März 1937. Lyon, École National Vétérinaire.) GROSZFELD.

Irene Lipska, *Die Colibacillen und die Bakteriophagen der Handelsmilch in ihrem natürlichen Vorkommen in Warschau*. (Lait 17. 236—40. März 1937. Warschau, Inst. Municipal d'Hygiène.) GROSZFELD.

E. S. Yawger und J. M. Sherman, *Varianten von Streptococcus lactis, die Lactose nicht vergären*. 4 aus Milch isolierte Stämme vergoren nicht Lactose, stimmten aber in jeder anderen Hinsicht mit typ. *S. lactis* überein. Einer der Stämme nahm nach 10 Monate langer Kultur in Milch allmählich die Fähigkeit, Lactose zu vergären, an. (J. Dairy Sci. 20. 83—86. Febr. 1937. Ithaca, New York, Cornell Univ.) GROSZFELD.

J. M. Sherman und R. V. Hussong, *Gärwirkungsunterschiede zwischen Unterstämmen von Streptococcus cremoris und Streptococcus lactis aus Reinkulturen*. Aus einer Reinkultur von *Str. cremoris*, die weder Maltose noch Saccharose (M. —, S. —) vergor, wurden 458 Unterstämme nach dem Gußagarplattenverf. isoliert. Von diesen waren 217 (M. —, S. —), 229 (M. +, S. —), 11 (M. —, S. +), 1 (M +, S. +). Eine Kultur von *Str. lactis* (M. +, S. —) war beständiger mit 756 Unterstämmen, die (M. +, S. —) waren, nur 1 (M +, S. +). (J. Dairy Sci. 20. 101—03. Febr. 1937. Ithaca, New York, Cornell Univ.) GROSZFELD.

Albert Edward Gillam und Mohammed Shafik el Ridi, *Das Carotin von Milchfett (Butter)*. Frühere chromatograph. Adsorptionsverss. mit Buttercarotin an Al_2O_3 hatten die Ggw. merklicher Mengen α - u. β -Carotin in Butter wahrscheinlich gemacht. Neuere Arbeiten haben gezeigt, daß wiederholte Adsorption β -Carotin in ein α -carotin-ähnliches Pigment, das Pseudo- α -Carotin, verwandelt. Isolierung von reinem Buttercarotin aus Collostrum- u. gewöhnlichem Milchfett u. dessen Unters. (Analyse, F., Absorptionsspektren, opt. Drehung) zeigten, daß es prakt. aus reinem β -Carotin bestand. Adsorption an MgO u. Drehung des Pigments aus einer Mischbutter zeigten, daß α -Carotin entweder fehlte oder zu weniger als 0,8% des gesamten Carotins vorlag. (Biochemical J. 31. 251—53. Febr. 1937. Manchester, Univ.) GROSZFELD.

G. G. Block und S. G. Heimberg, *Über die Anwendung von Fermentkulturen in der Butterwirtschaft*. Über die Rahmsäuerung mit aromabilidenden Reinkulturen. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyshlennost] 3. Nr. 10. 6—10. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Ritter und Ths. Nußbaumer, *Untersuchungen über die Vorgänge beim Einsieden der Butter*. Entgegen der allg. verbreiteten Meinung enthält eingesottene Butter Lecithin, das beim Einsiedevorgang in den braunen Schaum übergeht, sich im heißen Fett löst u. dann nach Abkühlen mit der Zeit wieder ausfällt. Das Lecithin bewirkt die Bräunung der eingesottene Butter beim Überhitzen u. kann sich dabei als Zers.-Prod. in schwarzen Flocken ausscheiden. Es ist verantwortlich für verschied. Eigg. der eingesottene Butter, z. B. für deren Schaumbldg., schwierigere Krystallisation, Bräunung beim Überhitzen. Eingeschmolzene Butter ist im Gegensatz zu eingesottener lecithinfrei. Da Butterfett W. klar lösen kann, ist es schwer, das Fett völlig vom W. zu befreien. Mit steigender Temp. löst sich mehr W. im Fett, das sich dann beim Abkühlen in Form einer feinen Trübung absondert. (Schweiz. Milch-Ztg. 1937. Nr. 7/11. 31 Seiten. Liebefeld, Eidgen. milchwirtsch. u. bakteriol. Anstalt. Sep.) GROSZFELD.

J. C. Marquardt, *Beobachtungen über europäische Käseerzeugung*. Vf. bespricht die Forschungsarbeit europäischer, bes. deutscher, dann auch engl. u. ir. Institute. (Nat. Butter Cheese J. 28. Nr. 3. 25—28. 10/2. 1937. Geneva, N. Y. Agricult. Experiment. Station.) GROSZFELD.

Söncke Knudsen, H. Rich. Gormsen und Sigurd Nielsen, *Ursachen der Salpeterverfärbung an Käse*. Vielfach finden sich unter der Rinde von Käse mißfarbene (braune, rötliche, grünliche) u. unangenehm schmeckende Stellen. Außerdem macht sich mitunter eine Gasentw. bemerkbar, so daß der Käse rissig ist u. sich an den betreffenden Stellen von der Rinde löst. Als Ursache hierfür ist durch bakterielle Red. von Salpeter entstandenes Nitrit erkannt. Dieses wurde nachgewiesen durch eine 0,5%ig. m-Phenylendiaminlg. in Acetessigsäure mit pH von 4,1. Der Salpeter stammt aus schon länger für die Lagerung von Käse benutzten Brettern, u. zwar wird er durch Nitrobakterien durch Oxydation von NH_3 gebildet. Die bisherige Ansicht, daß die Verfärbung durch aus den Lagerbrettern in den Käse übergetretene Pilze hervorgerufen sei, ist nicht haltbar. (Kong. Veterinaer-Landsbohejskole Aarskr. 1937. 43—67.) DREWS.

Karl Zeiler, *Probleme um die Verwertung von Käsemolken*. Die Hauptschwierigkeiten bei der Herst. haltbarer Futtermittel aus Molken bestehen in ihrem hohen W.-Geh. von 98%. Die Möglichkeit einer techn. Eindickung von Molken wird besprochen. Als Molkenträger bietet Heuhäcksel besondere Vorteile. (Forschungsdienst 3. 218—23. 1937. Weihenstephan.) GROSZFELD.

G. Frölich und H. Löwe, *Der Futterwert des Samens der Ackermanschen Malve*. Bericht über Fütterungsverss. mit Hammeln u. Kühen mit unentfetteten gerösteten

u. entfetteten Malvensamen im Vgl. zu Sojaschrot-Erdnußmehlgemisch. Sandfreie Malvensamen hatten 15,2—16,9% Fett, 21,2—22,7% Rohprotein, 21,5—23,4% Rohfaser. Durch Rösten trat nur eine geringe Rohfaserabnahme ein, bei sachgemäßiger Entfettung stieg der Rohproteingeh. um ca. 6%. Als Verdauungskoeff. wurden festgestellt bei Rohprotein 77,7%, Rohfett 98,2%, Rohfaser 16,9%, N-freie Extraktstoffe 60,5%, organ. Substanz 60,2%. Durch Röstung erhöht sich die Verdaulichkeit der Rohfaser um 2,3%. In entfetteter Ware betragen die Verdaulichkeitswerte bei Rohprotein 83,0%, Rohfett 82,5%, Rohfaser 34,7%, N-freie Extraktstoffe 71,5%, organ. Substanz 67,2%. Das Eiweiß-Stärkewertverhältnis betrug bei nichtentfetteten Samen 1: 4,4, bei gerösteten 1: 4, bei entfetteten 1: 2,2. Die Futterwrkg. entspricht stets dem Geh. an verdaulichem Eiweiß- u. Stärkewert, der Milchabfall betrug bei gerösteten Samen 7,63%, bei entfetteten 5,88%. Hieraus folgt die Notwendigkeit einer starken Erhöhung der Futtergabe. Malvensamenfütterung wirkt sich günstig auf den Fettgeh. der Milch aus. Vff. halten Malvensamen für ein brauchbares Futtermittel, bes. wenn sie geschält sind. (Kühn-Arch. 40. 193—217. 1936. Halle [Saale].) GRIMME.

J. W. Hayward, J. G. Halpin, C. E. Holmes, G. Bohstedt und E. B. Hart, *Bei verschiedenen Temperaturen bereitetes Sojabohnenmehl als Geflügelfutter.* Mit einem Hochtemp.-Expeller 2½ Min. bei 140—150° oder durch warme Pressung (90 Min. bei 105—121°) oder mittels Lösungsm. (15 Min. bei 98°) erhaltenes Sojamehl erhöhte das Körpergewicht von Junghühnern doppelt so stark wie rohes Bohnenmehl oder ein mit Expeller bei 105° erhaltenes Produkt. Weitere Einzelheiten im Original. (Poultry Sci. 16. 3—14. Jan. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

* **J. S. Carver, Victor Heiman und J. L. St. John,** *Die Wirkungen der Lagerung auf den Vitamin-D-Gehalt von Fischmehl des Columbiaflußlachs.* Beigabe von 2,9% des frischen Fischmehles zum Mischfutter schützte Junghühner gegen Rachitis, u. zwar auch dann noch, wenn diese Mischung 1 Jahr lang aufbewahrt wurde. Vom Fischmehl allein waren 5,7% für den gleichen Zweck erforderlich. Vielleicht wirkt das Grundfutter in der Mischung als Antioxydans u. verhütet Vitamin-D-Verluste. (Poultry Sci. 16. 68—74. Jan. 1937. Pullman, Washington, Agricult. Experiment. Station.) Gd.

J. A. Radley, *Fluoreszenzanalyse von Lebensmittelbestandteilen.* (Vgl. C. 1937. I. 926.) Aufzählung verschied. Anwendungsmöglichkeiten, so zum Nachw. von Konservierungsmitteln, organ. Säuren u. Zuckerarten. (Food Manuf. 12. 94—95. März 1937.) GROSZFELD.

H. G. Walter, *Prüfungsmethoden für selbsttreibende Mehle.* Vgl. der Backergebnisse verschied. Laboratorien. (Bakers techn. Digest. 11. 171. Febr. 1937.) HAEV.

N. W. Romenski, *Zur Frage der chemischen Charakteristik der Eiweißstoffe einiger Getreidearten.* Es wurde die Möglichkeit der Anwendung der Meth. von VAN SLYKE zur Analyse der Eiweißsubstanzen, die reich an Kohlenhydraten sind (Hafer u. Gerste), untersucht. Die Nachprüfung der Meth. zur Trennung der Eiweißstoffe von den Kohlenhydraten zeigte, daß die Meth. von ECHSTEIN u. GRINDLEY nicht zu dem gewünschten Ergebnis führt. Die Quecksilber-Sodafällung nach NEUBERG u. KERB führt zu einer vollständigen Bindung der Eiweißstoffe u. ihrer Deriv. aus 0,1%ig. salzsauren Hydrolysaten, jedoch kann der Stickstoff aus dem Hg-Nd. nicht vollständig befreit werden. Die Meth. von HAMILTON, NEVENS u. GRINDLEY ergibt eine erhöhte Stickstoffmenge aus den Huminstoffen, die durch das Kochen mit 20%ig. HCl entstehen. Eine Heißbearbeitung mit starken Säuren muß daher bei der Anwendung der VAN SLYKESchen Meth. vermieden werden. Der Stickstoffgeh. im Hafer stellt eine stark schwankende Größe dar. So ist der N-Geh. des nordkaukas. Hafers um 60% höher als der des amerikanischen. Auch hängt der Eiweißgeh. u. auch der Geh. an nicht eiweißartigen N-haltigen Substanzen von den Kulturbedingungen ab. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologicheskich Nauk] 37. 495—504. 1935. Moskau, Inst. f. exper. Medizin u. Nordkaukas. Veterinär-Inst.) KLEVER.

Carl S. Pederson und C. D. Kelly, *Die Genauigkeit der bei der Analyse von Sauerkraut verwendeten Methoden.* Verss. ergaben, daß Salometerablesungen von den verschied. Krautbestandteilen wie Säure, Zucker, Schwebeteilchen, A. u. Protein so stark beeinflußt werden, daß sie für die Best. des Salzgeh. ohne Wert sind. Für prakt. Zwecke genügend genau ist die Titration mit AgNO₃ nach MOHR. Absol. Gleichmäßigkeit, bes. im Salzgeh., ist für ein Sauerkrautfaß schwer zu erreichen. Der Salzgeh. des Saftes ist am Boden (well) gewöhnlich höher als in der Mittelschicht. Genaue Einwägung

von Salz u. geschnittenem Kohl ist die einzige absol. Meth., einen bestimmten Salzgeh. im Kraut zu erreichen. Die direkte Säuretitration in Sauerkrautsaft gegen Phenolphthalein liefert etwas zu niedrige, aber vergleichbare Werte. Für eine völlige Abscheidung u. Dampfdest. der organ. Säuren ist Freisetzung derselben durch Mineralsäuren nötig. Bestimmungen der flüchtigen Säure sind etwas variabel u. ganz abhängig von der Menge des gesammelten Auszuges. (Canner 84. Nr. 10. 7—8. 16. 13/2. 1937. Geneva, N. Y., State Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

E. Thomae, *Bestimmung von Jod in jodiertem Kochsalz*. Im 300 ccm-ERLENMEYER-Kolben werden 25 g jodiertes NaCl in 150 ccm W. kalt gelöst. Nach Filtrieren u. Auswaschen des Filters gibt man zum Filtrat 2 Tropfen 0,01%ig. alkoh. Methylrotlg. u. n. HCl bis Rotfärbung (pH = 4), dann bis zur leichten Gelbfärbung Bromwasser u. kocht auf Drahtnetz, bis NaCl auskristallisiert. Nun bringt man den Kolbeninhalt mit W. wieder auf das ursprüngliche Vol., kühlt auf 10° ab, gibt 0,5 ccm 1%ig. Oxalsäurelg., 0,2 ccm 5%ig. Natriumsalicylatlg., 25%ig. H₃PO₄ bis pH = 1,5 (Kongorot blau), 0,1 g KJ u. 0,3 ccm 1%ig. Stärkelsg. zu u. titriert nach 3 Min. mit 1/250-n. (bei jodreichen Lsgg. mit 1:100-n.) frischbereiteter Thiosulfatlg. 1 ccm der ersten entspricht 0,6648 mg KJ oder 0,508 mg J. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 39—40. 28/2. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt der Stadt.) GROSZFELD.

M. Streuli und **E. Bürgin**, *Bestimmungen des Kupfergehaltes im Kaffee*. Unbehandelter coffeinhaltiger Kaffee enthält neben anderen Metallen beträchtliche Mengen Cu (1,3—2,4 mg-%). Die Erhöhung des Cu-Geh. durch den Entcoffeinierungsvorgang ist belanglos. Ein n. zubereiteter Kaffeeaufguß ist völlig frei von Cu-Salzen sowohl bei coffeinhaltigem, als auch bei coffeinfreiem Kaffee. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 531—32. Nov./Dez. 1936. Schaffhausen, Schweiz, Coffex A.-G.) GROSZFELD.

J. Großfeld, *Zur Berechnung des Eigelb- und Hühnereidottergehaltes aus der Gesamtposphorsäure und Lecithinphosphorsäure*. Bei der Berechnung des Eidottergeh. ist zwischen Roheidotter (durch einfache mechan. Abtrennung) u. Reineidotter (nach Entfernung der letzten anhaftenden Eiklarreste u. der Chalazen) zu unterscheiden. Unterschiede in der Berechnung des Eidottergeh. nach JUCKENACK (1903) bzw. GROSZFELD u. WALTER (vgl. C. 1934. II. 861) beruhen darauf, daß a) von JUCKENACK Roheidotter, von GROSZFELD u. WALTER Reineidotter der Berechnung zugrunde gelegt ist; b) nach GROSZFELD u. WALTER für Lecithinphosphorsäure ein etwas höherer Wert als nach JUCKENACK gefunden wird. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 436—39. Nov./Dez. 1936. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt.) GROSZFELD.

Fred Hillig, *Die colorimetrische Bestimmung von Milchsäure in Milch und Milchprodukten*. Anwendung der Arbeitsweise von WILLIAMS, MÜLLER u. NIEDERL (vgl. C. 1931. II. 3366). Nach Abscheidung der Proteinstoffe mit Phosphorwolframsäure wird die Milchsäure mit Ä. ausgezogen, die mit ausgezogener Citronensäure mit Ba(OH)₂ entfernt, mit Tierkohle behandelt u. dann die mit FeCl₃ entstehende Färbung gemessen. Genaue Arbeitsvorschriften für Milch u. Butter im Original. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 130—40. Febr. 1937. Washington, U. S. Food and Drug Administration.) Gd.

Carl W. Vollmann, Quebec, Kanada, *Gefrieren von Lebensmitteln*. Man gefriert zuerst langsam bei etwa —4 bis —7°, bis die Oberflächenporen geschlossen sind, u. kühlt dann schnell durch Aufblasen eines umlaufenden kalten Luftstroms auf etwa —35°. (Can. P. 361 066 vom 6/3. 1935, ausg. 13/10. 1936.) VIELWERTH.

M. Neufeld & Co., Berlin, *Herstellung von Flocken oder Mehlen*. (D. R. P. 641 007 vom 23/9. 1933, ausg. 18/1. 1937. — C. 1936. I. 3236 [E. P. 440193].) VIELW.

M. Neufeld & Co., Berlin, *Herstellung von Flocken und Mehlen*. Anwendung des Verf. zur Herst. von Flocken bzw. Mehl nach D. R. P. 641 007 auf die Verarbeitung havariierter oder beschädigter Samen, bes. Getreide, auch aus diesen gewonnenen Schrot- oder Kuchengutes. Durch die Einw. des Dampfes verschwindet etwa vorhandener muffiger Geruch, die Aufschließung der Zellen u. auch der Schalen läßt eine nahezu 100%ig. Ausbeute erzielen. (D. R. P. 641 344 vom 8/6. 1934, ausg. 28/1. 1937. Zus. zu D. R. P. 641 007; vgl. vorst. Ref.) VIELWERTH.

O. S. Rash, Baltimore, V. St. A., *Teigbereitung* unter Zusatz von 1—4% Ca(OH)₂. (Belg. P. 412 552 vom 30/11. 1935, ausg. 28/5. 1936. A. Prior. 30/11. 1934.) VIELW.

Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Stärkeindustrien i. L., Berlin, *Gewinnung von Puddingstärke aus Kartoffelstärke* durch Behandlung mit Säure, dad. gek., daß *Kartoffelstärkemilch* (I) mit einer eine Hydrolyse der Stärke bewirkenden Säure u. SO₂ oder deren Salzen so lange bei erhöhten Temp., jedoch unterhalb des Ver-

kleisterungspunktes behandelt wird, bis eine Probe des Prod. nach Auswaschen der freien Säure u. Verkohen mit W. einen geruch- u. geschmacklosen, beim Abkühlen glatten Pudding liefert. — Z. B. wird eine Mischung von 100 I (D. 1,19) mit 1 kg konz. H₂SO₄ u. 500 g NaHSO₃ auf 50—55° 4 Stdn. erwärmt. (D. R. P. 642 375 Kl. 53k vom 25/5. 1932, ausg. 2/3. 1937.)

VIELWERTH.

Coffee Products Corp., übert. von: **Gerald L. Wendt**, New York, N. Y., V. St. A., *Kaffeextraherstellung*. Gemahlener Kaffee wird mit heißem W. ausgelaugt. Die erhaltene Lsg. wird in 2 Teile (60% I u. 40% II) geteilt. Zu I wird 1% Glycerin gegeben u. im Vakuum bei etwa 50° eingedampft. II wird von feinen Bestandteilen u. Fett zentrifugiert u. nach Zuckerzusatz mit I zu einem Sirup vereinigt. (Vgl. A. P. 1 925 159; C. 1933. II. 3356.) (A. P. 2 071 011 vom 1/9. 1933, ausg. 16/2. 1937 u. Can. P. 360 374 vom 5/9. 1933, ausg. 8/9. 1936.)

SCHINDLER.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, sowie Gebrauchsgegenstände, bearb. v. Carl August Rojahn unter Mitw. v. S. M. v. Bruchhausen. Jg. 45. Bericht über 1935. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. 1936. (8 S.; S. 377—458.) gr. 8°. M. 8.—

Aus: Jahresbericht d. Pharmazie. Jg. 70.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

N. F. Neimann, *Über den Zustand des Öles im Protoplasma der Ölsamen und über die Färbung des Öles im Samen*. Auf Schnitten ruhender Ölsamen gemachte Untersuchungen. Das Öl ist in der Zelle äußerst innig mit dem Plasma verbunden. Im nativen Samen u. bei einer Feuchtigkeit von 5—6% u. bei ungestörtem Zustande des Öles erscheint dieses unter dem Mikroskop homogen im Plasma verteilt. Bei der Färbung der Präpp. müssen deshalb Methoden gewählt werden, welche den natürlichen Zustand des Öles nicht oder kaum verändern. Die Empfindlichkeit des Plasma von Ölsamen gegen Feuchtigkeit ist so groß, daß nicht nur kurzes Eintauchen in W., sondern schon das Übergießen mit in wenig W. gelöster Gelatine den ursprünglichen Zustand des Öles im Plasma verändert. W. ist deshalb bei den Färbungsmethoden auszuschließen. Auch A. ändert den Zustand des Öles im Plasma. Eine Lsg. von Buttergelb in Glycerin + 15—25% A. lieferte befriedigende starke Färbung für Sonnenblumen- u. Ricinussamen, ohne größere Änderung an Oleoplasma. Sudan III ergibt genügend starke Färbungen bei Anwendung des Farbstoffes in 50% A. enthaltender Glycerinlösung. Für Baumwollsamensamen, in welchen die Ölverteilung im Plasma sehr leicht gestört wird, ist sehr kurzes Behandeln mit dem Dampf einer 1%ig. OsO₄-Lsg. zu empfehlen. (Union Inst. Sci. Res. Fats. WNIIG. Chemistry Technol. Cotton-Oil Product, [russ.: Wsnessojuny Nautschno-Issledowatelski Institut Shirow WNIISH. Issledowanija Chimii Technologii proiswodstwa Chlopkowogo massla] 1936. 98—110.)

SCHÖNFELD.

L. Pynaert, *Die Holzöl liefernden Aleuritesarten*. Angaben über Düngungsmaßnahmen, Schädlingsbekämpfung u. Vers.-Plantagen. In einer Tabelle Ölausbeuten der verschied. Provenienzen des belg. Kongo. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 3—5. 20—22. 1937.)

GRIMME.

A. I. Skipin, A. A. Graschin und A. I. Sarobjan, *Gewinnung von Öl aus Leinsamen nach der Methode von Skipin*. Die Ausbeute an frei nach dem Verf. von SKIPIN ausfließendem Leinöl kann durch Entschälen der Leinsaat erhöht werden; bei einem Geh. von 25% Samenschalen im Saatgut betrug die Ölausbeute 30—38%. Nachdem aber die Schalen 17,6% Öl enthalten, müssen sie mit dem halbertöten Kuchen gemeinsam verarbeitet werden. Das „SKIPIN“-Öl war heller u. weniger sauer als das durch Pressung gewonnene Leinöl. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 473—74. Okt. 1936.)

SCHÖNFELD.

Noberto Sabbatini, *Die Herstellung von Baumwollsaatöl*. (Vgl. C. 1937. I. 1829.) Besprechung der verschied. Handelssorten u. Angaben über ihre Zusammensetzung. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 17—19. 1937.)

GRIMME.

D. Bottaro, *Die Herstellung von Baumwollsaatöl*. (Vgl. vorst. Ref.) Entgegen SABBATINI hält Vf. eine Vorbehandlung der Saat mit A. zur Vermeidung der Miltsgl. von Harzen u. Farbstoffen bei der Extraktion für nicht nötig u. verweist diesbzgl. auf das Verf. von OTTO WILHELM, Stralsund. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 35—36. 1/2. 1937.)

GRIMME.

A. K. Pickat, N. S. Senin, O. J. Kurtzina und P. I. Alexejewa, *Über den Nährwert von Speisefetten und -ölen.* II. *Über den Nährwert von Rindertalg und Sonnenblumenöl.* (I. vgl. C. 1934. II. 2096.) Unters. des Nährwertes von Talg, Sonnenblumenöl u. Butterfett an Ratten, bes. des Einflusses der 3 Fette auf das Wachstum, der Wirksamkeit der Diät im Sinne des Einflusses der verwerteten Calorien auf das Gewicht, der Gewichtsabnahme bei Hunger u. des Lipoid- u. Kohlenhydratgeh. der Gewebe. In bezug auf Wachstum u. Gewichtszunahme stand an erster Stelle Sonnenblumenöl, an letzter Stelle Rindertalg. Bei Hunger zeigten längste Lebensdauer mit Sonnenblumenöl gefütterte Tiere, geringste mit Talg gefütterte. Bei Hunger sank der Lipoidgeh. der Gewebe am stärksten bei den mit Sonnenblumenöl gefütterten Ratten. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 3. 92—107. 1934.) SCHÖNF.

* **T. A. Buckley,** *Der Nährwert von Palmöl.* Der hohe Carotingeh. verleiht dem rohen Palmöl einen hohen diätät. u. medicin. Wert. Es kann als guter Lebertransersatz angesprochen werden u. ist zum Ausgleich von Vitamin-D-Mangel geeignet. Der Genußwert steigt durch Entfernung der Festbestandteile. Angaben zur Verhinderung zu starker Säuerung bei Ernte u. Verarbeitung der Früchte. (Malayan agric. J. 24. 485—88. Okt. 1936.) GRIMME.

R. Sansone, *Die Herstellung von Seifen nach rationellen Methoden.* (Vgl. C. 1937. I. 2050.) Besprochen werden die Methoden der Entnahme gleichmäßig gemischter Proben der Öle. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 30—31. 1937.) GRIMME.

A. A. Sinowjew und Je. I. Djakonow, *Über die Abscheidung von Fett aus Seifenstock.* Durch Vermischen des Seifenstocks mit der 3-fachen Menge NaCl-Lsg. bei 90 bis 95°, wobei das Gemisch nicht mehr als 2% NaCl vom Gewicht des verd. Seifenstocks enthalten darf, konnten durch Absitzenlassen 90—92% des Neutralfettes zurückgewonnen werden. Die Hauptmenge des Fettes scheidet sich bereits nach 1,5—2 Stdn. aus. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 485—88. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Warlamow, *Über die Qualität von Naphthenseife und Acidol.* Zwecks Gewinnung für die Seifenfabrikation geeigneter Naphthensäuren wird vorgeschlagen, die Laugenraffinationsrückstände mit leichten Erdölestillaten bei 125° u. 3,5—4 at zu entölen u. die Säuren in Vakuumanlagen der LURGI GES. FÜR WÄRMETECHNIK oder von WECKER zu dest.; die niedriger mol. Naphthensäuren müssen, da sie schlechtere Seifen liefern, abgetrennt werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 501—02. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

—, *Über die Herstellung von Rasierseifen und verschiedenen Rasierpräparaten.* Vorschriften zur Herst. von festen u. fl. Rasierseifen, -pulver, -milch u. -cremes. (Seifensieder-Ztg. 63. 597—98. 616—17. 29/7. 1936.) NEU.

R. H. Auch, *Geschirrwaschmittel.* (Vgl. hierzu C. 1937. I. 754.) (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 391—92. 10/12. 1936.) NEU.

—, *Bade- und Waschmittel für Hunde.* Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 63. 1030 bis 1031. 9/12. 1936.) NEU.

N. Spasski, *Schnellmethode zur Wasserbestimmung in Seife und anderen organischen Substanzen.* (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. 499 bis 501. Okt. 1936. — C. 1937. I. 465.) SCHÖNFELD.

P. Schwarz, *Noch etwas über die Schaumzahl.* Vf. behandelt die Nachteile der Schaumzahlbest. nach STIEPEL, die keine reproduzierbaren Werte ergibt, u. nach LEDERER (vgl. C. 1936. II. 560), die bei den einzelnen Fetten zu wenig auseinanderliegende Werte ergibt, um sie genügend unterscheiden zu können. Ferner will Vf. die Schaumzahl nicht hauptsächlich für die Unters. fertiger Waschmittel anwenden, sondern für die Beurteilung der aus Fettmustern hergestellten Seifen. Zur Best. der Schaumzahl empfiehlt Vf. einen App., der aus einem mit einem kleinen Motor direkt gekuppelten Rührwerk besteht, das sich in einem Glaszylinder, dessen unteres Ende zu einer Meßröhre ausgestaltet ist, befindet. Zwei senkrecht stehende Messingstäbe brechen den entstehenden Strudel, so daß in kurzer Zeit Schaum erzeugt wird. 100 cem Seifenlsg. werden genau 1 Min. gerührt, 1 Min. stehen gelassen u. die nicht in Schaum gerührte Seifenlsg. in das Meßrohr abgelassen. (Seifensieder-Ztg. 64. 69—70. 3/2. 1937. M.-Gladbach.) NEU.

Felipe Inda Jimenez, Mexico City, Mexiko, *Desodorierung beziehungsweise Destillation von Fetten und Ölen beziehungsweise ätherische Öle enthaltenden Stoffen,* gek. durch Behandlung der Fette mit Dampf oder erhitzten Gasen in einer aus Cu gefertigten,

indirekt geheizten u. mit Rührwerk versehenen Dest.-Blase. Eine Vor- oder gleichzeitige Behandlung mit Säuren, Salzen oder Persalzen, wie Permanganat, kann erfolgen. Vorr. u. Zeichnung. (E. P. 459 940 vom 15/4. 1935, ausg. 18/2. 1937. Mexican. Prior. 24/4. 1934.) MÖLLERING.

Armour & Co., Chicago, übert. von: **Ralph H. Potts**, Chicago, und **John E. Mc Kee**, Western Springs, Ill., V. St. A., *Destillation von Fettsäuren*. Das Ausgangsmaterial wird desodoriert, rasch bis zum Dest.-Beginn erhitzt u. einer Vakuumdest. unterworfen. Die Vakuumdest. kann gegebenenfalls mit einer Fraktionierung verbunden werden. Das zurückbleibende Neutralöl wird bekannten Verwendungszwecken, z. B. der Seifenherst. zugeführt. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 054 096 vom 24/4. 1933, ausg. 15/9. 1936.) MÖLLERING.

Léopold Katz, Frankreich, *Reinigungsmittel*, dad. gek., daß eine Gallerte aus etwa 20 (Teilen) Pektin, 20 Glycerin u. 80 W. gebildet wird. Der Gallerte können Na_3PO_4 , Seifen, z. B. NH_4 -Stearat, Füllstoffe, z. B. Bimsstein, Holzmehl, Desinfektionsmittel, Lösungsmittel, Riech- u. Farbstoffe zugegeben werden. (F. P. 808 552 vom 16/6. 1936, ausg. 10/2. 1937. Belg. Prior. 17/6. 1935.) SCHREIBER.

Maurice Armand Marcel Vié, Frankreich, *Reinigungsmittel für Glas, Porzellan oder dgl.*, bestehend aus NaH_2PO_4 , Na_3PO_4 , NaOH , NaOCl , Na_2CO_3 , Na_2SiO_3 u. W. (F. P. 808 199 vom 16/10. 1935, ausg. 30/1. 1937.) SCHREIBER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., übert. von: **Arthur Andrew Levine**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Trockenreinigungsmittel*, bestehend aus 108 (Teilen) Na-Oleat, 147 Trichloräthylen u. bis zu 70 Triäthylenglykol. (A. P. 2 070 908 vom 18/9. 1931, ausg. 16/2. 1937.) MÖLLERING.

Jean-Baptiste Boudon, Frankreich, *Poliermittel*, bestehend aus Mineral- u. Schweröl ($\frac{3}{4}$: $\frac{1}{4}$), für Karosserien. (F. P. 804 081 vom 7/3. 1936, ausg. 15/10. 1936.) MIRAU.

Carlo Musso, Turin, Italien, *Poliermittel für lackierte Flächen, Linoleum, Maschinen, Automobile, Möbel, Apparate*, bestehend aus etwa 4 (0%) Mirbanöl, 0,16 Schellack, 7 Kaolin, 50 reinweißem Vaselineöl u. 38,84 Alkohol. (It. P. 325 719 vom 24/11. 1934.) SCHREIBER.

J. Halden & Co., Ltd., und **John Holden**, England, *Behandlung von Stoffen, wie Velours u. dgl.* Man tränkt die Stoffe mit einem nichtflüchtigen Mittel zur Herabsetzung der Oberflächenspannung (anorgan. oder organ. Salzen sulfonierter höherer Alkohole, alkylierter Naphthalinsulfonsäuren, z. B. Triäthanolaminsalz des sulfonierten Laurinalkohols bzw. des Schwefelsäurelaurylesters (I)) u. einem hygroskop. wirkenden Mittel (CaCl_2 , Glycerin (II), Äthylen-, Diäthylenglykol), gegebenenfalls in Ggw. von Cyclohexanol (III) oder Methylcyclohexanol, z. B. mit einer aus 500 g I, 250 ccm III, 200 ccm II u. 4 l W. bestehenden Lösung. Wenn man polierte Flächen mit so vorbehandelten Stoffen, Handschuhen usw. abreibt, so wird darauf befindlicher Beschlag entfernt bzw. Bldg. von Beschlag verhindert. (F. P. 804 553 vom 3/4. 1936, ausg. 27/10. 1936. E. Prior. 15/11. 1935.) DONLE.

[russ.] **B. G. Rawitsch**, Die Chemie der Fette und die chemische Kontrolle in der Fettindustrie. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1936. (282 S.) Rbl. 4.—

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Benedicto Novaes Garcêz, *Textilfasern*. (Vgl. C. 1937. I. 2295.) Überblick über die Verarbeitung von Aramina (*Urena Lobata* L.). (Chimica e Ind. [São Paulo] 4. 254 bis 255. Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

N. G. Klemin und **L. W. Gurjanow**, *Das Bleichen von Baumwollgeweben mit Natriumhypochloritlösungen in Gegenwart von Natriumbicarbonat nach dem Verfahren von W. I. Minajewa*. Günstige Ergebnisse der Baumwollbleiche mit NaOCl in Ggw. von NaHCO_3 (1,1 g Mol NaHCO_3 + 1 g Mol NaOCl). (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyshlennost] 6. Nr. 12. 33—36. 1936.) SCHÖNFELD.

W. Hundt, *Bleichen von rohen Baumwollgeweben mit Effektfäden aus Metall (Kupfer und Messing)*. Vorschrift für das Bleichen in breitem Zustand auf dem Jigger mit Wasserglas, Lamepon A, Seife u. H_2O_2 . Es erscheint angebrachter, die Gewebe aus gebleichtem oder gefärbtem Garn einerseits u. Metalleffektfäden andererseits herzustellen. (Melliand Textilber. 18. 228. März 1937.) SÜVERN.

Ruth E. Elmquist und K. Melvina Downey, *Bügeln als Faktor bei der Schädigung von Baumwollgeweben*. Schluß zu C. 1937. I. 3244. (Rayon Text. Monthly 18. 91—93. Febr. 1937.) SÜVERN.

Otto Schmidhäuser, *Cottonine und ihre Verarbeitung*. Angaben über die Eigenschaftscharakteristischer Bastfasern verschied. Herkunft u. ihre Verspinnbarkeit in Baumwoll- u. Zellwollmischungen. (Kleppzigs Text. Z. 40. 124—31. 24/2. 1937. Reutlingen-Stuttgart.) SÜVERN.

Hideo Kaneko, *Studien über die Struktur der Seidefaser*. Sericin in natürlichem Zustand oder nach Fällung aus seinen Legg. mit Neutralsalzen gibt mit ZIMMERMANN'S Reagens (o-Phthalaldehyd) eine charakterist. violette Färbung, die dazu dienen kann, die Verteilung des Sericins auf der Faser u. seine Anwesenheit auf abgekochter Seide nachzuweisen. Abgekochte Seide, die durch das Abkochen 25% verloren hat, gibt diese Rk. nicht mehr. Fibroinbestandteile, die durch fraktioniertes Fällern mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ erhalten sind, geben verschied. Farbrkk. mit ZIMMERMANN'S Reagens, Fibroin B eine Scharlach- u. Fibroin A eine Violettfärbung. Fibroin wird von schwach alkal. Salzen, Carbonaten, Seifen usw. bei längerem Kochen angegriffen, die Farbe mit ZIMMERMANN'S Reagens geht dann von Hellscharlach zu Tiefviolett. Längere Zeit mit Alkali gekochtes Fibroin löst sich bis auf einen kleinen Rest zu einer gelben Fl., die Pepton u. Polypeptide enthält. Das in der Lsg. dispergierte Fibroin läßt sich durch Säuren oder Neutralsalze leicht fällen u. gibt die Scharlachfarbe der Fibroin-B-Komponenten. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 9. 113—14. Jan. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] SÜVERN.

G. Colombo und B. Jona, *Über die Eigenschaften einiger japanischer Coconarten und über ihre Seiden*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3999.) Festgestellt wurden Vol., Gewicht, Entbastungsverlust u. die Eig. der Seiden der wichtigsten in Italien gezogenen Rassen. Zahlreiche Tabellen. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 6. 61—73. Dez. 1936.) GRIMME.

Thomas Mc Lachlan, *Einfluß von Kalk auf die Holzzersetzung*. Kulturverss. mit den Pilzen *Fomes annosus*, *Lentinus lepideus*, *Polystictus versicolor* u. *Coniophora cerebella* auf CaCO_3 -Malzagar (pH ca. 7,5) ergaben nach gewisser Zeit starken pH-Rückgang auf ca. 3,5—4,0. Da die starke Säurebildung nicht durch den CaO-Geh. moderner Zemente u. Mörtel abgebunden werden kann, stehen die Verss. im Widerspruch zu den Mitt. FINDLAYS (vgl. C. 1937. I. 236). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 329. 1936. London.) GRIMME.

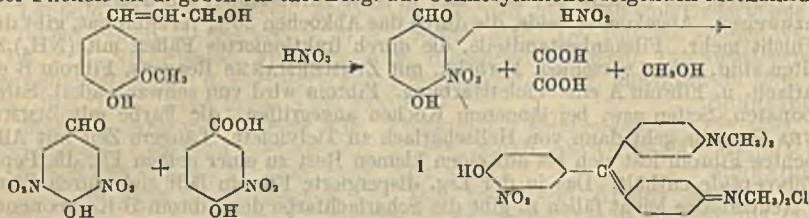
R. A. B. Smith und J. Goodburn Boswell, *Einfluß von Kalk auf die Holzzersetzung*. Vf. widersprechen den Ansichten von Mc LACHLAN (vgl. vorst. Ref.) u. FINDLAY (C. 1937. I. 236), daß die neueren Zemente weniger freien CaO enthalten, als die alten u. deshalb das Wachstum des Hausschwammes, *Merulius lacrymans*, in gewissem Sinne hindern. Auch als CaCO_3 abgebundener CaO fördert das Wachstum des Schädlings. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 402. 1936. London u. Sheffield.) GRIMME.

Thomas Mc Lachlan, *Der Einfluß von Kalk auf die Holzzersetzung*. Die von SMISH u. BOSWELL (vgl. vorst. Ref.) geübte Kritik an den Beobachtungen des Vf. über die Beeinflussung des Pilzwachstums durch freien CaO u. CaCO_3 aus abgebundenem Zement wird zurückgewiesen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 422. 1936. London.) GRIMME.

Yoshikazu Hachihama, Megumu Onishi und Wasuke Takemura, *Untersuchungen über die Bagasse*. IX. *Über die Darstellung von Bagassepülpe, nach dem Salpetersäureprozeß*. (VIII. vgl. C. 1936. II. 2380.) Die optimalen Bedingungen zur Gewinnung von Pülpe aus Formosabagasse nach dem Salpetersäureprozeß sind 2-std. Digerieren mit 3%ig. bzw. 1-std. Digerieren mit 4%ig. HNO_3 bei 95°; nach Auswaschen mit W. wurde 1 Stde. mit 2%ig. NaOH bei 95° behandelt. Unter diesen Bedingungen wurden 37—38% leicht bleichbare Pülpe erhalten, mit einem α -Cellulosegeh. von 88 bis 89%, einem Pentosan Geh. von 7—9%, einer Kupferzahl von ca. 1,0 u. einem Aschengeh. von etwa 1%. Die Menge an während des Digerierens gebildeter HCN betrug 0,23 bis 0,27% der trockenen Bagasse, u. aus der Abfallsäure wurde *p*-Oxy-m-nitrobenzaldehyd als gelbgefärbte Substanz isoliert; neben diesem wurden Oxalsäure, Nitrolignin u. Xylose aufgefunden. Wurde das gleiche Material nach dem Soda-, dem Sulfat- u. dem neutralen Sulfatprozeß aufgeschlossen, so ist die Ausbeute zwar etwas besser, die Pülpe in der Qualität jedoch geringer. Das Verf. scheint zur Gewinnung von Pülpe aus Bagasse dann brauchbar zu sein, wenn nach genauer Durcharbeitung der Verbrauch an Chemikalien red. u. der *p*-Oxy-m-nitrobenzaldehyd techn. Verwertung zugeführt werden kann.

(J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 239 B. Juli 1936. Osaka, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

Yoshikazu Hachihama und Megumu Ônishi, *Untersuchungen über die Bagasse. X. Über die Phenolderivate aus der Abfallsäure des Pülpeprozesses nach dem Salpetersäureverfahren.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorigen Mitt. erwähnte gelbgefärbte Substanz aus der Aufschlußsäure besteht in der Hauptsache aus 3-Nitro-4-oxybenzaldehyd neben wenig 3,5-Dinitro-4-oxybenzaldehyd u. 3-Nitro-4-oxybenzoesäure. Die Trennung der verschied., in der Abfallsäure enthaltenen organ. Bestandteile wird schemat. wiedergegeben. Die gleichen Phenolderivv. wurden aus den Aufschlußsäuren von Reis- u. Weizenstroh, Bambus u. Holz erhalten; Vff. sehen das Lignin als die Muttersubstanz dieser Phenole an u. geben für ihre Bldg. aus Coniferylalkohol folgenden Mechanismus:



Als Beispiel für die Anwendung dieser Phenolderivv. wurde durch Kondensation von 1 Mol 3-Nitro-4-oxybenzaldehyd mit 2 Mol Dimethylanilin ein Farbstoff der Struktur I dargestellt, der Wolle u. Seide purpur, gebeizte Wolle bläulichgrün färbt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 362 B. Okt. 1936. Osaka, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

I. I. Kowalewski, *Molekulare Oberflächenercheinungen bei der Herstellung von Papier und Cellulose. VI. Der Einfluß der Mahlfineinheit, der Pentosane und der Trocknung auf die Papierleimung.* Unters. der Beziehungen zwischen Leimung u. Dispersität, u. zwar dem Capillarendurchmesser des Papiers. Die Bldg. des Papierblattes wird in hohem Grade durch die bei der Entwässerung vor sich gehende Entquellung der Fasern bedingt. Dieselbe Erscheinung bedingt den D.-Grad (Radius r) des Papierblattes. Es wurde nun der Zusammenhang dieser Erscheinungen mit der Vermahlung, dem Pentosangeh. der Fasern u. der Art der Trocknung untersucht. Best. des Poren-(Capillaren-)Radius von Papier: Dieser wurde nach der Formel von WOLKOWA (C. 1934. II. 2663) bestimmt: $t = l^2 \cdot 2 \eta / \alpha \cdot \cos \Theta \cdot r$. Es wurde festgestellt, daß beim Tränken der Papierstreifen mit W. u. Toluol verschied. Werte erhalten werden, infolge Quellung der Fasern in Wasser. In der Querrichtung zur Oberfläche wurde ein einigemal kleinerer Porenradius erhalten als in der Längsrichtung. Einfl. der Vermahlung: Die Vermahlung erzeugt keine Hydrophobie der Fasern beim Trocknen, beeinflußt aber den Durchdringungswiderstand der Fasern für Fll. wegen Verkleinerung des r . Faktoren, welche die Faserquellung vermindern, vermindern auch das Schrumpfen des Papiers beim Trocknen, was die Porosität von Papierleinen erhöht. Damit erklärt sich die von HARRISON (C. 1932. II. 944) beobachtete Wrkg. der Harzleimung. Es wurde das Eindringen von Anthracenöl, Stroh-, Holz- u. Sulfatcellulose-, Flachs- u. Baumwollpapiermasse untersucht. Ferner wurde der Porenradius von gebleichter Sulfitcellulose (4,9% Pentosane) u. ungebleichter Sulfatcellulose (11,35% Pentosane) vor u. nach Leimen durch Behandeln mit W. u. Toluol bestimmt. Es zeigte sich, daß die größeren Poren der Sulfatcellulose infolge Quellung in höherem Grade verengert wurden, als die Poren der pentosanarmen Sulfitcellulose. Im geleimten Papier sind 2, den Leimungsgrad beeinflussende Faktoren zu unterscheiden: 1. Grad der Papierhydrophobie, abhängig von Menge u. Natur der von der Faser fixierten hydrophoben Ndd.; 2. mittlerer Radius der Poren, der sich je nach der Art der Verarbeitung auf der Maschine u. der Quellungs-fähigkeit der Fasern im fertigen Papier ändern kann. Einfl. der Papiertrocknung auf den Leimungsgrad: Ungebleichte Sulfitcellulose wurde nach Vermahlen usw. bei ca. 100° auf Heißwalzen u. bei 20° an der Luft getrocknet. Langsames Trocknen ergibt stärkeres Verdichten (Schrumpfen) des Papiers u. wirkt günstig auf das Leimen. Hohe Trocknungstemp. wirkt dagegen günstig auf die Hydrophobie, den zweiten Faktor der Leimung. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 15. Nr. 11. 7—15. 1936.)

SCHÖNFELD.

Juan Schroeder, *Können künstliche Fasern tierische Wolle ersetzen oder mit ihnen gemischt werden?* Besprechung der Eigg. tier. Wolle u. neuerer Kunstfasern, ihrer

Verarbeitung allein u. in Mischung. (Rev. Asoc. Rural Uruguay 1937. 11 Seiten. Sep.) GRIMME.

Edmund Walter, *Wie verhalten sich die neuen zellwollhaltigen Gewebe beim Waschen?* Richtlinien für zweckmäßiges Waschen sind aufgestellt. Beim Waschen von Buntwäsche mit Na_2CO_3 u. Seife konnte bei einem Zusatz von 16% Zellwolle eine Verschlechterung nicht festgestellt werden. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 90—96. März 1937.) SÜVERN.

R. Röhm, *Cellon*. Kurzer Überblick über Eigg. u. Verarbeitung. (Kunststoffe 27. 60—62. März 1937. Troisdorf b. Köln, Dynamit-A.-G.) W. WOLFF.

Kurt Nising, *Vulkanfaser*. Übersicht über Eigg. u. Verwendung. (Kunststoffe 27. 68—70. März 1937. Troisdorf b. Köln, Dynamit-A.-G.) W. WOLFF.

R. N. Wenzel, *Messung der Wasserdichte*. (Vgl. C. 1937. I. 1844.) Beschreibung des etwas abgeänderten Verf. für die hydrostat. Prüfung von leichten, lockeren Geweben. (Text. Manufacturer 63. 76—77. Febr. 1937.) FRIEDEMANN.

Josef Plail, *Mikroskopie der Ziegenhaare*. Aufsichts- u. Querschnittsbilder verschied. Ziegenhaare, auch von Mohair-Angoraziegen- u. Kaschmirwolle. (Melliand Textilber. 18. 197—200. März 1937. Reichenbach i. B.) SÜVERN.

H. Reumuth, *Mikroskopische Arbeitsmethoden in der Kunstseidenindustrie*. Verseifte Acetatside hat opt. ein anderes Brechungsvermögen als voll acetylierte. An oxydellulosehaltiger Viscoseseide ließ sich nach Behandeln mit FEHLINGScher Lsg. Cu_2O mkr. nachweisen. Ungleichmäßigkeit von Zellwolle konnte durch Färben mit Chinolinblau erkannt werden. Die Epi-Geräte ermöglichen Überstrahlungen an hochglänzenden Textilfasern zu vermeiden. Angaben über Mikroskopie im Dunkelfeld. Abbildungen. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 78—85. März 1937. Chemnitz.) SÜVERN.

Artur Kutzelnigg, *Die Mikrotrockendestillation und ihre Anwendung zur Erkennung der Lanitalfaser*. Bilder erhitzter Wolle, entbasteter Seide u. von Lanital. Kennzeichnend bei der erhitzten Lanitalfaser ist das Auftreten trichterförmiger Blasen. Die oberflächenschicht der Lanitalfaser ist etwas anders beschaffen als das Faserinnere. (Melliand Textilber. 18. 201—02. März 1937. Wien.) SÜVERN.

Albert Küng, *Die Bestimmung der Kupferamminviscosität von Zellstoffen nach der amerikanischen Standardmethode (Tappi-Standards)*. Einzelheiten der Best. sind besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 86—90. März 1937.) SÜVERN.

Soc. Anon. Torcitura di Borgomanero, Mailand, *Schlichte für Seide und Kunstseide*, welche gezwirnt werden soll, bestehend aus *Leinöl*, Seife, Leim u. gegebenenfalls Estern ein- oder mehrwertiger Alkohole, Sulfonaten oder sulfurierten Äthern, gek. durch einen Geh. an 0,1—0,01% *Cerresinaten*, -seifen oder -albuminaten als Trockenstoff. (It. P. 327 647 vom 23/1. 1935.) SALZMANN.

Rino Lodola, Pallaiza, Italien, *Leinölschlichte für Kunstseide*. Als Lösungsm. wird CCl_2 ; CHCl (I) verwendet. — A. 2 kg Standöl (II) (Trockendauer 12—24 Stdn.) werden mit 100 g Kolophonium erwärmt u. weitere 8 kg II zugegeben. B. In 2 kg 40 warmem I werden 500 g Bienenwachs gelöst u. mit 18 kg I verdünnt. A. u. B. vermischt, geben eine Schlichte für 10 kg Fäden. (It. P. 327 837 vom 6/3. 1934.) SALZM.

N. V. De Eibergsche Stoomblekerij Voorheen De Firma Gerrit Jan Ten Cate & Zonen, te Eibergen, *Entstärken von Textilgut*. Man entstärkt mit Hilfe einer enzymhaltigen Fl., die unter Druck durch das Gut zirkuliert, worauf gegebenenfalls eine Bleiche nach MOHR angeschlossen wird. (Holl. P. 40 048 vom 19/3. 1934, ausg. 15/2. 1937. E. Prior. 20/3. 1933.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Wirkung von Mercerisierlaugen*. Außer den Carbonsäuren gemäß Schwz. P. 185 917; C. 1937. I. 2904 sind noch Carbonsäuren der allgemeinen Formel $\text{H}(\text{CH}_2)_m-\text{X}(\text{CH}_2)_n\cdot\text{COOH}$, worin X = S, NH oder N-Alkyl u. m u. n = ganze Zahlen, aber $m+n$ = mindestens 3 u. nicht größer als 9, hierfür geeignet, u. zwar vorzugsweise zusammen mit Phenolen, hochsulfonierten Ölen bzw. Lösungsmitteln wie Glykoläthern. Solche Substanzen sind z. B. *Butylaminoessigsäure*, *Amylmercaptoessigsäure*. (It. P. 333 472 vom 30/9. 1935.) R. HERBST.

Soc. Anon. Tintoria Comense vorm. Gillet & Fils, Como, Italien, *Verfahren zum wasser- und knitterfesten Appretieren von Textilfasern*. Baumwolle oder Seide wird mit Lsgg. der Vorkondensate aus HCHO , $(\text{NH}_4)_2\text{S}$, NH_4CNS u. gegebenenfalls Harnstoff (I) oder aus I u. Thioaldehyden bzw. der einzelnen Komponenten mit Zusätzen von Netz-, Weichmachungsmitteln, Farbstoffen, Katalysatoren u. dgl. getränkt u. — zwecks Härtung des Harzes — erwärmt. — Ein Gewebe wird mit einer Lsg. von 900 (Teilen)

HCHO, 150 (NH₄)₂S (30%ig), 70 NH₄CNS, 300 I u. 900 W. behandelt, ausgewungen u. bei 110° kalandert. (It. P. 330 789 vom 9/8. 1934.) SALZMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Imprägnierverfahren für Papier, Zellstoff, Strohgeflechte, Spitzen, Asbestgewebe, nicht zugerichtete Leder, Cellulosefolien, Celluloseacklösungen zur Versteifung von Hemdenstoffen u. dgl.* Das Material wird mit einer Lsg. von ganz oder teilweise entacetyliertem Chitin oder Chondroitin (E. P. 458839; C. 1937. I. 2869) in wss. Säuren, vorzugsweise einbas. aliph. Säuren, wie z. B. Essigsäure, Dichloressig-, Milch-, Croton-, Lävulin- u. a. Säuren imprägniert. Es werden etwa 1—5% Lsgg. angewendet. (E. P. 458 813 vom 21/6. 1935, ausg. 21/1. 1937. A. Prior. 21/6. 1934.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Emulsionen für die Papierleimung u. Textilimprägnierung.* Aminopolysaccharide, wie sie bes. nach dem E. P. 458839; C. 1937. I. 2869 als ganz oder teilweise entacetyliertes Chitin (I) u. Chondroitin erhalten werden, dienen zur Emulgierung nicht flüchtiger, wasserabweisender Stoffe, wie natürliche oder künstliche Harze, Wachse, Fette u. dgl. Als zusätzlicher Emulgator dienen u. a. Sulfonate, wie Diäthylcyclohexylaminolaurylsulfonat (II) bzw. -oleylsulfonat, ferner Irish Moos, Traganth, Cellulosederivv., Tone u. quaternäre Ammoniumsalze. Als Fällungs- bzw. Fixierungsmittel dienen Acetate, Nitrate, Chloride, Formiate des Al, Ca, Zn, Th. Z. B. werden 50 (Teile) hochschmelzendes Paraffinwachs mit 2,1 II u. 3,9 I in 229,2 W., das 1,2 Eisessig u. 12,9 Al-Acetat enthält, emulgiert. Die Emulsionen sind zum Wasserdichtimprägnieren von Textilien, Leder u. dgl., unter Zusatz von Kreide oder Ton zur Herst. stark gefüllter u. wasserfester Papiere geeignet. (E. P. 458 815 vom 21/6. 1935, ausg. 21/1. 1937. A. Prior. 15/3. 1935.) MÖLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Dispersionen.* Fein zerteilte, in W. unlösl. Stoffe werden durch die in W. lösl. Salze höherer aliph. Säuren mit ganz oder teilweise entacetyliertem Chitin oder Chondroitin (vgl. E. P. 458839; C. 1937. I. 2869) dispergiert. Stoffen, wie Pigmenten, Farblacken, Insektiziden u. dgl. können neben weiteren Dispergierungs- bzw. Netzmitteln, wie Fettalkoholsulfonate u. Saponin, auch Weichmachungsmittel, Wachse u. dgl. zugesetzt werden. Durch Behandlung mit Alkalien oder Aldehyden können die aus den Dispersionen erzeugten Überzüge wasserbeständig gemacht werden. Die Dispersionen finden Anwendung für die Herst. von Anstrichmassen, Lederlacken, Lackemulsionen, Tuschen, Wäscheintinten u. -druckfarben, Papieraufstrichmassen, Klebmittel, Porenfüllmittel u. a. m. (E. P. 458 816 vom 21/6. 1935, ausg. 21/1. 1937. A. Prior. 15/3. 1935.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Emulsionen.* Fette, Wachse u. ähnliche wasserabstoßende Stoffe, wie Triacetin, Phthalate, Kresylphosphate, künstliche Harze u. dgl. werden durch in W. lösl. Salze organ. Säuren, wie Adipin-, Malein-, Anthranil-, Benzoe-, Milch-, Wein- u. bes. Essigsäure mit ganz oder teilweise entacetyliertem Chitin oder Chondroitin (E. P. 458839; C. 1937. I. 2869) emulgiert. Wachse u. Harze können durch inerte Lösungsm. verflüssigt werden. Die Emulsionen sind zur Erzeugung filmbildender Überzüge, als Deck- u. Füllmassen u. a. für Textilien, Leder, Kork, Asbest u. als Zusatz zu Lacken u. Nahrungsmitteln geeignet. Durch Erhitzen tritt Abspaltung von Acetylgruppen u. Verfestigung der erhaltenen Überzüge ein. Eine gleiche Wrkg. erreicht man durch Einw. von Aldehyden u. Säureanhydriden. (E. P. 458 817 vom 21/6. 1935, ausg. 21/1. 1937. A. Prior. 15/3. 1935.) MÖLLERING.

Wm. E. Hooper & Sons Co., Baltimore, Md., übert. von: Clarence B. White, Montclair, N. J., V. St. A., *Veredeln von Baumwollgeweben.* Dieselben werden in bekannter Weise mit Kupferoxydammoniaklsg. behandelt u. dann durch Einw. von N₂Thiosulfatlsg. entkupfert. Die Baumwollgewebe erhalten so eine leinenähnliche Beschaffenheit u. nehmen nur noch in geringerem Maße W. auf. (A. P. 2 061 686 vom 14/9. 1933, ausg. 24/11. 1936.) R. HERBST.

Soc. Anon. Tintoria Comense vorm. Gillet & Fils und Augusto Brunner, Como, Italien, *Baumwolle, Leinen, Hanf, Kunstseide u. dgl. von wollähnlichen Eigenschaften*, bes. hinsichtlich ihres Wärmeisoliationsvermögens, Griff, Feuchtigkeitsbeständigkeit u. Festigkeit erhält man durch Tränken der Fasern mit Lsgg. von *Naturharzen* (Damar in Bzl. oder CCl₄·CHCl₃; Kopal in A.), Vorkondensaten von *Kunstharzen* aller Art (Bakelit A, Glyptal u. dgl.) mit Weichmachungsmitteln, bes. Primärkondensationsprodd. aus (NH₄)₂S, mehrwertigen Alkoholen u. HCHO, welche in Ggw. von Glucose, NH₄CNS, Harnstoff oder Phenol u. gegebenenfalls Fettalkoholsulfonaten u. Farbstoffen hergestellt worden sind. — Baumwolle wird mit einer Lsg. von 400

(Teilen) $HCHO$, 75 $(NH_4)_2S$, 20 Äthylenglykol, 2,5 Na_2CO_3 u. 15 NH_4CNS getränkt u. 5 Min. auf 120° erwärmt. Das Material eignet sich auch für Polsterzwecke. (It. PP. 331 254 u. 331 364 vom 17/7. 1935, 337 639 [Zus.-Pat.] vom 11/9. 1935.) SALZMANN.

Francesco Ernesto Fumero, Mailand, *Beschweren von Seide und Kunstseide*. Die Fäden werden mit der Lsg. von bas. $SnCl_4$, hergestellt aus $SnCl_4$ u. $Zn(CO_3)$ (bzw. den Carbonaten von Li, Ba, Ca, Mg, Sr, Cd, Cu, Fe, Cr, U, Pb, Sb, Zr, Ti, Hydroxyden oder deren Alkaliverbb. von Zn, Al, Mg, Sn), getränkt, abgepreßt, gewaschen u. mit einer Lsg. von Na_3PO_4 u. Na_2HPO_4 (bzw. eines Silicats, Wolframats oder Molybdats) von 70° behandelt. Statt bas. $SnCl_4$ können auch die entsprechenden Al-, Cr-, Fe-, Mn-, Zr- oder Ti-Salze Verwendung finden. (It. P. 324 575 vom 6/2. 1933.) SALZM.

Gottlieb Meyer, Andermatt, Schweiz, *Härten von Holz, insbesondere Skiholz*. Man evakuiert das Holz zwecks Entfernung von W. u. Luft u. behandelt es unter Überdruck mit einem wasserfesten, bindend wirkendem Härtemittel, wie *Kunstharzen, Cellulose, Bitumen, Lignin, Halogenkautschuk*. Den Härtemitteln kann noch Metallstaub beigeigemacht werden. (Schwz. P. 186 612 vom 21/1. 1936, ausg. 16/12. 1936.) BEIERSD.

Paul Poulain und Auguste Bourgeat, Frankreich, *Nachbehandlung von imprägniertem Holz*. Um das Ausschwitzen von Kresosot bei mit diesem imprägniertem Holz zu verhindern, behandelt man das Holz etwa $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. mit W.-Dampf. (F. P. 808 624 vom 10/7. 1936, ausg. 11/2. 1937. Luxemb. Prior. 19/7. 1935.) BEIERSDORF.

Jan van Mackelenbergh, Holland, *Herstellung von Papier*, das mit *Latex* überzogen ist. Zunächst wird das Papier mit einer Lsg. von Kautschuk in einem der bekannten Lösungsmittel überzogen u. dann wird die Latexschicht aufgebracht. (Holl. P. 39 872 vom 6/10. 1934, ausg. 15/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

Kalamazoo Paper Co., übers. von: **Peter F. Denner**, Kalamazoo, Mich., V. St. A., *Herstellung von Papier*, das bes. für Einwickelzwecke für Nahrungsmittel u. zur Wärmeisolierung geeignet ist. Das Papier wird zunächst auf beiden Seiten mit einem Überzug versehen, der aus einem Gemisch von 100 (Teilen) Ton, 16 Casein u. 10 Wachs besteht. Anschließend wird ein zweiter Überzug aus einem Gemisch von 100 (Teilen) ZnO , 16 Casein u. 10 Carnaubawachs aufgebracht. — Zeichnung. (A. P. 2 069 648 vom 10/2. 1936, ausg. 2/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Paterson Parchment Paper Co., Bristol, Pa., übers. von: **John A. Newman**, Edgeley, Pa., V. St. A., *Herstellung von Pergamentpapier*, dessen Oberflächen nur schwach pergamentiert sind u. dessen Inneres nicht pergamentiert ist. Poröses Papier wird durch ein Säurebad, z. B. von H_2SO_4 (53° Bé), hindurchgezogen u. dabei oberflächlich schwach pergamentiert. Nach dem Entfernen der Säure u. nach dem Trocknen wird die trockene poröse Papierbahn mit Wachs imprägniert, wobei die pergamentierte Oberfläche im wesentlichen unüberzogen bleibt. An Stello von Wachs oder Paraffin können auch *Latex* oder ein ähnliches Material zum Imprägnieren verwendet werden. (A. P. 2 067 501 vom 7/7. 1934, ausg. 12/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

Snia-Viscosa Soc. Anon. Industria Applicazioni Viscosa, Mailand, *Gewinnung von Cellulose* aus Stengeln perennierender Pflanzen, bes. Mais, Stroh, Esparto u. dgl. zur Herst. von *Kunstseide* u. Papier. Die gereinigten Stengel werden 4—6 Stdn. bei 140 — 150° u. 3—4 at mit $0,8$ — 1% *Hemicellulose* enthaltender $1,5$ — $1,7\%$ $NaOH$ der zweiten Kochung behandelt, abgepreßt u. gewaschen. Dann bleicht man mit $Ca(OCl)_2$ ($0,6$ — $0,8\%$ akt. Cl) u. kocht 1—2 Stdn. mit 2 — 3% $NaOH$ von 80 — 90° nach. Die gewaschene Faser wird mit $0,4$ — $0,6\%$ HCl 1 Stde. bei 60 — 80° neutralisiert; α -Cellulosegeh. 85 — 86% ; Aschegeh. $0,22$ — $0,25\%$. (It. P. 337 713 vom 24/12. 1935.) SALZM.

Francesco Pisani und Antonia de Riseis Gaetani, Neapel, Italien, *Gewinnung von Cellulose* aus den Rückständen der Süßholzwurzelextraktion. Man überläßt die feuchte M. für einige Tage einer Gärung, behandelt sie dann mit verd. Alkalilauge zunächst bei 95 — 100° u. gewöhnlichem Druck u. kocht sie dann 6—8 Stdn. im Autoklaven bei 150 — 160° u. ca. 4 at. — Das Prod. kann in Nitrocellulose übergeführt werden. (It. P. 337 825 vom 2/1. 1936.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übers. von: **Ferdinand Schulte**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Celluloseester*. Cellulosematerial, das eine freie OH-Gruppe enthält, wird in Ggw. eines tert. Amins mit dem Anhydrid einer Dicarbonsäure behandelt. Die Prodd. haben mindestens 1 Dicarbonsäuremol. je Cellulosegruppe; da nur eine Carboxylgruppe der Dicarbonsäure verestert ist, lösen sie sich in Alkalien. — 16 (Teile) Baumwollzellstoff, 75 Phthalsäureanhydrid, 75 wasserfreies Pyridin (I) werden 24—48 Stdn. auf 100° erhitzt. Das Prod. wird in 200 — 500 W. gelöst u. durch Eingießen der Lsg. in verd. HCl der saure Phthalsäureester gefällt. Er enthält 1,41

Phthalsäuregruppen je C₈H₁₀O₅-Einheit, ist lösl. in I, in einer Lsg. von I in W., in 5 bis 10%ig. NH₄OH-, in 5%ig. NaOH-Lösung. — Entsprechend kann man Monomethyl-, Monoäthyl-, (II), Monobenzoyl-, Diacetylcellulose in die sauren Phthalate überführen, ferner II in den sauren Chinolin-, Cellulose in den sauren Bernsteinsäureester. (A. P. 2 069 974 vom 22/1. 1930, ausg. 9/2. 1937.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Norman Picton**, Stevenston, England, *Celluloseäther*. Man verwendet als Ausgangsstoff „granuliertes“ Cellulose, d. h. eine Cellulose, die auf eine Teilchengröße von ca. $\frac{1}{8} \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{16}$ inch zerkleinert wurde u. eine bestimmte Kompaktheit besitzt. — Z. B. werden 100 (Teile) dieser Cellulose mit 300 Äthylchlorid in Ggw. von 240 festem NaOH, 120 W. u. 500 Bzn. bei 150° 8 Stdn. umgesetzt. (A. P. 2 067 946 vom 19/6. 1935, ausg. 19/1. 1937.) DONLE.

Arnolfo Toci, Mailand, *Unentflammbare Celluloseverbindungen*. Ein oder zwei OH-Gruppen des Cellulosemol. sind durch bekannte Anlagerung eines Alkyl- oder Arylrestes veräthert, während die restliche(n) OH-Gruppe(n) mit einer P-Äs- oder Sb-Säure bzw. durch Umsetzung mit einem S-, Cr-, Si- oder Ti-Chlorid verestert ist (sind). Das Prod., z. B. Äthyl-, Äthylmethyl- oder Benzylcellulosephosphat wird gegebenenfalls mit Natur- u. Kunstharzen, Weichmachern, Pigmenten, Farbstoffen u. dgl. versponnen oder zu Filmen verarbeitet. (It. P. 329 094 vom 16/3. 1935.) SALZMANN.

Aldo Bazzocchi, Mailand, *Herstellung von matter Celluloseacetatseide* nach dem Trockenspinnverf., gek. durch die Verwendung einer Emulsion von BaSO₄, ZnO oder TiO₂ in Cyclohexanol- bzw. Methylcyclohexanolacetat, Oleyl-, Lauryl-, Cetyl- oder Stearylacetat als Zus. zur Spinnlösung. (It. P. 333 946 vom 23/2. 1935.) SALZMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Archibald Stuart Hunter**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Undurchlässigmachen von Celluloseester, sowie andere Cellulosederivate enthaltenden Massen für ultraviolette Strahlen*. Um durchsichtige Umhüllungen aus Cellulosederiv., vorzugsweise aus *Viscose* u. *Cu-Oxydammoniakcellulose* für ultraviolette Strahlen, die das Ranzigwerden von Fetten u. Ölen, bzw. von solche enthaltenden Zubereitungen für Speisezwecke verursachen, undurchlässig zu machen, werden bei der Herst. der Folien eine solche Wrkg. ausübende Stoffe zugesetzt. Diese sind *N-alkylierte Aminobenzo-* u. *toluidophenone*, vor allem *Michlers Keton*, ferner Salze u. Ester von Phenylhydrazonen der Diketobuttersäure, z. B. das *Na-Salz des Phenylhydrazons der Diketobuttersäure*, ferner *Aminonaphthalindi-* u. *trisulfonsäuren*, z. B. *2-Naphthylamin-6,8-disulfonsäure* u. Derivv. des Azobenzols, z. B. *p-Oxyazobenzol*, *Benzolazodiphenylamin*, *Benzolazoresorcin* u. dgl. Außerdem üben gewisse Farbstoffe anderer Konst., z. B. *Thioflavin S* u. a., dieselbe Wrkg. aus. Dazu 5 Abbildungen. (A. P. 2 062 179 vom 19/7. 1934, ausg. 24/11. 1936.) EBEN.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **George Schneider**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Cellulosefolien*. Aus einer Mischung von *Cellulose* (I) u. einer Lsg. von *Celluloseacetat* werden Folien hergestellt, worauf der Celluloseesteranteil derselben durch Verseifung mit einer alkoh. Alkalilsg. in I übergeführt wird. (Can. P. 360 709 vom 28/10. 1935, ausg. 22/9. 1936. A. Prior. 1/11. 1934.) EBEN.

Bruno Essig, Berlin, *Wärmebeständigmachen von Folien oder geformten Körpern aus Celluloseacetat und gleichartigen Stoffen*. Die Körper, z. B. farbige Mäntel für Glühlampen, werden nach der Formgebung u. der Trocknung auf oder in einer Formänderungen hindernden Form einer Erwärmung, vorzugsweise auf 70—150° ausgesetzt. (D. R. P. 641 667 Kl. 3^{9a} vom 24/5. 1928, ausg. 9/2. 1937.) SCHLITT.

S. Kershaw, Wool, from the raw material to the finished product. 5. ed. (Pitman's Common commodities and industries.) London: Pitman. 1937. (135 S.) 3 s.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. Hoffmann, *Ergebnisse französischer Untersuchungen an Saarkohlen*. Ausführliche krit. Besprechung der C. 1936. I. 4234 referierten Veröffentlichung. (Glückauf 73. 219—26. 6/3. 1937. Völklingen.) SCHUSTER.

B. F. Tarchanejew, *Einige Daten über die Kohle der Elksinalagerstätte*. Zur Geologie u. Petrographie: Hauptbestandteil Clarit. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 873—76. Okt./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

R. A. Wener und **R. R. Galle**, *Chemische Charakteristik der Kohlen der Raitchichinschen Lagerstätten*. Unters. der Magerbraunkohlen des Gebietes. Die Kohlen

sind bitumenarm u. liefern kleine Ausbeuten an Urteer. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 865—73. Okt./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

H. L. Riley, *Einige chemische Betrachtungen über die Verbrennung von Kohlenstoff*. (Vgl. C. 1936. II. 1646.) Ausführliche krit. Besprechung unserer gegenwärtigen Ansichten über das Wesen u. die Vorgänge bei der Verbrennung von Kohlenstoff auf Grund umfassenden Schrifttums. (J. Inst. Fuel 10. 149—56. Febr. 1937.) SCHUSTER.

Vernon Walker, *Brennstaub*. Übersicht über die Fortschritte in Amerika. (Electr. Rev. 120. 46. 8/1. 1937.) SCHUSTER.

P. Wiesenthal, *Kohlenstaub für Feuerungen*. Beschreibung der Verff. zur Herst. des Brennstaubes. (Anz. Maschinenwes. 59. Nr. 12. T 2—4a. 9/2. 1937.) SCHUSTER.

Emilio Damour, *Bedeutung und Anteil des Kohlenstaubes bei den gegenwärtigen industriellen Feuerungen*. Rohstoffauswahl. Verwendungsmöglichkeiten mit bes. Berücksichtigung der Verbrennung von Gas-Brennstaubgemischen. (Chim. et Ind. 37. 229—36. Febr. 1937.) SCHUSTER.

A. C. Fieldner, J. D. Davis, R. Thiessen, W. A. Selvig, D. A. Reynolds, F. W. Jung und G. C. Sprunk, *Verkokungseigenschaften und Gefügezusammensetzungen von Clintwood-Beckenkohle der Buchananzechen Nr. 1 und 2, Buchanan County, Virginia*. Ausbeuten u. Eigg. der Verkokungserzeugnisse für Verkokungstemp. von 500, 600 . . . 1000°. Chem., physikal. u. petrograph. Eigg. der Kohle. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Techn. Paper 570. 33 Seiten. 1936. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines.) SCHUSTER.

A. C. Fieldner, J. D. Davis, R. Thiessen, W. A. Selvig, D. A. Reynolds, G. C. Sprunk und F. W. Jung, *Verkokungseigenschaften und Gefügezusammensetzung von Pittsburgh-Beckenkohle der Pittsburgh-Zeche Nr. 9, Washington County, Pennsylvania*. (Vgl. vorst. Ref.) (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Techn. Paper 571. 32 Seiten. 1936. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines.) SCHUSTER.

H. Jordan, *Neuerungen auf dem Gebiete des Kokereiwesens*. II. Fortsetzung u. Schluß der C. 1937. I. 2715 referierten Arbeit. (Brennstoff-Chem. 18. 85—90. 1/3. 1937.) SCHUSTER.

E. Graf, *Fortschritte auf dem Gebiete der Brennstoffvergasung*. (Petrochem 32. Nr. 45. Suppl. 8 Seiten. 11/11. 1936. Wien. — C. 1936. II. 3744.) SCHUSTER.

M. K. Grodowski und S. F. Tschuchanow, *Schnellvergasung in der Sauerstoffzone*. I. *Vergasung als ein Prozeß der Kohlenstoffverbrennung*. (Vgl. C. 1937. I. 767.) Aus den bisherigen Unterss. des Mechanismus der C-Verbrennung ergeben sich folgende 3 Leitsätze: 1. Das prim. Rk.-Prod. von C u. O₂ kann sowohl CO₂ wie CO sein. 2. Für die gleiche Brennstoffart nimmt die CO-Menge bei hohen Temp. zu. 3. Das prim. Verhältnis CO/CO₂ variiert mit der C-Art (Brennstoffsorte). Diese Leitsätze wurden durch Unterss. der Vff. bestätigt; sie führten zu folgendem Schema des Mechanismus der C-Verbrennung bei der Schnellvergasung. Der aus der Außenatmosphäre stammende O₂ gelangt (Schema a) durch die um das Brennstoffteilchen stockende Zone I zur Oberfläche des Brennstoffes. Die an der Oberfläche gebildeten Rk.-Prodd. (O₂ + CO₂) werden fortgetragen; sie enthalten auch CO, welches beim Übergang von der Zone I in die nächste, O₂-reiche Zone II (Schema b) mit diesem reagiert u. zu CO₂ verbrennt. Wegen der „hemmenden Wrkg. der Flamme“ entweicht das CO nicht aus der Teilchenschicht, in welcher O₂ verbraucht wird; ausgetragen wird nur das CO₂. Dies findet statt im Gebiet kleiner Blasgeschwindigkeiten, wie sie heute in Luft-Gasgeneratoren verwendet werden, u. nur deswegen ist in ihnen eine hohe Schicht des durch den Gasstrom erhitzten Brennstoffes notwendig. So verläuft die Vergasung nach Schema b (O₂ — O₂CO am Brennstoff, 2 CO + O₂ → 2 CO₂ in Zone II). Hierbei ist die Temp. der brennenden Teilchen hoch, die Rk.-Geschwindigkeit genügend groß; der Verbrennungsvorgang wird aber begrenzt durch die Diffusionsgeschwindigkeit des O₂ zur Oberfläche. Die Erhöhung der Blasgeschwindigkeit erhöht die Diffusionsgeschwindigkeit. Das Verbrennen des CO in Zone II erniedrigt zugleich die zur C-Oberfläche diffundierende O₂-Menge um (O₂ — O₂CO) (O₂CO ist die zur Verbrennung des prim. CO verbrauchte Menge O₂). Die Beseitigung dieses Faktors wird durch weitere Erhöhung der linearen Geschwindigkeit des Blases bereitet, bis zu einem solchen Umfange, daß CO u. O₂ nur einen ganz kurzen Zeitintervall gemeinsam bestehen können, so daß sie nicht oder nur unvollständig miteinander reagieren können. Hierbei (Schema c) entweicht CO aus der O₂-Zone ohne zu verbrennen, so daß O₂ in der ursprünglichen Konz. zur C-Oberfläche gelangt. Der Verbrennungsvorgang wird dabei aufs äußerste intensiviert: der O₂ gelangt in einer Menge, welche nahezu derjenigen im Gebläse gleich ist,

auf die C-Oberfläche, u. steigert bei der Verbrennung die Temp. u. Rk.-Fähigkeit. Das Schema b ist keine reine C-Verbrennung, da sie noch die sek. Rk.: $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ umfaßt. Nur das Schema c entspricht dem tatsächlichen Mechanismus der C-Verbrennung nach: $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ u. $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$, u. gestattet, das Vergasen mit größter Geschwindigkeit durchzuführen. Verwirklicht wird dieses Schema durch das Austragen des CO aus der Zone, in der es theoret. gemeinsam mit O₂ bestehend angenommen wird. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 902 bis 919. Okt./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

M. K. Grodowski und S. F. Tschuchanow, *Schnellvergasung in der Sauerstoffzone. II. Die Sauerstoffzone der Vergasung.* (Vgl. vorst. Ref.) (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 986—98. — C. 1937. I. 405.) SCHÖNFELD.

Fredk. O. Hawes, *Die Einflüsse von Veränderungen in der Zusammensetzung auf die Verwendung von Stadtgas.* Die Schwankungen können um so größer sein, je höher der Wert der OTT-Zahl liegt. Dementsprechend treten die geringsten Störungen auf, wenn das Kohlendgas mit Generatorgas gestreckt wird. Die OTT-Zahl kann durch die Verhältniszahl $(\text{CH}_4 + \text{C}_n\text{H}_m) : (\text{H}_2 + \text{CO})$ ersetzt werden. (Gas Wld. 106. 220—25. 27/2. 1937.) SCHUSTER.

Břetislav G. Šimek und Jaroslav Ludmila, *Elektrochemische Trennung von nicht überhitztem Braunkohlenteer.* Verss. über die Trennung der NaOH-Emulsion von Generatorsteer in dem früher (vgl. C. 1935. II. 4010. 1936. II. 2270) beschriebenen Elektrofiltrationsapparat. Unter dem Einfl. des Gleichstroms wandern zur Anode die sauren Teerbestandteile u. Neutralöle. Letztere passieren das Filter, ohne es zu benetzen. Es scheint sich um einen Fall anormaler Löslichkeit der hydrophoben Körper zu handeln. Der mit Lauge emulgierte Teer trennt sich in dem App. in 2 Fraktionen, deren Zus. derjenigen nahesteht, welche man bei der Fällung des Teeres mit Mineralsäuren erhält. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 298—302. 1936.) SCHÖNFELD.

G. A. Phillipson, *Kohlenteerdestillation.* Polemik zu SHATWELL, C. 1937. I. 3250. (Chem. and Ind. [London] 56. 193. 20/2. 1937.) CONSOLATI.

W. Gordon Adam und F. M. Potter, *Kohlenteerdestillation.* Polemik zu SHATWELL, C. 1937. I. 3250. (Chem. and Ind. [London] 56. 193—94. 20/2. 1937.) CONS.

H. G. Shatwell, *Kohlenteerdestillation.* (Vgl. vorst. Ref.) Schlußwort. (Chem. and Ind. [London] 56. 242. 6/3. 1937.) CONSOLATI.

Ryōsaku Kobayashi, *Allgemeine Bestandteile japanischer Erdöle. V. Über die Bestandteile der hochsiedenden Fraktionen von Ni-itsu-Erdöl.* (IV. vgl. C. 1934. I. 979.) Die Fraktion 135~148° besteht hauptsächlich aus bicycl. Naphthen-KW-stoff C₁₅H₃₀ u. monocycl. Naphthen-KW-stoff C₁₅H₃₀, die Fraktion 145~150° aus bicycl. Naphthen-KW-stoff C₁₆H₃₀ u. monocycl. Naphthen-KW-stoff C₁₆H₃₂, die Fraktion 150~155° aus bicycl. Naphthen-KW-stoff C₁₇H₃₂, die Fraktion 160~165° aus bicycl. Naphthen-KW-stoff C₁₈H₃₄, die Fraktion 175~180° aus bicycl. Naphthen-KW-stoff C₁₉H₃₆, die Fraktion 185~190° aus bicycl. Naphthen-KW-stoff C₂₀H₃₈. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 142B—143B. April 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) WALTHER.

Ernst Galle, *Treibstoffe aus tschechoslowakischer Kohle.* Übersicht über die verschied. Verff. zur Treibstoffherzeugung u. Möglichkeiten ihrer Anwendung auf tschechoslowak. Rohstoffe. (Montan. Rdch. 29. Nr. 6. 1—7. 16/3. 1937. Brünn [Brno.]) SCHUSTER.

F. E. Frey und H. J. Hepp, *Nichtkatalytische Anlagerung von Äthylen an paraffinische Kohlenwasserstoffe.* Es wird die Bldg. von Isoparaffinen aus C₂H₄ mit Propan bzw. Isobutan bei 500—520° u. 170—300 at ohne Anwendung von Katalysatoren untersucht, wobei die Rk.-Komponenten im Kreislauf durch die Rk.-Zone geleitet u. das C₂H₄ portionsweise zugegeben wurde, um seine Konz. gering zu halten u. die Bldg. von Primärprod. zu begünstigen. Äthylen plus Propan, 75% der fl. Prodd. sind Pentane, u. zwar $\frac{2}{3}$ Isopentan u. $\frac{1}{3}$ n-Pentan. Daneben wurden merkliche Mengen von Heptanen gefunden. Äthylen u. Isobutan, das fl. Rk.-Prod. besteht im wesentlichen aus Hexanen (80% 2,2-Dimethylbutan, Rest 2-Methylpentan). Diskussion über den vermutlichen Rk.-Mechanismus. 2,2-Dimethylbutan weist eine Octanzahl von 94,5 auf, was bei seiner hohen Flüchtigkeit für eine Verwendung als Flugbenzin von Bedeutung ist. Aus Propan u. Propylen wurde analog 2,3-Dimethylbutan (Diisopropyl) neben 2-Methylpentan erhalten. (Ind. Engng. Chem. 28. 1439—45. Dez. 1936. Bartlesville, Okla., Phillips Petroleum Co.) J. SCHMIDT.

W.-H. Hoffert und G. Glaxton, *Die Harzbildung in Benzolen.* Arten der Harze u. Beziehungen zu den ungesätt. KW-stoffen. Inhibitorwirkung. (Monit. Produits chim. 19. Nr. 213. 5. 15/1. 1937.) SCHUSTER.

A. D. Petrow, Je. N. Pitzchelauri und Je. I. Ersjutowa, *Synthetische Schmieröle*. V. Mitt. Die Gewinnung von hochviscosen und wärmebeständigen Ölen. (IV. vgl. C. 1936. II. 4178.) Verss. zur Voltolisierung von Mineralölen u. mit Fischölen compoundierten Mineralölen. Die voltolisierten Öle zeigten keine geringere Thermostabilität als die Rohstoffe; sie können für Maschinen verwendet werden, welche mit hochüberhitztem Dampf arbeiten. Bei hohen Anforderungen an die Flachheit der Temp.-Viscositätskurve, Oxydation u. Koksblgd. sind als Rohstoffe der Voltolisierung compoundierte Öle zu verwenden. Sonst kann man von weniger viscosen Fraktionen reiner Mineralöle ausgehen. Es wurde festgestellt, daß die Zunahme des Mol.-Gew. im Voltolverf. dem Elektroenergieverbrauch proportional ist, ausgedrückt in KWh; die Rk.-Geschwindigkeit entspricht $t g \alpha = \Delta M / \Delta \tau$ (Mol.-Gew. ΔM / Energie $\Delta \tau$). Für Dampfmaschinen mit hoch überhitztem Dampf sind Voltölöle aus Vapor T + 15% Fischöl zu empfehlen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 890—902. Okt./Dez. 1936.)

SCHÖNFELD.

Guido Hradil, *Zur Chemie des Gesteinsbitumens*. Neuere Forschungsergebnisse u. Literaturübersicht. (Petroleum 33. Nr. 8. 1—4. 24/2. 1937. Innsbruck.) CONS.

Giovanni Martinenghi, *Asphalte, Bitumina und Peche*. Übersicht über Eigg. u. Ursprung. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 17. 1—7. 31/1. 1937.) CONS.

W. J. Hadfield, *Natur und Standardeigenschaften von Asphalt*. Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 267—69. 1936.)

CONSOLATI.

Herbert Kleinert, *Zur Frostbeständigkeitsprüfung von Straßenemulsionen*. Die Frostbeständigkeit von bituminösen Emulsionen ist weitgehend von ihrem Stabilitätsgrad u. von dem Tempo, in welchem die Abkühlung stattfindet, abhängig. Auf Grund seiner Verss. macht Vf. Vorschläge zur Abänderung der DIN 1995, U. 27. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 69—73. 10/2. 1937. Dresden.)

CONSOLATI.

K. Schultze und F. H. Zschacke, *Die Untersuchungen der Brennstoffe in hütten-technischen Betrieben*. Unters.-Methoden für feste Brennstoffe. (Glashütte 66. 441—44. 479—82. 11/7. 1936.)

SCHUSTER.

L. C. McCabe und T. T. Quirke, *Polarisationswinkel als Kenngröße für den Inkohlungsgrad*. Ausführung der Bestimmung. Anwendung auf Illinoiskohlen. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 791. 9 Seiten. 1937. Urbana, Ill.)

SCHUSTER.

G. Lambris und H. Boll, *Neue Methode zur schnellen und exakten Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes von festen und flüssigen Brennstoffen*. Die zu untersuchende Substanz wird in der calorimetr. Bombe unter hohem O₂-Druck verbrannt u. das CO₂ in der Bombe durch vorher eingebrachte carbonatfreie Kalilauge absorbiert. Nach Neutralisation des überschüssigen freien Alkalis wird als Ba-Carbonat gefällt u. unter Einstellung des Endpunktes in der Hitze gegen Phenolphthalein titriert. (Brennstoff-Chem. 18. 61—66. 15/2. 1937. Aachen, Techn. Hochsch.)

SCHUSTER.

J. Hiles und R. A. Mott, *Die Bestimmung des wahren spezifischen Gewichtes von Koks*. Die Verwendung einer organ. Fl. mit W. zur besseren Benetzung führt zu hohen Ergebnissen, weil sich eine Fl.-Schicht an der festen Oberfläche anlagert. Deshalb empfiehlt es sich, mit W. allein zu arbeiten. Bei Verwendung eines 60-Maschensiebes werden alle Koksporen geöffnet. Die adsorbierte Luft entfernt man zweckmäßig durch Kochen am Rückflußkühler bei 100° unter benutzung eines W.-Glycerinbades. (Fuel Sci. Pract. 16. 64—71. März 1937. Sheffield, Univ.)

SCHUSTER.

A. B. Maljatski, *Beurteilung der Korrosionseigenschaften von Benzin*. Zur Standardisierung der Prüfung des Bzn. nach der Cu-Plattenprobe. (Petrol.-Ind. Aserbaidshah [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 16. Nr. 9. 58—65. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

B. M. Rybak, *Über die Korrosionswirkung von Benzinen*. Bei der Cu-Plattenprobe wird Bzn. (vgl. vorst. Ref.) durch H₂S stärker korrodiert als durch elementaren S. Daß die Cu-Probe beim Stehen des H₂S-haltigen Bzn. besser ausfällt, ist auf die Oxydation des H₂S zu S zurückzuführen; die Cu-Probe fällt aber nur dann besser aus, wenn der H₂S-Geh. des Bzn. nicht über 0,0005% beträgt. Die Oxydation des H₂S in Bzn. mit Luft verläuft bei Raumtemp. äußerst langsam. In einem 0,41% H₂S enthaltenden Bzn. wurden nach 7-tägiger Oxydation nur 1,2% des H₂S zu S oxydiert. Bis 0,005% C₂H₅SH enthaltendes Bzn. änderte nicht die Cu-Farbe bei 50°. Bzn. mit bis 0,17% CS₂ korrodierte nicht Cu. In der Lg.-Fraktion der Bakuerdöle scheinen Verb. enthalten zu sein, welche die korrodierende Wrkg. der im Bzn. desselben Erdöles enthaltenen S-Verb. hemmen. Vf. wendet sich gegen die Cu-Probe, welche als ungenau, veraltet u. subjektiv bezeichnet wird. Sie ist zu ersetzen durch die „Doctor“-Probe, welche

0,0006% H₂S noch nachzuweisen vermag, u. die Best. des Gesamt-S. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 16. Nr. 9. 65—74. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Giuseppe Pastonesi, *Bestimmung der Kohlenwasserstoffe in Benzin*. Die üblichen Analysemethoden werden besprochen. Es wird eine neue Meth. beschrieben, die gestattet, in Bznn. der katalyt. Hydrierung, die nahezu frei von Olefinen sind, durch Best. der Dimethylsulfatzahl u. des Anilinpunktes die Zus. zu ermitteln. (Ann. Chim. applicata 26. 518—27. Nov. 1936. Novara.) CONSOLATI.

Vitezslav Slíva, *Beitrag zur Bestimmung der Bromzahl und der ungesättigten Kohlenwasserstoffe im Benzol*. Die Bromzahlbest. nach KRAEMER u. SPILKER wurde abgeändert: In einen 1/2-Literkolben mit Tropftrichter u. Glasverschluß gibt man 2 ccm Bzl. bei einer Bromzahl über 90, 5 ccm Bzl. bei einer Bromzahl 45—90 u. 10 ccm Bzl. bei einer Bromzahl bis 45. Zum Bzl. gibt man im ersten Falle 90, in den beiden anderen Fällen 40 ccm Bromidbromatlg. (10 g KBr + 2,7837 g KBrO₃/l H₂O), beim 2. Vers. nur die verbrauchte Bromidbromatmenge hinzu. Nach Verschließen der Kolben wird die Luft teilweise abgesaugt, u. man fügt 20 ccm H₂SO₄ 1:5 hinzu u. schüttelt 15 bis 30 Sek. bei Bzl., Kp. über 140° u. 7—15 Sek. bei höher sd. Benzol. Dann gibt man sofort 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. in den Kolben u. titriert mit 0,1-n. Thiosulfat gegen Stärke. Die Anwendung der Meth. zur Best. der Olefine in Bzl. ist genauer als die H₂SO₄-Methode. (Plyn, Voda zdravotní Technika 17. 9—12. 1937.) SCHÖNFELD.

Yoshio Tanaka, Ryónosuke Kobayasi, Toyoyuki Tsukuda und Takeo Ōno, *Viscositäten von Schmierölen bei tiefen Temperaturen*. I—IV. Benutzt wird ein mit Marken versehenes Rohr, aus dem das Öl durch seine eigene Schwere in ein U-förmig angeschlossenes, erweitertes Rohr fließt. Das Rohr hängt in einem doppelwandigen Holzkasten, der durch CO₂-Eis u. Heizung auf 0,5° konstant gehalten wird bei Temp. zwischen 10 u. —40°. — Anwendung einer Formel in der Form: $\varepsilon = \varepsilon^0 / (T - b)^n$, worin *c*, *b* u. *n* Konstanten sind u. ε das Verhältnis der Viscosität bei der Temp. *T* zu der bei 30° angibt. $\log \varepsilon$ aufgetragen gegen $n \log (T - b)$ ergibt Gerade. *C* nimmt mit der Viscosität der Öle bei 30° zu. Andere Gesetzmäßigkeiten für tiefstockende Öle werden angedeutet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 121B—127B. 172B—179B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

Barrett Co., New York, übert. von: **Frank H. Bergeim**, Leonia, N. J., V. St. A., *Tiefenperaturteerdestillation*. Durch Dest. von Tieftemp.-Teer unter hohem Vakuum (75 mm Hg) erhält man Prodd., die sich wesentlich von den bei der Dest. unter Atmosphärendruck anfallenden unterscheiden. Die zwischen 275 u. 315° übergehenden Fraktionen, bestehend aus einem Gemisch von sehr schwerem Öl u. Harzen, sind frei von kristallin. Verb., haben eine D. von etwa 1,09—1,13 u. einen Erweichungspunkt von 40—60°. Die von etwa 296—305° sd. Harzfraktion kann zur Herst. von Lacken u. Kompositionsmassen dienen, u. eignet sich auch als Zusatz zu Kautschuk. (A. P. 2 066 386 vom 3/10. 1930, ausg. 5/1. 1937.) BEIERSDORF.

Eugen Spiegler, Wien, *Förderung von Öl aus Bohrlöchern* unter gleichzeitiger Verwendung eines gasförmigen Druckmittels u. eines Vakuums, dad. gek., daß der Raum zwischen der Bohrlochverrohrung u. dem Förderrohre sowie der Innenraum des Förderrohres wechselweise im Rhythmus der Eigenschwingung der Fl.-Säule der Einw. eines gasförmigen Druckmittels sowie der Wrkg. eines Vakuums ausgesetzt wird, so daß dem Öl eine schwingende Bewegung erteilt wird u. eine Förderung des Öls dann eintritt, sobald die Amplitude der aufgezungenen Schwingungen eine bestimmte Größe erreicht hat. — Im Bohrloch befinden sich keine Fördervorrichtungen. Außerdem ist der Kraftbedarf zur Förderung des Öls sehr gering. (Oe. P. 148 525 vom 20/12. 1935, ausg. 25/1. 1937.) GEISZLER.

Russell Norman Shiras, Compton, Calif., V. St. A., *Rektifizieren*. Zur Wiedergewinnung von in Gasen befindlichen, kondensierbaren Bestandteilen, bes. von Gasolin aus Natur- u. Spaltgasen, wird ein fl. Absorptions- oder Lösungsm., z. B. Öl, verwendet, das mit dem im Absorber behandelten Gas zunächst innig gemischt u. dann im Absorber im Gegenstrom mit dem Rohgas in Berührung gebracht wird, wobei die leichteren vom Öl absorbierten KW-stoffe gegen die schwereren ausgetauscht werden, worauf durch Zufuhr von Wärme in der Stabilisierungszone die noch absorbierten leichteren KW-stoffe verdampft werden u. das übrig bleibende Öl einer Dest. unterworfen wird. (A. P. 2 059 494 vom 25/7. 1935, ausg. 3/11. 1936.) E. WOLFF.

M. B. Miller & Co., Inc., New York, übert. von: **Malcolm H. Tuttle**, New-Rochelle, N. Y., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Mineralöle werden mit einem paraffin. (Propan) u. einem naphthen. Lösungsm., die im Gegenstrom zueinander strömen, extrahiert. Die anfallenden paraffin. Raffinate enthalten stets noch etwas Lösungsm. für die naphthen. Anteile. Man zerlegt daher das paraffin. Raffinat durch partielle Verdampfung des Propan u. bzw. oder Abkühlung in zwei fl. Phasen, von denen die untere dann das naphthen. Lösungsm. mit naphthen. KW-stoffölen des Raffinates enthält. Diese Schicht wird in das Extraktionssyst. oder in das zu behandelnde Frischöl zurückgegeben. (A. PP. 2 070 384 vom 31/1. 1934 u. 2 070 385 vom 9/10. 1934, beide ausg. 9/2. 1937.)

J. SCHMIDT.

Richard Pokorny und Felix Mauler, Tschechoslowakei, und **Eugen Mauler**, Österreich, *Raffination von Mineralölen, pflanzlichen Ölen, Teeren u. dgl.* Die genannten Öle, bes. Altöle, werden verdampft, die Dämpfe kondensiert, mit H₂SO₄ unter kräftigem Durchrühren behandelt, der Säureschlamm wird abgetrennt u. das Öl mit Fullererde oder anderen Adsorptionsmitteln neutralisiert. Durch eine bes. Vorr. ist für selbsttätigen Zulauf der Säure, selbsttätige Durchmischung u. selbsttätige Regelung des Zusatzes des Neutralisationsmittels gesorgt. (F. P. 808 416 vom 22/7. 1936, ausg. 5/2. 1936. Tschech. Prior. 22/7. 1935.)

J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **David Louis Yabroff**, Oakland, und **John Wilkinson Givens**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entfernen von saueren Anteilen aus Kohlenwasserstoffdestillaten*. Um saure Verb. wie Mercaptane, Phenole, Naphthensäuren oder Fettsäuren, aus KW-stoffölen oder anderen organ. annähernd neutralen Fll., wie Chlor-, Nitro- oder Amino-KW-stoffe, zu entfernen, werden diese mit tert. Sulfoniumbasen in wss. oder nichtwss. aber hydrophiler Lsg. behandelt. Als Sulfoniumverb. ist bes. geeignet: *Benzyläthylsulfoniumhydroxyd*. (A. P. 2 066 925 vom 9/9. 1936, ausg. 5/1. 1937.)

J. SCHMIDT.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., **Theodore V. Fowler**, Pelham, N. Y., und **Henry F. Merriam**, West Orange, N. J., V. St. A., *Aufarbeitung von Säureschlamm*. Säureschlamm aus der Mineralölraffination wird auf 127–315° erhitzt. Die entwickelten Dämpfe werden durch Abkühlung in W., SO₂ u. Öl zerlegt. Dieses wird in eine leichte, bis 173 sd. u. eine schwere Fraktion zerlegt. Die schwerere Fraktion wird mit Alkali nachraffiniert. Man erhält Öle mit relativ hohem S-Geh., da ja im Säureschlamm die S-Verb. der Öle angereichert sind. (A. P. 2 070 256 vom 20/4. 1934, ausg. 9/2. 1937.)

J. SCHMIDT.

Doherty Research Co., New York, N. Y., übert. von: **David G. Brandt**, Westfield, N. J., V. St. A., *Regenerierung von ausgebrachten Adsorptionserden aus der Mineralölraffination*. Diese werden unter Luftzusatz mit erhitzten inerten Gasen in einer Rohr-schlange erhitzt, wobei an mehreren Stellen Meßstellen zur Kontrolle der Temp. u. damit des Regenerierungsverlaufes vorgesehen sind, so daß deren Ausmaß genau geregelt werden kann. (A. P. 2 065 643 vom 17/3. 1934, ausg. 29/12. 1936.)

J. SCHMIDT.

Victor Sauter, Schaffhausen, und **Franz Klönnek**, Zürich, Schweiz, *Spaltende Hydrierung von Schwerölen*. Man zerstäubt Schweröle in einer innen mit nicht leitendem Material ausgesetzten, doppelwandigen Rk.-Kammer zu feinen Nebeln u. führt gleichzeitig H₂ oder einen H₂ enthaltenden Stoff, wie W.-Dampf, in fl. oder gasförmigem Zustand in entgegengesetzter oder gleicher Richtung in die Kammer ein. Es entsteht ein inniges Gemisch, das man in der Kammer der Einw. eines Hochfrequenzfeldes aussetzt. Die H₂-haltigen Stoffe, denen gegebenenfalls fl. Kontaktstoffe beigemischt sein können, kann man in Nebelform überführen, bevor man sie mit dem Schweröl vermischt. Zwecks besserer Vermischung kann den einzuführenden Stoffen eine drehende oder schneckenförmige Bewegung erteilt werden. Die Spaltung kann unter erhöhtem Druck erfolgen. Den Ölnebeln können feste Stoffe in Staubform, wie Kohle, oder katalyt. wirkende Stoffe, wie J₂, beigemischt werden. Fl. Kontaktstoffe können zusammen mit dem H₂ eingespist werden. Die Spaltprodd. können nochmals über feste Katalysatoren geleitet u. gleichzeitig oder später der Einw. des gegebenenfalls gleichen hochgespannten elektr. Feldes ausgesetzt werden. (E. P. 452 860 vom 27/11. 1934, ausg. 1/10. 1936.)

PROBST.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Per K. Frolich**, Roselle, N. J., V. St. A., *Cracken von höhermolekularen Oxydationsprodukten von Kohlenwasserstoffen*. Der Rückstand, der bei der Dest. der Oxydationsprodd. von Paraffinwachs u. dgl. erhalten wird u. im wesentlichen aus Fettsäuren mit 20 u. mehr C-Atomen besteht, wird, vorzugsweise im Dampfzustand, in Ggw. von Katalysatoren, wie CaCO₃, Fe-Oxyd,

auf 400—700° erhitzt. Die Behandlungsdauer beträgt bei 600—700° ca. 1 Sekunde. Das Rk.-Prod. besteht aus einem Gemisch von Ketonen, Aldehyden, ungesätt. KW-stoffen, Pyronen usw., die teilweise geringeres Mol.-Gew. als das Ausgangsprod. haben u. sich nach Fraktionierung z. B. als Weichmacher für Celluloseacetat, als Zusatz zu Kautschuk usw. eignen. (A. P. 2 068 854 vom 30/7. 1932, ausg. 26/1. 1937.) DONLE.

Van Schaack Bros. Chemical Works, Inc., Chicago, Ill., übert. von: **Kenneth B. Lacy**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen durch Absorption von Olefinen in Schwefelsäure* unter weitgehendster Gewinnung von sek. Alkylestern. Spaltgase leitet man durch H₂SO₄ verschied. Stärke (65—87%) bei Temp. oberhalb des F. der Säure u. unterhalb 60° (10—60°). Erfolgt keine weitere Absorption, läßt man die Säurelsg. mehrere Stdn. bei verschied. Temp. altern. Hierbei bilden sich aus den tert. Olefinverb. in weitestgehendem Maße Polymerisationsprod., die von den sek. Alkylestern abgetrennt werden. In diese Säurelsg. leitet man wieder frische Olefinmischungen ein, bis eine Hydratisierung einen Geh. von 40—44% sek. Alkohol anzeigt. Man kann vor dem 2. Einleiten die Olefinmischung einer Säurevorbehandlung unterwerfen. (A. P. 2 064 667 vom 8/4. 1931, ausg. 15/12. 1936.) KÖNIG.

Mario Monego, Venedig, *Herstellung eines flüssigen Brennstoffes aus Acetylen*. Einem Gemisch von Acetylen u. Wasserstoff wird in einer Rohrleitung H₂SO₄ von etwa 66° B_e zugemischt u. das Gemisch hierauf in einen Kessel eingeführt, der mit Hilfe eines W.-Bades auf 80—90° erhitzt wird. Die überdestillierenden Dämpfe werden nach vorherigem Abtrennen der wss. Anteile kondensiert. Dem Kondensat kann man KW-stoffe, z. B. 10% Bzl., zusetzen. (It. P. 337 480 vom 21/12. 1935.) BEIERSDORF.

General Motors Corp., Detroit, Mich., V. St. A., übert. von: **Frederick H. Gayer**, *Polymerisieren von Olefinen*. Niedrig sd. Olefin-KW-stoffe (Propylen, Butylen, Amylene) werden bei 300—400° in Ggw. von HCl über einem Al₂O₃-SiO₂-Katalysator umgesetzt. Der Katalysator wird durch Fällen von Al-Hydrat aus Lsgg. eines Al-Salzes auf SiO₂-Gel u. darauffolgendes Entwässern bei 300—400° bis zu einem W.-Geh. von 4—6% hergestellt. Zur Bldg. der HCl wird dem Olefin ein Alkylchlorid (1%) u. dem Katalysator ein die Zers. des Alkylchlorids bewirkender Stoff (Fe-Oxyd, BaCl₂) zugesetzt. Aus Propylen werden Bzn. u. polymere Olefine C₃H₁₀ u. C₉H₁₈ erzeugt. Isobutylen u. Trimethyläthylen werden bei etwas tieferen Temp. umgesetzt. (A. P. 2 068 016 vom 6/3. 1933, ausg. 19/1. 1937.) KINDERMANN.

Agostino Cast und Giuseppe Tatta, Rom, *Motortreibstoff*, bestehend aus 4 bis 10 Teilen Naphthalin, 1—5 Teilen Monobromcampher, 1—12 Teilen Terpinolöl u. 1000 Teilen Benzol. (It. P. 295 712 vom 13/1. 1931.) BEIERSDORF.

American Cyanamid & Chemical Corp., Delaware, übert. von: **Alphons P. Jäger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Harzbdg. in Motortreibstoffen, bes. Spaltbenzinen, zu verhindern, setzt man ihnen bis 1% Amide aromat. Säuren, wie Benzamid, Phthalamid, Toluyramid oder Salicylamid, zu. Man kann diese einfachen Amide auch zusammen mit ihren entsprechenden Oxalkylderivv. verwenden. (A. P. 2 070 304 vom 21/7. 1931, ausg. 9/2. 1937.) BEIERSDORF.

Bergwerksgesellschaft Hibernia Akt.-Ges., Herne (Erfinder: **Otto Gross**, Wanne-Eickel), *Verhinderung der Bildung harzähnlicher Stoffe in unter Druck bei gewöhnlicher Temperatur verflüssigten oder gasförmigen Treibstoffen*, 1. dad. gek., daß die Treibstoffe unter Druck in Ggw. von Feuchtigkeit aufbewahrt werden; — 2. dad. gek., daß die Wände der zum Transport u. zur Aufbewahrung der Treibstoffe bestimmten Stahlflaschen mit W. benetzt werden; — 3. dad. gek., daß zur Benetzung eine wss. Lsg. oder Aufschlammung eines säureabstumpfenden Mittels, wie NaOH, K₂CO₃, CaCO₃ u. ä. benutzt wird. (D. R. P. 642 087 Kl. 46a⁶ vom 22/10. 1935, ausg. 22/2. 1937.) BEIERSD.

Emanuel Solomon, London, *Herstellung von Leucht-, Schmier- und Treiböl*. Durch Zusatz gleicher Teile einer Mischung A u. einer Mischung B zu einer heißen Lsg. von Harz in Terpinolöl u. Spiritus (mit Methylalkohol vergällt) erhält man eine dunkle ölige Fl. C, aus der man durch Zuzusammen von Terpinolöl, Dichloräthylen, Ä. u. Bzn. ein Prod. D gewinnt, das nach erfolgter Reinigung für Leuchtzwecke geeignet ist. Durch Zusatz von Leinöl o. dgl. zu D erhält man Schmieröl, durch Zusatz von Leuchtöl Kraftstoff für Schwerlötmotoren, durch weiteren Zusatz von Dichloräthylen, Ä., Bzn. u. Leuchtöl einen leichten Motorbrennstoff. Die oben genannte Mischung A erhält man durch Mischen von Bzn., Terpinolöl u. Spiritus (mit Methylalkohol vergällt) mit einer Fraktion, die durch Destillieren einer Mischung eines viscosen Teerdestillats u. Spiritus (mit Methylalkohol vergällt) bei 100—150° übergeht. Die Mischung B besteht aus einem wss., bei der Kohlenverschmelzung zwischen 300 u. 400° übergehenden Destillat, ein

Teerpaste (erhalten durch Mischen von Teer, Kalk u. Na_2CO_3), p-Dichlorbenzol, verd. H_2SO_4 u. H_3PO_4 , Paraffinöl u. einem geeigneten Verdünnungsmittel, wie Spiritus. (E. P. 460 379 vom 2/8. 1935, ausg. 25/2. 1937.)

BEIERSDORF.

Chester Tietig, Kenton Hills, Ky., V. St. A., *Schmiermittel für Verbrennungsmotore*, bestehend aus einer Lsg. eines *Metallsalzes einer Sulfonsäure*, erhalten aus Erdöl-KW-stoffen u. SO_2 , in einem *Schmieröl*. Das Schmiermittel eignet sich als *Kurbelkastenschmieröl*. Als Metalle kommen in Betracht: Pb, Sn, Cu, Zn, Cd u. Hg. Die Sulfonate sollen in Mengen von 0,1—5 Gewichts-% dem Schmieröl zugesetzt werden. Setzt man die Salze in Mengen von 5—25% dem Öl zu, so erhält man *Schmierfette* für Getriebe. (A. P. 2 063 473 vom 27/9. 1933, ausg. 8/12. 1936.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., übert. von: **George L. Matheson**, Union, N. J., und **Raphael Rosen**, Cranford, N. J., V. St. A., *Obenschmiermittel für Treibstoffe*, bestehend aus einer Mischung von einem Mineralöl mit einer Viscosität von 40—300 Sek. Saybold bei 100° F u. einem Kauributanolwert unter 30 u. einer organ. Verb., die zwischen 80 u. 200° sd u. einen Kauributanolwert von über 60 hat, wobei das Mischungsverhältnis so gewählt wird, daß die Mischung einen Kauributanolwert hat, der oberhalb 30, z. B. bei 50, liegt. (Can. P. 359 288 vom 19/12. 1934, ausg. 21/7. 1936. A. Prior. 6/6. 1934.)

BEIERSDORF.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Frederick H. MacLaren**, Calumet City, Ill., und **Thomas E. Stockdale**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung von Fließpunkterniedrigern*. Man kondensiert in nichtmetall. Gefäßen arom. KW-stoffe, wie Naphthalin, mit einem chlorierten Wachs in Ggw. von AlCl_3 u. erhält ein „Wachsharz“ (wax resin) genanntes Rk.-Prod., das mit einem Elektrolyten, z. B. einem Salz, in Ggw. von möglichst wenig W. behandelt wird. Das Salz, z. B. NaCl, kann entweder als solches zugefügt, oder durch Einleiten von gasförmigem NH_3 im Schoße des unreinen, sauren „Wachsharzes“ erzeugt werden. Als Wachskomponenten kommen in erster Linie Paraffinwaxse, ferner aber auch Petrolatum, Montanwachs, Ozokerit u. a. in Frage. An Stelle von Naphthalin können Anthracen, Diphenyl, chloriertes Diphenyl, Teerrückstände u. a. verwendet werden. Nachdem man z. B. mit gasförmigem NH_3 neutralisiert hat, verd. man mit einem Öl, das eine Viscosität von 100—250 Sayboltsek. bei 38° besitzt, erhitzt das verd. Gemisch auf ca. 77—93°, leitet überhitzten W.-Dampf ein, bis eine Temp. von 99—104° erreicht ist, läßt absitzen u. trennt das so gereinigte „Wachsharz“ von unerwünschten Rk.-Prodd. ab. (A. P. 2 057 104 vom 29/12. 1934, ausg. 13/10. 1936.)

PROBST.

Horst Brückner, Gastafeln. Physikal., thermodynam. u. brenntech. Eigenschaften d. Gase u. sonst. Brennstoffe. München, Berlin: Oldenbourg. 1937. (VIII, 152 S.) gr. 8°. M. 12.—

Aus: Handbuch d. Gasindustrie. Bd. 6.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

William Payman, *Die Einteilung der Wettersprengstoffe*. Einteilung auf Grund des wechselnden Geh. an Nitroglycerin, NH_4NO_3 u. Zusätzen bzw. auf Grund ihrer D. u. Stärke. (Colliery Engng. 14. 21—23. 40—42. Febr. 1937.)

SCHLÖTZER.

J. Hancock, *Kennzeichnung verschiedener Bergwerkssprengstoffe und ihre Anwendung*. Vf. beschreibt die Eigg. der wichtigsten Bergwerkssprengstoffe u. ihre sinn-gemäße Anwendung in Steinbruch u. Kohlengrube. Weiterhin: umhüllte Sprengstoffe (heute vorwiegend mit NaHCO_3), Cardox- u. Hydroxpatrone. (Iron Coal Trades Rev. 134. 40—41. 139—40. 15/1. 1937.)

SCHLÖTZER.

J. Thomann, *Luftschutz und Gasschutz*. 5. Mitt. (4. vgl. C. 1937. I. 3099.) Über Luftschutz-Hausapotheken. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 75. 149—50. 20/3. 1937. Bern.)

PANGRITZ.

G. Batta, *Der chemische Krieg*. Übersicht über Kampfstoffe, Kampfmethoden u. Schutzmaßnahmen. (Rev. Ind. minéral. [8] 12 (79). 507—14. Dez. 1936. Lüttich [Liège], Univ.)

PANGRITZ.

S. Wehrli, *Kritische Überlegungen zum Problem neuer Kampfstoffe*. Die heutigen Kampfstoffe stellen bereits die wirksamsten Körper innerhalb der betreffenden Verb.-Gruppen dar. Die Aussicht auf wesentliche Neuentdeckungen dürfte gering sein. (Protar 3. 70—72. Febr. 1937. Zürich, Univ.)

PANGRITZ.

H. L. Ligtenberg, *Vergleichende Untersuchung einiger Reaktionen auf Senggas*. Die Rk. von OBERMILLER in der vom Vf. (vgl. C. 1937. I. 1623) beschriebenen Form

erwies sich als die empfindlichste Reaktion. Ein einfaches, aber nicht spezif. Hilfsmittel bei der Aufspürung von Senfgas bildet die Rk. mit Sudanpapier, die Vf. durch Bldg. einer Lsg. des Sudanfarbstoffes erklärt. Angabe einer Arbeitsvorschrift zum Nachw. oder zum Aufspüren von Senfgas. Zum Nachw. der Abwesenheit von Senfgas oder Arsinen in Trinkwasser ist die (nicht spezif.) Rk. mit KMnO_4 bes. geeignet. (Pharmac. Weekbl. 74. 185—97. 13/2. 1937. den Haag [s Gravenhage], Hoogere Krijgsschool.) GD.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

I. P. Stepanowitsch, *Methodik der Untersuchung von Peptisierungsprozessen bei der Proteolyse von Eiweiß*. In Anlehnung an KÜNTZEL u. PHILIPS (C. 1933. I. 4083) wurde die der tiefgreifenden enzymat. Proteolyse vorhergehende Peptisierung an dem Gelatinierungsgrad des mit *Papain* vorbehandelten *Kollagens* aus dem hypodermalen Anteil von Kaninchenfellen gemessen. Im Vgl. zur SÖRENSEN-Titration liefert diese Meth. Werte, die z. B. den Einfl. von Enzymaktivatoren (H_2S) u. -paralysatoren (CH_3COOH) sehr viel klarer erkennen lassen. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 699 bis 704. 1936. Moskau, Unters.-Labor. f. Pelzind.) BERSIN.

A. Küntzel, *Die wissenschaftlichen Grundlagen der chemischen Enthaarung von Tierhäuten*. Nach Ausführungen über die Befestigung der Haare in der Haut sind der Chemismus der reduktiven Keratolyse u. die Ausführungsformen der techn. Enthaarung mittels Sulfide oder CaO -Suspensionen, Alkalien u. Fermente behandelt. (Kleipzig Text.-Z. 40. 147—51. 24/2. 1937. Darmstadt.) SÜVERN.

Dorothy Jordan Lloyd, *Die Theorie des Gerbprozesses unter besonderer Berücksichtigung der pflanzlichen und der Chromgerbung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 2616 referierten Arbeit. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 78—88. 1934.) MECKE.

R. O. Page und **H. C. Holland**, *Die Natur der Verbindung des Mimosarindengerbstoffes mit Kollagen*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 2903.) Vf. haben Hautpulver zuerst mit HCl - oder NaOH -Lsgg. auf verschied. pH -Werte eingestellt u. dann die so vorbehandelten Hautpulver mit auf denselben pH -Werten eingestellten Mimosarindenerbrühen ausgegerbt. Die gegerbten Hautpulver wurden gewaschen, getrocknet u. analysiert. Die Alkalibeständigkeit der gegerbten Pulver wurde durch Einw. von $\frac{1}{10}$ -n. Na_2CO_3 -Lsg. während 24 Stdn. bei 42° bestimmt. Hierbei ergab sich, daß die Anwesenheit von Luft während der Gerbung eine bedeutende Rolle spielt; bes. in dem pH -Intervall von 8,0—9,0 ist die Menge des gebundenen Gerbstoffes bei Anwesenheit von Luft während der Gerbung bedeutend erhöht. Vom desamidierten Hautpulver wird bei weitem nicht so viel Gerbstoff gebunden, der gegenüber der Einw. von Alkali beständig ist. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 32. 78—85. Febr. 1937. Woolston, Neu Seeland, Woolston Tanneries.) MECKE.

F. H. Quinn, *Die Güte und Auswahl von lohgarem Sohlleder*. Kurze Erläuterung der Definition von Güte u. Auswahl bei lohgarem Sohlleder, sowie über deren heutige Teste. (Leather Wld. 29. 247—49. 11/3. 1937.) MECKE.

E. K. Moore, *Einige Untersuchungen über Ausschläge auf Chevreaulleder*. Auf Chevreaulleder treten verschiedenartige Flecken auf. Vf. hat nur den sogenannten „powdery type“ untersucht, der zum größten Teil durch in den Häuten vorhandene Fette bzw. gespaltene Fette hervorgerufen wird. Die beste Meth. zur Verhütung dieser Flecken besteht in der Entfettung der Felle in konserviertem Zustand mit Lösungsmitteln (zahlreiche Tabellen u. graph. Darstellungen). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 32. 48—68. Febr. 1937. Cincinnati, O., Univ.) MECKE.

Wm. T. Roddy, **Fred O'Flaherty** und **E. K. Moore**, *Einige Beiträge über mikroskopische Untersuchungen von Ausschlägen auf Chevreaulleder*. Vf. haben die Flecken vom sogenannten „powdery type“ (vgl. vorst. Ref.) mkr. während der verschied. Stadien der Lederherst. (frische, konservierte, geäscherte, gebeizte, chromgare Haut, sowie Haut vor u. nach der Einw. von Fettlösungsmitteln) untersucht. (Zahlreiche Mikrographien.) (J. Amer. Leather Chemists Ass. 32. 68—77. Febr. 1937. Cincinnati, O., Univ.) MECKE.

Fa. Johs. Döhle (Erfinder: **Eugen Maier**), Eschwege, *Vegetabilisches Gerben von Häuten und Fellen*, dad. gek., daß zerkleinerte Stengel der Tabakpflanze oder deren Auszüge als Gerbmittel benutzt werden. — Z. B. werden gebeizte Ziegen- oder Schaffelle mit einer reinen 2—3° Bé starken Tabakstengelbrühe im Gerbfaß in 3 Tagen ausgegerbt

u. in der bei lohlgaren Ledern üblichen Weise gefettet u. zugerichtet. (D. R. P. 642 484 Kl. 28a vom 9/5. 1936, ausg. 6/3. 1937.) SEIZ.

Chem. Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H., Deutschland, *Gerben von Häuten und Fellen*, dad. gek., daß als gerbende Stoffe polymere Metaphosphorsäure oder ihre in W. lös. Salze mit ein- oder mehrwertigen Metallen, NH₃ oder organ. Basen, allein oder zusammen mit anderen mineral. oder pflanzlichen Gerbmitteln zur Anwendung gelangen. — Z. B. werden Zickelblößen durch ratenweisen Zusatz einer Lsg. von 20 kg Na-Hexametaphosphat u. 150 l W. ausgegerbt, wobei anfangs durch Zusatz von HCOOH auf $pH = 4,5$ u. gegen Ende der Gerbung durch Zusatz von Na₂CO₃-Lsg. auf $pH = 5,5$ eingestellt wird. Nach beendeter Gerbung wird mit W. gespült u. mit Klauenölsulfonat gefettet. Dabei entsteht ein weißes, züliges Handschuhleder. (F. P. 808 119 vom 15/7. 1936, ausg. 29/1. 1937. D. Prior. 31/3. 1936.) SEIZ.

Vittorio Casaburi, Neapel, *Chromgerbverfahren*, dad. gek., daß man die Hautblößen mit einer aus 1000 (kg) Chromalaun, 140 Citronensäure u. 200 NaOH hergestellten Gerbrühe gerbt. (It. P. 335 234 vom 20/8. 1935.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Immenhöfer**, Ludwigshafen, **Hermann Loewe** und **Herbert Münch**, Mannheim), *Gerben von Häuten und Fellen mittels Eisenverbindungen*, dad. gek., daß man als Gerbmittel Gemische oder Umsetzungsprodd. aus Fe-Verbb. u. solchen Polycarbonsäuren verwendet, die mindestens eine Doppelbindung im Mol. enthalten, bzw. ihren Salzen; 2. daß man die Polycarbonsäuren u. die Fe-Verbb. nacheinander in beliebiger Reihenfolge auf die Häute oder Felle einwirken läßt. — Man löst 1480 (kg) Phthalsäureanhydrid in einer Lsg. von 800 NaOH, verd. auf 12 000 u. gibt langsam unter Rühren eine Lsg. von 510 wasserfreiem FeCl₃ in 5000 W. zu. In diese Lsg. bringt man 5000 ungepickelte Kalbsblöße u. walkt bis zur satten Durchgerbung. Dann wird gespült, mit einer Tranemulsion gefettet u. wie Cr-Leder zugerichtet. Man erhält ein Leder von schöner Fülle u. heller Farbe. An Stelle von Phthalsäure kann man *Maleinsäure*, *Mellitsäure* u. *Hemimellitsäure* verwenden. (D. R. P. 642 728 Kl. 28a vom 27/6. 1935, ausg. 13/3. 1935. F. P. 807 986 vom 25/6. 1936, ausg. 26/1. 1937. D. Prior. 26/6. 1935.) SEIZ.

Georg R. Pensel, V. St. A., *Herstellung von Leder*, dad. gek., daß man die gepickelten Blößen im Einbadverf. mit der Lsg. eines gerbenden Metallsalzes, wie Cr- oder Al-Salz, Na-Acetat u. HCHO, behandelt. Z. B. werden gepickelte Hautblößen ($pH = 2,1$) in einer 15%ig. NaCl-Lsg. im Faß gewalkt u. portionsweise 2%ig. bas. Cr₂(SO₄)₃ eingetragen. Dann gibt man 8—10 Na-Acetat u. hierauf 2 NaHCO₃ in 3 Raten zu ($pH = 4,9$). Nach dem weiteren Zusatz von 7 CH₂O u. 2 NaHCO₃ läßt man 1 Stde. laufen, wäscht mit W. aus u. lagert über Nacht. Nach dem Aussetzen u. Auftrocknen erhält man kochbeständige Leder. Oder man gerbt die gepickelten Blößen mit 10 Al₂(SO₄)₃ u. 15 NaCl u. setzt am anderen Tage 9 Na-Acetat zu ($pH = 3,2$). Nach einem weiteren Zusatz von 10 CH₂O u. 6 Borax werden 8 Borax zugegeben u. die pH -Zahl auf 5,0—5,5 eingestellt. Nach dem Waschen mit W. werden die Leder auf dem Bock abtropfen gelassen u. dann mit einer Mischung aus sulfoniertem Öl u. Klauenöl gefettet u. getrocknet. (F. P. 807 577 vom 10/4. 1936, ausg. 15/1. 1937. A. Prior. 13/4. 1935.) SEIZ.

Carl Freudenberg G. m. b. H., Weinheim, *Verarbeitung von Tierhaut*. Hierzu vgl. Jug. P. 11 124; C. 1935. I. 2105, u. F. P. 780 123; C. 1935. II. 1483. Zur Verfeinerung der Prodd. u. zur Erleichterung des Arbeitsprozesses wird während dessen ganzer Dauer das zu verarbeitende Material, evtl. mittels Kühlung zwischen den einzelnen Verf.-Stufen, künstlich auf einer Temp. unter 22° gehalten. (Jug. P. 12 872 vom 18/12. 1935, ausg. 1/2. 1937.) FUHST.

Felice Gilardini, Turin, *Textilfäden aus tierischen Hautfasern*. Die enthaarten, in fließendem W. gewaschenen Hautabfälle werden wiederum in W. zerfasert, der sich bildende Hautbrei eingedickt u. durch Düsen bzw. Zerteilen von Bändern zu Fäden geformt; Temp. von 30° dürfen nicht überschritten werden. Die getrockneten Fäden werden mit Na₂Cr₂O₇ gegerbt, entsäuert, gefärbt u. geseift. (It. P. 331 067 vom 5/6. 1935.) SALZMANN.

XXIV. Photographie.

S. D. Threadgold, *Über das Gamma optisch sensibilisierter photographischer Emulsionen*. Nach Besprechung früherer Arbeiten verschied. Autoren über die Abhängigkeit des γ von der Wellenlänge des einfallenden Lichtes behandelt Vf. den Einfl. der Wellenlänge (unter Beschränkung auf das Gebiet der sichtbaren Strahlen) auf das γ pan-

chromat. Emulsionen. Es wurde gezeigt, daß die Absorption des Lichtes im sichtbaren Teil des Spektr. durch die photograph. Emulsionen n. Dicke keinen oder kaum einen Einfl. auf das γ hat. Dieses ist höher für das opt. sensibilisierte als das Eigenempfindlichkeitsgebiet der Emulsion. Die gleichen Ergebnisse wurden an Platten mit Einkornschichten erhalten. Es scheint, daß die Verschiedenheit des γ auf einen grundlegenden Einfl. der opt. Sensibilisierung auf die Verteilung der Empfindlichkeit auf die Körner verschied. Größe zurückzuführen ist. Die kleinen Körner adsorbieren eine größere Menge Farbstoff (auf das Gramm Silberhalogenid), woraus eine größere Wirksamkeit der Sensibilisierung folgt. Man kann allg. gelten lassen, daß eine größere Gleichförmigkeit in der Empfindlichkeit der verschied. Körner zu einem erhöhten γ führt. Dies wird durch Verss. an Einkornschichten bestätigt. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 418—31. 1936. Ilford Ltd., Forschungslabor.)

KU. MEYER.

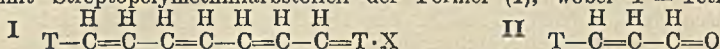
Alexander Niklitschek, *Einige interessante Beispiele für den Clayden-Effekt*. Beschreibung einiger Vers.-Anordnungen, die zur Beobachtung des CLAYDEN-Effektes geeignet sind. (Brit. J. Photogr. 84. 145—46. 5/3. 1937.)

KU. MEYER.

S. Tscherdyncew, *Über den Photodichroismus von Silbersalzen*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 122—31. 1936. — C. 1937. I. 1627.)

KU. MEYER.

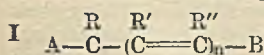
W. Dieterle und O. Riestler, *Infrarotphotographie jenseits von 10 000 Å.-E. II*. (I. vgl. C. 1936. I. 267.) Es ist Vf. gelungen, in der Polymethinkette nicht substituierte Nonamethincyanine herzustellen durch Umsetzung von cycl. quaternären Ammoniumsalzen mit Streptopolymethinfarbstoffen der Formel (I), wobei T = Tetrahydro-



chinoly(1) u. X = Säurerest, in Ggw. von Lösungsmitteln u. schwachen Basen. I wird gewonnen aus dem Trimethinfarbstoff aus Tetrahydrochinolin u. Propargylacetal durch Aufspaltung mit Alkali zu dem Aldehyd II u. dessen Umsetzung mit Malonsäure. Es wurden hergestellt: 1,1'-Diäthylbenzthiononamethincyanin, Sensibilisierungsmaximum (S.) = 920 μ ; 1,1'-Diäthyl-5,5'-diäthoxybenzthiononamethincyanin, S. = 926 μ ; 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-tetramethylbenzthiononamethincyanin, S. = 928 μ ; 4,5,4',5'-Dibenzbenzthiononamethincyanin, S. = 950 μ . Die neuen Farbstoffe geben eine 2—3-fach höhere Empfindlichkeit als die oxacylsubstituierten Farbstoffe. Außerdem sind die damit sensibilisierten Schichten haltbarer. (Z. wiss. Photogr., Photochem. 36. 68—72. März 1937.)

KU. MEYER.

J. D. Kendall, *Die Chemie der Sensibilisatoren, der Desensibilisatoren und der organischen Entwickler für Halogensilbersalze*. (Vgl. C. 1936. I. 2884.) Vf. berichtet zusammenfassend über eine große Reihe von Untersuchungen. Neben einer großen Zahl von hergestellten u. geprüften Monomethincyaninen wurde bes. die Abhängigkeit des Einfl. von Dialkylaminogruppen auf die sensibilisierende Wrkg. von Carbocyaninen untersucht. Es zeigte sich, daß diese stark abhängig von der Stellung der Gruppe im Benzolkern ist. So ist das 1,1'-Diäthyl-5,5'-bis-(dimethylamino)-benzthiocarbocyaninjodid (5,5' = p-Stellung zum cycl. N) nur ein schwacher Sensibilisator mit stark desensibilisierenden Eigenschaften. Das 1,1'-Diäthyl-6,6'-bis-(dimethylamino)-benzthiocarbocyaninjodid zeigt sich dagegen als ein guter Sensibilisator, der die Eigenempfindlichkeit der Emulsion nur wenig drückt. Weiterhin geht Vf. auf die Farbstoffe ein, die, ausgehend von Pyrimidin, Chinazolin, Chinoxalin, Phthalazin u. Thiodiazolin, synthetisiert wurden. Die besten sensibilisierenden Eigg. zeigten die Derivv. des Pyrimidins u. Chinazolins, wobei im letzteren Falle nur die asymm. Typen brauchbar sind. Vf. betrachtet krit. die von KÖNIG (vgl. C. 1935. I. 3752) gegebene Theorie vom Bau der opt. Sensibilisatoren, die eine Reihe vom Vf. hergestellter Sensibilisatoren (vgl. C. 1936. I. 4656—57) nicht umfassen soll. In vielen Fällen kann der Keton-sauerstoff endohalochromer Farbstoffe durch S ersetzt werden. Schon die Thione einfacher heterocycl. Basen können, falls sie gefärbt sind, die Farbenempfindlichkeit von AgCl-Emulsionen steigern, falls sie ungefärbt sind, empfindlichkeitserhöhend wie die SHEPPARDSchen Reifungskörper wirken. Aus den Beobachtungen leitet Vf. einige Zusammenhänge zwischen opt. u. chem. Sensibilisatoren ab. Die bisher bekannten u. die verschied. neuen Typen von Sensibilisatoren können in einer allgemeinen Formel I zusammengefaßt werden, in der A = $\equiv\text{N}=\text{}$, $-\text{N}=\text{}$, O=, S=, Se= u. B = $-\text{N}=\text{}$, $-\text{O}=\text{}$, $-\text{S}=\text{}$, Se= sind. Vf. stellt eine Regel auf, die den Zusammenhang zwischen sen-



sibilisierender u. desensibilisierender Wrkg. ausdrückt: „Während Verbb. mit einer Methinkette, die eine ungerade Anzahl von C-Atomen besitzt u. die ein quaternäres u. ein tern. C-Atom verbindet, sensibilisierende Eigg. haben, desensibilisieren solche Verbb., bei denen diese N-Atome mit einer Polymethinkette aus einer geraden Anzahl von C-Atomen verbunden sind.“ In gleicher Weise wie beim Ersatz eines quaternären N-Atoms durch ein tern. in einem Sensibilisator die Sensibilisierung nach dem Gebiet der kürzeren Wellen verschoben ist, führt die Salzbdg. an einem tern. N-Atom eines Desensibilisators zu einer Verschiebung der Zone der Desensibilisierung nach dem Gebiet der längeren Wellen unter Steigerung der desensibilisierenden Wirkung. An Hand der elektronentheoret. Vorstellungen der organ. Chemie werden allg. Ausdrücke für sensibilisierende u. desensibilisierende Systeme entwickelt. Der Einfl. u. der Zusammenhang der Absorptionseigg., der Kettenlänge, der Natur der kationoiden u. anionoiden Gruppen u. der Kettensubstituenten auf die sensibilisierenden Eigg. wird erläutert. Auch für die organ. Entwickler wird eine allg. Formel $a-(C=C)_n-a'$ aufgestellt, in der $a, a' = OH, NH_2$ u. $n = 0, 1, 2 \dots$ bedeuten. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 227—54. 1936. Ilford, Forschungslab. d. Ilford Ltd.) KU. MEYER.

R. Mecke und A. Zobel, *Untersuchungen über die Sensibilisierung und Hypersensibilisierung ultrarotempfindlicher Schichten*. Mittels eines EDER-HECHT-Graukeisensitometers untersuchen Vf. die Empfindlichkeit selbsthergestellter u. handelsüblicher Ultrarotplatten. Verschied. Verff. zur Hypersensibilisierung mit wss.-methylalkoh. Lsgg. von NH_3 , $Na_2B_2O_7$, Na_2CO_3 , $NH_3 + Na_2B_2O_7$, u. $NH_3 + Na_2CO_3$ werden beschrieben. Die größte Empfindlichkeitssteigerung wird mit $NH_3 + Na_2CO_3$ erreicht. Die $NH_3 + Na_2B_2O_7$ -Hypersensibilisierung ergibt gegenüber dem reinen NH_3 -Verf. fast die gleiche Empfindlichkeit, jedoch ist der Gradationsverlust geringer. Innerhalb von $+5$ bis $+25^\circ$ konnte eine Temp.-Abhängigkeit der Hypersensibilisierung nicht beobachtet werden, erst unterhalb 0° erfolgte ein rascher Abfall der Empfindlichkeit. Die Dauer des Hypersensibilisierungsgrades beeinflußt die Empfindlichkeit nicht. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 59—68. März 1937. Heidelberg.)

KU. MEYER.

A. Steigmann, *Die Inertisation als Voraussetzung der Hemmungskörperprüfung*. Vf. empfiehlt für wissenschaftliche Unterss. stets die Verwendung einer völlig inerten Gelatine. Als sensibilisatorfrei kann man solche Gelatinen bezeichnen, die mit FEIGLSchem Jodazidreagens nur eine Andeutung von Stickstoffbläschen zeigen. Vf. stellt weiterhin fest, daß durch Zusatz von Ammoniumthiosulfat zu Gelatinen von hohem Hemmungsgrad bei der Hemmungskörperprüfung die Ergebnisse verfälscht werden, so daß bei hohen Thiosulfatgehh. sogar Hemmungslosigkeit vorgetäuscht wird. (Photographische Ind. 35. 310. 10/3. 1937. Luxemburg.)

KU. MEYER.

Albert Steigmann, *Untersuchungen über die photographischen und photochemischen Eigenschaften von Jodoniumverbindungen*. Jodoniumsalze zeigen in photochem. Hinsicht Analogien zu Tl- u. Ag-Salzen. Mit Jodoniumverbb. u. Farbstoffen (Erythrosinat des Diphenyljodoniums) oder schwefelhaltigen Verbb. (Diäthylthiocarbaminat des Diphenyljodoniums) lassen sich lichtempfindliche Schichten herstellen. In Ggw. von Sulfid wird in W. gelöstes Jodoniumsalz unter dem Einfl. von Licht durch verschied. Red.-Mittel red., durch energ. Mittel (photograph. Entwickler) auch im Dunkeln. Bes. geeignet zur photochem. Red. von Jodoniumion sind alle Farbstoffe, die auch die photochem. Red. von Ag-Ionen erleichtern, wie Crocetin, Curcumin, Erythrosin, Oxazolgelb, Pinacyanol u. andere. Wenn Jodoniumsalze in geeigneten Mengen der photograph. Emulsion vor dem Vergießen zugesetzt werden, so wird eine bemerkenswerte Beständigkeit gegen die Bldg. von Grau- u. Gelbschleier erzielt. In Verb. mit 1,8-Naphthylendiamin (vgl. C. 1937. I. 1078) lassen sich mit Jodoniumverbb. kornlose, silberarme u. verhältnismäßig empfindliche Emulsionen herstellen. (Sci. Ind. photogr. [2] 8. 65—70. März 1937. Luxemburg.)

KU. MEYER.

A. Delcroix, *Was kann man von der Entwicklung erwarten?* Übersicht über Ausgleichs- u. Feinkornentw. u. über Entw. nach Zeit nebst Diskussion der Vor- u. Nachteile dieser Methoden. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 15. 150—53.)

RÖLL.

D. A. Spencer, *Mögliche Ursachen der Körnigkeit*. Diskussion über die Beeinflussbarkeit der Körnigkeit durch Temp.-Unterschiede der Bäder. (Photographic J. 77. 161—63. März 1937.)

KU. MEYER.

Herbert Starke, *Kritische Stellen der Feinkörnigkeit*. Besprechung der Negativstellen, an denen sich grobes Korn am störendsten bemerkbar macht, u. Hinweise für dessen Vermeidung. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 74. 94—95. 1937.)

KU. MEYER.

G. Schwarz, Feinkornschichten, Feinkornentwicklung und Empfindlichkeit. Vf. vergleicht verschied. Feinkornentwickler an einem hochempfindlichen, grobkörnigen u. an einem wenig empfindlichen, feinkörnigen Film. Die Verss. ergeben, daß bei gleichem γ Feinkornentwickler prakt. keine Kornverfeinerung gegenüber n. Entwicklern zeigen. Trotzdem verdienen Feinkornentwickler den Vorzug, da bes. bei feinkörnigen Schichten die Erzielung relativ hoher Empfindlichkeit bei noch weicher Gradation ermöglicht wird. (Kinotechn. 19. 51—53. Febr. 1937. Antwerpen [Anvers], Gevaert Photo-Producten, Wissenschaftl. Labor.)

KU. MEYER.

André Charrion und Suzanne Valette, Normale oder Feinkornentwickler. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 18. 42—44. 15/3. 1937. — C. 1936. II. 1290.)

KU. MEYER.

H. Starke, Schnellentwicklung in zehn Sekunden. Die günstigste Entwicklerkombination für Schnellentw. ist Hydrochinon u. Ätzalkali in hohen Konzentrationen. Durch 8 Sek. langes Eintauchen in eine 5%ig. Lsg. von Hydrochinon mit Zusatz von Na-Sulfit u. anschließendes 2 Sek. langes Baden in einer 30%ig. KOH-Lsg. ist es JAENICKE gelungen, einen Film in insgesamt 10 Sek. zu entwickeln. (Photographische Ind. 35. 308—10. 10/3. 1937.)

KU. MEYER.

P. E. Suffet, Das Person-Verfahren zur Harmonisierung der Negative. Beschreibung des PERSONSchen Tontrennungsverfahrens. (Photo-Revue 49. 33—34. 65—66. 1/3. 1937.)

KU. MEYER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Sensibilisieren von Halogensilberemulsionen. Es werden Cyaninfarbstoffe verwendet, die sich von 2-Methyl- β,β' -naphthiazol ableiten, z. B. β,β' -Naphthiocyanine, β,β' -Naphthiopseudocyanine, β,β' -Naphthiocarboocyanine u. a. Beispiel: 3,5 g 2-Methylnaphthiazoldiäthylsulfat werden mit 4 g N-Äthyl- α -thiolutichinolonjodäthylat u. 10 ccm A. ca. 20 Min. mit 10 ccm Piperidin auf dem W.-Bad gekocht. Das 1,1'-Diäthyl- β,β' -naphthio-6'-methylchinopseudocyaninjodid nebenst. Strukturformel fällt

