

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Heinrich Herbst, *Neue Vorstellungen über die chemischen Elemente und die Wechselwirkung zwischen Lagermetallen und Schmiermitteln*. Vf. macht die Annahme, daß der ganze Weltraum von einer feinen, schnell bewegten „strahlenden Materie“ erfüllt ist. Diese Vorstellung ermöglicht nach Ansicht des Vf. eine Erklärung für die Bewegung der Himmelskörper, für die Katalyse, den radioakt. Zerfall, die Schmiermittelwrkg. u. a. (Chemiker-Ztg. 59. 777—78. 21/9. 1935. Berlin-Tempelhof.) SKALIKS.

F. Oberhauser, *Die Spannungsreihe der Metalle im Chemieunterricht*. Es wird gezeigt, wie die Eigg. der Metalle bzw. deren Verb. aus ihrer Stellung in der Spannungsreihe abgeleitet werden können u. welche Zusammenhänge zwischen dem Verh. der verschiedenen Metalle auf Grund der Spannungsreihe im chem. Unterricht erklärt werden können, um zu Schlußfolgerungen für die techn. Chemie zu gelangen. (An. Fac. Filos. Educac. Univ. Chile. Secc. Quim. 1934. 5—27.) R. K. MÜLLER.

M. Diersche, *Die Unvollständigkeit des Systems der chemischen Elemente*. Übersicht. — Im System der 92 Elemente sind immer noch 3 Lücken vorhanden: Element 61, 85 u. 87. Ein sicherer Nachweis dieser Elemente ist bisher nicht gelungen. Ferner haben die Vers. der Bestrahlung mit Neutronen gezeigt, daß Elemente mit größerer Ordnungszahl als 92 existenzfähig sind; das jetzige System ist also auch nach oben hin unvollständig. — Die Zukunftsaufgabe der Atomforschung dürfte die Auffindung eines neuen natürlichen Systems sein, das alle Einzelelemente (Isotopen) umfaßt u. von den Bausteinen der Materie (Protonen, Neutronen, Elektronen) ausgeht. (Chemiker-Ztg. 59. 833—34. 12/10. 1935. Hamburg-Othmarschen.) SKALIKS.

Walker Bleakney, *Einige durch den Massenspektrographen entdeckte Eigenschaften des Wasserstoffs*. Ein spezieller Massenspektrograph für Gase von niedrigen Drucken ist konstruiert worden, der nicht nur die relative Häufigkeit der Isotopen in einer H_2 -Probe, sondern auch die Verteilung der Isotopen auf die verschiedenen Mol.-Arten zu bestimmen gestattet. Hiermit findet Vf., daß in einer Nichtgleichgewichtsmischung bei Anwesenheit von W., Hg, weichem Glas, Pyrexglas oder Hahnfett kein Austausch u. keine Gleichgewichtseinstellung erfolgt, während gewisse Katalysatoren wie Ni u. Cr_2O_3 das Gleichgewicht bei Zimmertemp. u. bei der Temp. der fl. Luft einstellen. Die theoret. Kurve von UREY u. RITTENBERG (BOSE-EINSTEIN-Statistik u. Kernspin 1 für D) wird bestätigt. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 30. 1934. Princeton Univ.) ZEISE.

P. W. Selwood, H. S. Taylor, W. W. Lozier und Walker Bleakney, *Anreicherung von Tritium (H^3)*. Durch Fortsetzung der von LOZIER, SMITH u. BLEAKNEY (C. 1934. II. 2785) begonnenen elektrolyt. Anreicherung des Isotops H^3 (auch durch T bezeichnet) während des Jahres 1934 wird die Ausgangslsg. im Verhältnis 150 000 000: 1 eingeengt u. dadurch die T-Konz. auf $1 \cdot 10^{-1}$ erhöht (mit dem Massenspektrographen bestimmt). Im Massenspektrogramm sind die Verb. DDD^+ , DT^+ , DD^+ u. Spure von DDH^+ zu erkennen. Das Entladungsverhältnis von D u. T wird durch graph. Integration des während der vollständigen Elektrolyse entwickelten T zu $\alpha_T^D = 2,0$ ermittelt, im Einklange mit dem von EYRING (C. 1935. I. 189. 3243) theoret. vorausgesagten Werte. Da $\alpha_T^H = \alpha_T^D \alpha_D^H$ ist u. α_D^H für die elektrolyt. Anlage in Princeton im Mittel den Wert 6 hat, ergibt sich für α_T^H der ungefähre Wert 12. Die Häufigkeit im schwersten H-Isotops im gewöhnlichen W. läßt sich grob auf 7 in 10^{10} Teilen abschätzen. Die Anreicherung jenes Isotops durch Elektrolyse von H-freiem D_2O kann ohne erheblichen Verlust an D_2 durchgeführt werden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 780. April 1935. Princeton, N. J., Univ. Frick Chem. u. Palmer Phys. Labor.) ZEISE.

N. S. Filippov, *Das Isotopenverhältnis im Petroleum*. Vf. vermeidet die von DOLE (C. 1934. II. 2162) festgestellte Fehlerquelle (fraktionierte Kondensation des

W.-Dampfes) bei der Unters. des Motorpetroleums von Machach-Kala durch Verbrennung in der calorimetr. Bombe. Die interferometr. Analyse des entstandenen W. ergab für die Konz. des Deuteriums im Petroleum 1,5 D auf 5000 H, wenn das entsprechende Verhältnis im gewöhnlichen W. 1:5000 gesetzt wird. Für den Fall, daß der zur Verbrennung verwendete O_2 eine erhöhte Konz. an schweren O-Isotopen gehabt haben sollte (vgl. SMITH, C. 1934. II. 1254), würde gemäß LUTEN (C. 1934. I. 2542) das gefundene Verhältnis 1,5:5000 kleiner werden. (J. chem. Physics 3. 316. 1935. Dnepropetrovsk, Inst. f. Chem. Technologie.)

GEHLEN.

Kenzo Okabe und Toshizo Titani, Die Konzentration der schweren Isotope in Cellulosen. Vf. bestimmen die Anreicherung an schweren Isotopen in Cellulosen u. finden D.-Zunahmen von 4,4—6,3 γ . (Bull. chem. Soc. Japan 10. 465—66. Sept. 1935. Osaka, Physik.-Chem. Lab. d. Kaiserl. Univ. u. Schiomi Inst. f. physikal. u. chem. Forsch. [Orig.: dtsh.])

SALZER.

W. H. Keesom und J. Haantjes, Weitere Ergebnisse bei der Trennung von Neon durch Rektifikation in seine isotopischen Komponenten. (Vgl. C. 1935. II. 794.) 14 Rektifikationen, die je 4 Tage dauerten, werden ausgeführt. Mehrmals werden Proben von 4 l entnommen, deren D. nach der Reinigung bestimmt wird. Die Extremwerte für das At.-Gew. sind 20,043 u. 21,157. (Vgl. auch nachst. Ref.) (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 809. 1935. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab. Commun. 239b.)

W. H. Keesom und J. Haantjes, Dampfdrucke von Neon von verschiedener isotopischer Zusammensetzung. (Vgl. vorst. Ref.) Fünf verschiedene fl. Neongemische werden bei 27° K auf Dampfdruck untersucht. Innerhalb 3 $^{\circ}$ / $_{100}$ ist der Dampfdruck eine lineare Funktion des At.-Gew. $\log(p_{20}/p_{22})$ wird als Funktion der Temp. berechnet. Für den festen Zustand liegen die Verhältnisse nicht so einfach. Die spezif. Wärme von fl. Ne 20 ist größer als die von fl. Ne 22 . Der Tripelpunkt von Ne 22 liegt 0,134° höher als der von Ne 20 . Die Schmelzwärme von Ne 22 ist um 1,18 cal/Mol höher als bei Ne 20 . (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 810. 1935. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab. Commun. Nr. 239 c.)

W. A. ROTÉ.

R. D'E. Atkinson, Beweise gegen He 5 . Vf. führt Argumente gegen die Annahme an, daß He 5 stabil ist. Die Beweise gründen sich auf Beobachtungen über die Massenüberschüsse leichter Kerne, über den Massenüberschuß von He $^4 + n$ u. über die obere u. untere Grenze für die M. von He 5 . (Physic. Rev. [2] 48. 382. 15/8. 1935. Rutgers University.)

G. SCHMIDT.

K. Zuber, Versuche zur Trennung der Quecksilberisotope. Vf. untersucht die Frage, wie weit es möglich ist, die Trennung der Hg-Isotopen nach einer photochem. Methode vorzunehmen. Bestrahlt man ein Hg-O $_2$ -Gemisch mit einer einzelnen Komponente der Linie 2537 Å (z. B. der Komponente III, so wird nur das Isotop 200 angeregt, bei der Komponente IV das Isotop 202), dann werden nur die Isotope 200 bzw. 202 oxydiert, die anderen werden als Dampf zurückbleiben. Die Verss. zeigen, daß eine Anreicherung der angeregten Isotopensorten möglich ist. (Helv. physica Acta 8. 488—90. 1935. Zürich, Univ.)

GÖSSLER.

J. D. Bernal und H. D. Megaw, Die Funktion des Wasserstoffes bei den intermolekularen Bindungen. Ausgehend von den bekannten Strukturen einer Reihe von Metallhydroxyden wird gezeigt, daß die Kräfte zwischen den Hydroxylgruppen als eine Funktion der Ladung u. Größe des Kations anzusehen sind, mit denen sie verknüpft sind. Ist das Ion klein u. besitzt es eine große Ladung, so hat diese Kraft den Charakter einer sekundären Valenz, die nur wenig stärker als die Wasserstoffvalenzbindung in Säuren. Diese Bindung, die Hydroxylvalenzbindung genannt wird, ist etwa 2,7—2,8 Å lang. Unter Wasserstoffvalenzbindung ist eine Bindung zu verstehen, in der das Wasserstoffatom in Resonanz mit zwei O-Gruppen steht; eine definierte OH-Gruppe existiert nicht. Eine Hydroxylvalenzbindung entsteht, wenn die Wellenfunktion der OH-Gruppe im Feld der sie umgebenden Atome eine tetraedr. Ladungsverteilung ergibt: die typ. Hydroxylbindung wird gebildet durch elektrost. Anziehung zwischen den negativen u. positiven Teilen verschiedener Hydroxylgruppen oder Wassermoll. Beispiele für Hydroxylvalenzbindung sind die Gitter von Eis, den Alkoholen, Alaune, CuSO $_4 \cdot 5 H_2O$, Natrolith u. Zeolithen, Li $_2SO_4 \cdot 4 H_2O$, Diaspor, Goethit, Lepidocrocit, B(OH) $_3$, Oxalsäuredihydrat; Beispiele für Wasserstoffbindung KH $_2$ PO $_4$, NaHCO $_3$, Ameisensäure u. andere Säuren. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 384—420. 2/9. 1935.)

GOTTFRIED.

H. Brintzinger und H. Osswald, Eine neue Gruppe von Komplexverbindungen. Verbindungen mit komplexem Anion, deren Zentralion ein komplexes Kation ist. I. Mitt. Komplexe Sulfato- und Oxalatoanionen mit komplexen Kobalt-Kationen als Zentralionen.

Mit Hilfe der Dialysemethode wird gefunden, daß komplexe Anionen, deren Zentralteil ein komplexes Kation ist, in Lsg. existieren. Die Unters. von 0,1-mol. oder wenn die Salze wl. sind, von gesätt. Lsgg. von Nitraten, Chloriden oder Sulfaten (das Anion ist bedeutungslos) der komplexen Amminionen $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})]^{3+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{3+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4]^{1+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]^{1+}$ (vgl. C. 1935. II. 2505) in 4-n. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - bzw. 3-n. $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. — Bezugung S_2O_3 in 0,1-mol. Lsg. unter den gleichen Bedingungen — ergab das Vorhandensein von: $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{SO}_4)_4\}^{5-}$, $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})](\text{SO}_4)_4\}^{5-}$, $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}](\text{SO}_4)_4\}^{5-}$, $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2](\text{SO}_4)_4\}^{5-}$, $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4](\text{SO}_4)_4\}^{7-}$, $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3](\text{SO}_4)_4\}^{7-}$ u. $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})](\text{C}_2\text{O}_4)_4\}^{5-}$, $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2](\text{C}_2\text{O}_4)_4\}^{5-}$, $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4](\text{C}_2\text{O}_4)_4\}^{7-}$ u. $\{[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{CO}_3)(\text{C}_2\text{O}_4)_4]\}^{7-}$. Das letzte, sich neu mit der Koordinationszahl 6 bildende Ion wird durch mehrfache Bestst., bei denen entweder von $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]\text{SO}_4$ oder von $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]\text{NO}_3$ ausgegangen wurde, nachgewiesen. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 253—56. 1935. Jena, Univ.)

ELSTNER.

H. Brintzinger und H. Osswald, Eine neue Gruppe von Komplexverbindungen. Komplexverbindungen, deren Zentralion ein komplexes Kation ist. II. Mitt. Komplexe Sulfato- und Oxalato-Verbindungen mit komplexen Kobalt-Kationen als Zentral-Ionen. (I. vgl. vorst. Ref.) Unters. über den Wanderungssinn komplexer Kobaltkationen die in Teil I nach der Dialysemethode untersucht wurden, bestätigen die aus diesen Vers. zu schließenden Folgerungen. Die komplexen Kobaltkationen wandern sowohl in wss. als auch in Nitrat enthaltender Lsg. zur Kathode, in 3- bzw. 4-n. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - u. in 3-n. $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. jedoch zur Anode. Neu untersucht werden Verb. der komplexen Kationen $[\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2)_3]^{3+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{NO}_3]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{F}_2]^{1+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_3]^{1+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{S}_2\text{O}_3]^{1+}$ u. $(\text{NH}_3)_5\text{Co}-\text{O}-\text{O}-\text{Co}(\text{NH}_3)_5]^{4+}$ u. $[(\text{NH}_3)_5\text{Co}-\text{O}-\text{O}-\text{Co}(\text{NH}_3)_5]^{5+}$ (0,1-n. Lsgg. ihres Nitrats, Chlorids oder Sulfats). In Lsgg., welche die leicht komplexbildenden Anionen SO_4^{2-} u. $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ (3- bzw. 4-n. Lsgg.) enthalten, werden sie, wie es sich nach den aus den Dialysenkoeff. ergebenden Ionengewichten (bezogen auf $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$) u. aus dem elektrolyt. Wanderungssinn ergibt, zum Zentralteil eines komplexen Anions. Es entstehen in den Lsgg. nach den Versuchsergebnissen: $\langle[\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2)_3](\text{SO}_4)_4\rangle^{2-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_6(\text{NO}_3)](\text{SO}_4)_4\rangle^{6-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{F}_2](\text{SO}_4)_4\rangle^{7-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_3](\text{SO}_4)_4\rangle^{7-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{S}_2\text{O}_3)](\text{SO}_4)_4\rangle^{7-}$, $\langle[\text{Co}_2(\text{NH}_3)_{10}\text{O}_2](\text{SO}_4)_4\rangle^{4-}$, $\langle[\text{Co}_2(\text{NH}_3)_{10}\text{O}_2(\text{H}_2\text{O})_{18}](\text{SO}_4)_4\rangle^{3-}$, $\langle[\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2)_3]_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{2-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3](\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{6-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{F}_2](\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{7-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_3](\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{7-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{S}_2\text{O}_3)](\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{7-}$, $\langle[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{S}_2\text{O}_3)](\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{7-}$, $\langle[\text{Co}_2(\text{NH}_3)_{10}\text{O}_2](\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{4-}$, $\langle[\text{Co}_2(\text{NH}_3)_{10}\text{O}_2(\text{H}_2\text{O})_{18}](\text{C}_2\text{O}_4)_4\rangle^{3-}$. Die Anionen liegen, da nach verschiedenen langen Dialysen gleiche Dialysenkoeff. gefunden werden, als einheitliche Verb. vor. Beim Sulfittetraminkobaltsulfat u. beim Dekaminperoxokobaltnitrat zeigt sich die Komplexbdg. auch dadurch an, daß diese Salze in Sulfat bzw. Oxalat enthaltenden Lsgg. stabilisiert werden. Für alle untersuchten Verb. wird in $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ enthaltenden Lsgg. die Löslichkeit erhöht. (Z. anorg. allg. Chem. 224. 283—88. 4/10. 1935. Jena, Univ.)

ELSTNER.

H. Brintzinger und H. Osswald, Komplexe Ammine dreiwertiger Metalle. (Vgl. C. 1935. II. 2505 u. vorst. Ref.) Die Verfolgung der Dialyse von Lsgg., welche komplexe Ammine mit den Kationen $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{3+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{S}_2\text{O}_3)]^{1+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{F}_2]^{1+}$, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}]^{2+}$ u. $[\text{Cr}(\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2)_3]^{3+}$ (0,05-mol. oder gesätt.) enthielten, ergaben bei Ggw. von 2-n. NaNO_3 -Lsg. in der Dialysen- u. Außenfl. u. bei Bezugnahme auf das S_2O_3 -Ion, daß in den ersten 5 Fällen in der Lsg. die angeführten Ionen vorliegen. Die Lsg. der komplexen Äthylendiaminverb. enthält aber nach dem gefundenen Dialysenkoeff. u. dem daraus berechneten Ionengewicht das dimere Ion $[\text{Co}_2(\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2)_6]^{6+}$. (Z. anorg. allg. Chem. 224. 280—82. 4/10. 1935. Jena, Univ.)

ELSTNER.

H. Brintzinger und W. Eckardt, Oxalatoverbindungen. Die Unters. der Dialyse von komplexen Oxalatosalzen einer Reihe von Metallen u. des TiO^{2+} , VO^{2+} u. UO_2^{2+} in Lsgg., die 2-n. an $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ u. 0,1—0,05-n. in bezug auf das Komplexsalz waren, u. bei Anwendung von $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ als Bezugsubst., das in 0,05-n. Lsg. unter genau denselben Bedingungen untersucht wurde, ergab bei $1/2$, 1- u. $1 1/2$ -std. Dialysieren Dialysenkoeff., die das Vorhandensein einheitlicher Ionen anzeigten, nämlich: $[\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4]^{4-}$, $[\text{Co}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4]^{4-}$, $[\text{Ni}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4]^{4-}$, $[\text{Mn}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4]^{4-}$, $[\text{Cu}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4]^{4-}$, $[\text{Cd}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4]^{4-}$, $[\text{Zn}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_4]^{4-}$, $[\text{TiO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$, $[\text{VO}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$, $[\text{UO}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$, $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$, $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$, $[\text{Mn}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$, $[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$, $[\text{Th}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_8]^{8-}$, $[\text{Zr}_4(\text{C}_2\text{O}_4)_{16}]^{16-}$. Wie bei den Sulfatosalzen (vgl. C. 1935. I. 3118) ist auch hier, wenn das zentrale Metallatom zweiwertig ist, das aus der einfachsten Formel, die sich auf Grund der

analyt. Unters. der Salze ergibt, abzuleitende Ionengewicht genau zu verdoppeln, während bei dreiwertigen Zentralionen u. bei den zentralen Gruppen TiO_2^{++} , VO_2^{++} u. UO_2^{++} sich die einfachste Formel gilt. (Z. anorg. allg. Chem. **224**. 93—96. 3/9. 1935. Jena, Univ.)

ELSTNER.

Harry Seltz, *Ternäre ideale feste Lösungen*. (Vgl. C. 1934. I. 3326.) Es werden Gleichungen für die Berechnung der Liquidus- u. Solidusflächen ternärer Systeme mit vollständiger Löslichkeit angegeben, unter der Voraussetzung, daß sowohl die fl. wie die festen Lsgg. sich ideal verhalten. Die Formen der Liquidus- u. Solidus-Isothermen werden an einem hypothet. Beispiel diskutiert. Es wird gezeigt, daß das ternäre System Au-Cu-Ni bei geringen Molverhältnissen von Au merklich vom idealen Verh. abweicht, obwohl das binäre System Cu-Ni sich prakt. ideal verhält. (J. chem. Physics **3**. 503—05. Aug. 1935. CARNEGIE-Inst. of Technology, Dept. of Chemistry.)

SKALIKS.

Robert Jagitsch, *Thermische Untersuchung an Aluminiumhydroxyd/Aluminiumoxyd nach der Emaniermethode*. Aus $1/10$ -n. $AlCl_3$ -Lsgg. wurde $Al(OH)_3$ mit verd. NH_3 aq gefällt, teilweise in Ggw. von $RdTh$, teilweise wurde letzteres erst nach erfolgter Fällung zugesetzt. Die Fällungstemp. wurde variiert. Nach dem Auswaschen wurden die Präparate luftfeucht aufbewahrt, bis sich ThX nachgebildet hatte. Das Emaniervermögen (EV.) wurde mit einem β -Strahlenelektroskop gemessen. Das EV. stieg an mit der zeitlichen Differenz zwischen der Fällung u. dem $RdTh$ -Zusatz. Das ist ein Beweis für die rasch erfolgende Veränderung des zuerst gebildeten $Al(OH)_3$. Eine Erhöhung der Fällungstemp. wirkt im gleichen Sinne. Vf. untersuchte weiter den Verlauf des EV. beim Erhitzen der Proben. Aus der EV.-Kurve ist folgendes ersichtlich: Anfängliches Absinken des EV. wegen Schrumpfung des Al-Nd. infolge H_2O -Abgabe, ab 150° Ansteigen des EV. wegen Neubldg. von $AlOOH$, ab 300° langsames Absinken des EV. wegen der langsam erfolgenden Kornvergrößerung des sich bei 300° bildenden γ - Al_2O_3 , zwischen 1080 u. 1200° ein sehr rasches Ansteigen u. Abfallen des EV. infolge Umwandlung in α - Al_2O_3 , anschließend wieder ein Ansteigen des EV. wegen der zunehmenden Molekularbewegung. Die Strukturänderung zwischen 1080 u. 1200° wurde auch an Röntgendiagrammen verfolgt. Beim Aufbewahren im Exsiccator fiel das EV. infolge Schrumpfung der Präparate. (Z. physik. Chem. Abt. A. **174**. 49—59. Sept. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Institut f. Chemie, Chem.-radioakt. Abtlg.) WINKL.

H. J. Schumacher, *Die thermische Zersetzung von Ozon: Einige Bemerkungen zu der Arbeit von M. Ritchie über denselben Gegenstand*. Es wird gezeigt, daß der von RITCHIE (C. 1935. I. 8) angenommene Mechanismus für die therm. Zers. nicht richtig sein kann, so daß auch die darauf gegründeten Folgerungen u. Berechnungen hinfällig werden. Außerdem deutet der Umstand, daß die von RITCHIE gefundenen Zersetzungsgeschwindigkeiten viel größer als die von GLISSMANN u. SCHUMACHER (C. 1933. II. 1964) unter vergleichbaren Bedingungen erhaltenen Werte sind, darauf hin, daß RITCHIE nicht die homogene, sondern die katalyt. Zers. von O_3 gemessen hat. Dies würde alle Abweichungen erklären. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **150**. 220—22. 1935. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.)

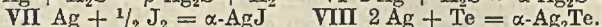
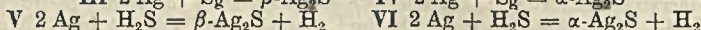
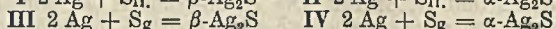
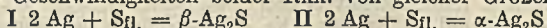
ZEISE.

T. M. Lowry und **J. T. Lemon**, *Eine blaue Flamme in dem System N_2O_5 - O_2* . Beim Leiten eines Gemisches von N_2O_5 u. ozonisiertem O_2 durch ein Glasrohr, das an einer Stelle durch eine kleine Flamme erhitzt wird, tritt kurz vor der Flamme durch NO_2 -Bldg. Braunfärbung auf, der eine schmale blaue Flammezone vorausgeht, die von Zeit zu Zeit mit einer Geschwindigkeit von etwa 10 cm pro Sek. nach der Eintrittsstelle der Gase zurückschlägt, wobei sich das ganze Rohr mit braunen Dämpfen füllt. Bei geringer N_2O_5 -Konz. tritt kein Zurückschlagen ein. Vf. vermuten, daß die Bldg. u. das Verschwinden der blauen Zone auf die Bldg. u. Zers. eines höheren Stickstoffoxydes zurückzuführen ist z. B. nach: $N_2O_5 + O_3 = 2NO_3$ (blau) + O_2 ; $2NO_3 = 2NO_2 + O_2$. Die Temp. an der Stelle des Auftretens der Flamme liegt wahrscheinlich unter 100° . (Nature, London **135**. 433. 1935. Cambridge, Univ. Chem. Lab.)

GEHLEN.

H. Reinhold und **Heinz Seidel**, *Die Kinetik der Bildung von Schwefelsilber aus Silber und Schwefel bzw. Schwefelwasserstoff*. Die Rk.-Geschwindigkeit der Anlauf-rkk. I—VIII wurde nach der Draht- (vgl. REINHOLD u. MÖHRING, C. 1935. II. 1128) u. Wägemethode (vgl. TUBANDT, REINHOLD, NEUMANN, C. 1933. I. 3422) bei verschiedenen Temp. bestimmt. Für die Rkk. I, II, III, VII ist die Diffusion der Komponenten in der Anlaufschicht geschwindigkeitsbestimmend. Die Anlaufkonstante (vgl. REINHOLD u. MÖHRING, l. c.) von I u. III läßt sich darstellen als $k = 17 \cdot e^{-10500/T}$,

die Berechnung nach der Diffusionstheorie von WAGNER (C. 1933. I. 3686) ergibt $k = 17 \cdot e^{-10700/T}$ u. entsprechend für II $k = 10^{-5} \cdot e^{-970/T}$ u. für VII $k = 4 \cdot 10^{-9} \cdot e^{-900/T}$. Für die Rkk. V u. VI ist die Teilrk. an der Phasengrenze $\text{Ag}_2\text{S}/\text{H}_2\text{S}$ bestimmend für die Geschwindigkeit. Diese ist annähernd proportional dem Partialdruck des S im H_2S -Gleichgewicht. Die Resultate für Rk. IV lassen sich befriedigend darstellen, wenn man annimmt, daß bei hohen Temp. die Diffusion, bei niedrigen Temp. die Teilrk. an der Phasengrenze $\text{Ag}_2\text{S}/\text{S}$ die Geschwindigkeit bestimmt. Bei mittleren Temp. sind die Geschwindigkeiten beider Rkk. von gleicher Größenordnung.



(fl = flüssig, g = gasförmig.) (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 499 bis 507. Aug. 1935. Halle.) HUTH.

Gabriel Valensi, *Kinetik der Oxydation von Metallfäden*. In Fortsetzung seiner Unters. über die Oxydationsfähigkeit des Ni (C. 1935. II. 3491) behandelt der Vf. theoret. die Geschwindigkeit der Oxydation von Fäden zweiwertiger Metalle, u. zwar für die Fälle, wo das Oxyd ein größeres Vol. einnimmt als das Ausgangsmetall. Es ergibt sich, daß im Verlauf der Oxydation der Oxydationsgrad sich proportional mit der Zeit ändert. Trägt man die Zeit graph. gegen den Oxydationsgrad auf, so kann die Neigung der Geraden ausgedrückt werden durch $C = 0,2514 (\alpha/r_0^2)$, wo r_0 den Durchmesser des Metallfadens im Ausgangsstadium bedeutet u. α für Ni $11,462 \cdot e^{-22420/T}$ ist. Die Übereinstimmung zwischen den theoret. u. experimentell gefundenen Werten von C für verschiedene Temp. ist gut. Als letzter Satz ergibt sich, daß alle Fäden des gleichen Metalls dem gleichen Oxydationsgesetz $m = f(\tau)$ folgen, wo $\tau = t/r_0^2$ bedeutet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 602—604. 7/10. 1935.) GOTTFRIED.

Horacio Damianovich, *Trägheit und chemische Aktivität der Edelgase*. VI. *Abgabe von Helium durch die Platin-Heliumverbindung und durch Radiumsalze bei verschiedenen Temperaturen*. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 3/4. 5—19. 1934. — C. 1935. II. 1847.) R. K. MÜLLER.

Horacio Damianovich, *Trägheit und chemische Aktivität der Edelgase*. VII. *Die Einwirkung von Helium auf Wismut unter dem Einfluß elektrischer Entladungen bei niedrigem Druck*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Bei einem Druck von der Größenordnung 1—2 mm Hg wird He von Bi unter dem Einfluß elektr. Entladungen teilweise gebunden. Die Unters. des erhaltenen Prod. ergibt einen He-Geh. von 4,5 cem pro g Bi. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 3/4. 20—22. 1934.) R. K. MÜLLER.

Horacio Damianovich, *Beitrag zur Kenntnis der kathodischen Zerstäubung*. (Vgl. C. 1935. I. 1027. 1028.) Die in den schon referierten Arbeiten enthaltenen Unters. werden besprochen u. ergänzt. Das Verhältnis von Pt u. He in den beobachteten grobkörnigen Ausblühungen läßt darauf schließen, daß der Pt-Überschuß in Kristallen enthalten ist, deren Oberfläche mit einer monomolekularen Schicht einer Pt-He-Verb. bedeckt ist. Die für eine Verb. Pt_7He berechnete D. (18,06) stimmt mit der experimentell gefundenen (17,0) befriedigend überein. Wird einer Pb-Kathode gegenüber ein Blechstreifen senkrecht angeordnet, dann finden sich auf diesem nach elektr. Entladung unter niedrigem Druck in He-Atmosphäre zerstäubte Pb-Teilchen. Für diese Erscheinung sind verschiedene Erklärungen möglich, die noch einer experimentellen Nachprüfung bedürfen. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 3/4. 23—31. 1934.) R. K. MÜLLER.

José Piazza und Horacio Damianovich, *Thermische Zersetzung reversibler und irreversibler Systeme, die eine Gasphase bilden*. I. *Kathodisches Platinoxyd und auf chemischem Wege erhaltenes Platinoxydhydrat*. (Vgl. C. 1934. I. 2544. 1935. I. 1028.) Das bei der kathod. Zerstäubung in O_2 -Atmosphäre erhaltene Pt-Oxyd ist im Verh. bei der therm. Zers. u. nach Röntgenunters. ident. mit dem aus $\text{H}_2[\text{Pt}(\text{OH})_6]$ erhaltenen PtO_2 . Die Zers.-Kurven des kathod. erhaltenen Pt-Oxyds zeigen analoge Haltepunkte u. Autokatalyserscheinungen wie die in elektr. Entladungen erhaltenen Pt-N u. Pt-He-Verbb. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 3/4. 32—45. 1934.) R. K. MÜLLER.

José Piazza und Horacio Damianovich, *Thermische Zersetzung reversibler und irreversibler Systeme, die eine Gasphase bilden*. II. *Die Platin-Helium- und Platin-Stickstoffverbindungen und die Systeme reduziertes Platin, elektrolytisches Platin und Kohlenstoff*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Systeme Pt-He u. Pt-N (durch elektr. Entladung in He- bzw. N_2 -Atmosphäre zerstäubtes Pt) verhalten sich bei der therm. Zers. unter Gasentw. analog; beide zers. sich irreversibel, die Zers.-Geschwindigkeit steigt bei etwa

100° u. sodann wieder bei einer Temp. über 200° plötzlich an; geringe Unterschiede sind auf Verschiedenheiten der Bindung des Gases an das Metall zurückzuführen. Analogien in der therm. Zers. zeigen ebenso auch die Systeme Pt-O, elektrolyt. Pt-O, u. durch chem. Red. erhaltenes Pt-O. Dagegen ist die therm. Zers. von luftbeladener Cocoskohle bei niedriger Temp. reversibel, zwischen 124 u. 139° ist hier Absorption bzw. Aktivierung festzustellen. Vff. führen diese Unterschiede im Verh. bei der therm. Zers. auf die Existenz von chem. (oder Adsorptions-) Verbb. im einen Falle u. deren Fehlen im Falle der Kohle zurück. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 3/4. 46—56. 1934.) R. K. MÜ.

H. Damianovich und G. Berraz, *Die Bildungswärme des Stickstoffmoleküls aus den durch thermische Zersetzung des kathodisch gebildeten Pt-N in Freiheit gesetzten Atomen.* (Vgl. C. 1933. II. 848.) Das durch kathod. Zerstäubung von Pt in N₂-Atmosphäre erhaltene Prod. glüht bei raschem Erhitzen an der Luft oder im Vakuum plötzlich auf; Vff. nehmen an, daß diese Erscheinung auf die stark exotherme Bldg. von N₂ aus den Atomen zurückzuführen ist u. untersuchen den Vorgang im BUNSENSCHEN Eiscalorimeter unter Berücksichtigung der durch einen Pt-Draht zugeführten Wärme u. Messung der entwickelten Gasmenge, um die Bldg.-Wärme von N₂ zu bestimmen. Es ergeben sich pro Mol N₂ Werte von der Größenordnung 150 000 cal (Mittelwerte zweier Vers.-Reihen: 191 000 u. 130 000 cal), die der zugrunde gelegten Annahme entsprechen. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 3/4. 61—71. 1934.) R. K. MÜLLER.

H. Damianovich und C. Christen, *In Wasserstoffatmosphäre erhaltenes kathodisches Platin.* Während bei elektr. Entladungen in O₂-, He- u. N₂-Atmosphäre Verbb. des Pt mit den Gasen erhalten wurden, ist dies in H₂-Atmosphäre noch nicht gelungen. Vff. untersuchen das Verh. des Pt bei elektr. Entladung in H₂ von 0,65—5 mm Hg-Druck u. stellen fest, daß das Pt nach D. Löslichkeit in Königswasser u. Röntgenspektrogramm völlig unverändert geblieben ist. (An. Inst. Investigac. cient. tecnol. 3/4. 72—75. 1934.) R. K. MÜLLER.

A. Balloul, Cours de chimie. Paris: Libr. de l'Enseignement technique 1935. (432 S.) 45 fr.
Alexander Findlay, Practical physical chemistry. 6th ed., rev. and enl. London: Longmans 1935. (330 S.) 8 s 6 d.

W. Mund, L'action chimique des rayons alpha en phase gazeuse. Paris: Hermann et Cie. 1935. (54 S.) 15 fr.

[russ.] **Anna Borissowna Schechter**, Chemische Reaktionen in elektrischen Entladungen. Leningrad-Moskau: Onti (152 S.) Rbl. 1.90.

A₁. Aufbau der Materie.

N. S. Japolsky, *Eine Theorie der Elementarteilchen.* I. Vf. leitet die mathemat. Ausdrücke für ein System elektromagnet. Wellen, die kurz elektromagnet. Wirbel genannt werden, ab. Es wird gezeigt, daß auf der Grundlage der klass. Elektrodynamik die Wirbel den Forderungen der Relativitätstheorie, der Quantenmechanik u. der DE BROGLIESCHEN Beziehung genügen müssen, um stabil zu sein. Die Wirbel besitzen elektromagnet. Trägheitsmomente u. die Beziehung zwischen ihren Massen u. ihren Energien folgt der EINSTEIN'SCHEN Formel. Sie besitzen also demnach Winkelmomente. Die Quantenbeziehung in jeder Form der Bewegung der Wirbel folgt aus den Gesetzen der Erhaltung der Energie u. des Winkelmomentes. Unter den Wirbeln müssen 2 verschiedene Arten unterschieden werden, die von der Beziehung des elektr. u. des magnet. Vektors in ihrem elektromagnet. Feld abhängen. Diese Wirbel befinden sich also im Polarisationszustand. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 417—68. Sept. 1935. Leningrad, Technological Institute.) G. SCHMIDT.

E. J. Williams, *Die Wechselbeziehung einiger Zusammenstoßprobleme mit der Strahlungstheorie.* Vf. betrachtet die Bedingungen für den Ersatz des Feldes eines elektr. Teilchens bei Zusammenstoßprozessen durch ein Strahlungsfeld. Es wird eine allgemeine Formel für das Spektrum der äquivalenten Strahlung aufgestellt. Unter Verwendung der angenäherten Formel für das Spektrum werden verschiedene Effekte, die durch elektr. Teilchen hervorgerufen werden, bereits aus den Ergebnissen der Strahlungstheorie abgeleitet. Die in dieser Richtung betrachteten Erscheinungen erfassen die Ionisation von Atomen durch elektr. Teilchen, die Kernzertrümmerung durch schnelle Elektronen, Strahlungszusammenstöße, Erzeugung von Elektronenpaaren im Felde eines Atomkerns durch hochenerget. Quanten u. Elektronen u. die Spaltung eines Quants in einem Kernfeld. Die Behandlungsmethode zeigt in einigen

Fällen, daß die theoret. Grundlage der bestehenden Formeln sehr elementar ist. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 13. Nr. 4. 48 Seiten. 1935. Kopenhagen, Inst. für theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

J. C. Mc Lennan, E. F. Burton und A. Pitt, *Die Verlangsamung der Neutronen durch Protonen*. Wird eine Neutronenquelle mit H₂-haltigem Material umgeben, so verlieren die Neutronen beim Zusammenstoß Energie an die Protonen. Nach etwa 20 Stößen ist ihre Energie auf die Größe der durch therm. Bewegung hervorgerufenen herabgemindert. Zur Beobachtung des Effektes, ob die Temp. auf die D. eines Neutronengases einwirkt, wird die Aktivität gemessen, die in einem Ag-Zylinder, der eine Neutronenquelle umgibt, hervorgerufen wird, wenn beide 1. durch Luft, 2. durch W. bei Zimmertemp. u. 3. durch fl. H₂ (—253°) eingeschlossen werden. Das Ag wird bis zu seinem Gleichgewichtswert aktiviert u. seine Radioaktivität mit einer Ionisationskammer u. einem Elektrometer gemessen. Es werden die Aktivitäten bei der Entfernung des Ag von der Neutronenquelle für die obigen 3 Fälle angegeben. Im Vergleich zum ersten Fall nimmt die Aktivität im zweiten Falle um das 2,2-fache zu. (Nature, London 135. 903. 1935. Radium Beach Therapy Research London, University of Toronto.) G. SCHMIDT.

P. B. Moon und J. R. Tillman, *Nachweis über die Geschwindigkeiten langsamer Neutronen*. Zum experimentellen Nachweis von Neutronen mit therm. Energie werden die schnellen Neutronen einer RaEm-Bc-Quelle an H₂-haltigem Material gestreut. Folgende Versuchsanordnung ermöglichte nach erfolglosen Verss. die Ggw. sehr langsamer Neutronen festzustellen. Proben aus Ag, Rh u. J wurden nacheinander innerhalb eines langen hohlen Paraffin-Wachszylinders, dessen innerer bzw. äußerer Radius 2,1 bzw. 3,7 cm war, angeordnet. Die Strahlenquelle befand sich in einer Ausbuchtung des äußeren Wachses. Es wird die β-Aktivität, die in jeder Probe angeregt worden ist, beobachtet, wenn die ganze Anordnung Zimmertemp. besaß. Daraufhin wurde der innere Wachszylinder u. die Proben auf die Temp. des fl. O₂ (90° K) gebracht u. die Beobachtungen wiederholt. Die Verhältnisse der induzierten Radioaktivität mit dem k. Wachs u. dem Wachs bei Zimmertemp. betragen: $1,26 \pm 0,04$ für Ag (Halbwertszeit: 25 Sek.); $1,29 \pm 0,04$ für Ag (150 Sek.); $1,23 \pm 0,07$ für Rh (44 Sek.); dagegen nur $0,84 \pm 0,06$ für J (25 Min.). Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß ein merklicher Anteil der Neutronen Energien besitzt, die mit denen der therm. Bewegung vergleichbar sind, u. therm. Gleichgewicht mit dem Medium erreichen kann, durch welches die Neutronen gehen. (Nature, London 135. 904. 1935. London, Imperial College of Science and Technology.) G. SCHMIDT.

J. R. Tillman und P. B. Moon, *Selective Absorption langsamer Neutronen*. Die Verss. der Vff. bestätigen die bei J gefundene selektive Absorption der langsamen Neutronen. Die Messungen werden auf Ag- u. Cu-Absorber ausgedehnt, wo ähnliche obgleich etwas geringere Selektivität beobachtet wird. Die Aktivität wird bei Verwendung von Hohlzylindern aus Ag, Cu u. J in Form einer Tabelle angegeben. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß verschiedene Kerne Neutronen mit verschiedenen Geschwindigkeiten vorziehen. In Verb. mit dem Temp.-Effekt auf die Eigg. der Neutronen kann gezeigt werden, daß die numer. Werte des Verhältnisses der Aktivitäten, die durch Neutronen mit verschiedenen Temp. angeregt worden sind, nur in bezug auf die geometr. Bedingungen des in Frage kommenden Vers. von Bedeutung sind. Ein wichtiger Faktor ist die Dicke der H₂-haltigen Schicht, deren Temp. geändert wird. Messungen des Verhältnisses der Aktivität bei 90° K zu der bei 290° K liefern folgendes Ergebnis: Cu (5 Min. Halbwertszeit) $1,25 \pm 0,05$; Ag (25 Sek.) $1,17 \pm 0,04$; J (25 Min.) $1,10 \pm 0,03$. (Nature, London 136. 66—67. 13/7. 1935. London, Imperial College of Science and Technology.) G. SCHMIDT.

Louis N. Ridenour und Don M. Yost, *Absorption langsamer Neutronen in Silber*. Bei der Messung der Absorption langsamer Neutronen in verschiedenen Elementen wird als Neutronennachweis gewöhnlich Rh, zuweilen auch Ag benutzt. Bei den verschiedenen untersuchten Elementen werden große Differenzen in der Absorption gefunden. Die Entfernung von Neutronen aus dem Bündel durch absorbierende Schichten rührt vom Einfangprozeß u. von der elast. Streuung her. Es wird angenommen, daß der erste Prozeß wegen der großen Wirkungsquerschnitte für langsame Neutronen in den untersuchten Elementen vorherrschend ist. Vff. bestimmen die Absorption der Neutronen in Ag unter Benutzung von Ag, Cu, V, Br u. J als Neutronennachweiselemente. Die geometr. Bedingungen, unter denen die Bestrahlung der einzelnen Proben durchgeführt worden ist, werden angegeben. Die Neutronenquelle wurde aus

Be oder B u. Ra Em mit einer Aktivität von 100—200 Millicuries gebildet. Die Aktivität der Nachweiselemente nach der Bestrahlung wurde mit einem Elektroskop gemessen. Die gefundenen Aktivitäten waren in allen Fällen leicht meßbar, sie betragen etwa das 2—25-fache des durch Höhen- u. lokalen Strahlungen hervorgerufenen Hintergrundes. Die zwischen Br, J u. den anderen Nachweiselementen gefundenen Unterschiede in den Halbwertsdicken scheinen von der Tatsache herzurühren, daß die durch die verschiedenen Nachweiselemente eingefangenen Neutronen in verschiedenen Energiegebieten liegen. Unabhängige Verss. ergaben, daß der Effekt der elast. Streuung langsamer Neutronen in Ag nicht mit dem des Neutroneneinfangs vergleichbar war, so daß die gesamte beobachtete Absorption der letzteren Erscheinung zugeschrieben werden muß. (Physic. Rev. [2] 48. 383—84. 15/8. 1935. California Institute of Technology.)

G. SCHMIDT.

C. H. Collie, J. H. E. Griffiths und L. Szilard, Zusammenstöße zwischen Neutronen und Diplonen. Geht ein Neutronenstrom durch eine Materieschicht, so gehen Neutronen aus dem Strom durch Absorption u. Streuung verloren. Die Streuung kann vermieden werden, wenn die Neutronenquelle in den Mittelpunkt eines kugelförmigen Streuers gebracht wird. Bei dieser Anordnung muß jede Verringerung der Anzahl der Neutronen im Strom der Absorption durch das Material der Kugel zugeschrieben werden. Zur Best. der Intensität eines Neutronenstromes muß die induzierte Radioaktivität gemessen werden, die in einer dünnen Materieschicht, wie Al oder Rh, erzeugt worden ist. Die so erzeugte Radioaktivität ist proportional der Länge der Neutronenbahn in der Nachweissubstanz. Zur Vermeidung von Sekundäreffekten besitzt bei den Verss. der Vff. die Nachweissubstanz die Form einer Kugel. Untersucht wurde der Durchgang schneller Neutronen durch D_2O u. H_2O . Die Neutronenquelle u. das Gefäß mit D_2O war von einem Ni-Zylinder umgeben, der kleine kugelförmige Nachweisauffänger auf seiner inneren Oberfläche hatte. Nach der Aktivierung wurde der Zylinder über einen zylindr. Al-Zähler zur Messung gestülpt. Die Ergebnisse mit verschiedenen Neutronennachweissubstanzen werden angeführt. Die Reduktion der Aktivität der Nachweissubstanzen, die durch den Neutronenstrom angeregt worden sind, kann auf 2 verschiedene Arten erklärt werden: entweder werden die Neutronen durch wahre Absorption entfernt, oder die Neutronen sind nach Verlangsamung durch einen Zusammenstoß weniger wirksam zur Anregung künstlicher Radioaktivität. Diese beiden Annahmen werden diskutiert. Daß die Neutronen eine größere Geschwindigkeitsabnahme beim Zusammenstoß mit Protonen erleiden, ist durch unabhängige Verss. über die Anregung des Ag bestätigt worden. (Nature, London 135. 903—04. 1935. Oxford, Clarendon Laboratory.)

G. SCHMIDT.

Z. Ollano, Sekundäremission aus Elementen, die mit Neutronen bombardiert werden. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 4. 94—96. 1934. — C. 1935. I. 3759.)

R. K. MÜLLER.

G. Sugden, Radioaktivität einiger seltener Elemente, die durch Neutronenbeschießung erzeugt worden sind. Vf. stellt die Ergebnisse der Verss. über die Halbwertszeiten u. die relativen Intensitäten von den Elementen Ag, J, Eu, Tb, Er, Yb u. Ge, die mit Neutronen beschossen werden, auf. Die Neutronen werden aus RaEm-Quellen bis zu 100 Millicuries erhalten. Die erzeugte Radioaktivität wird mittels eines GEIGER-MÜLLER-Zählers gemessen. Die meisten Bestrahlungen werden in der Mitte eines großen Paraffin-Wachsblokes ausgeführt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß Eu im Vergleich zu Ag eine bemerkenswert hohe Aktivität zeigt. Da die 20 Sek.-Halbwertszeit des Ag eine 4-fach größere Intensität als die der längeren Halbwertszeit liefert, gibt Eu etwa das 4-fache der Gesamtaktivität von beiden Halbwertszeiten des Ag. Der W.-Effekt für Eu wird roh bestimmt, die Aktivität nimmt um das 40-fache durch Bestrahlung der Probe in dem Wachsblock zu. Eine Probe von Gd_2O_3 , die vollkommen von Eu u. Tb befreit worden ist, liefert keine nachweisbare Aktivität mit den benutzten Strahlenquellen. (Nature, London 135. 469. 1935. London, Birkbeck College.)

G. SCHMIDT.

Seishi Kikuchi, Shigeo Nakagawa und Hiroo Aoki, Der Fermi-Protoneffekt in Silber. Bei der Unters. der induzierten Radioaktivität durch Neutronen, die durch Beschießung von D_2 mit Diplonen hervorgerufen wird, beobachten Vff., daß die Ausbeute des in Ag erzeugten Radioelementes um den Faktor 10 zunimmt, wenn die Ag-Probe mit einer Paraffinschicht von 3,5 cm Dicke während der Exposition umgeben ist. Diese Beobachtung deutet auf einen FERMI-Protoneffekt. Die mit einem

GEIGER-Zähler erhaltene Abfallskurve wird wiedergegeben u. zeigt, daß sie sich nicht durch eine einfache Exponentialkurve ausdrücken läßt. Die Halbwertszeit ist etwa 30 Sek. beim Beginn u. wird angenähert 2—4 Min. nach eingestellter Bestrahlung. Der Verlauf der Abfallskurve wird diskutiert. (Nature, London 135. 905. 1935. Osaka, Imperial University.) G. SCHMIDT.

H. J. Walke, *Die Nichtbeobachtung induzierter β -Radioaktivität bei leichten Elementen.* (Vgl. C. 1935. I. 517.) Aus den Verss. über die Erzeugung von β -radioakt. Isotopen durch Beschießung stabiler Elemente mit Neutronen geht hervor, daß sich bei den leichten Elementen mit Kernladungszahlen kleiner als der des F keine induzierte β -Radioaktivität nachweisen läßt. Es zeigt sich, daß dieses Ergebnis mit dem Kernaufbau, der isotop. Zus. u. der diesen Elementen zugeschriebenen Stabilität übereinstimmt. Nach einleitender Betrachtung der H-Isotopen wird der H_1^4 -Kern behandelt, der bestimmt β -radioakt. ist u. spontan in He_2^4 wie folgt umgewandelt wird: $H_1^4 \rightarrow \beta \rightarrow He_2^4$. Wegen der großen Stabilität des He_2^4 besitzt das Isotop H_1^4 wahrscheinlich eine sehr kurze Lebensdauer, während der es hochenerget. Zertrümmerungselektronen emittiert. Die große Stabilität von He_2^4 erklärt die Tatsache, daß keine β -Radioaktivität bei der Beschießung von He mit Neutronen nachgewiesen werden kann. He_2^6 wird gebildet, wenn He_2^5 ein Neutron einfängt; der neugebildete Kern ist radioakt. Es gilt folgende Rk.: $He_2^6 \rightarrow \beta \rightarrow Li_3^6$. Es wird angenommen, daß Einfangprozesse, die wahrscheinlich mit Neutronen niedriger Energie auftreten können, mit Neutronen aus einer Po + Be-Quelle bei den Elementen mit niedriger Kernladungszahl unwahrscheinlich werden. Anschließend werden die Zertrümmerungsprozesse von Be_3^9 u. B_5^{10} angegeben. Das Fehlen der β -Radioaktivität bei C wird mit dem isotop. Aufbau u. der Kernstabilität in Verb. gebracht. Das seltenere Isotop C_6^{13} existiert in so geringer Häufigkeit, daß Neutronenrkk. dieses Isotops wahrscheinlich so selten vorkommen, daß sie vernachlässigt werden können. Die Rkk.:

$C_6^{13} + n \rightarrow C_6^{14} \rightarrow N_7^{14} + \beta$ u. $C_6^{13} + n \rightarrow Be_4^{10} + \alpha$; $Be_4^{10} \rightarrow B_5^{10} + \beta$ sind möglich, jedoch ist die Häufigkeit von C_6^{13} zu gering, um den Nachweis der sich ergebenden Radioaktivität zu ermöglichen. Im Falle von N kann der indirekte Beweis erbracht werden, daß induzierte β -Radioaktivität wahrscheinlich beobachtet wird, wenn N in geeigneter Form, z. B. als NH_3NO_3 mit Neutronen beschossen wird. Der Fall von O ähnelt dem des C, da die Verss. über die Kernumwandlung vermuten lassen, daß O_8^{16} einen besonders stabilen Kern besitzt, der wahrscheinlich aus einer engen Verb. von 4 α -Teilchen besteht. Da die Isotopen O_8^{17} u. O_8^{18} nur in sehr geringen Mengen auftreten, kommen Kernrkk. dieser Isotopen wahrscheinlich selten vor, u. obgleich der Einfangprozeß $O_8^{18} + n \rightarrow O_8^{19}$; $O_8^{19} \rightarrow \beta \rightarrow F_9^{19}$ zur Erklärung der Abwesenheit von O_8^{19} u. des Aufbaues von F aus O erforderlich ist, ist es unwahrscheinlich, daß unter den gegebenen experimentellen Bedingungen induzierte β -Radioaktivität wegen der geringen Häufigkeit der Isotopen beobachtet wird. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 266—74. Aug. 1935. Exeter, University College.) G. SCHMIDT.

H. J. Walke, *Induzierte β -Radioaktivität durch α -Teilchenbeschießung.* Bei der Beschießung leichter Elemente mit α -Teilchen wurde aus He, Li, Be, C u. O keine Protonenemission beobachtet. Die große Stabilität dieser Isotopen wird durch die ASTONschen Verss. u. durch ihr Verh. bei der Beschießung mit Ionen hoher Geschwindigkeit bestätigt. Li u. Be können jedoch durch α -Teilchen unter Neutronenemission zerstört werden. Während die Struktur $2\alpha + n$ für Be_4^9 die Erklärung liefert, weshalb von diesem Isotop keine Protonen bei α -Teilchenbeschießung emittiert werden, ist es schwer zu erkennen, weshalb keine Protonenemission aus Li bei der Beschießung mit α -Teilchen beobachtet worden ist. Außerdem haben die Verss. ergeben, daß alle Elemente, welche bei α -Teilchenbeschießung Protonen emittieren, auch Neutronen aussenden u. daß viele Kerne Protonen sowie Neutronen aussenden. Nachdem von MEITNER gezeigt worden ist, daß eine Neutronenemission der Positronenradioaktivität folgt, wenn Li mit α -Teilchen beschossen wird, wird angenommen, daß eine Protonenemission aus diesem Element ebenfalls beobachtet werden sollte. Neben der für den letzten Emissionsprozeß erwarteten Rk. werden die Rkk. für die Neutronen- u. Protonenemission aus B angeführt. Folgende Rkk. aus den strukturähnlichen Kernen Li_3^7 u. B_5^{11} werden als möglich betrachtet:

$Li_3^7 + \alpha \rightarrow Be_4^{10} + p$; $Li_3^7 + \alpha \rightarrow B_5^{10} + n$; $B_5^{11} + \alpha \rightarrow C_6^{14} + p$. Schließlich wird die Erzeugung von β -radioakt. Isotopen durch Protonenemission aus Isotopen wie O_8^{17} , Ne_{10}^{21} usw. als möglich angesehen. (Nature, London 135. 905. 1/6. 1935.) G. SCHMIDT.

P. Savel, *Beitrag zur Untersuchung der künstlichen Zertrümmerung der Elemente*. Unter Verwendung einer Hochdruckionisationskammer, die mit einem sehr empfindlichen Elektrometer verbunden ist, werden die in verschiedenen leichten Elementen unter der Wrkg. der α -Teilchen des Po angeregten Strahlungen gemessen. Es wird die Natur, die Energien u. die Emissionsbedingungen der in Li, F, Na, Mg u. Al angeregten Strahlungen bestimmt. Außerdem wird eine elektromagnet. Strahlung nachgewiesen, die im N angeregt worden ist. Schließlich wird eine Best. der Zertrümmerungsausbeute bei Emission von γ -Quanten oder Neutronen durchgeführt. Bei der Diskussion der experimentellen Ergebnisse werden verschiedene Annahmen angeführt, die den Ursprung jeder der angeregten Strahlungen erklären können. Danach scheint die Emission der Neutronen aus allen untersuchten Elementen eng mit der Emission der Positronen verbunden zu sein; die Emission der beobachteten γ -Strahlen scheint von mehreren Anregungsprozessen herzuführen. So z. B. wird im Falle von Li, N u. F ein Teil der elektromagnet. Strahlung durch einen Anregungsprozeß ohne Einfangen des α -Teilchens u. ohne Umwandlung ausgesandt, der andere Teil geht aus einer Zertrümmerung mit Einfangen des α -Teilchens u. mit einer Emission von Protonen u. Neutronen hervor. Es wird auf die Bedeutung der genauen Kenntnis der Zertrümmerungsausbeute auf die Erforschung der Kernstruktur der Elemente hingewiesen. (Ann. Physique [11] 4. 88—136. Juli/Aug. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

Robley D. Evans und **M. Stanley Livingston**, *Eine Beziehung unter den Kernzertrümmerungsprozessen*. Die Verf. zur Erzeugung u. zum Nachweis der verschiedenen Strahlungen bei Strahlungsprozessen sind so verschieden, daß einige Resultate in einer Weise zusammengefaßt worden sind, die eine Beziehung zwischen den verschiedenen Zertrümmerungsprozessen herbeiführt. Es besteht die Möglichkeit, die aus diesen Ergebnissen gewonnenen Daten in Prozeßtypen zu ordnen. Vff. versuchen unter Benutzung der zusammengefaßten Ergebnisse, Tabellen aufzustellen, die alle beobachteten Zertrümmerungstypen einschließen, u. Annahmen für weitere experimentelle u. theoret. Unters. über Kernprozesse abzuleiten. (Rev. mod. Physics 7. 229—36. 1935. Massachusetts Institute of Technology, Cornell University.) G. SCHMIDT.

M. A. Tuve, **L. R. Hafstad** und **O. Dahl**, *Hochspannungstechnik für Kernphysikuntersuchungen*. Vff. beschreiben die für Kernumwandlungen entwickelte Anordnung, bei der 2 elektrostat. Generatoren u. mehrere unterteilte Hochspannungsröhren für die Erzeugung von Protonen u. Deutonen hoher Geschwindigkeit benutzt worden sind. Mit einem Generator wurde prakt. eine Grenzspannung bis zu 1300 kV (positiv) erreicht. (Physic. Rev. [2] 48. 315—37. 15/8. 1935. Carnegie Institution of Washington.) G. SCHMIDT.

C. Hurst, *Radioaktivität des Kaliums*. Nach KLEMPERER liefert die Forderung der Existenz eines radioakt. Isotops K_{19}^{40} mit einem großen Kernspin die wahrscheinlichste Erklärung für die Radioaktivität des K. Nach Ansicht des Vf. ist jedoch der Wert des Kernspins (4 oder 5 Einheiten) zu hoch gegriffen, um eine ausreichend große Halbwertszeit für dieses Isotop zu erhalten. Das Vorhandensein eines kleinen Kernspins dieses Isotops würde den Widerspruch zwischen β -Geschwindigkeit u. Lebensdauer erklären. (Nature, London 135. 905. 1935. Oxford, Jesus College.) G. SCHM.

Hannes Alfvén, *Registrierung der Ionisationskurve eines einzigen α -Teilchens*. Vf. beschreibt mit Hilfe einer schemat. Darst. die Anordnung zur Registrierung der Ionisationskurve eines einzigen α -Teilchens. Bei dieser Anordnung ist die Auffangelektrode mit einem Verstärkersystem verbunden. Es besteht die Möglichkeit, H-Teilchen in der gleichen Weise zu registrieren. Sobald die Oscillogramme geeicht sind, läßt sich sofort die Art des Teilchens u. die Länge seiner Bahn bestimmen. Wird der Ionisationskammer eine geometr. Form gegeben, die für sehr schwache Präparate geeignet ist, so kann diese Anordnung auch für die Unters. von Kernrkk. mit Vorteil benutzt werden. (Nature, London 136. 70. 13/7. 1935. Upsala, Univ.) G. SCHMIDT.

R. Grégoire, *Über die Bragg'sche Kurve der H-Strahlen*. Vf. bestimmt mit einer Ionisationskammer, die mit einem Verstärker verbunden ist, die Ionisation eines jeden α -Strahls einer Po-Quelle. Wird die Ionisation als Funktion der Entfernung der Kammer von der Quelle aufgetragen, so wird eine Kurve erhalten, die bis auf die beiden letzten mm der Bahn mit der nach der gewöhnlichen Methode erhaltenen BRAGGSchen Kurve zusammenfällt. Außer der durch die α -Strahlen hervorgerufenen Kurve wird noch eine geringe Anzahl von Strahlen (etwa 1%) gefunden, deren mittlere Ionisation innerhalb der der größten Anzahl der Strahlen liegt. Wird als Einheit die maximale Ionisation der α -Strahlen genommen, so zeigt sich eine zweite BRAGGSche Kurve, die in der ersten

enthalten ist. Diese Kurve bezieht sich auf Strahlen, die die gleiche extrapolierte Reichweite wie die der α -Strahlen besitzen. Die größte Ionisation liegt bei 31 mm u. beträgt etwa 50% des Ionisationsmaximums der α -Strahlen. Aus den Betrachtungen geht hervor, daß es sich bei diesen Strahlen um H-Strahlen handelt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 2164—66. 24/6. 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

A. Boutaric, *Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über die Höhenstrahlen.* (Vgl. C. 1935. II. 1505.) Zusammenfassender Bericht über die ersten Unterss. der Höhenstrahlen, über die gegenwärtigen Methoden zum Nachweis der Höhenstrahlen u. über die neuesten Ergebnisse. (Génie civil 107. (55.) 220—22. 7/9. 1935. Dijon.) G. SCHMIDT.

H. J. Walke, *Absorption der Höhenstrahlen.* Nach krit. Betrachtungen über den eingeschränkten Geltungsbereich der KLEIN-NISHINA-Formel für die Absorption von Ultra- γ -Strahlen gelangt Vf. zu der Annahme, daß vor Aufstellung einer Hypothese über den Ursprung der Höhenstrahlen, die die Übereinstimmung der berechneten u. beobachteten Absorptionskoeff. der Ultra- γ -Strahlung verwertet, eine Theorie der Absorption entwickelt werden muß, die die Kernwechselwrgg. berücksichtigt. (Nature, London 135. 472. 1935. Exeter, University College.) G. SCHMIDT.

F. H. Newman und **H. J. Walke**, *Bemerkungen über die Höhenstrahlenionen und die Schauer erzeugende Strahlung.* Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten verschiedener Autoren über die Schauererscheinungen. Insbesondere werden die Identifizierung der Schauer erzeugenden Strahlung mit Quanten, die Einteilung der Höhenstrahlenteilchen in 2 scharf getrennte Gruppen u. der Zusammenhang der Schauer erzeugenden Strahlung mit der weichen Gruppe der Teilchen behandelt. Aus den Ergebnissen kann gefolgert werden, daß, falls die Primärstrahlen Ionen hoher Geschwindigkeit so wie die Protonen sind, sie in Wechselwrgg. treten mit Kernen u. Anregung hervorrufen, ohne daß ein Einfangprozeß stattfindet. Die Schauer erzeugende Strahlung besteht wahrscheinlich aus Kern- γ -Strahlung, die entweder von der Anregung der Kerne in der Atmosphäre oder von der Anregung der auftreffenden Teilchen selbst herrührt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 20. 263—66. Aug. 1935. Exeter, University College.) G. SCHMIDT.

V. Dolejšek, *Über eine Modifikation des Gesetzes von Moseley.* (Vgl. C. 1930. I. 447.) Ergänzende Messungen der Abhängigkeit von ν/R (ν = Frequenz, R = Rydbergkonstante) der K -Linien leichter Elemente (vor allem in der Umgebung von $N = 28$) von der Ordnungszahl N u. Vergleiche mit den nach dem abgeänderten MOSELEYschen Gesetz $\nu/R = a + bN + cN^2 + dN^3 + eN^4$ berechneten Werten zeigen, daß die Differenz $\Delta = (\nu/R)_{\text{ber.}} - (\nu/R)_{\text{exp.}}$ period. Schwankungen unterliegt. Wenn die abgeänderte MOSELEYSche Gleichung in Anlehnung an die relativist. Formel von SOMMERFELD in die biquadrat. Form $\nu/R = (c/4) (N - \delta)^4 + (1/n^2) (N - \gamma)^2$ gebracht u. die „Feinstrukturkonstante“ γ nach der Beziehung von BOHR u. COSTER (Z. Physik 12 [1922] 342) berechnet wird, läßt sich jene Gleichung auf alle Elemente des period. Systems u. auf die anderen Elektronenschalen (L, M, N, O) ausdehnen. In gewissen Bereichen zeigt sich die MOSELEYSche Gleichung exakt gültig. Die vorliegenden Messungen werden graph. mit den theoret. Formeln verglichen. (Acta phys. polon. 2. 439—46. 1934. Prag, Karls-Univ. Inst. f. Spektroskopie.) ZEISE.

Yvette Cauchois, *Neue Messungen und Beobachtungen an dem L-Emissionsspektrum des Platins.* Das L-Emissionsspektrum wurde mit 40—50 kV Anregungsspannung aufgenommen. In einer Tabelle sind die gefundenen Wellenlängen u. Frequenzen zusammengestellt. γ_4 erschien als deutlich getrenntes Dublett; 3 neue Linien wurden beobachtet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 598—600. 7/10. 1935.) GOTTF.

V. Dolejšek und **M. Hylmar**, *Über die Feinstruktur der Diskontinuität der L_{III} -Absorption der seltenen Erden.* Von Yb, Gd, Sm, Nd, Pr u. Ce wurde die Feinstruktur der Diskontinuität der L_{III} -Absorption bestimmt. Die zur Unters. gelangenden Proben wurden dargestellt durch Mischen der betreffenden Substanz mit einer Lsg. von Nitrocellulose in Amylacetat u. Auftragen der Emulsion in dünner Schicht auf ein sehr dünnes Papier. Der Charakter der Feinstruktur ist bei allen Erden der gleiche. Bildet man die Differenz der Werte der hauptsächlichsten Diskontinuitäten, so tritt keine Änderung ein, wie sie bei der Feinstruktur der K -Serie beobachtet wird; mit steigendem At.-Gew. nehmen die Werte langsam zu. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 600—02. 7/10. 1935.) GOTTFRIED.

Paul Soleillet und **Serge Nikitine**, *Vergleich der Polarisation der Resonanzstrahlung in einem Atomstrahl und in ungerichtetem Dampf.* Man kann die Polarisation

des Lichtes, welches die Atome durch Resonanz ausstrahlen, in einem Atomstrahl oder bei Erregung in ungerichtetem Dampf untersuchen. Die Polarisation des emittierten Lichtes kann für eine Strahlung komplizierter Struktur von der Breite der Hyperfeinkomponenten der erregten Strahlung u. von der Struktur des erregenden Lichtes abhängen. Bei einem Atomstrahl ist die vom Dopplereffekt herrührende Breite der Absorptionsstrahlen kleiner als bei ungerichtetem Dampf. Es ließen sich daher gewisse Komponenten in beiden Fällen unter verschiedenen Bedingungen anregen. Vff. untersuchen den Fall der Cd-Atome für die Strahlung 3261 Å. Der erregende Strahl ist nicht polarisiert u. bildet einen rechten Winkel mit der Beobachtungsrichtung. Versuchsanordnung u. Meßmethode wird mitgeteilt. Das Ergebnis ist: beim ungerichteten Dampf beträgt der polarisierte Anteil 84,5%, beim Atomstrahl 84,0%. Der geringe Unterschied liegt innerhalb der Meßfehler. Vff. glauben hieraus schließen zu können, daß beide Methoden in dem untersuchten Fall zu gleichen Resultaten führen. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. **201**. 201 bis 203. 16/7. 1935.) GÖSSLER.

W. P. Gilbert, *Ausdehnung der Rh I-ähnlichen isoelektronischen Folge bis zum Ag III-Spektrum*. Das Vakuumbogenspektrum von Ag wird im Gebiet von 500 bis 2600 Å photographiert. 55 Terme der $4d^9$, $4d^8 5s$ u. $4d^8 5p$ Konfiguration werden bestimmt u. 257 Linien eingeordnet. Angenäherte Termwerte werden durch Extrapolation aus dem MOSELEY-Diagramme erhalten. (Vgl. C. 1935. II. 2782.) (Physic. Rev. [2] **47**. 803. 15/5. 1935. Cornell Univ.) GÖSSLER.

Hannes Alfvén und V. Hugo Sanner, *Ausdehnung der ultravioletten Wellenlängengrenze*. Vff. untersuchen das extreme UV-Spektrum eines Funkens zwischen Graphit-elektroden mit einem Konkavgitter (1800 mm Radius u. 288 Linien pro mm) in ROWLANDScher Anordnung. Sie finden die Linien von CV bei 40,28 Å, CV bei 34,97 Å (1. Glied der Lymanserie), C VI bei 33,74 Å, C VI bei 28,46 Å (2. Glied der Lymanserie). Wurde etwas LiNO_3 in eine der Kohleelektroden gebracht, so erschien die erste N VI-Linie bei 28,7 Å u. die erste O VII-Linie bei 21,5 Å nach einer Belichtungszeit von 1 Stde. Mit Al-Elektroden gelangt man nur bis etwa 38 Å herunter. Vff. konnten also die kurzwellige Grenze von 33 Å auf 21 Å heruntersetzen. (Nature, London **135**. 580—81. 1935. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

L. S. Ornstein, H. Lindeman und J. A. Vreeswijk jr., *Intensitätsmessungen in der Feinstruktur der Balmerlinie H_α* . Vff. untersuchen mit einem WOODSchen Rohr u. einem Stufengitter (20 Stufen, Auflösungsvermögen 180 000 für H_α) das Intensitätsverhältnis der Feinstrukturkomponenten der BALMER-Linie H_α als Funktion der Geschwindigkeit der anregenden Elektronen. Für Elektronengeschwindigkeiten zwischen 15 u. 140 V ist das Intensitätsverhältnis I_k/I_l (I_k = Intensität für kurzwellige Komponente, I_l = Intensität für langwellige Komponente) konstant u. besitzt den Wert 1,20. I_k/I_l ist also unabhängig von der Elektronengeschwindigkeit. Vergleicht man diesen Wert mit dem aus der quantenmechan. Theorie der Übergangs-u. Anregungswahrscheinlichkeiten im Wasserstoffatom berechneten Wert, so zeigt sich, daß nur im Gebiet von 15—20 V Übereinstimmung herrscht. Für höhere Voltzahlen weicht die theoret. Kurve mehr u. mehr von der experimentellen ab. Für höhere Geschwindigkeiten liegen die experimentellen Werte unterhalb der theoret. berechneten. Die Besetzung der einzelnen Niveaus nähert sich für höhere Geschwindigkeiten mehr der Besetzung bei statist. Verteilung. Dies kann dem Einfluß äußerer elektr. Felder zugeschrieben werden, die in diesem Fall eine größere Rolle spielen als bei kleineren Geschwindigkeiten. Für letztere sind die Wasserstoffniveaus nicht entsprechend den statist. Gewichten besetzt, sondern die p-Niveaus werden stärker angeregt als die s- u. d-Niveaus. (Physica **2**. 541—50. 1935. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

Arthur S. King, *Temperaturklassifizierung der Samariumlinien*. Vff. untersucht mit einem Konkavgitterspektrographen in zweiter Ordnung (1,85 Å/mm Dispersion) das Sm-Spektrum von 2900—8700 Å. Fast 4500 Sm-Linien werden gemessen u. in Temp.-Klassen eingeteilt. Die Verss. wurden bei 3 verschiedenen Temp. ausgeführt, nämlich 2000, 2300 u. 2600°. In einer Tabelle werden für 4500 Linien Wellenlänge, Intensität u. Temp.-Klasse angegeben. (Astrophysic. J. **82**. 140—91. Sept. 1935. Carnegie Inst. of Washington, Mount Wilson Observ.) GÖSSLER.

Hantaro Nagaoka und Tetsugoro Futagami, *Charakteristika des Bleispektrums auf sehr kurz belichteten Spektrogrammen*. Vff. setzen die früheren Unterss. (C. 1935.

II. 325) über das Pb-Spektrum fort mit einer verbesserten Apparatur. Die in einem Spektrogramm mitgeteilten Linien werden den verschiedenen Anregungszuständen des Pb-Atoms zugeordnet. Die Ionisationspotentiale für Pb I, Pb II u. Pb III sind: 7,4, 15,0 u. 31,9 Volt. Die Bogenlinien des Pb treten in der Dampfschicht auf, die die Elektroden umhüllt; die Funkenlinien erscheinen nur in unmittelbarer Nachbarschaft der Elektroden. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 171—73. 1935. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res. [Orig.: engl.] GÖSSLER.

Henryk Niewodniczanski, *Über „verbotene“ Linien im Spektrum von neutralem Blei bei Hochfrequenzanregung*. Vorliegende Arbeit stimmt mit der früheren (C. 1934. I. 1006) Mitt. inhaltlich überein. In einem „Zusatz“ wird bemerkt, daß eine endliche Wahrscheinlichkeit für die Übergänge $^1S_0 \rightarrow ^3P_1$ u. $^1D_2 \rightarrow ^3P_1$ im Pb-Atom im Falle der magnet. Dipolstrahlung besteht derart, daß sich die beobachteten 4 „verbotenen“ Linien folgendermaßen deuten lassen: $\lambda = 4618,0 \text{ \AA}$ ($^3P_1 - ^1S_0$) als reine magnet. Dipolstrahlung, $\lambda = 4659,4$ ($^3P_0 - ^1D_2$) u. $5312,7$ ($^3P_2 - ^1S_0$) als reine Quadrupolstrahlungen u. $\lambda = 7330$ ($^3P_1 - ^1D_2$) als ein Gemisch aus magnet. Dipol- u. Quadrupolstrahlung, wobei erstere überwiegt. (Acta physic. polon. 2. 375—82. 1934. Wilna, Stefan Batory-Univ. Phys. Labor.) ZEISE.

Stanley Smith und J. S. Beggs, *Interferometrische Messungen der Hyperfeinstruktur einiger Linien des einfach ionisierten Wismutatoms*. Vff. untersuchen mit einer Glas-Lummerplatte (13 cm lang u. 0,4872 cm dick) u. einer Quarz-Lummerplatte (13 cm lang u. 0,4493 cm dick) in Verb. mit dem HILGER-E1-Spektrograph die Hyperfeinstruktur von 10 Bi-Linien (Bi II: $\lambda\lambda$ 6808; 6600; 5719, 5270, 5209, 5144, 4392, 4272 u. 4259 Å; Bi III: λ 4561 Å). Die Lichtquelle war eine wassergekühlte Hohlkathodenentladung in He bei einem Druck von 4 mm Hg. Von den untersuchten Linien sind $\lambda\lambda$: 6808, 6600, 4272 u. 4259 zum ersten Mal aufgelöst. Wegen Einzelheiten der Ergebnisse muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Canad. J. Res. 12. 690—98. Mai 1935. Canada, Univ. of Alberta, Physics Lab.) GÖSSLER.

Adolfo T. Williams, *Die Struktur der Spektren des Hafniums und des Wolframs*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1201—02. 1934. — C. 1935. II. 653.) R. K. MÜLLER.

D. D. Laun, *Das Bogenspektrum von Wolfram*. Vf. bestimmt die Struktur des Bogenspektrums von W in Verb. mit dem vom Bureau of Standards durchgeführten Messungen. Die Anzahl der einzelnen bekannten Niveaus wird für die j-Werte von 0 bis 6 angegeben. Annähernd 3000 Linien werden erklärt, während etwa 2000 Bogenlinien unklassifiziert bleiben. (Physic. Rev. [2] 48. 572. 15/9. 1935. Marquette Univ.) G. SCHMIDT.

Barbara Fuchs und Hans Kopfermann, *Über die Isotopen des Platins*. Eine Hyperfeinstrukturanalyse derjenigen sichtbaren Pt-Linien, die von den tiefsten Zuständen des n. Pt-Atoms ausgehen u. gut meßbare Isotopverschiebungen von ca. $0,1 \text{ cm}^{-1}$ besitzen, führt zu der Folgerung, daß 3 starke Pt-Isotopen existieren, deren Massenzahlen sich um 1 unterscheiden u. von denen 2 geradzahlig sind (Mischungsverhältnis ca. 8:5), während das 3. Isotop ungeradzahlig ist u. zwischen jenen liegt; es tritt ungefähr ebenso häufig auf wie das stärkere der beiden geradzahlig Isotopen u. besitzt ein mechan. Moment vom Betrage $i = \frac{1}{2}$. Bei den 3 Isotopen handelt es sich, wie ein Vergleich mit dem chem. At.-Gew. zeigt, wahrscheinlich um die Isotopen 194, 195 u. 196. Wenn außerdem die Isotopen 198, 197, 193, 192 existieren, dann muß ihre Häufigkeit wenigstens 10 mal kleiner sein als diejenige des Isotops 194. (Naturwiss. 23. 372. 7/6. 1935. Berlin, Techn. Hochschule. Phys. Inst.) ZEISE.

B. Venkatesachar und L. Sibaiya, *Platinisotope und ihr Kernspin*. Unter Benutzung einer wassergekühlten Lochkathode neuer Konstruktion wird die Hyperfeinstruktur der Bogenlinien von Pt $\lambda = 3408$ u. 3042 \AA untersucht. Die genauen Wellenlängen, die Termbezeichnungen u. die Struktur werden tabellar. angeführt. Eine Prüfung der Struktur führt zu dem Schluß, daß die 3 Hauptkomponenten: 0,000 (18); $-0,086$ (7) u. $-0,176$ (1) den geraden Isotopen 196, 194 u. 192, die übrigen beiden Komponenten dem ungeraden Isotop 195 mit einem Kernspin von $\frac{1}{2} h/2\pi$ zugeschrieben werden müssen. Die Hyperfeinniveaus in Pt werden umgekehrt. Diese Ergebnisse werden durch die Analyse der 8 anderen Bogenlinien des Pt 2998, 2929, 2734, 2719, 2705, 2702, 2659 u. 2650 \AA bestätigt. Unter Vernachlässigung der Isotopen geringer Häufigkeit ergeben sich aus den Hyperfeinstrukturangaben die Pt-Isotopen in abnehmender Reihenfolge ihrer relativen Häufigkeit wie folgt: 196 (18), 195 (9),

194 (7) u. 192 (1). (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 955—60. Nature, London 136. 65—66. 1935. Bangalore, University of Mysore.) G. SCHMIDT.

O. Oldenberg, *Die Lebensdauer des freien Hydroxyls*. Vf. gelingt es, durch Verwendung eines Spektrographen mit sehr hohem Auflösungsvermögen das Absorptionsspektrum von OH aufzunehmen, das mittels elektr. Entladungen durch H₂O-Dampf erzeugt wird. Nach Unterbrechung des Entladungsstromes kann die Ggw. von OH durch aufeinanderfolgende Momentaufnahmen seines Absorptionsspektrums über Zeiträume von 1/8 Sek. festgestellt werden. Als Quelle für das kontinuierliche Spektrum diente ein Kohlenlichtbogen in strömendem, sorgfältig getrocknetem N₂. Das OH-Spektrum kommt bei hoher Stromstärke u. einem H₂O-Dampfdruck von 2 mm am deutlichsten zum Vorschein. Die Intensitätsverteilung in der Absorptionsbande ist sehr verschieden von der der bekannten OH-Emissionsbande. Wegen des Umstandes, daß der Lichtbogen ebenfalls Spuren eines OH-Absorptionsspektrums liefert, konnten bisher keine photometr. Messungen ausgeführt werden. Bei Anwendung einer fluktuierenden Wechselstromentladung sinkt die Stärke der OH-Emission nach Unterbrechung der Entladung auf einen sehr kleinen Teil der Emission, die während der Entladung beobachtet werden kann, wogegen die Stärke der Absorption, welche die Konz. des OH anzeigt, während der Unterbrechung des Stromes keinen bemerkenswerten Abfall erleidet. Aus dieser Beobachtung u. aus weiteren Überlegungen (näheres s. im Original) schließt Vf., daß der verhältnismäßig lange Absorptionseffekt nach Unterbrechung der Entladung wirklich auf langlebige OH-Radikale zurückzuführen ist u. nicht etwa auf langlebige O- oder H-Atome, die bei ihrer Vereinigung kurzlebige OH-Radikale dauernd nachliefern. Auch die Regenerierung kurzlebiger OH-Radikale aus H₂O₂ nach $H_2O_2 + H \rightarrow H_2O + OH$ hält Vf. für unwahrscheinlich. Aus der Intensitätsverteilung des Emissionsspektrums kann auf eine beachtliche Konz. der OH-Radikale geschlossen werden. Unter der Annahme, daß jeder Emissionsprozeß der Bande 3064 Å die Erzeugung eines OH-Radikals anzeigt u. daß die Lebensdauer 1/8 Sek. beträgt, folgt für die Konz. der OH-Radikale ein Wert von 4×10^{15} Radikale pro ccm oder 1 OH-Radikal auf 8000 H₂O-Molekeln. Vf. diskutiert die möglichen Rkk., bei denen OH-Radikale verbraucht werden. Der Primärprozeß der OH-Bldg. verläuft nach: $H_2O + \text{Elektron} \rightarrow OH' + H$ (an Stelle von OH kann auch das H-Atom angeregt sein oder beide Partikel können sich im n. Zustand befinden). Die Folge rkk. bestehen in einer Rekombination zu H₂, H₂O₂ oder H₂O. Das gebildete H₂O₂ reagiert teilweise weiter nach: $H_2O_2 + H \rightarrow H_2O + OH$. (J. chem. Physics 3. 266—75. 1935. Harvard Univ. Research Lab. of Physics.) GEHLEN.

M. Wehrli, *Über die Spektren der Tellurhalogenide*. Vf. untersucht in einem Quarzabsorptionsrohr die Absorptionsspektren von TeCl₂ u. TeBr₂. Das Bandensystem von TeCl₂ im Gebiet 6400—4700 Å wird erweitert u. erweist sich bei Aufnahmen mit 3-m-Gitter in 2. Ordnung als unscharf, so daß Prädissoziation im oberen Zustand vorliegt. Bei Temp. unter 170° ist bei 2450 Å kontinuierliche Absorption vorhanden, die sich mit steigender Temp. zu größeren Wellen verschiebt. TeBr₂ besitzt ein ganz analoges Bandensystem im Gebiet 6500—5270 Å, das diffus nach Rot abschattiert ist, so daß auch hier Prädissoziation vorliegt. (Helv. physica Acta 8. 487—88. 1935. Basel, Univ.) GÖSSLER.

Michel Duffieux, *Einfluß der chemischen Umgebung auf die Banden der zweiten positiven Stickstoffgruppe*. Vf. hat gefunden, daß die Intensitätsverteilung in den Banden der positiven N₂-Gruppe im Nachleuchten des Stickstoffperoxyds verschieden ist von derjenigen, die man in reinem N₂ oder in Luft beobachtet. Hierfür glaubt Vf. eine einfache Erklärung geben zu können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 197 bis 198. 16/7. 1935.) GÖSSLER.

A. Elliott, *Eine Bemerkung über die β-Banden von Bormonoxyd*. FUNKE u. SIMONS (C. 1935. II. 2026) haben gefunden, daß die β-Banden von B O Dublett-Terme (zwei ²Σ-Terme) besitzen. Vf. gibt genaue Werte der Wellenzahlen u. Dublettentrennung der Banden von B O an. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 88. 736—38. Sept. 1935. Sheffield, Physics Departm. Univ.) GÖSSLER.

P. C. Mahanti, *Potentialkurven und Struktur der Erdalkalioxyde*. Vf. leitet die Potentialkurven für die verschiedenen Elektronenzustände der Erdalkalioxyde BeO, MgO, Ba, CaO u. SrO ab. Die Elektronenkonfiguration u. Dissoziationsenergie für jeden Zustand wird diskutiert u. die Ähnlichkeiten in den Spektren soweit wie möglich verfolgt. Im Grundzustand der Erdalkalioxyde wird angenommen, daß das Metallatom sich im angeregten ³P-Zustand mit den äußersten Elektronen in einer s p-Konfiguration

sich befindet; das Sauerstoffatom in seinem n. ³P-Zustand mit p⁴-Konfiguration. Die Bindung im Mol. rührt vom p p-Typ der Bindung der einzelnen Atome her. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 517—36. Sept. 1935.) GÖSSLER.

Tagc Heimer, *Der Isotopieeffekt des Kupferhydrids (CuH/CuD)*. Das Bandenspektrum von CuD wird in derselben Weise wie dasjenige von CuH (C. 1934. II. 398) erzeugt u. in der 1. Ordnung eines Konkavgitters mit einer Dispersion von 2 Å/mm aufgenommen. Das violette System ¹Σ* — ¹Σ wird analysiert. Aus den gefundenen ν_e-Werten folgt, daß der Elektronenisotopieeffekt hier besonders groß ist. Für das Massenverhältnis der beiden Isotopen ergibt sich aus den B_e-Werten ρ² = 0,5109 (¹Σ*) bzw. 0,5084 (¹Σ) u. aus den ω_e-Werten von ¹Σ ρ² = 0,5092, während sich aus den At.-Geww. ρ² = 0,5083 berechnen läßt. (Naturwiss. 23. 372. 1935. Stockholm, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Lj. Splait, *Untersuchung der periodischen Schwankungen von labilen Molekular-komplexen um ihre Gleichgewichtslage*. Die von PLOTNIKOW u. NISHIGISHI (C. 1931. II. 537) nach einer subjektiven Methode gefundenen period. Schwankungen des longitudinalen Lichtstreuungseffektes in A.-W.-Gemischen, die als Schwankungen von labilen Gleichgewichten zwischen polymerisierten W.- u. Alkoholmoll. um das stabile Gleichgewicht gedeutet wurden, werden bei A.-Konz. von 5—20% mit einer selbstregistrierenden Apparatur bestätigt. (Acta phys. polon. 2. 459—64. 1934. Zagreb, Univ. Phys.-chem. Inst. d. techn. Fakultät.) ZEISE.

Willi Kleber, *Neuere Fragen zu den Grundlagen der theoretischen Kristallographie*. Im Anschluß an einige neuere Unterss. werden verschiedene Fragen erörtert (Flächenbegriff, Baufehler u. a.), woraus sich ergibt, daß auch in der Kristallographie ein langames Übergehen von kausalen zu statist. Prinzipien festgestellt werden kann. (Naturwiss. 23. 606—08. 30/8. 1935. Heidelberg.) SKALIKS.

W. Kossel und H. Voges, *Röntgeninterferenzen an der Einkristallantikathode*. (Vgl. C. 1935. II. 650.) An einem sorgfältig auf Störungsfreiheit geprüften Cu-Einkristall als Antikathode werden Röntgenstrahlen erzeugt, die zu besonderen Interferenzeffekten Anlaß geben. Die Lage der am stärksten hervortretenden Erscheinungen kann als Ergebnis der Reflexion ebener Wellen an Netzebenen beschrieben werden. Werden die entstehenden Reflexionskegel mit einem ebenen Film aufgefangen, so erhält man als Interferenzfiguren geschlossene Kegelschnitte, wenn die reflektierenden Netzebenenpunkte tiefer unter der Oberfläche liegen als die Strahlenquelle, offene Kegelschnitte, wenn sie gleich hoch oder höher liegen. Die Lagenbeziehungen innerhalb des Bildes der Reflexe sind Funktionen des Verhältnisses von Wellenlänge zu Gitterkonstante, können also ohne Anwendung des Abstandes berechnet werden, in dem das Bild aufgenommen wurde. Bei den geschilderten Verss. liegt der Film außerhalb der Röhre in einem Abstand bis zu 50 cm. Die Bilder werden bei größeren Abständen klarer, da die Intensität der Interferenzstrahlung mit 1/r, der störende Untergrund mit 1/r² abnimmt. Die Tatsache, daß die offenen Kegelschnitte auf den Bildern viel deutlicher herauskommen als die geschlossenen, zeigt, daß im wesentlichen die Kristallanteile reflektieren, die höher liegen als die Quelle; dies kann wegen der geringen Eindringtiefe der Kathodenstrahlen nur eine dünne Schicht von 1 μ sein. Hieraus läßt sich berechnen, daß die mittlere Extinktionstiefe in Cu kleiner als 1,5 μ sein muß, was mit der Berechnung aus dem Brechungsvermögen von Cu gut übereinstimmt. Ein auf den Bildern auftretender Effekt („Hell dunkel Effekt“) erklärt sich aus der Überlegung, daß Bewegungen, die das inmitten des Gitters liegende leuchtende Atom mit einem Richtungsunterschied von 2 θ verlassen haben, durch die Reflexionen im Gitter zum Zusammenwirken gebracht werden. Hiermit ist Kohärenz bis zu 2 θ = 50° nachgewiesen. (Ann. Physik [5] 23. 677—704. 10/9. 1935. Danzig-Langfuhr, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) BÜSSEM.

M. v. Laue, *Die Fluoreszenzröntgenstrahlung von Einkristallen*. (Mit einem Anhang über Elektronenbeugung.) (Vgl. KOSSEL, vorst. Ref.) Durch Anwendung des opt. Reziprozitätssatzes der MAXWELLSchen Theorie u. der dynam. Theorie der Röntgenstrahlinterferenzen in der Form, die ihr Vf. u. KOHLER (C. 1934. I. 1447) gegeben haben, werden die Verss. über die bevorzugten Emissionsrichtungen der Fluoreszenzstrahlen bei einem Einkristall theoret. gedeutet. In einem Anhang werden diese Überlegungen

Ramaneffekt bei organ. Verbb. vgl. S. 531. — Fluoreszenz organ. Verbb. vgl. S. 531. — Kristallstruktur organ. Verbb. vgl. S. 530.

auf die entsprechenden Elektroneninterferenzen (KIKUCHI-Linien) übertragen. (Ann. Physik [5] **23**. 705—46. 10/9. 1935.) BÜSSEM.

F. F. P. Bisacre, *Die Theorie der Bildentstehung an einem ebenen Beugungsgitter im Gebiet der weichen Röntgenstrahlen*. Theoret. Unters. über die Reflexion einer zylindr. Welle an einem Plangitter, insbesondere über die günstigste Gitterlänge (Anzahl der Linien) u. die bei günstigster Länge erreichbare Auflösung. (Proc. phys. Soc. **47**. 948—63. Sept. 1935.) SKALIKS.

J. C. M. Brentano, *Die quantitative Messung der Intensität von Röntgenreflexen kristalliner Pulver*. Im Anschluß an die C. 1934. II. 2494 referierte Arbeit über die Dispersion der F-Werte im Gebiet der L-Absorptionsniveaus, in der große Genauigkeit bei Messungen an Pulvern erforderlich war, werden die Bedingungen für solche Messungen eingehend diskutiert. Hierbei wird auf den Einfluß der Absorption u. der Kristallgröße bei der Ermittlung der Intensitäten eingegangen. Die bei quantitativen Messungen nach der Methode der flachen Pulverschichten u. der gemischten Pulver maßgebenden Faktoren werden genauer besprochen, ebenso die Bedingungen für genaue photometr. Messungen. Die Absorptionswirkg. gemischter Pulverschichten werden zu den Wirkg. der Einzelteilchen in Beziehung gesetzt, u. es werden Gleichungen zur Berechnung der Absorption von Teilchen verschiedenen Absorptionsvermögens angegeben. (Proc. phys. Soc. **47**. 932—46. Sept. 1935.) SKALIKS.

N. A. Shishacow, *Elektronenbeugung durch Kieselglaspulver*. Äußerst feine Teilchen von SiO₂-Glas, die durch Sedimentation aus der Luft bzw. durch Verdunsten einer fl. Suspension auf Celluloid abgeschieden waren, gaben mit Elektronen (Wellenlänge etwa 0,06 Å) bis zu 10 u. mehr deutliche Beugungsringe. (Während Röntgenstrahlen keine scharfen Ringe liefern.) Die den Ringen entsprechenden Gitterabstände sind im Original angegeben. Vf. ist der Ansicht, daß die meisten Ringe durch Streuung an tetragonalen Kristalliten von Cristobalit erklärt werden können, aus denen SiO₂-Glas besteht. Die Größe dieser Kristallite wäre etwa 15—20 Å u. ihre Identitätsperioden $a = 6,87$ u. $c = 7,28$ Å. (Nature, London **136**. 514. 28/9. 1935. Leningrad, Zementinstitut.) SKALIKS.

Clarence Zener, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen durch Leitungselektronen*. Nach der klass. Methode u. nach der Methode von COMPTON wird ein theoret. Ausdruck für die Streuung von Röntgenstrahlen an einem vollständig entarteten Gas von freien Elektronen abgeleitet. Die Einflüsse infolge des period. Potentials des Gitters werden untersucht. Es ergibt sich, daß die Streuung durch die Leitungselektronen mit der 1. Potenz des Streuwinkels abnimmt. Dagegen nimmt die diffuse Streuung an den Kernelektronen mit der 2. Potenz des Streuwinkels ab. Die Streuung durch die Leitungselektronen hat also bei genügend kleinen Winkeln das Übergewicht über die gesamte andere Streustrahlung. (Physic. Rev. [2] **48**. 573—76. 1/10. 1935. Washington Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) SKALIKS.

J. Oumanski und **W. Wexler**, *Dispersion von Röntgenstrahlen durch Nickel*. II. *Beziehung zwischen der Intensität der Beugungslinien und der Temperatur*. (I. vgl. C. 1935. II. 2178.) Vff. untersuchen die Temp.-Abhängigkeit der Intensität der Beugungslinie (311) aus der K₂-Strahlung des Mo an Ni zwischen 290 u. 740° absol. Bei 290, 480 u. 590° folgt die Intensitätsänderung der Gleichung von WALLER (C. 1927. II. 900), während zwischen 590 u. 690° die Intensität erheblich schneller abnimmt. Dies läßt sich durch eine starke Zunahme der Schwingungsamplituden der Atome beim Übergang des Ni aus dem ferromagnet. in den paramagnet. Zustand erklären. (Physik. Z. Sowjetunion **7**. 336—42. 1935. Moskau, Elektrotechn. Inst. d. Sowjetunion.) ZEISE.

E. F. Bachmetew, *Strukturrontgenanalyse der homogenen Phase im Mg-Ni-System*. (Vorl. Mitt.) Es wurden einige Legierungen durch Zusammenschmelzen von Mg mit Ni hergestellt u. röntgenograph. untersucht (LAUE-, Drehkristall-, Schwenkaufnahmen). Aus dem Lunker eines Gußstückes mit 45 Gew.-% Ni ließen sich hexagonale Plättchen isolieren, deren Zus. nach der chem. Analyse der Formel Mg₃Ni nahekommt. Diese bei den früheren Unters. wahrscheinlich übersehene Phase besitzt ein hexagonales Gitter mit den Konstanten $a = 5,26$ u. $c = \sim 13,3$ Å. Pyknometr. mit Bzl. (ungefähr) bestimmte D.: 2,9. Der Elementarkörper enthält wahrscheinlich 4 Mg₃Ni. — Aus Gußstücken mit 80—85 Gew.-% Ni wurden Kristalle der ungefähren Zus. MgNi₂ isoliert. Diese (bekannte) Phase ist auch hexagonal mit den Gitterkonstanten $a = 4,87$ u. $c =$ ungefähr 16 Å. Pyknometr. D. 5,74 (mit Bzl.). Der Elementarkörper enthält 8 Moll. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 567—70. **3**. 531. 1935. Moskau, WIAM, Röntgenograph. Lab.) SKALIKS.

E. F. Bachmetew und J. M. Golowtschiner, *Ob sich im Mg-Mn-System eine intermetallische homogene Phase bildet?* (Vorl. Mitt.) Vff. haben Krystalle aus einem Gußstück einer Legierung mit uneinheitlichem Mn-Geh. (36,60—51,28%) isoliert u. röntgenograph. untersucht. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß im Mg-Mn-System irgendeine intermetall., homogene, bei Zimmertemp. beständige Phase nicht vorhanden ist. (Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 571—74. 1935. Moskau, WIAM, Röntgenograph. Labor.)
SKALIKS.

P. Saldau und F. Schamray, *Gleichgewichtsdiagramm des Systems Magnesium-Lithium*. Vff. untersuchen thermoanalyt. das binäre System Mg-Li, das schon früher von HENRY u. v. CORDIANO (vgl. C. 1935. I. 2433 u. von GRUBE, v. ZEPPELIN u. BUMM (vgl. C. 1934. I. 2873) bestimmt worden war. Die Ergebnisse stehen nur zum Teil in Übereinstimmung mit denen der früheren Autoren. Nach Vff. gilt für das untersuchte System, daß Mg mit Li drei Phasen fester Lsgg. bildet, nicht zwei. Es wird weiter festgestellt, daß die Grenze der α -Phase, die die Grenzlöslichkeit des Li in Mg in festem Zustande darstellt, bei Temp.-Veränderungen nicht, wie es die erwähnten Autoren angeben, vertikal ansteigt, sondern daß sie sich mit steigender Temp. allmählich erweitern, indem sie von 10 Atom-% Li bei 15° über 12,5 Atom-% Li bei 465° u. 19 Atom-% bei 500° verläuft, bis sie die eutekt. Linie bei 588,2° in dem Punkte schneidet, der ungefähr 21 Atom-% Li entspricht. — Mg bildet mit Li die Verb. LiMg₂, die ohne Zers. schm. u. bei der Krystallisation feste Lsgg. (β -Phase) mit ihren Komponenten im Intervalle 29—95 Atom-% Li bildet. Vff. lehnen dagegen entsprechend der Ergebnisse ihrer Unters. über die Mikrostruktur der entstandenen Legierungen u. der thermoanalyt. Befunde die von GRUBE, v. ZEPPELIN u. BUMM gefundene Verb. Li₂Mg₅ ab. Ebenso wenden sie sich gegen die Ansicht von HENRY u. v. CORDIANO, daß sich im Verlauf der Krystallisation der verschiedenen Metallgemische ein Peritektikum ausbildet. Bei genügend langsamen Abkühlen bildet sich nach Vff. immer ein Eutektikum aus der α - u. β -Phase, das die primär gebildete α -Phase umgibt. Die von Vff. aufgefundenen dritte Phase, γ -Phase, die eine Lsg. von Mg in Li in festem Zustande darstellt, bildet sich zwischen dem relativ geringen Konz.-Intervall von 98 u. 100 Atom-% Li. (Z. anorg. allg. Chem. 224. 388—98. 18/10. 1935. Moskau u. Leningrad, Akad. d. Wissensch. S.S.S.R., Inst. f. allg. u. anorg. Chem.)
E. HOFFMANN.

G. F. Kossolapow und A. K. Trapesnikow, *Röntgenanalyse der β -Phasen der Legierungen Cu-Be und Al-Zn bei hohen Temperaturen*. Die röntgenograph. Unters. der β -Phasen der Legierungen Cu-Be u. Al-Zn im Temp.-Bereich der Stabilität dieser Phasen (bis 675° für Cu-Be u. 410° für Al-Zn) in einer speziell für diesen Zweck konstruierten Kammer ergaben: die Legierung Cu-Be mit 7,2% Be zeigt bei Zimmertemp. 2 Liniensysteme (die α -Phase mit Cu-Gitter u. eine γ -Phase mit CsCl-Gitter u. geordneter Atomanordnung). Die Intensität der Linien der α -Phase ist beträchtlich größer als die der γ -Phase. Die Gitterparameter der beiden Phasen sind bei Zimmertemp. u. bei 570° bestimmt worden. Bei 620 u. 750° ließen sich nur die Linien der β -Phase (kub.-raumzent. Gitter mit ungeordneter Atomanordnung) feststellen. Die Vff. kommen zum Schluß, daß der Zerfall der festen Lsg. nach $\alpha \rightarrow \gamma$, nicht nach $\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma$ (vgl. DAHL, HOLM u. MASING, C. 1929. II. 786) erfolgt. Für die Al-Zn-Legierung kamen Vff. zu einer guten Übereinstimmung mit den Arbeiten von SCHMID u. WASSERMANN (C. 1932. II. 2362) u. OWEN u. IBALL (C. 1934. I. 2345). (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 5. 407—17. 1935.)
JUNGER.

E. F. Bachmetew, N. G. Sevastianow und N. I. Kotow, *Zur Strukturröntgenanalyse der Krystallbildungen im Dreistoffsystem Cu-Al-Ti*. Vorläufige Mitt. Es wird über Beobachtungen an Krystallen berichtet, die an Lunkern von aluminotherm. hergestelltem „Kupferalutit“ (etwa 40 Gew.-% Cu, 40% Al u. 20% Ti) gefunden wurden (hexagonale Prismen, Hexaeder u. Oktaeder). Die Röntgenunters. (LAUE-, Schwenk-u. Pulveraufnahmen) ergab, daß in den Krystallen 2 verschiedene, homogene Phasen des Cu-Ti-Al-Systems vorliegen: eine kub. mit der Gitterkonstanten 3,94 Å (oder doppelt so groß) u. eine hexagonale mit den Identitätsperioden $a = 5,05$, $c = 8,06$ Å. (Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 561—66. 1935. Moskau, WIAM, Röntgenograph. Lab.)
SKALIKS.

Jean J. Trillat, *La diffraction des électrons dans ses applications*. Paris: Hermann et Cie. 1935. (164 S.) 18 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Paul Abadie und Georges Champetier**, *Über die Bestimmungen einiger dielektrischer Eigenschaften des schweren Wassers*. (Vgl. GIRARD u. ABADIE, C. 1935. II. 328.) Vff. bestimmen die DE. des schweren W. Das elektr. Moment μ wird zu $1,87 \cdot 10^{-18}$ e.s.E. angegeben. Es wird die anomale Dispersion der Lsgg. des schweren W. in Dioxan untersucht. Es wird angenommen, daß zwischen den H-Atomen des schweren W. u. des Dioxans kein Austausch stattfindet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1590 bis 1593. 1935.)

GAEDE.

Lewi Tonks, *Eine Theorie des Durchbruches im homogenen Feld bei flüssigen Oberflächen*. Zur Erklärung der bei fl. Elektroden im Verhältnis zu festen herabgesetzten Zündspannung nimmt der Vf. die Bldg. von Oberflächenunebenheiten unter dem Einfluß des angelegten Feldes an. Er entwickelt näherungsweise eine Theorie für die Beziehungen zwischen der Anfangsstörung, der Durchbruchzeit u. der Feldstärke. Die krit. Feldstärke, oberhalb der Oberflächenstörungen auftreten, wird berechnet. Die Ausmaße der Störung variieren mit dem Quadrat, die Ausbildungszeit mit der 3. Potenz der Feldstärke. (Physic. Rev. [2] 48. 562—68. 15/9. 1935. General Electric Company Resarch Lab.)

BÜCHNER.

W. R. Harper, *Über die Theorie der Ionenrekombination: eine Richtigestellung*. In der Theorie der Rekombination gasförmiger Ionen, die vom Vf. auf große Ionen u. auf die Koagulation von Koll. u. Rauchen ausgedehnt wurde (vgl. C. 1933. II. 2370), findet sich ein Rechenfehler, nach dessen Beseitigung die Theorie auch allgemeine Fälle befriedigend wiedergibt. Ausführlichere Diskussion wird angekündigt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 429—30. Aug. 1935. Univ. of Bristol.)

LORENZ.

Franz Wolf, *Zum Umladenden und ionisierenden Querschnitt des Heliums gegenüber Helium⁺*. (Vgl. C. 1935. II. 3362.) Mit einigen Änderungen an der zu den Wrkg.-Querschnittmessungen benutzten Apparatur ist es gelungen, den Umladungs- u. den Ionisierungsquerschnitt von He gegenüber langsamen He⁺-Ionen (20—1000 V Energie) quantitativ festzulegen: Der Umladungsquerschnitt sinkt mit wachsender Ionenenergie gleichmäßig ab u. verläuft prakt. ident. mit dem Wrkg.-Querschnitt. Im Gegensatz dazu erfolgt die Umladung von He⁺-Ionen in H₂ mit um mehr als eine Zehnerpotenz kleinerem Querschnitt. Beides steht mit theoret. Erwartungen im Einklang. Ionisierung des He durch He⁺-Ionen setzt etwas unterhalb 400 V ein u. steigt nach größeren Energien hin an, bleibt aber auch bei 1000 V noch sehr klein (0,5 qcm/cm). (Ann. Physik [5] 23. 627—47. Sept. 1935. Danzig-Langfuhr, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.)

KOLLATH.

J. C. Mouzon und N. H. Smith, *Die Ionisation von Neon und Argon durch einfach geladene Magnesiumionen*. (Vgl. C. 1935. II. 1314.) Es wird der Ionisierungsquerschnitt (die Zahl der von einem Primäron pro cm Weg u. 1 mm Hg befreiten Elektronen) von He u. Ar gegenüber einfach geladenen Mg⁺-Ionen gemessen u. mit den Ionisierungsquerschnitten derselben Gase gegenüber Na⁺-Ionen verglichen, um Aufschlüsse über die Rolle von M. u. Elektronenkonfiguration bei Ionisierungsprozessen zu erhalten. Die Ionisierung durch Mg⁺-Ionen setzt in Ne bei etwa 240 V ein u. beträgt bei höheren Elektronenenergien ungefähr 60% des Ionisierungsquerschnitts Ne gegen Na⁺; ebenso beträgt bei höheren Elektronenenergien auch der Ionisierungsquerschnitt von Ar gegenüber Mg⁺ etwa 60% desjenigen von Ar gegen Na⁺. Über den gesamten Wrkg.-Querschnitt von Ne u. Ar gegenüber Mg⁺-Ionen ist noch nichts bekannt. Nimmt man ihn für Mg⁺-Ionen etwa halb so groß an wie für Na⁺-Ionen, so wird die Ausbeute an ionisierenden Stößen für beide Ionenarten etwa gleich groß. (Physic. Rev. [2] 48. 420—22. Sept. 1935. Duke Univ.)

KOLLATH.

E. Badareu und G. Maciuc, *Der Einfluß von Glaswänden auf die Ausbildung von Schichten in der positiven Säule*. Es werden gewisse Veränderungen im Aussehen der Leuchterscheinungen einer Entladungsröhre bei Drucken zwischen 0,08 u. 1 mm Hg untersucht. Die Einführung einer engen Glasröhre führt zur fortschreitenden Ausbildg. positiver Schichten, während die kathod. Leuchterscheinungen unbeeinflusst bleiben. Die Potentialverteilung längs der Schichten wird mit einer Sonde gemessen. Die Resultate stimmen überein mit Voraussagen von K. T. COMPTON, TURNER u. MC CURDY (Physic. Rev. 24 [1924]. 597). (J. Physique Radium [7] 6. 365—68. Sept. 1935. Bukarest u. Czernowitz.)

KOLLATH.

*) Dielektr. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 531.

Harry J. White, *Die Änderung der Funkenspannung bei intensiver ultravioletter Bestrahlung*. Vf. findet, daß die Funkenspannung bei Bestrahlung der Elektroden (Messinghalbkugeln) bis zu 10% erniedrigt wird. Die Belichtung erfolgt mit einem zweiten Funken u. vergleichsweise mit einem Hg-Bogen. Der durch diesen an der Kathode ausgel. photoelektr. Primärstrom ist 10⁶-mal kleiner als bei Funkenbelichtung. Die durch Belichtung verkleinerte Funkenspannung gehorcht ihrerseits dem Gesetz von PASCHEN. Die Abnahme der Funkenspannung in Abhängigkeit von der Lichtintensität läßt sich unter der Annahme berechnen, daß eine bestimmte Zahl positiver Ionen, die durch den Stoß mit Photoelektronen entstanden sind, eine Raumladung gebildet haben, deren Aufbau für den Durchschlag notwendig ist. (Physic. Rev. [2] **48**. 113—17. 15/7. 1935. Univ. of California, Departm. of Physics.) BRAUER.

Bernhard Kirschstein und **Floris Koppelman**, *Photographische Aufnahmen elektrischer Lichtbögen großer Stromstärke*. Es werden 3 verschiedene Anordnungen (für Spiegel-, Trommel- u. Kameraaufnahmen) zur photograph. Best. des Durchmessers von Lichtbögen großer Stromstärke beschrieben. Mit Hilfe dieser Anordnungen werden Lichtbögen unter verschiedenen äußeren Bedingungen untersucht (stabilisierter Bogen, frei brennender Bogen, Bogen in einer axialen Gasströmung, in einer turbulenten Gasströmung u. in einer Doppeldüse). Der Einfluß dieser Bedingungen auf den Bogen wird an einer Reihe von Lichtbildern erläutert. Zum Schluß wird eine Lichtbogenanordnung beschrieben, an der gut reproduzierbare u. auswertbare Aufnahmen von Lichtbögen großer Stromdichte u. Stromstärke gemacht werden können; einige Beispiele solcher Aufnahmen werden mitgeteilt. Ergebnisse vgl. im Original. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. **13**. 52—62. 1934. Berlin-Siemensstadt, Forschungslabor. u. Schaltwerk d. Siemens-Schuckertwerke A.-G.) SKALIKS.

B. Kirschstein und **F. Koppelman**, *Photographische und spektroskopische Untersuchungen an Lichtbogen großer Stromdichte*. Weitere Versuchsergebnisse über die von Vf. bereits beschriebenen Lichtbögen (vgl. vorst. Ref.): Die Stromdichte nimmt zwischen 100 u. 2000 A von 100 000 A/qcm auf 35 000 A/qcm ab, sie steigt mit dem Druck an, aber weniger als linear, sie ist in H₂O-Dampf ebenso groß wie in Luft. Die gesamte Bogenspannung ist zwischen 100 u. 2000 A von der Stromstärke nahezu unabhängig. Der Gradient steigt mit dem Druck an, aber weniger als linear, er ist in H₂O-Dampf, Luft, N₂ u. CO₂ gleich groß. Die Temp. des Bogens ist nahezu unabhängig von der Phase. Die experimentellen Resultate stehen weitgehend im Einklang mit der Annahme, daß der Bogen bei gegebenen äußeren Bedingungen stets denjenigen Durchmesser u. diejenige Temp. annimmt, welche den Gradienten zu einem Minimum machen (Minimumprinzip). Der Ionisationsgrad im Bogen wird zu größenordnungsmaßig 50% errechnet. Die Materie befindet sich in den hier behandelten Lichtbögen in einem Zustand, der mit dem Inneren mancher Sterne Ähnlichkeit besitzt (Temp. von der Größenordnung 15 000° K). Da es sich um eine stationäre Entladung handelt, kann man den Gradienten, die Stromdichte u. den Gasdruck messen u. teilweise auch willkürlich verändern. Es scheint damit eine neue Möglichkeit gegeben zu sein, um hochgradig ionisierte Gase im Laboratorium untersuchen zu können. (Z. techn. Physik **15**. 604—06. 1934.) KOLLATH.

W. Ende, *Über die Charakteristik des Quecksilberlichtbogens zwischen festen Elektroden*. Die Charakteristiken des Hg-Dampflichtbogens zwischen festen Oxydelektroden werden für den Rohrinnendurchmesser von 20 mm, für Ströme zwischen 0,2 u. 6,0 A u. für Drucke zwischen 0,5 u. 1000 mm gemessen. Aus ihnen wird für die angegebenen Strom- u. Spannungsbereiche der Gradient der positiven Säule bestimmt. (Z. techn. Physik **15**. 601—04. 1934. Hanau, Quarzlampenges. m. b. H.) KOLLATH.

W. Elenbaas, *Der Gradient der Quecksilberhochdruckentladung als Funktion des Druckes bei konstanter Stromstärke*. Nach den Rechnungen des Vf. ist bei einem gegebenen Druck, der vom Rohrdurchmesser abhängt, der Gradient in einer Hg-Hochdruckentladung proportional zur Quadratwurzel aus dem Druck. Bei einem Rohrdurchmesser von 20 mm steht dies Resultat in Übereinstimmung mit Experimenten. Es wird ferner gezeigt, daß die Meßergebnisse von ENDE (vorst. Ref.) über den Gradienten einer Hg-Entladung aus Betrachtungen über die Ähnlichkeit mit Hochdruckentladungen verstanden werden können. (Physica **2**. 155—58. 1935. Eindhoven, Holland, N. V. Phil. Gloeil. Naturk. Lab.) KOLLATH.

Gerald W. Fox und **Walter A. Fraser**, *Röntgenstrahlenextinktion in piezoelektrisch angeregten Kristallen*. Es wurde zunächst untersucht, ob Erhöhung der Anregungsfrequenz bei konstanter Aufnahmebedingung eine Intensitätsänderung zur

Folge hat. Bei Quarz, u. in geringerem Maße auch bei *Turmalin* u. *Rochellesalz* tritt mit steigender Frequenz Intensitätssteigerung ein, um schließlich ein Maximum zu durchlaufen. Ätzen der Oberfläche hat ebenfalls bei den schwingenden Krystallen eine Intensitätserhöhung der Interferenzen zur Folge. Auch in diesem Falle tritt sie für Quarz am deutlichsten auf. Die durch die Schwingungen hervorgerufene Intensitätssteigerung wird darauf zurückgeführt, daß durch die Schwingungen die einzelnen Netzebenen etwas aus ihren Lagen verrückt werden, wodurch der Betrag der Extinktion herabgesetzt wird. (Physic. Rev. [2] 47. 899—902. 1935. Iowa State College, Phys. Dep.)

GOTTFRIED.

Cyrias Ouellet und **Eric K. Rideal**, *Untersuchungen über adsorbierte Filme mit dem lichtelektrischen Zählrohr*. Das GEIGER-MÜLLER-Zählrohr, das nach RAJEWSKI (C. 1930. II. 1736) lichtelekt. Messungen bei sehr kleiner Intensität zu machen gestattet, wird in einer modifizierten Form benutzt, um die Verschiebung der langwelligen Grenze des lichtelekt. Effektes am Gold durch Adsorption verschiedener Gase zu ermitteln. Als Lichtquelle dient eine Wolframlampe u. das H₂-Kontinuum. Mit Hilfe eines Monochromators kann die jeweilige Grenzwellenlänge auf 10 Å genau festgelegt werden, da das Zählrohr in Verb. mit dem Verstärker bis zu 50 Quanten/Sek. zu messen gestattet. Andererseits läßt sich das Gold im Zählrohr nicht völlig entgasen, da dieses Füllgas von einigen mm Druck enthalten muß. In Übereinstimmung mit photoelekt. u. therm. Messungen ergibt sich, daß die Oxydation der Goldoberfläche in zwei definierten Stufen erfolgt, bei denen sich die langwellige Grenze von 3050 Å über 2520 Å bis zu 2170 Å verschiebt, was einer jeweiligen Änderung der Austrittsarbeit um 0,35 V entspricht. Der erste Wert läßt sich nur unmittelbar nach Red. der Oberfläche durch eine Glimmentladung in H₂ erhalten. Die Adsorption von Joddampf ist reversibel. Wenn man die Änderung der Austrittsarbeit gegen den Dampfdruck von J₂ aufträgt, erhält man eine LANGMUIR-Isotherme. Die Adsorption von A. zeigt eine Verkleinerung der Austrittsarbeit um 0,49 V unabhängig vom Druck des A. Dagegen wächst die Intensität der Emission mit steigendem A.-Druck. Daraus wird auf die Bldg. von Inseln fl. A. an der Oberfläche geschlossen. (J. chem. Physics 3. 150—58. 1935. Cambridge, Lab. of Colloid Science.)

BRAUER.

Cécile Stora, *Beitrag zur physikalisch-chemischen Untersuchung von lichtempfindlichen Farbstoffelektroden*. Einige Farbstoffe, wie Nilblau u. Methylenblau, die bei der Red. Farbumschlag zeigen u. als Indicatoren verwendet werden können, werden in Form eines Kollodiumfilmes auf eine Pt-Elektrode aufgebracht. Das Potential dieser Elektrode gegenüber einem Red.-Mittel wird einmal im Dunkeln u. dann bei Belichtung der Farbstoffelektrode gemessen. Das Photopotential, das zunächst negativ ist, schlägt mit wachsender Konz. des Red.-Mittels (Na₂S₂O₄) um, ist in der Nähe des Farbumschlages konstant u. steigt dann auf einen maximalen Wert. Zur Deutung vgl. folgendes Ref. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 1034—37. 1935.)

BRAUER.

Cécile Stora, *Die Wirkung von Gasen (H, N, O) auf Photozellen aus Farbstoffen*. (Vgl. C. 1935. I. 3273.) Im Anschluß an die Messungen des Photopotentials von auf Pt adsorbierten Farbstoffen (vgl. vorst. Ref.) wird untersucht, ob eine Photolyse des W. u. sek. Red. bzw. Oxydation des Farbstoffes für die Größe des Photopotentials verantwortlich ist. Der Einfluß vom Gasdruck, der eine reversible Änderung des Potentials erzeugt, zeigt die Unabhängigkeit der Erscheinung vom pH der Lsg. Es scheint, daß die chromophore Gruppe, auf die das Licht einwirkt, mit der Gruppe ident. ist, die für Oxydation u. Red. verantwortlich ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 1191—94. 1935.)

BRAUER.

Thérèse Meyer, *Durchschlagsspannung und Leitfähigkeit in Flüssigkeiten in dünnen Schichten*. (Vgl. C. 1934. I. 1465.) Vf. bezeichnet mit Durchschlagsspannung die Spannung, die einen Strom von der Intensität 10⁻⁸ Amp. oder kleiner plötzlich auf 10⁻⁷ Amp. ansteigen läßt. Es wird die Durchschlagsspannung in Luft u. isolierenden Fll. (*Vaselinöl*, *Dekalin*, *Pinen*, *Xylol*) untersucht. Die Ergebnisse in den Fll. unterscheiden sich nicht von denen in Luft. Es wird weiter der Strom bestimmt, der durch diese Fll. sowie durch Halbleiter fließt, wenn die Feldstärke von 0—350 000 V/cm geändert wird (*Bzl.*, *Toluol*, *CCl₄*, *A.*, *A.*, *Dichloräthylen*, *Trichloräthylen*, *Tetrachloräthan*, *Chlorbenzol*, *Chlf.*, *Anilin*, *Glycerin*, *Glykol*, *Aceton*). Es wird die Änderung der Leitfähigkeit mit der Temp. untersucht u. zwar für das Temp.-Gebiet von +50 bis -100°. Aus dem Verlauf der Kurven, die den log des Widerstandes als Funktion der Temp. wiedergeben, ist der Unterschied zwischen krystallisierenden Stoffen, wie Anilin u. Aceton, u. glasartig erstarrenden Stoffen, wie Glycerin, ersichtlich. Da die Kurve

für Glykol bei tiefen Temp. einen waagerechten Verlauf zeigt, untersucht Vf. folgende Alkohole: *Methylalkohol*, A., n.- u. *Isobutylalkohol* u. diskutiert die Ergebnisse. Zur Feststellung des Einflusses von Verunreinigungen werden die Fl. in verschiedenen Reinheitsgraden untersucht u. schließlich binäre Mischungen, wie Anilin-Bzl. u. Aceton-Bzl., gemessen. (J. Chim. physique 32. 199—209. 25/3. 1935.) GAEDE.

C. J. B. Clews, *Die elektrische Leitfähigkeit einiger starker Elektrolyte in verdünnter Lösung und ihre Änderung in dem Temperaturgebiet von 18—85°*. (Vgl. C. 1935. I. 3387.) In Fortsetzung der früheren Unters. führt Vf. die Messungen der elektr. Leitfähigkeit an KNO_3 -, K_2SO_4 - u. Na_2SO_4 -Lsgg. aus, wobei bis zu Verdünnungen von 0,0005-n. gemessen wird. Es wird das Temp.-Gebiet von 18—85° untersucht. Die für KNO_3 erhaltenen Werte zeigen in dem untersuchten Temp.-Gebiet gute Übereinstimmung mit der Theorie von DEBYE, HÜCKEL u. ONSAGER. Die bei K_2SO_4 u. Na_2SO_4 gefundenen Ergebnisse dagegen nicht. Zur Erklärung der Unstimmigkeit wird die BJERRUMSche Theorie der Ionenassoziation herangezogen. (Proc. physic. Soc. 47. 818—23. Sept. 1935. London, Univ., Queen Mary College.) GAEDE.

B. Kamiński, *Der Einfluß von Größe, Symmetrie und Konzentration von Ionen und Dipolen auf das dielektrische Potential an der Grenzfläche Lösung-Dielektrikum*. Nach Vf. (C. 1935. I. 2684) sind unter „dielektr. Potential“ die Potentiale an der Grenzfläche: wss. Lsg.-Lsg. mit größerer DE. zu verstehen. In vorliegender Arbeit werden unter ausführlicher Beschreibung der Darst. von Chininlsgg. verschiedener Säurestufen die Messungen an Chininlsgg. erweitert, als Beispiel dafür, daß H-Ionen geringen Einfluß auf das dielektr. Potential, aber großen auf Struktur u. Dissoziation schwacher Säuren u. Basen haben. Letztere werden bei niedriger Säurestufe ionisiert u. das Kation wird weniger adsorbiert als das nichtionisierte Mol. bei höheren Säurestufen. Nur wenige der üblichen Indikatoren sind brauchbar. H_2 - oder Chinhydronelektroden geben keine zuverlässigen Resultate. Tabellen, sowie Diagramme des Einflusses der H-Konz. auf $1/100$ -, $1/250$ -, $1/500$ - u. $1/1000$ -mol. Chininlsgg. (Temp. 17—20°) im Original. Durch Vergrößerung der Säurestufe resultiert ein größeres Potential; dieses wechselt von 14 bis 462 mV bei einer Änderung der Säurestufe von 2,4—9,6. Das dielektr. Potential einer $1/50$ -mol. Chininlsg. ($pH = 6,1$) wurde zu 403 mV bestimmt. Die Ergebnisse sind im Einklang mit einer auf elektrost. u. thermodynam. Basis entwickelten Hypothese, daß kleine Ionen geringeren Einfluß auf das dielektr. Potential an der Grenzfläche: Lsg.-Dielektrikum mit kleinerer DE. (z. B. Lsg.-Luft) haben, daß ferner ein System mit Ionen oder Dipolen der geringeren freien Energie an der Grenzfläche Lsg.-Luft das wahrscheinlichere ist. Weitere Bestätigung durch Messungen an folgenden Ketten: $Hg(Hg_2Cl_2, 0,1-n. KCl) | Luft | (0,1-n. KCl + Na_2CO_3 \text{ bzw. } HCl, H_2) | Pt | H_2$, wobei das durch Vergleich mit einer 0,1-n. KCl-Standardlsg. bestimmte dielektr. Potential für Lsgg. der Stufe 6,0, 7,4, 8,9 u. 9,6 (Zugabe von K_2CO_3 zu 0,1-n. KCl): 0, +3,0, +25, +18 mV betrug, sowie an $Hg(Hg_2Cl_2, 0,1-n. KCl) | Luft | (Pufferlsg.-Gemisch, H_2) | Pt | H_2$ bei den Stufen 6,3, 6,6, 6,8, 6,9, 7,1, 7,4 (aus Na_2HPO_4 u. KH_2PO_4) mit -5, -5, +3, +20, +13,0 mV bestimmt wurde. Resultate stimmen ferner überein mit früher auf anderem Wege von FRUMKIN (Z. physik. Chem. 109. 111. 116. 123 [1924—1926]) erhaltenen Werten. Die durch Messungen an vorstehenden Ketten erhaltenen Resultate bestätigen gleichfalls obige Hypothese; sie machen weiter wahrscheinlich, daß W.-Dipole von der Luftphase an der Grenzfläche Lsg.-Luft bevorzugt adsorbiert werden, u. daß große Moll. u. Ionen schwacher Elektrolyte die an der Grenzfläche adsorbierten W.-Dipole verdrängen u. deren negative Ladung schwächen. Als allgemeine Regel gilt, daß größere Ionen u. Dipole mit fehlender Symmetrie am leichtesten an der Grenzfläche Lsg.-Dielektrikum adsorbiert werden. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1935. 309—18. Krakau, Univ., Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) G. P. WOLF.

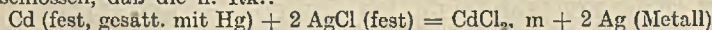
B. Kamiński und W. Gosławski, *Über eine vereinfachte dynamische Methode zur Bestimmung der dielektrischen Potentiale an der Grenzfläche Lösung-Luft*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Die aus einer Metallröhre (gewählt wurde Cu) bestehende Anordnung, die innen mit einer angesäuerten $CuSO_4$ -Lsg. befeuchtet ist, dient als Bezugs elektrode. Die Lsg., gegen die gemessen wird, fließt aus einem getrennten Trichter aus u. bildet den inneren Strahl. Unter Verwendung von vergoldeten oder platinieren Metallröhren kann z. B. eine angesäuerte $FeCl_3$ -Lsg. als Bezugs elektrode dienen. Abbildung der Anordnung im Original. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1935. 319—22. Mai/Juni.) G. P. WOLF.

B. Kamiński und W. Gosławski, *Über den Einfluß des Wasserstoffions auf das dielektrische Potential der stereoisomeren Chinine und Chinidine*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Die früher (C. 1935. I. 2684) gefundene Tatsache der Ausldg. unterschiedlicher dielekt. Potentiale durch Stereoisomere an der Grenzfläche Lsg.-Luft wird durch analoge Messungen an $1/100$ -, $1/250$ -, $1/500$ - u. $1/1000$ -mol. Lsgg. von Chinidin bei verschiedenen Säurestufen (Temp. 17–20°) erweitert. Die Werte werden mit den früher erhaltenen der Chininlsgg. verglichen. Bei einer $1/100$ -mol. Chinidinlsg. ist der Einfluß des H⁺ ausgeprägter als beim Chinin. Bei geringer Konz. an Chinin oder Chinidin ist bei gleicher SZ. ($p_H = 7,35$; Blut) Chinin jedoch das elektroaktivere Isomere. Diagramme. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1935. 323–26.) G. P. WOLF.

N. Thon, *Die Konstitution der Doppelschicht und der Verlauf der Potentialkurve bei der elektrolytischen Neutralisation der Metallionen*. Vf. stellt eine Gleichung auf, die die Potentialkurve, die beim kathod. Nd. der Metalle beobachtet wird, wiedergibt. Es wird dabei von dem Modell der früher beschriebenen Elektrode ausgegangen (vgl. C. 1934. II. 1901). Die Gleichung $i = A \varepsilon_{\infty} + B \varepsilon_{\infty} e^{k \varepsilon_{\infty}}$, in der mit ε_{∞} das stationäre Potential bezeichnet ist, ergibt bei geeigneter Wahl der Konstanten A , B u. k Kurven, die mit den experimentell gefundenen übereinstimmen. Vf. diskutiert u. erweitert die Formel für verschiedene Polarisationsgrade. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 907–09. 1935.) GAEDE.

A. Glazunov, J. Teindl und J. Halik, *Der Einfluß einer geringen Menge Agar-Agar und Gelatine auf die kathodische Krystallisationsgeschwindigkeit (K_G) eines Silberniederschlags*. Vf. geben einen Überblick über verschiedene Beobachtungen über den Einfluß von Kolloiden auf die kathod. Ag-Abscheidung u. die hierüber aufgestellten Theorien. Durch eigene Verss. wird festgestellt, daß Agar-Agar u. Gelatine (letztere in stärkerem Maße) die Krystallisationsgeschwindigkeit (K_G) des Ag herabsetzen, wobei jedoch die Erhöhung der inneren Reibung prakt. ohne Einfluß ist. Die Kolloide liegen entweder als geringfügige Elektrolytreste zwischen den Krystalliten vor oder sie sind endokrypt in das Atomgitter eingebaut. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 117–18. 131–33. 1935. Příbram, Berghochsch., Inst. f. theoret. Hüttenkunde.) R. K. MÜLLER.

M. Quintin, *Die Untersuchung der elektromotorischen Kraft des Cadmiumchlorid-elementes*. Vf. untersucht das aus der Kette: Cd-Hg (2-Phasenamalgam) | CdCl₂, m | AgCl, Ag + bestehende Element ohne Überführung. Es wird die EK. bei verschiedenen Konz. m des Elektrolyten u. bei verschiedenen Temp. nach der Kompensationsmethode gemessen. Die Werte sind tabellar. wiedergegeben. Aus dem Verlauf der Kurve, die für jede Konz. die Änderung der EK. als Funktion der Temp. darstellt, wird geschlossen, daß die n. Rk.:



in einem bestimmten Gebiet von einer zweiten überlagert wird, die zur Bldg. einer Verb. aus CdCl₂ u. AgCl führt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1579–80. 1935.) GAEDE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

E. H. Riesenfeld und T. L. Chang, *Die kritischen Daten von leichtem und schwerem Wasser und ihr Dichte-Temperaturdiagramm*. (Vgl. C. 1935. II. 2171.) Für die krit. Temp. der D₂O-H₂O-Mischungen gilt, wie zu erwarten, die Mischungsregel genau. Zwei Präparate mit 98,0 u. 99,1 Mol.-% D₂O werden nach Dest. in vacuo benutzt u. 3 Gemische mit H₂O hergestellt, sowie „reines“ H₂O untersucht. Ist die krit. Temp. von H₂O 374,2°, so ist die von D₂O-Gemischen vom Molenbruch n 374,2–2,7-n. Die krit. D. wird aus Daten in der Nähe der krit. Temp. für H₂O zu 0,329, für D₂O zu 0,363 berechnet, der krit. Druck zu 218,6 at (H₂O 218,5₂ at). Die krit. Drucke sind also so gut wie gleich, während die krit. D. von D₂O, wie die D. bei gewöhnlicher Temp., um ca. 10% größer ist als die von H₂O, was aber auf Zufall beruht, denn die D.-Kurven von D₂O u. H₂O schneiden sich zweimal, bei 49,5° für die gesätt. Dämpfe u. bei 370°, wo die fl. die gleiche D. 0,460 haben. Für die D., die Dampfdrucke, die fF., die Kpp. u. die krit. Temp. lassen sich die Konstanten für die Gemische fast exakt durch lineare Interpolation finden; also lassen sich auch die D.-Temp.-Diagramme für alle Gemische von D₂O u. H₂O berechnen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 30. 61–68. Sept. 1935. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Jean Timmermans und Louis Deffet, *Experimentelle Untersuchungen über die physikalischen Konstanten des schweren Wassers. Die Änderung der Schmelztemperatur in Abhängigkeit vom Druck*. Es wird die Druckabhängigkeit des E. von 7 g 1000/g-

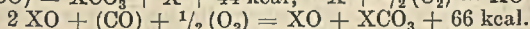
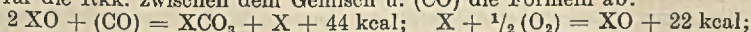
D₂O in einem sorgfältig getrockneten App. nach fünfmaliger Umkrystallisation im Vakuum (zwecks Entfernung der gel. Luft) gemessen. Bei jeder Temp. werden 4 Messungen (2 Krystallisationen, 2 Schmelzen) durchgeführt; bei 0° sogar 6 Messungen. Die sich hieraus ergebenden Mittelwerte (Drucke in kg/qcm) sind auf ca. 1 kg/qcm genau:

Temp.:	3,82°	3,00°	2,00°	0,00°	-2,00°	-4,00°	-5,00°
Druck:	1	113	241	488	726	948	1051
dl/dp :	-0,0074	-0,0078	-0,0081	-0,0084	-0,0090	-0,0096	—
$d\rho/dt$:	-136	-128	-123,5	-119	-111	-103	—

Die Schmelztemp. nimmt mit steigendem Druck ab, so daß also die Krystalle des schweren W. ebenso wie die des leichten W. ein größeres spezif. Vol. als das fl. W. besitzen. Die Ergebnisse für D₂O werden mit entsprechenden Messungen an H₂O verglichen. Die Schmelzkurven der beiden Wasserarten verlaufen einander fast parallel. Verss. zum Nachweis von polymorphen Formen des schweren W. bei Drucken von 1—1100 at u. Temp. von -30° bis zum E. des D₂O (in Intervallen von 5°) verlaufen negativ. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1661—1663. 1935.) ZEISEN.

W. E. Garner und F. J. Veal, *Die Adsorptionswärme von Gasen an Zinkoxyd und ZnO-Cr₂O₃ bei niedrigen Drucken und Zimmertemperatur.* (Vgl. C. 1936. I. 596.) Es ist sehr zweifelhaft, ob man die reversible Adsorption von Gasen an festen Sorbenzien bei Zimmertemp. als „aktivierte“ Adsorption bezeichnen darf. Irreversible Adsorption pflegt mit chem. Rkk. verknüpft zu sein. — Vff. aktivieren das poröse, grüne Gemisch von ZnO u. Cr₂O₃, das etwas mehr ZnO enthält, als der Formel ZnCr₂O₄ entspricht, bei 460° im Vakuum, nachdem es bei 400° erschöpfend mit (H₂) behandelt war. Die *Adsorptionswärme von (H₂)* je Mol Gas nimmt mit steigender Gasmenge langsam ab (12,3—9,7 kcal). Der Abfall der Adsorptionswärme ist reell. Da nur ein Teil des Gases, mit kleiner Desorptionswärme, abgepumpt werden kann, überlagern sich mehrere Effekte. — Nach dem Entfernen des adsorbierten Gases wird das Gemisch mit (O₂) behandelt u. im Vakuum aktiviert. Nunmehr wird wenig (H₂) aufgenommen, aber mit +48 kcal; die wahre Adsorptionswärme bei dem irreversiblen Prozeß mag ca. +90 kcal betragen. Bei weiterer Adsorption finden Vff. nur 13 kcal/Mol Gas. Das Verhältnis der wirklich adsorbierenden Fläche zur reduzierbaren ist bei oxydierter Oberfläche 1:4000, bei reduzierter 1:100. — Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der *Adsorption von (CO)*: an reduziertem ZnO-Cr₂O₃ fällt die molare Adsorptionswärme von 14,9 auf 10,7 kcal, steigt dann etwas an; an der oxydierten Oberfläche sinkt sie von 44 auf 16 kcal. — (O₂) wird an der oxydierten Oberfläche wenig u. mit nur 2 kcal/Mol aufgenommen, an der reduzierten Oberfläche stark u. mit 43 kcal/Mol (< als die Bildungswärme von [ZnO], > als die Oxydationswärme von [Cr₂O₃] zu [CrO₃]). — An der oxydierten Oberfläche wird (CO) + (O₂) mit 53 bis 66 kcal aufgenommen, augenscheinlich unter Bldg. von (CO₂). (CO₂) wird von der oxydierten u. reduzierten Oberfläche mit 13—18 kcal/Mol aufgenommen u. zwar irreversibel (wohl Carbonatbildg.). Die Adsorptionswärme von (C₂H₄) nimmt an beiden Oberflächen mit den Beladungen ab; die Desorptionswärme ist halb so groß; (C₂H₆) wird an der reduzierten Oberfläche reversibel adsorbiert, an der oxydierten ist die Wärmetönung größer. Bei (CH₄) scheint die Adsorption [wie bei (O₂)] an der oxydierten Oberfläche vom VAN DER WAALS-Typ zu sein.

Alsdann wird das Verh. von reinem, auf 460° erhitztem [ZnO] untersucht: (H₂) wird kaum adsorbiert, (CO) an der oxydierten Oberfläche stark; die Adsorptionswärme sinkt stark mit den Beladungen (+20 bis +12 kcal), die Desorptionswärme ist konstant ca. -16 kcal, also Reversibilität. An der reduzierten Oberfläche ist die Wärmetönung etwas größer. Auch das Verh. von (CO) u. (CO) + (O₂) zeigt, daß das ZnO die am Gemisch beobachteten Komplikationen nicht hervorruft. (C₂H₄) gibt an oxydiertem [ZnO] 25—18 kcal/Mol; (C₂H₆) wird nicht merklich adsorbiert. Die Adsorption von (CO₂) an oxydiertem [ZnO] entspricht bei Ad- u. Desorption etwa der Bldg. von [ZnCO₃] u. ist im Gegensatz zu dem ZnO-Cr₂O₃-Gemisch reversibel. Vff. leiten für die Rkk. zwischen dem Gemisch u. (CO) die Formeln ab:



Bei (H₂) u. (CO) ist gezeigt, daß die differentialen Adsorptionswärmen an der oxydierten Oberfläche bis zu den Werten für die reduzierte Oberfläche abfallen. Die Aktivität der Adsorptionszentren nimmt bei Oxyden allmählich ab. Infolge der langsamen Diffusion von den Capillaren aus können die differentialen Adsorptionswärmen seitlich verschieden sein; das verringert die Sicherheit der Schlußfolgerungen. Die

irreversible Adsorption von (CO_2) an $\text{ZnO-Cr}_2\text{O}_3$ u. die reversible an ZnO (reversible Chemisorption!) allein geben fast die gleichen Wärmetönungen. Daß (H_2) , (CO) , (C_2H_4) an reduzierten Flächen die gleiche, an oxydierten verschiedene Adsorptionswärmen geben, wird diskutiert; die verhältnismäßig hohen Wärmen an reduzierten Katalyten können ebenfalls als Chemisorption erklärt werden. Schnelle Desorption bei Zimmertemp. ist nur möglich, wenn Adsorptions- u. Aktivierungswärme < 20 kcal ist. Da die Adsorptionswärmen am Gemisch kleiner sind als an ZnO , die Desorption aber unvollkommener, muß bei dem Gemisch noch etwas anderes hinzukommen (Aktivierungsenergie beim Adsorptionsvorgang?; doch kann auch schwerere Entfernung der Gase aus den Capillaren mitspielen). (J. chem. Soc. London 1935. 1487—95. Okt. Bristol, Univ.) W. A. ROTH.

A₁. Kolloidchemie. Capillarchemie.

C. Bondy und K. Söllner, *Über den Mechanismus der Emulsionierung mit Ultraschallwellen*. Bei der Unters. der bekannten Tatsache, daß Ultraschallwellen zwei miteinander nicht mischbare Fl. zu dispergieren vermögen, stellen Vff. fest, daß der Mechanismus der Dispergierung von organ. Fl. in W. verschieden ist von der im System Hg/W . Die Ursache der Emulgierung von organ. Fl. in W. beruht auf der Bldg. leerer Räume innerhalb der Fl., wie sie z. B. bei Erniedrigung des hydrodynam. Druckes auf Fl. unter den Dampfdruck auftreten können, wobei die Fl. zerreißt. Die Zerreißung expandierter Fl. geht um so leichter vonstatten, je unreiner, insbesondere fremdgashaltiger sie sind, indem dann „Lockerstellen“ auftreten. Das Auftreten u. Wiederzusammenfallen solcher leeren Räume, wie sie auch hinter schnell laufenden Schrauben oder in durch Verengungen tretenden Fl.-Strahlen auftreten können, ist nach Vff. die Ursache der emulgierenden Wrkg. von Ultraschallwellen, die die Fl. abwechselnd stark komprimieren u. dilatieren. Beim Zusammenbrechen der leeren Räume können Drucke von mehreren tausend Atmosphären auftreten, wobei große mechan. (insbesondere auch kinet.) Energien auf kleinem Raum sich umsetzen, was sich z. B. durch Erosion von Schrauben äußert. Als Modellvers. zeigen Vff., daß luftfreier überhitzter W.-Dampf in die Grenzschicht von gekühltem W. u. Öl geleitet Emulsionierung hervorruft, die um so schwächer wird, je lufthaltiger der Dampf u. je wärmer das W. ist. Für die Emulsionierung mit Ultraschallwellen ist jedoch Ggw. von gel. Gasen notwendig (damit Zerreißung eintreten kann), was quantitativ durch Messung der Emulsionierung unter verschiedenem Gasdruck untersucht wird (Maximum bei ca. 2 at; bei höheren Drucken wirkt das bei der Expansion ausgeschiedene Gas als Puffer). Je kühler die Fl., um so stärker ist die Emulgierung. Die schädigende Wrkg. von Ultraschallwellen auf lebende Zellen mag mit dem Auftreten dieser Erscheinungen zusammenhängen. (Trans. Faraday Soc. 31. 835—43. 1935. London, The Sir William Ramsay Laborat. of Inorganic and Physical Chemistry, Univ. College.) LECKE.

C. Bondy und K. Söllner, *Der Einfluß von Gasen auf Quecksilberemulsionen, die mit Hilfe von Ultraschallwellen hergestellt sind*. Der Mechanismus der Bldg. von Hg-Emulsionen in W. durch Ultraschallwellen ist anders als der bei der Emulsionierung von Ölen in W. (vgl. vorst. Ref.). Die Bldg. leerer Räume spielt hier keine ausschlaggebende Rolle, denn Hg-Emulsionen entstehen auch im Vakuum, aber nicht durch Einleiten von W.-Dampf in die Grenzschicht bei Abwesenheit von Gasen. — Ggw. von Gasen bei der Bldg. erhöht die Stabilität der Emulsion außerordentlich; bei Abwesenheit davon hergestellte setzen rasch ab, wobei das Sediment zusammenfließt. Bei Ggw. beliebiger Gase (Luft , N_2 , O_2 , H_2) entstehen relativ stabile Emulsionen, die Sedimente zerfallen beim Umschütteln. — Die Emulsionierung beruht wahrscheinlich auf dem Einpressen von W. in das Hg; die sich dabei bildenden Hg-Filme zerreißen unter Bldg. feiner Tröpfchen. Auch in organ. Fl. lassen sich (besonders bei niedriger Temp. u. bei Ggw. von Schutzcoll.) Emulsionen herstellen. (Trans. Faraday Soc. 31. 843—46. 1935. London, The Sir William Ramsay Laborat. of Inorganic and Physical Chem., Univ. College.) LECKE.

E. Heymann, *Studien über Sol-Gelumwandlungen*. I. *Die inverse Sol-Gelumwandlung von Methylcellulose in Wasser*. Vf. untersucht das Verh. wss. Lsgg. von Methylcellulose (35,4% Methoxyl, 0,5% Asche), die die auch an manchen anderen Stoffen beobachtete Erscheinung zeigen, beim Erwärmen reversibel ein Gel zu bilden. — Die Viscosität der Lsgg. sinkt wie zu erwarten zunächst mit steigender Temp., um dann innerhalb eines relativ engen Intervalls sehr stark zu steigen. Beim Abkühlen tritt starke Hysteresis auf, bei Zimmertemp. kehrt die ursprüngliche Viscosität rasch zurück.

Bei hohen Temp. fällt die Viscosität bei mechan. Bearbeitung (Schütteln, Ultraschallwellen), bei niederen werden die Sole nicht beeinflußt. Nicht zu konz. Gele erleiden bei mehrtägigem Erhitzen auf 80° Synärese, ohne zu hydrolysieren. — Der Punkt der Sol-Gelumwandlung („F.“) wird von der Ggw. geringer Mengen von Salzen beeinflusst, wirksam sind die Anionen. Die lyotrope Reihe wird innegehalten: CNS' u. J' erhöhen den F., andere Anionen, am stärksten SO₄'', erniedrigen ihn. In großen Konz. flocken diese Salze (CNS' am schwächsten, SO₄'' am stärksten). — Im ÜBBELOHDE-Viscosimeter gemessen erweisen sich die Lsgg. als anomal, die Viscosität sinkt mit steigender Scherkraft. Salze erniedrigen die Viscosität, ohne die Anomalität zu verändern; organ. Solventien verhalten sich analog. Bei Temp. in der Nähe des F. verstärken sich die Anomalien u. Thixotropie tritt auf. Auch der Temp.-Koeff. der Viscosität erfährt in der Nähe des F. starke Änderungen, wo überhaupt starke Alterungserscheinungen auftreten. — Alle Erscheinungen deuten darauf hin, daß mit steigender Temp. eine Dehydratation mit nachfolgender Gelbildg. auftritt. Temp.-Erniedrigung zerstört das Gel, aber die Hydratation erleidet starke Verzögerungen; je tiefer die Temp., um so rascher erfolgt sie. Auch die Vol.-Zunahme bei der Gelbildg. läßt darauf schließen. — Zum Schluß diskutiert Vf. die verschiedenen Gelbildungstypen, nämlich 1. ohne Veränderung des Lösungsm. (hydrophobe anorgan. Systeme), 2. Zunahme der Hydratation der Teilchen (Agar-Agar) u. 3. Dehydratation der Teilchen (Methylcellulose, Systeme mit Synäreseerscheinungen), u. erörtert ausführlich den mutmaßlichen Mechanismus der im untersuchten System auftretenden Änderungen. (Trans. Faraday Soc. 31. 846—64. 1935. London, The Sir William Ramsay Laborat. of Inorganic and Physical Chemistry, University College.) LECKE.

Sophia Berkman und Gustav Egloff, *Die physikalische Chemie der Schäume*. Schäume u. Emulsionen sind nahe verwandt; Stoffe (z. B. Öle), die leicht emulgieren, bilden auch leicht Schäume. Vff. behandeln ausführlich die Bldg. von Schäumen aus einzelnen Filmen u. Gasblasen, deren Form u. die in ihnen wirkenden Kräfte, insbesondere die Oberflächenspannung, die von der Krümmung der Filme unabhängig ist. Notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für die Bldg. von Schäumen ist das gleichzeitige Vorhandensein von niedriger Oberflächenspannung u. niedrigem Dampfdruck, was bei reinen Fl. nicht zutrifft. Konz., Löslichkeit, Viscosität etc. einer zu einer Fl. zugefügten capillarakkt. Substanz spielen jedoch auch eine bedeutende Rolle. Bei aliphat. Säuren u. Alkoholen steigt das Schaumbildungsvermögen mit der Konz.; es gibt jedoch eine optimale Konz., obwohl die Oberflächenspannung mit steigender Konz. noch weiter sinkt. Wird die mol. Löslichkeit eines schaubildenden Stoffes durch Zusatz eines dritten erhöht, so kann seine Wrkg. vergrößert werden (z. B. Nonylsaure nach Zusatz von A.) u. umgekehrt (Isoamylalkohol + Benzylalkohol). — Weiter spielt das Vermögen, auf Fl. ausgebreitet Filme zu bilden, eine große Rolle, ebenso wie die Fähigkeit, in der Grenzschicht stark angereichert zu werden. Die Grenzschicht muß heterogen sein, darf also nicht nur W.-Moleküle oder nur Moleküle capillarakkt. Substanz enthalten; letzteres kann bei hochmolekularen leicht aggregierenden capillarakkt. Stoffen vorkommen. Außerdem muß die Grenzschicht scharf gegen das Innere der Fl. abgegrenzt sein. Wenn feste Stoffe (wie z. B. PbS) die Schaumbldg. hervorgerufen, spielt ihre Benetzbarkeit u. ihre Korngröße eine große Rolle. — Vff. bringen eine ausführliche Literaturübersicht über die Stabilität von Schäumen (die allgemein geringer ist als die von Emulsionen), bei Ggw. von Elektrolyten, die auf lyophobe Schäume koagulierend wirken (bis auf OH' in kleinen Konz., das z. B. Isoamylalkohol-W.-Schäume stabilisiert), wobei die Wertigkeitsregel erfüllt ist. Koll. vermögen auf solche Schäume stabilisierend zu wirken, desgleichen Erhöhung der Viscosität durch Glykol- oder Glycerinzusatz, wobei Größe, Elastizität usw. der Blasen eine Rolle spielen. — Unter den die Stabilität des Schaumes bedingenden Kräften sind am wichtigsten die elektrost. (die Gasblasen sind meist negativ geladen, doch ist Umladung möglich) u. die Capillarkräfte. Die LANGMUIR-HARKINSSche Orientierungstheorie scheint auch für Schäume durchaus anwendbar zu sein. — Infolge der Schwerkraft sinkt die Fl. aus den Lamellen ab, so daß diese dünner u. instabiler werden; die Viscosität der Oberflächenschicht, ihr Verhältnis zur Oberflächenspannung u. die ursprüngliche Dicke der Lamellen beeinflussen die Geschwindigkeit dieses Vorgangs. Die an den Rändern der Lamellen befindliche Fl. mit konkaver Oberfläche sucht ebenfalls der Lamelle Fl. zu entziehen. Dampfdruckunterschiede zwischen dem oberen u. unteren Teil dürften manchmal bzgl. der zerstörenden Wrkg. nicht zu vernachlässigen sein. Die Rolle u. Bedeutung des „schwarzen Flecks“ in Lamellen wird ausführlich

besprochen. — Zum Schluß erörtern Vf. die Mittel zur Verhinderung des bei manchen techn. Prozessen (z. B. Ölentwässern) unerwünschten Schäumens durch Druck- u. Temp.-Steigerung, Verringerung des Dampfraumes, Zusatz von Schaumverhinderern (z. B. Fettsäuren bei Leimlsgg.). (Chem. Reviews 15. 377—424. 1934. Chicago [Illinois], Research Laborat., Universal Oil Products Co.) LECKE.

Ian William Wark, *Zur Theorie der Flotation*. Vf. diskutiert ausführlich die physikal. Grundlagen der Flotationstheorien u. unterwirft insbesondere die Adlineations-theorie von OSTWALD einer scharfen Prüfung, wobei er sich polem. gegen eine Reihe von Behauptungen von OSTWALD (vgl. C. 1935. I. 211 u. früher) wendet, der in einer Reihe von Arbeiten von KELLERMANN, KING, REHBINDER u. TALMUD u. a., die z. T. gleichfalls einer krit. Betrachtung unterzogen werden, Stützen für seine Theorie erblicken will. — Im einzelnen führt Vf. aus, daß ein Adlineationsring mit seiner geringen Ausdehnung die experimentell beobachtete Stabilität sowie die Raschheit der Aus-bldg. der Adsorptionsschicht kaum aufweisen könnte. Ob die VOLMERSche Theorie der freien Beweglichkeit adsorbierter Moll., deren Zuhilfenahme die OSTWALDsche Theorie notwendig bedarf, für die Flotationsagenzien anwendbar ist, ist zweifelhaft, da diese wahrscheinlich als Ionen adsorbiert werden, deren Beweglichkeit durchaus nicht sicher ist. — Wenn OSTWALD in manchen typ. Sammlern triphile Moll. erblickt, so wäre das nur dann richtig, wenn diese als Moleküle u. nicht als Ionen wirksam werden; letzteres ist aber wahrscheinlicher. — Vf. neigt im Prinzip dazu, nicht bestimmte Gruppen als ausgesprochen lyophil, andere als im Gegensatz dazu aerophil etc. zu bezeichnen, sondern den Gruppen Affinität für jede Phase in verschiedenem Maße zuzusprechen; aus der Konkurrenz der Affinitäten der Gruppe oder Gruppen erwächst der schließliche Randwinkel. — OSTWALD macht für die Größe des Randwinkels nur die in der physikal. Schnittlinie vorhandene Molekülstruktur verantwortlich; dies ist aber durchaus keine zwingende Notwendigkeit, sondern fußt nur auf OSTWALDS Theorie der Oberflächenspannung, die nach ihm eine Eig. der Grenzkannte u. nicht der Oberfläche ist; dabei vernachlässigt OSTWALD aber, daß bei den dynam. Meßmethoden der Oberflächenspannung die Grenzlinie überhaupt keine Rolle spielt. — Nach Vf. ist unklar, wie groß nach OSTWALD die krit. Bezirke der Grenzflächenlinie sind u. ob in diesen Bereichen die gebräuchlichen Begriffe von Oberflächenspannung u. Randwinkel überhaupt anwendbar sind. Die Möglichkeit der Anwendung der YOUNGSchen Gleichung wird ausführlich diskutiert u. die schemat. Darst. von OSTWALD als Irr-tümer enthaltend abgelehnt, da sie keinen Aufschluß über die das Teilchen schwimmend erhaltenden Kräfte geben können. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 265—83. 1935. Melbourne, Dep. of Chem., Univ. of Melbourne.) LECKE.

August Nöll und Fritz Bolz, *Die absolute und die relative Viscosität*. Vff. vergleichen die im OSTschen u. ENGLERSchen Viscosimeter gemessenen Kennzahlen der Viscosität mit den Absolutwerten der inneren Reibung (bzw. der kinemat. Viscosität), die sie im UBBELOHDE-Viscosimeter messen. Untersucht werden die folgenden Stoffe: *W., Acetophenon, Methylglykol, Citronellal, Monoäthylanilin, Monoäthyl-o-toluidin, Mono-methyl-o-toluidin, Benzylbenzoat, Phthalsäurediäthylester, Salicylsäurebenzylester, Äthylenglykol, Citronensäuretriäthylester, Carvacrol, Palatinol, Lebertran, Terpeneol, Cyclohexanol, Mandelöl, Sesamol, Salicylsäuremonoglykolester, Phenylamidoäthanol, Ruböl, Ceylonöl, fl. Paraffin, d-Weinsäurediäthylester, Triäthanolamin, Glycerin, Ricinusöl, Citronellalhydrat*. Diese Stoffe bilden eine Reihe steigender innerer Reibung (10^{-2} bis 42,13 cgs). Ferner werden *Zellstoffzanthogenatlsgg. u. Pflanzenextrakte* untersucht, deren Viscositäten zwischen 0,19 u. 10,6 cgs liegen. Vff. finden, daß die ENGLERSchen u. OSTschen Kennzahlen mit genügender Genauigkeit eine lineare Funktion der kinemat. Viscosität sind. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 193—97. 1935. Zellstoffabrik Waldhof.) EISENSCHITZ.

A. L. S. Bär und H. J. C. Tendeloo, *Über die Änderung der Austauschkapazität der Tonkolloide*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1988.) Frühere Messungen werden in größerem Umfange fortgeführt. Die Austauschkapazität der 4 untersuchten Tone (Bentonit, Putnamton, Yselton u. Meerton) zeigt sich nicht konstant, sondern von der Rk. derjenigen Fl. abhängig, in der sich der Austausch vollzieht. Die Änderung der Austauschkapazität mit der OH'-Konz. läßt sich innerhalb des maximalen Analysenfehlers von 6% nach der Theorie von VERWEY u. KRUYT durch die allgemeine Beziehung $y = mx + q$ ausdrücken, wo y die adsorbierte OH'-Menge, gemessen an der Menge der Gegenionen (hier Ca⁺⁺) u. $x = -\log [\text{OH}'] = p\text{OH}'$ ist. Die Konstanten m u. q werden nach der Methode der kleinsten Quadrate aus den Meßdaten berechnet. Es muß aber

noch dahingestellt bleiben, ob die OH'-Ionen tatsächlich gemäß jener Theorie als potentialbestimmende Ionen „adsorbiert“ werden oder ob ihre Wrkg. anders gedeutet werden muß (wahrscheinlich werden die Tone chem. angegriffen). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 566—69. 1935. Wageningen, Lab. f. Physikal. u. Kolloidchemie.) ZEISE.

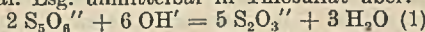
J. H. De Boer und C. F. Veenemans, *Adsorption von Alkalimetallen auf Metall-oberflächen. IV. Adsorption von Atomen neben den Ionen.* (III. vgl. C. 1935. I. 536.) Genauere Unters. im Anschluß an frühere Arbeiten. Von einem bestimmten Bedeckungsgrad ab hört die Adsorption in Form von Ionen auf. Treffen weitere Atome auf die Oberfläche auf, so werden diese in Form von Atomen adsorbiert. Energet. Betrachtungen führen zu der Annahme, daß diese Atome gleich neben den Ionen adsorbiert werden. Vier Atome lassen sich um jedes Ion gruppieren u. werden so polarisiert, daß die Elektronenaustrittsarbeit verkleinert wird. Bei hohen Bedeckungsgraden werden auch Atome neben schon vorhandenen Atomen adsorbiert. Diese Atome erhöhen die Austrittsarbeit der Elektronen. (Physica 2. 521—28. 1935. Eindhoven, Philips' Lab.) GÖSSLER.

J. H. De Boer und C. F. Veenemans, *Adsorption von Alkalimetallen auf Metall-oberflächen. V. Einfluß der Temperatur auf den normalen Photoeffekt.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Photoemission nimmt bei kleinen Bedeckungsgraden mit adsorbierten Ionen experimentell mit θ zu, bei größeren θ -Werten steigt sie langsamer an u. erreicht schließlich ein Maximum. Wird die Temp. erhöht, so hat dies eine Zunahme der Dipolmomente der adsorbierten Ionen zur Folge. Dagegen nehmen die induzierten Momente in den adsorbierten Atomen ab. Betrachtet man den Fall der Adsorption von Na an Wolfram, so zeigt Temp.-Erhöhung bei kleinen Bedeckungsgraden eine Verstärkung der Photoemission, bei größeren Bedeckungsgraden nimmt trotz Temp.-Erhöhung die Photoemission ab. (Physica 2. 529—34. 1935.) GÖSSLER.

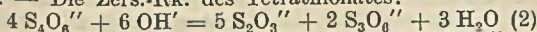
A. Graham Foster, *Die Sorption von Propyl- und Butylalkohol durch Silicagel.* In ähnlicher Weise wie früher (C. 1934. II. 2655) wird die Sorption von n- u. Isopropylalkohol sowie n-Butylalkohol durch Silicagel bei 25° u. Drucken bis ca. 33 mm Hg gemessen. Die gefundenen Sorptionsisothermen verlaufen ähnlich wie die früher für CH₃OH u. C₂H₅OH gemessenen Isothermen u. zeigen sämtlich dieselbe kleine Hysteresis-schleife kurz vor der Erreichung des Sättigungspunktes. Ein beträchtlicher Teil der Sorption erfolgt bereits bei Drucken unter 0,1 mm Hg. Das mittlere Isothermenstück ist in einem großen Druckbereich nahezu geradlinig. Die Ausdehnung der Hysteresisfläche ändert sich nicht merklich von einem Alkohol zum anderen. Der relative Druck (gemessener Druck/Sättigungsdruck), bei der die Hysteresis auftritt, nimmt vom Methyl- zum Butylalkohol ab; jedoch bleibt der aus diesen Drucken mit Hilfe der KELVINSchen Gleichung berechnete Capillarradius der Poren im Gel ziemlich konstant (ca. 15 Å), wie bei den früheren (C. 1935. I. 681) Verss. mit Eisenoxydgel. Jene Gleichung zeigt sich also für Vergleichszwecke auch dann geeignet, wenn der berechnete Radius sehr klein ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 77—83. 1935. London, Kings College.) ZEISE.

B. Anorganische Chemie.

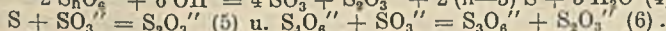
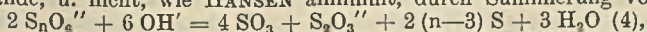
A. Kurtenacker, A. Mutschin und F. Stastny, *Über die Selbstzersetzung von Polythionatlösungen.* Vff. haben den Einfluß der [H⁺] auf Art u. Geschwindigkeit des Polythionatzerfalles genau untersucht. Die Verss. ergaben folgendes: Pentathionat geht in schwach alkal. Lsg. unmittelbar in Thiosulfat über. Die Rk.:



ist also ganz im Sinne der Auffassung von FÖRSTER, PRAKKE, STIÄSNY (vgl. C. 1933. II. 2248) umkehrbar. Die Ansicht von HANSEN (vgl. C. 1933. II. 1325), daß ein Gleichgewicht entsprechend der obigen Gleichung nicht existiert, kann nicht aufrecht erhalten werden. — Die Zers.-Rk. des Tetrathionates:

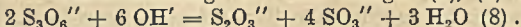


kommt durch Summierung der beiden Umsetzungen ($2 \text{S}_5\text{O}_6'' = \text{S}_2\text{O}_6'' + \text{S}_4\text{O}_6''$) (3) u. (1) zustande, u. nicht, wie HANSEN annimmt, durch Summierung von



Rk. $2 \text{S}_4\text{O}_6'' + 6 \text{OH}' = 3 \text{S}_2\text{O}_3'' + 2 \text{SO}_3'' + 3 \text{H}_2\text{O}$ (7) ist als selbständige Zerfallsrk.

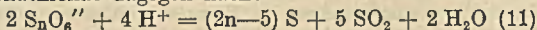
des Tetrathionates anzusehen, sie vollzieht sich also nicht oder nur in untergeordnetem Maße durch Aufeinanderfolge der Umsetzungen (3), (1) u.:



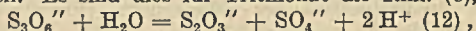
Hexathionat zerfällt in alkal., neutraler u. nicht zu stark saurer Lsg., glatt u. ohne Bldg. von Nebenprodd. in S u. Pentathionat: $S_6O_6'' = S + S_5O_6''$ (9). In starker HCl-Lsg. zers. sich alle Polythionate in S, SO_3'' , eventuell auch SO_4'' . Der Zerfall dürfte bei Tri- u. Tetrathionat nach der Gleichung:



bei Penta- u. Hexathionat dagegen:



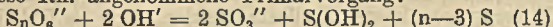
erfolgen. Ein Teil des entstehenden S lagert sich an das Ausgangspolythionat unter Bldg. S-reicherer Polythionate an. Zur Deutung der Zers.-Vorgänge der Polythionate muß man deshalb für Hexathionat 2, für die anderen Polythionate je drei unabhängige Zers.-Rkk. annehmen. Es sind dies für Trithionat die Rkk. (8), (10) u.:



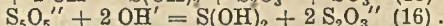
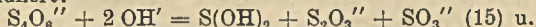
für Tetrathionat die Rkk. (7), (3) u. (10), für Pentathionat (1), (11) u.:



für Hexathionat (9) u. (11). Die Umsetzungen gemäß (8) u. (7) vollziehen sich nur in ätzalkal. Lsg., Rk. (1) findet auch in Alkalicarbonatlsg. statt, die Rkk. (10) u. (11) erfordern salzsaure Lsgg., u. zwar bei Trithionat ca. 0,5-n. HCl, bei den höheren Thionaten ungefähr 2,5-n. oder noch stärkere HCl. In den p_H -Bereichen, die zwischen den genannten Grenzen liegen, spielen sich die Rkk. (12), (3) u. (13) ab. Rk. (9) wurde bei $p_H \leq 8,9$ nachgewiesen, sie dürfte sich aber auch in stärker alkal. Lsg. vollziehen. — Die Änderung der Zerfallsgeschwindigkeit der Polythionate mit der H-Ionenkonz. ergibt eine gute Bestätigung der Befunde. Die Zers.-Kurven zeigen nämlich an den Stellen, an denen ein Wechsel in der Primärrk. eintritt, sehr deutliche Richtungsänderungen. Man kann den Zers.-Kurven entnehmen, daß steigende H-Ionenkonz. eine Verzögerung der Rkk. (8), (7) u. (1), dagegen eine starke Beschleunigung der Rkk. (10) u. (11) bewirkt. Die Geschwindigkeit der Rk. (12) ist unabhängig von der $[H^+]$. Die Rkk. (3), (9) u. (13) zeigen ungefähr zwischen $p_H = 9$ u. $p_H = 4$ autokatalyt. Verlauf. Katalysatoren sind Thiosulfat u. S, von denen das erstere besonders in der Nähe der neutralen Lsg. als sek. Zers.-Prod. auftritt. Bei $p_H < 4$ werden die Katalysatoren unwirksam, daher nimmt die Zers.-Geschwindigkeit in diesem Gebiet mit Erhöhung der H^+ rasch ab. In alkal. Lsg. bei $p_H > 9$ ist Autokatalyse nicht zu beobachten. — Einige, von den oben angegebenen Rkk., darunter die Rkk. (1) u. (7), sind hochmolekular, sie vollziehen sich also sehr wahrscheinlich nur stufenweise. Der von HANSEN für diese Rk. angenommene Primärvorgang:



widerspricht aber den Tatsachen insofern, als beim Übergang von Pentathionat in Thiosulfat nach (1) S auch vorübergehend nicht gebildet wird. Vf. glauben deshalb, daß man die ersten Stufen der Rkk. (1) u. (7) in Anlehnung an FOERSTER besser wie folgt formuliert:



(Z. anorg. allg. Chem. **224**. 399—419. 18/10. 1935. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch., Inst. f. analyt. Chemie.) E. HOFFMANN.

B. T. JOHANSEN, *Atomarer Wasserstoff*. Überblick über neuere Arbeiten. (Fysisk Tidsskr. **33**. 57—69. 1935.) R. K. MÜLLER.

Georg R. SCHULTZE, *Aktiver Wasserstoff*. Vf. weist darauf hin, daß das Auftreten ungeladener Moleküle von der M. 3 bei massenspektrograph. Unters. als Beweis für die Existenz von H_3 nicht entscheidend ist, weil nach der Entdeckung von Deuterium auch mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß es sich um HD handelt. Es wird weiterhin betont, daß als Beweis für die Existenz von H_3 nur solche Partikel betrachtet werden können, die eine bestimmte Zeit lang ungeladen sind u. ihre Ladung später durch Elektronenübertragung erhalten. Im Zusammenhang mit den Unters. von GRUBB u. Mitarbeitern (C. **1933**. I. 582; **1934**. I. 1439; **1935**. I. 3897) wird vermutet, daß das H_3 -Molekül gleiche Eigg. wie das H-Atom haben kann. Eine Entscheidung zwischen diesen beiden akt. Modifikationen durch chem. Methoden allein erscheint äußerst schwierig. (J. chem. Physics **3**. 317—18. 1935. Berlin, Univ. Physikal.-chem. Inst.) GEHLEN.

H. Bottu, *Einige Eigenschaften der Alkalipersulfate*. Nach kurzer Schilderung der Darst. u. Stabilitätsbedingungen der $H_2S_2O_8$ folgen Angaben über Darst. der Alkalipersulfate aus H_2O_2 u. $ClSO_3H$ u. über W.-Löslichkeit. H_3PO_4 -Lsgg. (D. 1,71), zum gleichen Vol. $Na_2S_2O_8$ -Lsg. (40% u. mehr) zugesetzt, fallen das Persulfat fast vollständig aus. Die Rk. wird zur Herst. von wss. Persulfatlsgg. zu Injektionszwecken empfohlen, da sie kein Sulfat enthalten. — Die kristallisierten Salze sind ziemlich beständig. Na- u. K-Salz können ohne Schaden pulverisiert werden, während das NH_4 -Salz dabei unter Kristallwasserverlust zers. wird. Spuren Feuchtigkeit u. Erwärmen bewirken Zers. — Der allmähliche Zerfall der wss. Lsgg. unter Bisulfatbildg. wird durch starke Verdünnung, Zusatz von Alkalisulfat oder K-Alaun verzögert, durch Erwärmen, Bestrahlen u. Ansäuern beschleunigt. Alkal. Lsgg. sind relativ beständig, besonders mit NaCl-Zusatz. (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 247—51. 16/9. 1935.) G. FÜHR.

B. L. Vanzetti und A. Oliverio, *Über die Zersetzung der Erdalkalicarbonat in wässriger Lösung beim Sieden*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1929. II. 74. 403.) Die Zers. von Erdalkalicarbonaten in sd. wss. Lsgg. wird bei Ggw. der festen Carbonate als Bodenkörper durch Nachlieferung der Erdalkalien aus dem Bodenkörper, außerdem durch etwa anwesende Fremdstoffe (Cu, Ni) beeinflusst. In gesätt. Lsg. ohne Bodenkörper erfolgt die Zers. (unter Durchleiten von CO_2 -freier Luft) beim Sieden innerhalb sehr kurzer Zeit, z. B. nach 12 Stdn. zu ca. 2,5%. Auch hier zeigt sich der Einfluß von Katalysatoren. Die Zers. kann in Beziehung zur Löslichkeit der Hydrate gesetzt werden. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 4. 112—18. 1934.) R. K. MÜLLER.

A. Oliverio, *Über die thermische Zersetzung des Calciumcarbonats*. Die in einem Luftstrom ausgeführte Zers. des $CaCO_3$ erreicht bei 420° innerhalb 56 Stdn. 1,67%, bei 620° ist sie (bei einer Luftgeschwindigkeit von 2 l/Stde. in einem Rohr von 15 mm Weite) nach ca. 200 Stdn. prakt. vollständig. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 4. 119—21. 1934.) R. K. MÜLLER.

L. M. Clark und E. Hunter, *Das System $CaCO_3$ - $CaSO_4$ - H_2O bei 159—252° und die Wirkung der Addition von Natriumsalz*. Es wird das Verhältnis Carbonat/Sulfat in Lsgg. bestimmt, die im Gleichgewicht mit den koexistierenden festen Phasen $CaCO_3$ (Calcit) u. $CaSO_4$ (Anhydrit) stehen. Es ergibt sich, daß die in dem System $CaCO_3$ - $CaSO_4$ - H_2O zwischen 159 u. 252° experimentell gefundenen Werte weniger schnell mit der Temp. zunehmen, als von früheren Forschern berechnet ist, u. über 230° niedriger sind als die berechneten. Es wird die Wrkg. von gel. Na-Salz auf das Verhältnis CO_3/SO_4 bei niedrigen Konz. untersucht. Es wird durch Na_2SO_4 stark verkleinert, während NaCl weniger wirkt. Wird NaOH zu dem Dreikomponentensystem gegeben, wird im Gleichgewicht eine beträchtliche Menge Na_2SO_4 gefunden. Das stark erniedrigte Verhältnis CO_3/SO_4 ist in diesen alkal. Lsgg. im wesentlichen auf gebildetes Na_2SO_4 zurückzuführen u. nur in geringerem Maße auf NaOH. (J. chem. Soc. London 1935. 383—91. März.) GAEDR.

S. Nagai und T. Yoshiura, *Untersuchungen über den Einfluß von Calciumfluorid auf die thermische Synthese von Calciumferriten*. Mischungen von CaO u. Fe_2O_3 im Verhältnis 2:1 werden ohne u. mit Zusatz von 1% CaF_2 je 1 Stde. bei 1000, 1100, 1200 u. 1300° geglüht u. in dem Reaktionsprod. die gebildete Menge $CaO \cdot Fe_2O_3$ bzw. $2 CaO \cdot Fe_2O_3$ bestimmt. Ohne Zusatz von CaF_2 bildet sich bei 1000 u. 1100° 13,0 bzw. 25,2% $CaO \cdot Fe_2O_3$ u. 32,7 bzw. 61,3% $2 CaO \cdot Fe_2O_3$, während bei 1200 u. 1300° kein Monocalciumferrit mehr gebildet wird, sondern nur noch fast quantitativ das Dicalciumferrit. Zusatz von 1% CaF_2 bewirkt, daß schon bei 1100° die Hauptmenge des Gemischtes in das Dicalciumferrit übergegangen ist. Der Zusatz bewirkt demnach eine Temperaturerniedrigung von 50—100°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 374 B bis 376 B. 1935. Tokio, Inst. d. Silikatindustrie, Abt. f. angew. Chemie, Faculty of Engineering, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

Masazō Okamoto und Usaburō Nisioka, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems BaF_2 - MgF_2* . Mit Hilfe therm. Analyse, mkr. u. Röntgenunters. sowie durch Best. der Brechungsindices u. der D. der verschiedenen Schmelzen des binären Systems BaF_2 - MgF_2 wird das Zustandsdiagramm ermittelt. Es tritt nur eine Verb. auf von der Zus. $BaF_2 \cdot 2 MgF_2$, die in peritekt. Rk. bei 930° entsteht, entsprechend der Rk. $MgF_2 + \text{Schmelze} = BaF_2 \cdot 2 MgF_2$. Diese Verb. bildet mit BaF_2 ein Eutektikum bei 912° u. 17% MgF_2 bzw. 83% BaF_2 . (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 24. 141—49. 1935. [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

Tadeusz Piechowicz, *Der Mechanismus der Hydratation des Langbeinits*. Die Hydratation des Langbeinits verläuft in zwei Stufen: zuerst wird eine an Schönit

übersätt. Lsg. gebildet, aus der sodann der Schönit auskristallisiert. Erfolgt die Lsg. in volliger Ruhe, dann tritt eine Kruste von Schönit auf; dies läßt sich durch intensives Röhren vermeiden. Ist die übersätt. Lsg. genügend beständig, dann kann sie durch Filtration oder Dekantieren vom Rohmaterial abgetrennt werden; aus dieser Lsg. läßt sich von unl. Verunreinigungen freies K_2SO_4 abscheiden. Die Lsg.-Geschwindigkeit des Langbeinitis in gesätt. Lsgg. erreicht bei 25° (Gleichgewicht Schönit- $MgSO_4 \cdot 7H_2O$) u. bei 60° (Gleichgewicht Schönit- K_2SO_4) ein Maximum. Vf. leitet eine mathemat. Formulierung für die kontinuierliche Lsg. ab. (Przemysł Chem. 19. 105—10. 122—25. 1935. Lemberg, T. H., Inst. f. anorg. chem. Technologie.) R. K. MÜLLER.

U. S. Bureau of Standards. *Thermische Zersetzung von Talk.* Es wurde die therm. Zers. eines nahezu reinen Talks untersucht. Zwischen 380° u. 500° verlor die Probe etwas mehr als ein Mol. W., das nicht als Adsorptions- oder capillares W. anzusehen ist; dieser Wasserverlust ist von keiner Strukturänderung begleitet. Der Rest des W. entweicht zwischen 800 — 840° , wobei der Talk übergeht in Enstatit u. amorphes SiO_2 . Zwischen 1200 — 1300° geht der Enstatit allmählich in Klinoenstatit über, während gleichzeitig sich das amorphe SiO_2 in Cristobalit umgewandelt hat. (J. Franklin Inst. 220. 505. Okt. 1935.) GOTTFRIED.

Erhard Gruner, *Untersuchungen an Alkali-Aluminiumsilicaten.* IX. Über den silicatischen Anteil der Ultramarine. (VIII. vgl. C. 1935. I. 3091.) Durch oftmaliges Schmelzen von Ultramarin mit Alkalicyaniden werden die Ultramarine vollkommen entschwefelt u. gehen in ein farbloses, dem Nephelin bzw. Kaliophilit gleichartig zusammengesetztes Silicat $Al_6Si_2R^1_6O_{21} = 3(R_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2)$ über (R^1 ist entweder Na oder K), Kieselsäure reichere Ultramarine behalten auch beim Schmelzen ihren Überschuß an SiO_2 über die angegebene Bruttoformel hinaus bei. — Bei der Entschwefelung wird zunächst überwiegend der polysulfid. (elementare) S als Rhodanid an die Cyanidschmelze abgegeben. Allmählich nimmt bei immer erneutem Schmelzen auch die Abgabe des monosulfid. S zu. Bei den letzten Schmelzungen ist das der Rk. ausschließlich beherrschende Vorgang. — Obgleich der monosulfid. S nicht dem Ultramaringitter angehört, ist er doch mit einem Teil des Gitteralkalis so stark verbunden, daß er dieses dem Gefüge entreißt u. mit ihm als Na_2S in die Alkalicyanidschmelze eingeht. Trotzdem bleibt das Ultramaringitter bei denjenigen Ultramarinen bestehen, die auf der Basis Al_6Si_6 aufgebaut sind. — Ultramarine mit überschüssiger SiO_2 ergeben bei der Alkalicyanidschmelze Rk.-Prodd. mit einem teilweise neuen Gitter, das möglicherweise durch eine Rk. zwischen dem Ultramaringitterbestandteil u. der überschüssigen SiO_2 durch die Flußmittelwrkg. des Cyanids entstanden ist. — Die Befunde von JAEGER (vgl. C. 1929. II. 977) über die Größe der Elementarzelle der Ultramarine werden vom Vf. bestätigt u. erweitert: Die Kantenlänge a der kub. raumzentrierten Elementarzelle ist: beim grünen Ultramarin $a = 9,14 \text{ \AA}$, für den blauen $a = 9,16 \text{ \AA}$, violett $a = 9,08 \text{ \AA}$, rot $a = 9,05 \text{ \AA}$, u. endlich bei dem gelben Ultramarin $a = 9,09 \text{ \AA}$. Violetter, gelber u. roter Ultramarin zeigen in zunehmendem Maße verschwommene Röntgendiagramme, bei denen, zunehmend vom Violetten zu dem Gelben, Linien fehlen. — Die Gitterkonstante des S-freien Ultramarinrestes aus dem grünen Ultramarin ist $a = 9,19 \text{ \AA}$. Eine Veränderung des Ultramaringitters ist also durch die Alkaliabtrennung nicht eingetreten. — Die Umwandlung des Ultramarins durch die Cyanidschmelze in Nephelin u. Kaliophilit mit Ultramarinstruktur ist im Sinne KOHLSCHÜTTERS (vgl. C. 1919. I. 429) als eine durch topochem. Rk. bedingte Pseudomorphose aufzufassen. Deshalb schlägt Vf. vor, auch weiterhin für diese Arten von Nephelin u. Kaliophilit die Namen Pseudonephelin u. Pseudokaliophilit beizubehalten. — Für die Einordnung des Ultramarins bzw. des Ultramarinsilicates in das System der verwandten Alkali-Al-Silicate (Permutite-Zeolithe-Nephelin-Kaolin) wird am Schluß der Arbeit noch ein Schema gegeben, das die bis jetzt bekannten Tatsachen verwertet u. Unklarheiten nur noch in der Bldg. der Ultramarine aus Kaolin enthält. (Z. anorg. allg. Chem. 224. 351—68. 18/10. 1935. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. anorgan. techn. Chemie.) E. HOFFMANN.

Erhard Gruner und Johannes Förster, *Untersuchungen an Alkali-Aluminiumsilicaten.* X. Das System Ultramarinsilicat/Schwefel. (IX. vgl. vorst. Ref.) Vff. bringen zuerst eine Abgrenzung der von verschiedenen Forschern aufgestellten Ultramarintheorien u. geben an, welche Gründe speziell für die 2 Haupttheorien sprechen. Die eine, von BRÖGGER u. BÄCKSTRÖM begründet (vgl. Z. f. Kristallogr. 18 [1890]. 209) nimmt chem. Bindung zwischen Ultramarinsilicat u. -schwefel in Form von sulfid. bzw. polysulfid. S an. Letzteres ist experimentell oft u. einwandfrei begründet worden. Die mehr physikal.

chem., von W. OSTWALD u. J. HOFFMANN (vgl. Koll. Z. 12. (1913) 61 u. C. 1912. II. 577) vertretene Theorie sieht in den Ultramarinen lediglich feste Lsgg. von S in Ultramarinsilicat. Nach der Zusammenstellung der für die verschiedenen Theorien sprechenden Gründe, sind viel mehr für eine chem. Bindung mindestens eines Teiles des S im Ultramarin vorhanden. Trotzdem kommen Vff. am Schluß dieser Zusammenstellung zu dem Ergebnis, daß die kolloidchem. Betrachtungsweise nicht völlig entbehrt werden kann. Um nun näheren Einblick in den Aufbau der Ultramarine, besonders über den Zustand des S in ihnen zu bekommen, verfolgen Vff. quantitativ den therm. Abbau der Ultramarine. Zu dem Zwecke unterwerfen sie blaues u. grünes Ultramarin dem S-Abbau. Die Kurvenzüge des isothermen S-Abbaus haben dasselbe Gepräge wie die des Abbaus von Substanzen mit „zeolith. W.-Bindung“. — Von dem Punkte an, wo der Bodenkörper einem rein monosulfid. Ultramarin entspricht, erleidet der Gitterbestandteil des Ultramarins denselben Zerfall wie bei der Behandlung der Ultramarine mit schm. Alkalicyaniden: Gleichzeitig mit dem monosulfid. S gibt das Ultramarin Alkali ab. Solange noch S im Bodenkörper vorhanden ist, sehen alle Zwischenstadien des Abbaus blau bzw. grün aus. Trotz der Alkaliabgabe bleibt das charakterist. Ultramaringitter erhalten. — Etwa bei der Erreichung der S-Freiheit des Bodenkörpers sintert dieser bei der Abbaup. von 1050° zusammen zu einer steinigen, harten Masse, die die Röntgeninterferenzen des Nephelins liefert. — Die Unters. an Ultramarin-S-Mischungen ergab, daß weder blaues noch grünes Ultramarin S aufnimmt. Ebenso reagieren Pseudonephelin u. Nephelin nicht mit S. Während aber Pseudonephelin mit Alkalisulfiden Ultramarine zurückbildet, findet eine Vereinigung von Nephelin mit Alkalisulfiden nicht mehr statt. — Im letzten Abschnitt der vorliegenden Arbeit werden noch von Vff. auf Grund der Beobachtungen u. der Analogien zwischen Ultramarinen u. anderen verwandten Alkali-Al-Silicaten (Zeolithen, Permutiten) die konstitutiven Grundlagen der Ultramarine erörtert. In Übereinstimmung mit den Arbeiten von LESCHEWSKI (C. 1934. I. 1021 u. früher) wird gefunden, daß nur durch die gleichzeitige Anwesenheit von Alkali, S u. Ultramaringitter Ultramarin entstehen kann u. beständig ist. — Die Frage, ob in den Ultramarinen rein chem. (BRÖGGER u. BÄCKSTRÖM) oder rein physikal. (W. OSTWALD) Bindungen vorliegen, ist nunmehr nach Vff. dahin zu beantworten: Ganz zweifellos herrschen zwischen dem Gitterbestandteil der Ultramarine (dem JÄGERSCHEN Radikal, vgl. C. 1929. II. 977) u. einem Teile des S — entsprechend dem monosulfid. Ultramarin — Bindungsverhältnisse, die dem Kräfteaustausch in chem. Verbb. entsprechen. Das berührt nicht die besondere Art des Aufbaus des monosulfid. Ultramarins hinsichtlich der Gitterbesetzung. Denn bei so hochmolekularen Körpern, wie sie die Alkali-Al-Silicate darstellen, ist fast ausnahmslos das Sauerstoff-Silicatgerüst der entscheidende Träger der Gittereigg. Die Bindungsverhältnisse zwischen dem monosulfid. (weißen) Ultramarin u. dem übrigen Teil des S in den grünen u. blauen Ultramarinen erweisen sich dagegen mehr den OSTWALDSCHEN Ansichten entsprechend. Jedoch aber keineswegs so, daß der Dispersitätsgrad des polysulfid. orientierten S ausschließlich die Farbe bedingt. Viel eher wird man einen möglichen Wechsel in der Bindungsweise des wandernden S dafür verantwortlich machen können. (Z. anorg. u. allg. Chem. 224. 369—87. 18/10. 1935.) E. HOFFMANN.

Minoru Nakamoto, *Wasser in anorganischen Verbindungen. II. Der Wassergehalt im saurem Ton von Odo bei verschiedenen Temperaturen in einem Luftstrom mit konstantem Wasserdampfdruck.* Es wurde für sauren Ton von Odo die W.-Aufnahme u. W.-Abgabe in dem Temp.-Bereich von 35—150° in einem Luftstrom mit konstantem Wasserdampfdruck, sowie die Entwässerung bis zu 800° bestimmt. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Das bis 300° abgegebene W. ist als adsorbiertes, das über 300° abgegebene als gebundenes W. anzusehen. Nimmt man für den Ton in wasserfreiem Zustand als Formel $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{SiO}_2$ an, so entspricht die oberhalb 300° freiwerdende Menge W. einem Mol. Anzeichen für das Auftreten eines Polyhydrates wurden nicht gefunden. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 369—74. Aug. 1935. Kanazawa, Kanazawa Technical College. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

Herbert Insley und Raymond H. Ewell, *Thermisches Verhalten der Kaolin-Mineralien.* Es wurden die Erhitzungskurven aufgenommen von einem Dickil von Red Mountain u. einem Zellitler Kaolin, sowie von synthet. Gemischen von Al_2O_3 u. SiO_2 -Gelen. Diese waren dargestellt teils durch gemeinsames Fällen in den Verhältnissen $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 = 1 : 4, 1 : 2, 1 : 1, 2 : 1$ u. $4 : 1$ u. durch Mischen getrennt gefällter Gele im Verhältnis 1 : 2. Die Erhitzungskurve der beiden Mineralien zeigt einen ausgesprochenen endothermen Effekt, der bei dem Kaolin zwischen 450—580° u. bei

dem Dickit zwischen 550—680° auftritt, sowie einen starken u. scharfen exothermen Effekt, der bei beiden Mineralien bei ~ 925° beginnt u. sein Maximum bei 985° hat. Die synthet. Prodd. zeigen gleichfalls den exothermen Effekt, nur weniger intensiv. Die röntgenograph. Verfolgung des ganzen Vorgangs führt zu der Deutung, daß der endotherme Effekt herrührt von dem Zerfall der Mineralien in amorphes Al_2O_3 u. SiO_2 unter gleichzeitigem Verlust von W. Der exotherme Effekt ist begleitet durch die Bldg. von $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ aus dem amorphen Al_2O_3 . Daß das $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ erst bei diesen Temp. auftritt, wird auf die Ggw. von dem amorphen SiO_2 zurückgeführt. Oberhalb 1000° tritt weiter Mullit hinzu, während bei weiterer Steigerung der Temp. die γ -Tonerde in $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ übergeht. Bei den synthet. Prodd. tritt bei dem exothermen Effekt gleichzeitig mit dem $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ Mullit auf. — Vorherige Wärmebehandlung der Mineralien bei Temp. unterhalb 925° hat eine Intensitätsherabsetzung des exothermen Effekts zur Folge. (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 615—27. 1935. Washington.) GOTTFRIED.

S. Nagai und T. Suzuki, *Studien über Produkte der hydrothermalen Zersetzung kaolinhaltiger Substanzen*. I. Erhitzt man kaolinhaltige Substanzen bei Dampfdrucken von 20—100 kg/qcm mit Natronlauge oder Kalilauge, so wird das Mol. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in die Verb. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ bzw. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ übergeführt. Diese künstlichen Zeolithe haben ähnliche Eigw. wie die Verb. der Zuss. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot m\text{-SiO}_2 \cdot n\text{-H}_2\text{O}$, z. B. Natrolith, Analcim, Gmelinit, ihre Fähigkeit zum Enthärten von W. durch Basenaustausch ist aber kleiner als bei den für diesen Zweck käuflichen Prodd. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 371 B—73 B. 1935. Tokio, Univ., Inst. f. Silicatindustrie. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.

Raymond H. Ewell und Herbert Insley, *Hydrothermalsynthese von Kaolinit, Dickit, Beidellit und Nontronit*. Vff. untersuchen die Bldg. der 4 Minerale Kaolinit, Dickit, Beidellit u. Nontronit bei der Einw. von W.-Dampf auf gemeinsame Fällungen der Zuss. $2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$ u. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$, die nach dem Verf. von NIEUWENBURG u. PIETERS (C. 1929. I. 2290) hergestellt wurden. Die stählerne Druckbombe hatte bei einer Wandstärke von 12 mm ein Fassungsvermögen von 21 cm; zur Erreichung der Temp.-Konstanz war die Heizzone doppelt so lang wie die Bombe. Die Kennzeichnung der krystallinen Verb. geschah durch Vergleich ihrer Röntgenogramme (Mo K- bzw. Cu K-Strahlung) mit denen sorgfältig ausgewählter Minerale sowie durch mkr. Unters. Diese letzte Prüfung wurde erschwert durch die Anwesenheit amorpher Bestandteile, die infolge zu kurzer Versuchsdauer u. dadurch bedingter mangelnder Gleichgewichtseinstellung nicht vollständig umgesetzt waren. — Kaolinit bildet sich aus $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ -Gelen u. -Mischungen bei 310°, Dickit entsteht aus $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ -Fällungen bei 350° u. 365°. Erhitzen von Mischungen $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ mit W. auf 350° u. 390°, sowie von gemeinsamen Fällungen mit Kaolinit auf 390° führt zur Bldg. von Beidellit. Zur Unters., ob die Entstehung von Beidellit durch Transport von gel. SiO_2 oder Al_2O_3 u. Rk. mit dem Bodenkörper bewirkt wird, bringen Vff. einen kleinen Pt-Tiegel mit dem betreffenden Oxyd in die Bombe über das Rk.-Gemisch u. überschichten mit W. In Ggw. von Soda findet Transport von SiO_2 durch die Lsg. zum Al_2O_3 des Bodenkörpers statt u. zwar sowohl oberhalb wie auch unterhalb der krit. Temp. des W. Bei Abwesenheit von Soda bleibt diese Rk. indessen aus. — Nontronit bildet sich aus gemeinsamen Fällungen von $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ -Gelen bei 350° hydrothermal. — Die Stabilitätsbereiche von Kaolinit, Dickit u. Beidellit liegen in der genannten Reihenfolge mit steigender Temp.; das entspricht für die beiden ersten Minerale ihrer Entstehung in der Natur, während bzgl. der Bldg. des Beidellits gewisse Widersprüche zu bestehen scheinen. (J. Res. nat. Bur. Standards 15. 173—86. Aug. 1935. Washington.) WEIBKE.

Charles M. Mason und Hollis L. Leland, *Die Dichte wäßriger Lösungen von Lanthan-, Cero-, Praseodym- und Neodymchlorid bei 25°*. Vff. bestimmen die Dichten von LaCl_3 , CeCl_3 , PrCl_3 u. NdCl_3 nach der pyknometr. Methode mit einer Genauigkeit von $\pm 0,0002$ g/ccm. Es zeigte sich, daß die D. eine lineare Funktion der prozentualen Zus. ist. Es werden folgende empir. Formeln zur Berechnung der D. bei 25° aufgestellt, in denen P Gewichtsprocente Salz bedeutet, für LaCl_3 $0,99707 + 0,00912 P$, für CeCl_3 $0,99707 + 0,00915 P$, für PrCl_3 $0,99707 + 0,00917 P$, für NdCl_3 $0,99707 + 0,00920 P$. Die Formel gilt nicht für konzentrierte Lsgg. von LaCl_3 (4,67%). Die experimentell gefundene D. beträgt hier 1,0403, die berechnete 1,0396. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1507—08. Aug. 1935. Durham, Univ. of New Hampshire.) GAEBE.

Hikoroku Shōji, *Eine Bemerkung über die Umwandlung von Magnetit bei tiefen Temperaturen*. Es wurden LAUE-Aufnahmen bei gewöhnlicher Temp. u. bei der Temp.

des fl. N_2 hergestellt. Der Vergleich der beiden Aufnahmen gibt keine Anzeichen für eine Umwandlung des Magnetits. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. Nr. 580/83. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 45—46. Aug. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] SKALIKS.

Omer Liévin und Jean Herman, *Über die Autoxydation der Hydroxyde von Eisen, Mangan und Kobalt*. Indem Vff. bei geeigneter Versuchsanordnung u. bei Ggw. von Alkali die Sauerstoffaufnahme in Abhängigkeit von der Zeit bestimmen, erhalten sie die folgenden Ergebnisse: Für das $Fe(OH)_2$ ist $m = f(t)$ geradlinig. Die Geschwindigkeit der Oxydation nimmt mit dem Alkaligeh. der Lsg. ab. Für die beiden anderen Hydroxyde ergeben sich kompliziertere Kurven. Bei dem $Mn(OH)_2$ geht die Oxydation über das in schneller Rk. (v_1) entstehende Mn_2O_3 hinaus, führt aber nicht zur vollständigen Bldg. des in langsamer Rk. (v_2) entstehenden MnO_2 . Wenn die Alkalikonz. größer wird, nimmt v_1 ab, v_2 etwas zu. Am kompliziertesten ist das Diagramm der zu Co_2O_3 führenden Oxydation des $Co(OH)_2$. Am Anfang sinkt die Reaktionsgeschwindigkeit, wenn die Menge des vorhandenen Alkalis steigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1474—77. 1935.) ELSTNER.

S. P. Govel und B. L. Vaishya, *Die Komplexbildung zwischen Mangan und Aluminium und Weinsäure in alkalischem Medium*. Vff. untersuchen die opt. Drehung von alkal. Weinsäurelsgg., die zunehmende Mengen von $MnCl_2$ u. $Al_2(SO_4)_3$ enthalten u. ferner bei den $MnCl_2$ -haltigen Lsgg., die pH -Werte. Aus den Befunden schließen sie, daß 1 Mol Weinsäure mit einem Mol MnO u. daß 3 Mole Weinsäure mit einem Mol Al_2O_3 reagieren. (Vgl. C. 1934. II. 1760 u. YEU-KI-HENG, C. 1933. I. 2074.) (J. Indian chem. Soc. 12. 193—96. 1935. Agra, Chem. Laboratories, Agra College.) ELSTNER.

J. Burghelle, *Über ein zweibasiches Kobaltarsenit*. Vff. erhält beim Behandeln eines Gemisches aus einer sirupartigen Arsenigsäurelsg. u. einer alkoh. Cobaltnitratlsg. ($3Co:2As$) in 50%ig. Ausbeute einen voluminösen roten Nd., in welchem nach den Analyseergebnissen die Zus. $As_2O_3 \cdot Co_2H_2 \cdot 3,5 H_2O$ vorliegt. D. 2,81; Löslichkeit bei 20° 1,5 mg/100 ccm H_2O . Ein halbes Molekül H_2O wird leicht abgegeben. Beim Erhitzen geht die rosa Farbe in lila über. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 168. 1935.) ELSTNER.

W. H. Cone, M. M. Renfrew und H. W. Edelblute, *Eine Untersuchung des anomalen Verhaltens von Nickelsulfid*. Vff. untersuchen das Verh. des NiS bei seiner Auflsg. in HCl . Sie stellen fest, daß durch Hinzufügen von H_2S die Auflösungs-geschwindigkeit herabgesetzt wird, während naszierender H auf die Auflsg. beschleunigend wirkt. Es wird gezeigt, daß H_2S von NiS stärker adsorbiert wird als von anderen Metallsulfiden u. daß das Verh. bei der Adsorption dem Löslichkeitsverh. dieser Sulfide qualitativ parallel läuft. Die analyt. Unters. ergibt, daß Nickelsulfid die Zus. NiS_x hat, wobei $x \approx 1$ u. mit Steigerung der H_2S -Konz. in dem System zunimmt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1434—36. Aug. 1935. Moscow, Idaho, Chem. Lab. of the Univ. of Idaho.) GAEDE.

G. R. Levi und G. Peyronel, *Bleichlorit: Doppelsalze und basische Salze*. Es wird festgestellt, daß die in der Literatur beschriebenen Verbb. $PbCl_2 \cdot 2Pb(ClO_2)_2$ u. $PbO \cdot 4PbCl_2 \cdot 6Pb(ClO_2)_2$ nicht existieren. — Durch Mischen der h. Lsgg. der Einzelsalze oder (bei gewöhnlicher Temp.) der Einzelsalze in Ggw. von wenig W . werden tafelförmige gelbe Krystalle des Doppelsalzes $PbCl_2 \cdot Pb(ClO_2)_2$ erhalten, die leichter l. sind als $Pb(ClO_2)_2$ u. in festem Zustande wochenlang unverändert bleiben; analog erfolgt die Darst. von $PbBr_2 \cdot Pb(ClO_2)_2$, orangegelbe Krystalle, die — besonders der Überschuß an $Pb(ClO_2)_2$ — binnen 24 Stdn. völlig zers. werden unter Bldg. von PbO_2 ; auch das reine, getrocknete Prod. zeigt Br-Geruch; die Verb. ist leichter l. als die Einzelsalze. — Ein bas. Pb -Chlorit wird in hellgelben, kurzen, fast farblosen Nadeln am besten durch Zugabe von $NaOH$ zu einer wss. Suspension von $Pb(ClO_2)_2$ in der Kälte unter vorsichtigem Umrühren dargestellt; die Formel ließ sich noch nicht mit Sicherheit ermitteln, es kommen in Frage $Pb(ClO_2)(OH)$ oder $Pb(ClO_2)_2 \cdot 2Pb(OH)_2$ oder eine dazwischenliegende Basizität. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 21. 381—84. 1935. Mailand, Univ. Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Edmond Grillot, *Über das Bleiacetobromid*. Aus einer Lsg. von $Pb(CH_3CO_2)_2$ u. $PbBr_2$ in 7%ig. Essigsäure bildet sich ein rötlichweißes, leicht Übersättigung aufweisendes u. nur langsam krystallisierendes Prod. der Zus. $Pb(CH_3CO_2)Br$. Ein Bleiacetobromid anderer Zus. scheint nicht zu existieren. Das Dreistoffsystem $Pb(CH_3CO_2)_2 \cdot PbBr_2 \cdot CH_3CO_2H$ zeigt bei 20° die Eig., daß in fester Phase immer nur eine oder zwei der möglichen 3 festen Stoffe vorhanden sein können. Von den Komponenten Blei-

acetat, Bleibromid, Bleiacetobromid verschwindet zum mindesten immer eine in Ggw. der beiden anderen. — Eine Konst.-Formel der dargestellten Bleiacetobromidverb. aufzustellen, hält Vf. noch für verfrüht, dagegen glaubt er mit ziemlicher Sicherheit angeben zu können, daß die Verb. nicht ident. ist mit dem von CARIUS durch doppelte Umsetzung erhaltenen Prod. Das wahrscheinlich komplexe Salz hydrolysiert in Ggw. von reinem W. zu einem bas. Bleibromid, das weiß u. in W. unl. ist. Da die Hydrolyse eine Gleichgewichtsrk. darstellt, kann man durch Verdampfen der Essigsäure das gesamte Pb zur Ausfällung bringen; im Gegensatz zu der Hydrolyse des $PbBr_2$ geht hier die Hydrolyse schon bei gewöhnlicher Temp. vor sich u. wird nicht durch irgendwelchen Alkaligeh. des Glases, in dem sich die Rk. abspielt, beeinflusst. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 2177—79. 1935.) E. HOFFMANN.

J. Martinez-Cros und L. Le Boucher, *Untersuchungen über Jodate*. I. *Kupfer- und Nickeljodate*. Vff. untersuchen die Hydrate u. Ammoniakate von $Cu(JO_3)_2$ u. $Ni(JO_3)_2$. $Ni(JO_3)_2$ existiert als Anhydrid (grün u. gelb) u. mit 2 Moll. W., 1, 2 u. 6 Moll. NH_3 , $Cu(JO_3)_2$ ebenfalls als Anhydrid (weiß) u. mit 1 Mol. W. (blau), sowie mit 2, 4 u. 5 Moll. NH_3 . Die Verb. werden beschrieben. Es werden folgende Werte für D.²⁵ bestimmt: $Ni(JO_3)_2$ 5,02 (gelb) u. 4,61 (grün); $Ni(JO_3)_2 \cdot 2 H_2O$ (grüne kristalline Krusten) 4,01; $Ni(JO_3)_2 \cdot 6 NH_3$ (durch Einw. von fl. NH_3 auf das Anhydrid, violette, an der Luft verwirrende Krystalle) 2,557; $Ni(JO_3)_2 \cdot 2 NH_3$ (durch Abbau des violetten, grün) 3,315; $Ni(JO_3)_2 \cdot NH_3$ (durch Abbau des vorigen bei 120°, schwach gelblich grün, oberhalb 135° unter J-Entw. zers.) 3,70₅; $Cu(JO_3)_2$ (aus dem folgenden durch Entwässerung bei 190—195°) 4,89; $Cu(JO_3)_2 \cdot H_2O$ (aus dem Nitrat u. KJO_3 , blaue Krystalle) 4,83; $Cu(JO_3)_2 \cdot 5 NH_3$ (aus dem vorigen mit fl. NH_3 oder in Lsg. mit konz. NH_4OH , blauviolette Krystalle) 2,811; $Cu(JO_3)_2 \cdot 4 NH_3$ (aus dem vorigen durch Abbau bei 50°, indigofarben) 3,06; $Cu(JO_3)_2 \cdot 2 NH_3$ (aus dem Pentamin durch Abbau bei 120—135°, jedoch nicht höher, grün) 3,69. — Während die D. bei den durch Abbau erhaltenen Amminen höhere Werte des Mol.-Vol. zeigt, als der Theorie entspricht, wird in den übrigen Fällen das Gesetz der Additivität der Mol.-Voll. erfüllt. Es ergibt sich das Mol.-Vol. von $Ni(JO_3)_2$ zu 81,4, des Dihydrats zu 111,0 ($H_2O = 14,8$), des Hexamins zu 199,7 ($NH_3 = 19,7$); für $Cu(JO_3)_2$ kann man Mol.-Vol. 80 annehmen. (An. Soc. espñ. Fisica Quim. 23. 229—40. 1935. Valencia, Univ., Lab. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

André Chrétien und Robert Weil, *Das System Wasser-Kaliumchlorid-Kupferchlorid*. Untersucht wurde das System $W.-KCl-CuCl_2$ in dem Temperaturbereich von -65° bis $+121,5^\circ$. Bei 100° existieren drei feste Phasen KCl , $KCl \cdot CuCl_2$ u. $CuCl_2 \cdot 2 H_2O$. Der Kp. der an dem Doppelsalz u. dem Hydrat gesätt. Lsg. liegt bei $121,5^\circ$. Bei 75° tritt als neue feste Phase hinzu $CuCl_2 \cdot 2 KCl \cdot 2 H_2O$, die jedoch oberhalb $93,2^\circ$ wieder verschwindet. Das Salz besitzt keine kongruente Löslichkeit. $KCl \cdot CuCl_2$, das bei 100° kongruente Löslichkeit besitzt, hat sie bei 75° nicht mehr. Bei 25° ist gegenüber 75° $KCl \cdot CuCl_2$ verschwunden; neu tritt als feste Phase hinzu $CuCl_2 \cdot KCl \cdot 2 H_2O$, das bisher nicht bekannt war. Besitzt keine kongruente Löslichkeit. Oberhalb 60° wurde das Doppelsalz nicht mehr festgestellt. Unterhalb 25° treten neue feste Phasen außer Eis nicht mehr auf. Bei -21° bzw. $-63,2^\circ$ treten als feste Phasen auf KCl , $CuCl_2 \cdot 2 KCl \cdot 2 H_2O$, Eis bzw. $CuCl_2 \cdot 2 KCl \cdot 2 H_2O$, $CuCl_2 \cdot KCl \cdot 2 H_2O$, Eis. Der ternäre eutekt. Punkt liegt bei -65° u. den festen Phasen $CuCl_2 \cdot KCl \cdot 2 H_2O$, $CuCl_2 \cdot 2 H_2O$, Eis. Es wurde weiter die Löslichkeit von $CuCl_2$ in W. bei verschiedenen Temp. zwischen 0° u. Kp. bestimmt. Kp. der gesätt. Lsg. ist $115,9^\circ$. Die thermische Analyse ergab nur das Auftreten eines Hydrates, $CuCl_2 \cdot 2 H_2O$. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1577 bis 1591. Okt. 1935. Straßburg, Labor. f. Mineralchemie, Faculté des Sciences.) GOTTFR.

Robert Schwarz, *Über die Chemie des Germaniums*. Übersicht über die Chemie des Ge, insbesondere über die Arbeiten des Vf. auf diesem Gebiete u. über die Parallelen zwischen Ge u. Si einerseits u. Ge u. Sn andererseits. (Angew. Chem. 48. 219—23. 1935.) ELSTNER.

James I. Hoffman und Bourdon F. Scribner, *Reinigung von Gallium durch fraktionierte Kristallisation des Metalls*. Vff. verfolgen die durch eine fraktionierte Kristallisation erzielbare Reinigung des Ga. Mit verschiedenen Metallen verunreinigte Ga-Proben (10 g) wurden unter verd. HCl fraktioniert kristallisiert; Krystalle u. Rückstand wurden dann spektralanalyt. untersucht. Es wurden im kristallisierten Teil gefunden: Sb, Bi, Cr, Co, Nb, Au, Fe, Mn, Mo, Ni, Os, Pd, Pt, Rh, Ru, V; Spuren von Ca oder Mg, die aus dem Tigelmaterial oder durch Staub in das Ga gelangen, finden sich ebenfalls in dem kristallisierten Teil. Im Rückstand bleiben: Ag, Hg, In, Pb u. Sn,

während Zn vollständig in Lsg. geht. Cu u. Tl finden sich zu gleichen Teilen in den Krystallen u. im Rückstand. — Eine Trennung des Ga von $>0,001\%$ Fe oder Pt, $>0,01\%$ In oder Pb u. $>0,02\%$ Sn ist durch eine fraktionierte Krystallisation nicht möglich. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 205—09. Sept. 1935.) REUSCH.

F. Oberhauser und P. Ripoll, *Untersuchung über das Gallium und seine Gewinnung aus chilenischen Sanden*. Vff. geben einen Überblick über Vork., Geschichte, Darst., Eigg. u. Verwendung des Ga, seine Stellung im period. System, sein Verh. gegenüber Säuren u. Alkalien, seine Salze, die Rkk. im Vergleich mit Al u. Zn u. die Gewinnungsmethoden. Der Analysengang bei Ggw. von Ga wird auf Grund eigener Verss. über die zweckmäßigsten Trennungsmethoden eingehend beschrieben. Die Ggw. von Ga läßt sich spektroskop. aus den Linien 417 u. 403,1 μ erkennen, auf chem. Wege aus dem mit $K_4Fe(CN)_6$ erhaltenen weißen bis bläulichweißen Nd. von $Ga_4[Fe(CN)_6]_3$, der bei Überschuß an Fällungsmittel u. bei Erwärmen verschwindet. (An. Fac. Filos. Educac. Univ. Chile. Sec. Quim. 1934. 45—76.) R. K. MÜLLER.

H. Brintzinger und Charnig Ratanarat, *Die Molybdänsäure- und Wolframsäureionen bei variierender Wasserstoffionenkonzentration der Lösung*. Dialysenverss. an Natriummolybdat- u. Natriumwolframatlgg., die in bezug auf dieses 0,05-molar u. in bezug auf den Fremdelektrolyten Na_2SO_4 ebenso wie die Außenfl. 1-n. waren, u. in denen durch Zugabe von NaOH oder H_2SO_4 die H⁺-Ionenkonz. variiert wurde, führten bei Messungen nach 24 Stdn. u. 7 Tagen zu folgenden Ergebnissen: Bei $p_H = 8$ bis 7, bzw. 7,5 werden die monomeren Ionen $[MoO_4]^{2-}$ u. $[WO_4]^{2-}$ (Bezugsl. $[CrO_4]^{2-}$) festgestellt; auf diese wurden die weiteren Messungen bezogen. Bei $p_H = 6,0$ zeigen die Dialysenkoeff. in der Molybdatlg. einen zeitlichen Gang, es liegt also hier kein einheitliches Ion vor; bei $p_H = 5,0$ —1,5 ergeben sie die Existenz des einheitlichen Hexamolybdations mit dem Gewicht 899, $[Mo_6O_{20}]^{4-}$ oder $[Mo_6O_{21}]^{6-}$ an. In den Wolframatlgg. liegt nach den Versuchsergebnissen zwischen $p_H = 7,0$ u. 6,0 als einheitliches Wolframation das Hexawolframation (1435), $[W_6O_{20}]^{4-}$ oder $[W_6O_{21}]^{6-}$ vor; zwischen $p_H = 5,0$ u. 4,5 wird neu das Ion einer Dodekawolframsäure mit dem Ionengewicht 2713, $[W_{12}O_{38}]^{4-}$ bzw. $[W_{12}O_{39}]^{6-}$ gefunden. — Die potentiometr. Unterss., bei denen eine 0,1-n. Natriummolybdat bzw. 0,1-n. Natriumwolframatlg. mit 0,05-n. H_2SO_4 bzw. HNO_3 versetzt u. ein Molybdän- bzw. Wolframdraht als Indicatorelektrode angewendet wurde, führten zu Ergebnissen, die mit denen der Dialysenverss. übereinstimmen. Nach ihnen entsteht bei $p_H = 5,2$ das Hexamolybdation; vorher bei 6,4 findet aber bereits eine erste Aggregation des Monomolybdations, wahrscheinlich zu Trimolybdat statt, das sich nach den schwankenden Ergebnissen der Dialysenverss. mit dem Mono- u. dem Hexamolybdation im Gleichgewicht befindet. Für die Wolframatlg. zeigt die Kurve der potentiometr. Titration den Übergang des Mono- in das Hexa- ($p_H = 7,2$) u. des Hexamolybdations in das Dodekawolframation ($p_H = 5,2$), an. (Vgl. C. 1931. II. 399.) (Z. anorgan. allg. Chem. 224. 97—102. 3/9. 1935. Jena, Univ.) ELSTNER.

G. P. Lutschinsky, *Über gemischte Polyhalogenide des Titans*. (Unter Mitwirkung von A. I. Lichatschewa.) Die therm. Analyse des Systems $TiCl_4$ -Br₂ zeigt 2 definierte Verb.: $TiBrCl_4$ u. $TiBr_2Cl_4$. — Das $TiCl_4$ mischt sich mit Br₂ in jedem Verhältnis. Die F.-Kurve dieses binären Systems zeigt außer den beiden FF. der Verb. noch 3 eutekt. Punkte. — Die Konst. von $TiBr_2Cl_4$ ist der des $PbBr_2Cl_2$ u. SbJ_2Cl_2 völlig analog. Es werden nebenst. Konst.-Formeln als möglich diskutiert. In dieser Verb. ist das Br mit $TiCl_4$ nur sehr lose verbunden u. wird schon bei gelindem Erwärmen oder

bei Einw. von W. sofort in freier Form abgeschieden, wobei sich das Pentahydrat des $TiCl_4$ bildet, dessen Hydrolyse dann auf gewöhnlichem Wege weiter verläuft. Bei der Br-ärmeren Verb. $TiBrCl_4$ handelt es sich um die Anlagerung eines Halogenatoms, was, wie die Angliederung einer ungeraden Anzahl von Halogenatomen überhaupt, für Polyhalogenide ungewöhnlich ist. Analoge Verb. gibt es aber auch beim Sb u. P, die gleichfalls nach Vf. schwer zu deuten sind. Vff. halten, da alle Möglichkeiten zur Deutung dieser Verb. hier, wie in allen anderen Fällen, in denen nur ein Br-Atom oder sonst ein Halogenatom angelagert wurde, wenig wahrscheinlich sind, es nicht für ausgeschlossen, daß es sich hier nicht um ein einfaches Mol. handelt, sondern daß eine Verdoppelung der Formel den Tatsachen mehr gerecht wird. Bei der Einw. von W. u. bei Erwärmen wird auch von dieser Verb. Br abgespalten. — Vf. gibt ferner noch an, daß die übliche colorimetr. Best. des Ti sich auch in Ggw. von Br-Verb. durch-

führen läßt, nachdem man das Br vorher mittels Chlf.-Extraktion entfernt hat. (Z. anorg. allg. Chem. **224**. 420—26. 18/10. 1935. Moskau.) E. HOFFMANN.

H. Brintzinger und J. Wallach, *Die in alkalischen Lösungen existierenden Polyvanadationen*. Die Unters. der Dialyse von Vanadatlgg., die durch Auflösen von Natriumortho- oder Natriummivanadat in Na_2SO_4 -Lsg. hergestellt wurden, ergab bei gleichen Versuchsbedingungen ($1/20$ -n. an Vanadat; Dialysenfl. u. Außenfl., damit die Dialyse unbeeinflusst vom Kation erfolgen kann, $1/4$ -n. an Na_2SO_4) bezogen auf das $[\text{CrO}_4]^-$ -Ion (116) für das in der Orthovanadatlgg. vorliegende Ion das Gewicht 228, das auf $[\text{VO}_4(\text{H}_2\text{O})_6]^{3-}$ oder auf $[\text{V}_2\text{O}_7]^{4-}$ stimmt, u. für das in der Lsg. des Metavanadats vorliegende Ion 416, nach dem man $[\text{V}_4\text{O}_{13}]^{6-}$ in der Lsg. annehmen kann. Bei Zugabe von KOH oder H_2SO_4 wird bei einem bestimmten pH -Wert der gleiche Dialysenwert gefunden, unabhängig davon, ob vom Ortho- oder Metavanadat ausgegangen wurde. Das Ionengewicht 228 wird bei allen Messungen (nach 7-tägigem Stehen) bei pH -Werten zwischen $\text{pH} = 14,0$ u. $12,2$ festgestellt. Bei $\text{pH} = 12$ zeigt ein zeitlicher Gang der λ -Werte den Übergang in ein Polyvanadation an. Bei $\text{pH} = 11,0$ u. $10,0$ ergibt sich aus den Dialysenkoeff. das Ionengewicht 320, das auf $[\text{V}_2\text{O}_7(\text{H}_2\text{O})_6]^{4-}$ oder auf $[\text{V}_3\text{O}_{10}]^{5-}$ schließen läßt. Bei $\text{pH} = 9,0$ liegen wieder uneinheitliche Ionen vor, bei $\text{pH} = 8,8$ — $7,0$ wird das Ionengewicht 416 gefunden, dem $[\text{V}_4\text{O}_{13}]^{6-}$ entsprechen würde. — Die gefundenen Ionengewichte stimmen mit den von JANDER u. JAHR (C. **1935**. I. 2310) nach der Diffusionsmethode erhaltenen überein. (Z. anorg. allg. Chem. **224**. 103—06. 3/9. 1935. Jena, Univ.) ELSTNER.

Henri Moureu und Clément Hamblet, *Über den Mechanismus der Reaktion zwischen flüssigem Ammoniak und Tantalpentachlorid*. Vff. untersuchen, welche Verb. bei der Einw. von fl. NH_3 auf TaCl_5 entstehen, wenn verschiedene Drucke u. Temp. bei der Rk. verwendet werden. — In Abwesenheit von Feuchtigkeit, bei einer Temp. nahe dem Kp. von NH_3 , löst sich das TaCl_5 vollständig in dem NH_3 mit gelbgrüner Farbe auf. Nach dem Verdunsten des überschüssigen NH_3 , gibt die entstehende Substanz von selbst NH_3 ab u. es hinterbleibt NH_4Cl neben $\text{Ta}(\text{NH}_2)_2\text{Cl}_3 \cdot 7\text{NH}_3$. Die Bldg. letzterer Substanz ist ziemlich kompliziert u. der Rk.-Mechanismus scheint noch nicht ganz aufgeklärt zu sein. Vff. vermuten, daß ihm folgende Gleichung zugrunde liegt: $\text{TaCl}_5 + 17\text{NH}_3 = \text{Ta}(\text{NH}_2)_2\text{Cl}_3 \cdot 7\text{NH}_3 + 2(\text{NH}_4\text{Cl} \cdot 3\text{NH}_3)$. Wird erstere Verb. nach der Zers. des $\text{NH}_4\text{Cl} \cdot 3\text{NH}_3$ im Vakuum wenig erhitzt, entwickelt sich NH_3 u. es bleibt eine Verb. zurück, die Vff. folgendermaßen formulieren: $\text{Ta}(\text{NH}_2)_2\text{Cl}_3$. Oberhalb 170° zers. sich dann auch diese Verb. unter HCl-Entw. Das Trichlordiamid des Tantals ist gelb gefärbt u. gegen Feuchtigkeit nicht beständig, wohl aber gegen Wärme. Erst oberhalb 500° zers. es sich unter N_2 -Entw. u. Cl_2 -Abspaltung. In einem NH_3 -Strom wird es bei 450° in das Nitrid des Ta verwandelt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 2184—86. 1935.) E. HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

B. Goßner, *Über Krystallform und molekulare Einheit von Nagyagit*. Die tetragonalen, vielleicht auch nur stark pseudotetragonalen Krystalle des Nagyagits haben einen Elementarkörper mit den Dimensionen $a = 12,5 \text{ \AA}$ u. $c = 30,25 \text{ \AA}$, woraus sich das Achsenverhältnis von $a:c = 1:2,420$ berechnet. Die molekulare Einheit des Nagyagits ist $6\text{Pb}(\text{S}, \text{Te})_2 \cdot \text{AuTe}_2$ u. zwar enthält der Elementarkörper 8 Moll. dieser Zus. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1935**. 321—27.) ENSZLIN.

John W. Gruner, *Die strukturellen Beziehungen von Glaukonit und Glimmer*. Durch Pulverdiagramme wurde nachgewiesen, daß die Strukturen von Glaukonit u. Glimmer fast gleich sind: Glaukonit: $a = 5,24$, $b = 9,07$, $c = 20,03 \text{ \AA}$; $\beta = 95^\circ 00'$. Biotit: $a = 5,33$, $b = 9,23$, $c = 20,11 \text{ \AA}$; $\beta = 95^\circ 04'$. Glaukonit ist bis 750° ebenso stabil wie Biotit. Er nimmt TI-Ionen auf, welche wahrscheinlich das K ersetzen, jedoch nicht über 25%. Der hohe Geh. an SiO_2 u. H_2O im Glaukonit scheint auf die Umgebung während seiner Bldg. zurückzuführen zu sein. (Amer. Mineralogist **20**. 699—714. Okt. 1935.) ENSZLIN.

E. Wayne Galliher, *Der Ursprung des Glaukonits*. Der Glaukonit entsteht aus Biotitsedimenten unter W.-Bedeckung. An einer Reihe von Mineralkörnern konnte der Übergang von Biotit in Glaukonit in verschiedenen Stadien beobachtet werden. Bei der Bldg. von Glaukonit verliert der Biotit etwas Al_2O_3 , K_2O u. MgO u. nimmt W. auf, während das Fe oxydiert wird. (Bull. geol. Soc. America **46**. 1351—66. 30/9. 1935.) ENSZLIN.

H. Moritz, *Molybdänglanz in dem Magneteisenerzvorkommen vom Schwarzen Kreuz bei Schmiedefeld (Thüringer Wald)*. Der Molybdänglanz kommt in einer alten Grube zusammen mit Magnetit, Eisenglanz u. Pyrit vor. Das Erz enthält 0,001—0,05% Mo. Am reichsten an Mo sind die Zonen mit Quarz, Flußspat u. Granat. Der Geh. an W beträgt durchweg unter 0,0001%. (Zbl. Mineral., Geol., Palaont. Abt. A. 1935. 34 bis 342.) ENSZLIN.

Hugh S. Spence und **O. B. Muench**, *Monazit von West-Portland township, Quebec*. Beschreibung eines Pegmatits mit Monazit (Analyseergebnisse). Aus dem Verhältnis Pb/U wurde das Alter des Pegmatits zu 388 Millionen Jahren bestimmt. — Bemerkung von **A. C. Laue** mit Angabe von Analyseergebnissen. (Amer. Mineralogist 20. 724—32. Okt. 1935.) ENSZLIN.

Jacques de Lapparent, *Der Platz des Montmorillonits in der Reihe der phyllitischen Silicate*. Das DEBYE-SCHERRER-Diagramm des Montmorillonits zeigt bei 14 Å eine Linie, welche den Abstand der (0 0 1)-Ebenen angibt. Da nach den Unters. von MAUGUIN die phyllit. Silicate 2 Typen bilden, eine solche mit etwa 10 Å (Glimmertyp) u. eine solche mit 14 Å (Chlorittyp), muß der Montmorillonit unter die zweite Gruppe gerechnet werden. Die Formel des Minerals ist danach $(\text{OH})_6\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{10} + (\text{OH})_6\text{MgSi}_2\text{H}_2$. In dem Komplex $(\text{OH})_6\text{R}_3$ liegen die Si-Ionen nicht in der Mitte eines Oktaeders, sondern wahrscheinlich in der Mitte eines Tetraeders. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 527 bis 529. 23/9. 1935.) ENSZLIN.

St. Biskupski, *Mikroskopisch-chemische Analyse der Phosphorite aus den Kulmschichten des Świętokrzysz-Gebirges*. Die Phosphorite zeigen u. Mk. neben isotropem Phosphat deutlich Chalcocid in mannigfacher Ausbildg. Durch Behandlung mit HNO_3 wurde die Phosphatsubstanz herausgel. Das Phosphat stellt einen Kollophan mit der Summenformel $21 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 8 \text{CaCO}_3$; $25 [\text{Ca}_9(\text{PO}_4)_6 \cdot \text{CaF}_2] + 0 \text{CaCO}_3$ nach der Einteilung von LACROIX dar. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1935. 85 bis 91.) ENSZLIN.

F. N. Guild, *Piedmontit in Arizona*. Ein neues Vork. für Piedmontit in Rhyoliten wird beschrieben. Analyse u. opt. Daten eines solchen aus Felsiten von Tuscon. (Amer. Mineralogist 20. 679—92. Okt. 1935.) ENSZLIN.

Russell R. Simonson, *Piedmontit von Los Angeles County, California*. (Amer. Mineralogist 20. 737—38. Okt. 1935.) ENSZLIN.

Charles Palache, *Ergänzende Bemerkungen über Pseudobrookit*. (Vgl. C. 1934. I. 2569.) Ein neues Vork. von Pseudobrookit von den Thomas Mts. wird beschrieben. Die Krystallnadeln bis 25 mm Länge zeigen alle starke Längsstreifung. Die chem. Zus. ist 60,57 Fe_2O_3 , 38,12 TiO_2 , 1,26 MgO , so daß gegenüber der theoret. Zus. ein Überschuß von etwa 4% TiO_2 vorhanden ist, welcher wahrscheinlich auf die Anwesenheit von Rutil zurückgeführt werden muß. (Amer. Mineralogist 20. 660—663. Sept. 1935.) ENSZLIN.

Cornelius S. Hurlbut jr., *Dunkle Einschlüsse in einem Tonalit des südlichen Californien*. Die dunklen Einschlüsse in dem Tonalit stammen aus einem Quarz u. Biotit führenden Gabbro. Teilweise kann eine Rk. zwischen dem Tonalit u. den Einschlüssen beobachtet werden. (Amer. Mineralogist 20. 609—30. Sept. 1935.) ENSZLIN.

F. Henrich, *Über ein neues Mineral, das Edelerden als Hauptbestandteil enthält*. Das früher beschriebene u. von LAUBMANN Weinschenkit benannte Phosphat der seltenen Erden konnte nun an besserem Material analysiert werden. Das durchschnittliche At.-Gew. der Erden beträgt 100,05. Nach der Analyse hat das Mineral die Zus. $\text{XPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, worin $\text{X} = \text{Y}$, Gd, Dy, Ho, Er, Tb, Yb u. Ce-Erden. Eine synthet. Herst. des Weinschenkits ist noch nicht gelungen. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen 65/66. 283—84. 1935.) ENSZLIN.

H. Buttgenbach, *Die radioaktiven Mineralien*. Vortrag über Vork., Gewinnung u. Verwendung. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 11 (78). 449—58. Okt. 1935.) ENSZLIN.

Mituru Harada, *Untersuchungen über die Verwitterung der Eruptivgesteine*. I.—II. *Verwitterung der Basalte*. Bei der Verwitterung der Basalte nimmt der si-Wert (nach NIGGLI) zunächst etwas ab u. wächst nachher deutlich, während der al-Wert mit dem Fortschreiten der Verwitterung zunimmt. Die Verminderung des c-, alk- u. m-Wertes ist beträchtlich. Es wird dabei mehr Na als K u. Ca mehr als Mg ausgewaschen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 93—95. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) ENSZLIN.

John W. Daly, *Paragenese der Mineralanreicherungen bei Crestmore, Riverside County, Californien*. Paläozoische Sandsteine, Schiefer u. Kalke wurden durch eindringende Granodiorite, Quarzmonzonit, Porphyre u. Pegmatite metamorph verändert

durch Umschmelzen u. Rekrystallisation. Angabe der entstandenen Mineralien. (Amer. Mineralogist 20. 638—59. Sept. 1935.) ENSZLIN.

W. van Tongeren, *Chemische Analysen von Gesteinen von Poeloe, Berhala*. Analysen von Granit, Gneiß u. Kalksilicathornfels. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 634—39. 1935.) ENSZLIN.

Ernst Stromer von Reichenbach, *Verkieselte Hölzer in den Wüsten Ägyptens*. Um über das Zustandekommen der Verkieselung Klarheit zu erhalten, hat Vf. frühere Veröffentlichungen mit eigenen Beobachtungen verglichen, sowie chem. (**Heinrich Kraut**) u. petrograph. Unterss. (**Max Storz**) veranlaßt. — Die Substanz der Kieselholzer besteht unabhängig vom geolog. Alter aus 88—97% SiO₂ mit wenigen % Fe u. Al. W. fehlt, u. organ. Substanz ist auf weniger als 1% reduziert. Die Zellwände sind zum Teil zerstört oder stark von Quarz durchtränkt, aber teilweise doch noch als organisierte, organ. Substanz erhalten. Das Eindringen von SiO₂ in Treibholzstämmen, die in Sand eingebettet sind, wird durch eine nichtkolloide Monokieselsäure erklärt, die nach neueren Unterss. bei einer geringen, bestimmten Säurekonz. beständig ist. (Chemiker-Ztg. 59. 657. 10/8. 1935. München, Univ.) SKALIKS.

F. Bernauer, *Rasche Verkiesung organischer Reste an vulkanischen Schwefelquellen*. Frisch angeschwemmte Pflanzenreste am Strand des Porto de Levante der Insel Vulkano wurden von den dort austretenden h. Quellen innerhalb eines Tages mit einer schwarzen Schicht von Eisenkies überzogen. Die Verkiesung geht um so rascher, je mehr die Gewähr vorhanden ist, daß die dabei entstehende freie Säure gebunden wird (CaCO₃). Der Eisenkies zeigte im Röntgendiagramm sämtliche Linien des Markasits. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1935. 343—44.) ENSZLIN.

Georges Schneider, *Die Thermalquellen von Aix-les-bains*. Beschreibung der Geologie, sowie der physikal. u. chem. Eigg. (Ann. Mines [13] 8. 5—64. 69—116. 1935.) ENSZLIN.

F. Oberhauser, *Der Quizápu und seine Vulkanasche*. Vf. berichtet über eine Expedition auf den Vulkan Quizápu, einige Monate nach dessen Ausbruch (April 1932). Die Asche enthält 80% SiO₂, 13% Al₂O₃, ca. 3% FeO + Fe₂O₃, ca. 3% CaO u. geringe Mengen MgO u. Alkali- u. NH₄-Salze. (An. Fac. Filos. Educac. Univ. Chile. Secc. Quim. 1934. 77—85. 8 Tafeln.) R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

K. K. Dubrowai, *Die Struktur der organischen Verbindungen*. 1. Teil. Vf. nimmt zum Ausgangspunkt seiner Theorie die Lehre VAN'T HOFFS von der Anordnung der Atome im Raum u. definiert propädeut. die Begriffe Valenz, chem. Bindung u. Radikal. Das räumliche Grundelement jeder organ. Verb. ist das reguläre Tetraeder. C-Atome treten nur als Zentralatome tetraedr. Systeme auf. Die 4 Valenzen des Kohlenstoffes sind untereinander gleichwertig u. nach Größe u. Richtung absol. unveränderlich. Die Valenz ist ein Gleichgewichtszustand zwischen anziehenden u. abstoßenden Kräften, durch die der Ort der Atome im Molekülverbande starr fixiert ist. Zufolge der Konstanz der Valenzrichtungen im Tetraeder kann die C—C-Bindung nie in gerader Linie, sondern nur unter einem bestimmten Winkel verlaufen. Die Scheitelpunkte dieser Winkel, die für eine gegebene Molekülstruktur charakterist. u. unverrückbar sind, heißen Bindungsknotenpunkte. Nach der in den Knotenpunkten zusammentreffenden Anzahl der Valenzen, die 2—6 betragen kann, werden jene mit den Symbolen U₂, U₃, U₄, U₅, U₆ bezeichnet. — Radikale sind tetraedr. Anordnungen, in denen mindestens 1 Atom durch einen Bindungsknotenpunkt vertreten ist. Postuliert werden 4 Typen von Radikalen (Radikale A, B, C, D) u. das Strukturelement E₀, welches ein tetraedr. Konfiguration von 4 Knotenpunkten ohne C-Zentralatom darstellt. Freie Radikale sind dynam. nicht im Gleichgewicht u. daher nicht existenzfähig; ihre freien Valenzen vereinigen sich im Bindungsknotenpunkt. Beim Ersatz eines H-Atoms im Methanmodell durch ein Radikal werden weder die räumlichen, noch energet. Verhältnisse der Komponenten irgendwie geändert. (Sozialist. Wiederaufbau Wiss. [russ.: Ssozialistitsheskaja Rekonstrukcija i Nauka] 1935. Nr. 4. 17 bis 32.) MAURACH.

G. Natta, M. Baccaredda und R. Rigamonti, *Die Elektronenbeugung als Hilfsmittel der Strukturbestimmung organischer Substanzen*. (Mh. Chem. 66. 64—75. Juni 1935. — C. 1935. II. 1523.) R. K. MÜLLER.

J. M. Bijvoet und H. J. Verweel, *Ein Umwandlungspunkt des Natriumcyanids infolge Rotation der CN-Gruppen*. Die Ergebnisse vorläufiger Unterss. nach der Drehkrystall- u. Pulvermethode werden mitgeteilt. — Bei gewöhnlicher Temp. (20°) hat NaCN Steinsalzstruktur. Aus dieser Tatsache allein läßt sich entnehmen, daß die CN-Gruppen rotieren müssen, denn sonst wäre diese Struktur bei einer aus 3 Atomen aufgebauten Verb. ausgeschlossen; die quantitative Intensitätsanalyse bestätigt außerdem die Annahme. Bei tieferen Temp. wurden abweichende Diagramme erhalten: die Rotation der CN-Gruppen friert ein, u. unter Parallelordnung dieser Gruppen entsteht ein rhomb. Gitter. Der Umwandlungspunkt liegt in der Nähe von 11–16°. Gitterkonstanten bei –130° (etwa): $a = 3,69$, $b = 4,76$, $c = 5,55$ Å; bei –10° (etwa): $a = 3,74$, $b = 4,71$, $c = 5,61$ Å. Die den rhomb. Identitätsperioden entsprechenden Abstände im kub. Gitter sind bei +20°: $a = 4,16$, $b = 4,16$, $c = 5,87$ Å. — Es ist merkwürdig, daß der mechan. Zusammenhalt des Krystalls auch bei mehrfachem Passieren des Umwandlungspunktes trotz einer Kontraktion von 1,5% bestehen bleibt. Eine Erklärung dafür auf Grund des Umwandlungsmechanismus wird gegeben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 631–32. 15/7. 1935. Amsterdam, Krystallograph. Lab.)

SKALIKS.

S. M. Mitra, *Polarisierte Fluoreszenz organischer Verbindungen*. Die Arbeit enthält neben einer zusammenfassenden, krit. Besprechung bisheriger Ergebnisse, die ebenso wie die Vers.-Methodik bereits C. 1935. II. 977 referiert wurden, neue Messungen an verschiedenen Lsgg. von *Succinylfluorescein* u. *Succinyleosin*. — Zur Ermittlung des Viscositätseinflusses wurden Lsgg. der Farbstoffe in verschiedenen Glycerin-W.-Mischungen untersucht. Es ergibt sich, in Übereinstimmung mit der PERRINSCHEN Theorie, daß die Polarisation bei starker Verdünnung (geringer innerer Reibung) gegen Null u. bei hoher innerer Reibung gegen einen Grenzwert, ρ_0 , strebt, der Molekeln entspricht, die sich nicht aus ihrer Anfangslage herausdrehen. Was den Einfluß der Konz. betrifft, so streben sehr verd. Lsgg. denselben Grenzwerte zu, während der Polarisationsgrad mit steigender Konz. gegen Null konvergiert. Zur Erklärung dieses zunächst überraschenden Ergebnisses wird der, im Gegensatz zu den in erster Annäherung kugelförmigen Glycerinmolekeln, unsymm. Bau der Farbstoffmolekeln herangezogen. (Z. Physik 97. 138–53. 11/10. 1935. Dacca, Indien.)

KUTZELNIGG.

Pál Szarvas, *Über den Ramaneffekt vom chemischen Standpunkt*. Zusammenfassender Bericht über das Wesen, elementare Quantentheorie u. Verwendbarkeit des RAMAN-Effektes zur chem. Konstitutionsforschung. (Magyar chem. Polyóirat 41. 95–114. Sept. 1935. [Orig.: ung.]

SAILER.

A. Klit und A. Langseth, *Das Ramanspektrum von Deuterobenzol*. Vff. stellen nach der FRIEDEL-CRAFTSSCHEN Rk. $C_6H_6 + 6 DCl \xrightarrow{AlCl_3} C_6D_6 + 6 HCl$ ein Gemisch von Deuterobenzolen her u. bestimmen mit hoher Auflösung die Ramanlinien von C_6H_5D (I), C_6D_5H (II), C_6D_6 (III). Alle Ramanfrequenzen von Bzl. werden durch Ersatz von H durch D erniedrigt; so entspricht der Linie 992,6 cm^{-1} in C_6H_6 die Linie 981,5 (I), 952,4 (II), 946,6 cm^{-1} (III). Für C_6D_6 werden 8 Linien angegeben. (Nature, London 135. 956. 8/6. 1935. Kopenhagen, Univ. Chem. Lab.)

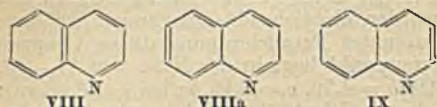
HUTH.

M. A. Govinda Rau und S. Satyanarayana Rao, *Das Dipolmoment des Tetralins*. PUCHALIK fand (C. 1935. I. 3914) für Tetralin (I) in Bzl. das Dipolmoment zu $1,66 \times 10^{-18}$. Da für einen reinen KW-stoff dieser Wert ungewöhnlich hoch ist — die Werte aller KW-stoffe mit Ausnahme der unsymm. substituierten Acetylene liegen zwischen 0,0 u. 0,5 —, wurde I einer erneuten Best. unterzogen, da ja I auch als Lösungsm. für Dipolmessungen geeignet erscheint. Als o-dialkyliertes Benzolderiv. sollte I ein dem o-Xylol entsprechendes Moment, d. h. ca. $0,5 \times 10^{-18}$, haben. Unter Voraussetzung der Anwendungsmöglichkeit der DEBYESCHEN Gleichung auch auf die Polarisationswerte der reinen Fl. wurde für I der Wert $0,41 \times 10^{-18}$ gefunden. In Bzl. als Lösungsm. ergab sich $0,40 \times 10^{-18}$; nach zwei Arten der Berechnung mit Hilfe der opt. Methode wurden die Werte 0,67 bzw. $0,49 \times 10^{-18}$ berechnet. Somit ist der von PUCHALIK gefundene Wert unwahrscheinlich. Zwecks Klärung der kurz erörterten Herkunft des kleinen Moments wird in Analogie zur Struktur der gesätt. Hälfte des I die Unters. des Cyclohexans in Aussicht gestellt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 232–35. Sept. 1935.)

G. P. WOLF.

Catherine G. Le Fèvre und Raymond J. W. Le Fèvre, *Dipolmomente und Strukturen einiger Chinolinderivate und die Struktur von Claus und Hoffmanns α -Nitroschinolin*. Die Molekularpolarisationen u. Refraktionen einiger Chinolinderiv., sowie

der Base selbst wurden bei 25° in Bzl. (unendliche Verdünnung) bestimmt u. die Werte für die Momente daraus berechnet. Letztere ergaben 2,19 für *Chinolin* (I), 2,31 für *6-Methylchinolin* (II), 2,00 für *p-Toluchinaldin* (III), 2,30 für *2,4-Dimethylchinolin* (IV), 2,55 für *5-Nitrochinolin* (V), 4,12 für *8-Nitrochinolin* (VI) u. 5,67 für *8-Nitrochinolin* (VII). — Bei einer Diskussion des Einflusses von Substituenten auf die Struktur des Ringes von I halten Vff. von den beiden extremen Formen VIII oder VIIIa u. IX die Verteilung



der Bindungen wie in IX für unwahrscheinlich; VIII bzw. VIIIa für die vorherrschende Form. Aus den untersuchten Chinolinderiv. wird geschlossen, daß die in Bzl. u. Pyridin vorhandene Beweglichkeit der einfachen u. doppelten Bindungen durch die Ringverweiterung unter Ausbildg. des Systems VIII aufgehoben wird. — Zur Entscheidung der Frage, ob bei der von CLAUD u. HOFFMANN (J. prakt. Chem. 47 [1893]. 252) durchgeführten Nitrierung des *Isoschinolins* (X) eine 5- oder 8-Substitution stattgefunden hat, wurden die Momente sowohl von X selbst, sowie von *1-Chlorisochinolin* (XI) der Auswertung des Moments von *α-Nitroisochinolin* (XII) zugrunde gelegt. Die wie vorst. ermittelten Werte sind: X (2,549), XI (3,33) u. XII (3,72). Daraus wird abgeleitet, daß das CLAUD u. HOFFMANNsche XII vom F. 24° das *5-Nitroisochinolin* ist.

Versuche. I über K_2CO_3 getrocknet; Kp.₇₅₀ 238—238,5°. — II nach SKRAUP (Mh. Chem. 2 [1881]. 158) mit *p-Toluidin*; Kp.₇₆₀ 258—260°. — III nach DÖBNER u. MILLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 2470); F. 60°, Kp. 265—267°. — IV nach ROBERTS u. TURNER (C. 1927. II. 1959), Kp.₇₅₈ 264—265°. — Darst. von V durch direkte Nitrierung von I. Einzelheiten im Original. Erhalten wurden 32 g V, Nadeln vom F. 72° aus Leichtbenzin, u. 9 g VII, F. 88—89° aus verd. A. — VI nach SKRAUP. Unter Verwendung von 112 g *p-Nitroanilin* wurden 98 g vom F. 148—149° aus A. erhalten. — VII analog VI. (J. chem. Soc. London 1935. 1470—75. London, Univ.) G. P. WOLF.

John T. Edsall und Jeffries Wyman jr., *Untersuchungen in der physikalischen Chemie der Betaine und verwandter Substanzen. I. Untersuchungen über Dielektrizitätskonstanten und scheinbares Molvolumen.* Lsgg. von Zwitterionen, wie Betainen u. Aminosäuren, zeigen eine größere DE. als das Lösungsm. Zwitterionen sind charakterisiert durch einen hohen δ -Wert (δ : konstanter Anstieg der DE. mit Zunahme der Konz. um 1 Mol/Liter). Betaine sind, außer in W. — unähnlich den Aminosäuren — in A. u. Mischungen von A. mit Ä. oder Bzl. als Zwitterionen l. Vff. diskutieren unter anderem die sich aus dem dielekt. Verb. verschiedener Betaine in Lösungsmm. mit sehr großer oder sehr kleiner DE. ergebenden Beziehungen zwischen dielekt. Effekt der Zwitterionen u. den Eigg. des Lösungsm. Sie führen die geringere dielekt. Zunahme der untersuchten Substanzen in Lsgg. mit kleiner DE. gegenüber den Werten in wss. Lsg. auf eine tatsächliche Deformation der Moll. u. nicht auf eine Assoziation zurück. Auch die elektr. Momente ($\mu \times 10^{-18}$) der Betaine sind eindeutig niedriger. Die Ergebnisse werden diskutiert. — Untersucht wurden verschiedene Betaine, an denen die Zunahme der DE. u. des scheinbaren Molvol. bestimmt wurde, so von *Betain* (I), *Betain des Pyridins*, $C_5H_5N^+CH_2COO^-$ (II), *Dimethylphenylglycin* (III) u. den *Betainen der o-* (IV), *m-* (V) u. *p-Aminobenzoesäuren*, $(CH_3)_3N^+C_6H_4COO^-$ (VI). Die Best. der DEE. erfolgte nach der C. 1930. II. 359 beschriebenen Resonanzmethode bei 25° u. verschiedenen Wellenlängen (3—26 m). Eine Frequenzabhängigkeit der DE. wurde dabei nicht beobachtet; fast durchgehend zeigte sich eine lineare Abhängigkeit der DE. von der Konz. (Mol/Liter). — Die als stark polares Mol. den Betainen nahe verwandte *N-Dimethylanthranilsäure* (VII) ist ll. in Bzl. u. ermöglichte eine direkte Best. des Dipolmomentes u. der Dissoziationskonstante auch in diesem Lösungsm. Danach scheint sie in Bzl. wie auch in W. u. A. lange als Zwitterion vorzuliegen. In Bzl. ist ihr Dipolmomentes ($6,31 \times 10^{-18}$) 3-mal größer als das ihres *Methylesters*, $(CH_3)_2NC_6H_4COOCH_3$ (VIII), der die ungeladene, isomere Form von IV ist. An dem Paar IV—VIII wurde der Einfluß der elektr. Ladung auf die Eigg. eines Mol. studiert. Werte für VIII in Bzl.: $\delta = +0,570$; $\mu = 2,05 \times 10^{-18}$. Aus refraktometr. Bestst. (Na-Licht) an VII u. VIII ergaben sich für die Polarisation von VIII die Werte 52,69 bzw. 52,3 cem für eine 0,3867-mol. benzol. Lsg., für VII der Wert 45,9 cem. — Für die relativ starren Betaine IV bis VI ließen sich auf Grund der bekannten inneratomaren Abstände angenäherte Dipolmomente errechnen, die unter Heranziehung theoret. Überlegungen verglichen wurden mit den aus beobachteten dielekt. Zunahmen berechneten Werten. Die D.D. von

IV—VI wurden mit 0,2% Genauigkeit in Bzl.-CHCl₃-Gemischen zu 1,290 für IV, 1,299 für V u. 1,261 für VI bestimmt. — Die durch Betaine in W. bewirkte *Elektrostriktion* ist geringer als die durch ähnliche Aminosäuren, was vermutlich auf die größere M. der positiv geladenen Gruppen in den Betainen zurückzuführen ist. Die durch Betaine bewirkte Elektrostriktion ist in Lösungsm. mit kleiner DE. viel größer als in W. Die beobachtete Größe der Effekte ist in guter Übereinstimmung mit theoret. Voraussagen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1964—75. 9/10. 1935. Boston u. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) G. P. WOLF.

H. J. Schumacher und **D. Sundhoff**, *Die photochemische Bildung von Phosgen aus Chloroform, Chlor und Sauerstoff und ihre Hemmung durch Zusätze*. Die Hemmung der sensibilisierten photochem. Phosgenbildung aus CHCl₃, Cl₂ u. O₂ (vgl. C. 1934. II. 729, 3792) durch Methyl-, Äthylalkohol u. NH₃ ist bei geringen Mengen fast vollständig. Die Dauer der Hemmung ist der Menge des Zusatzes proportional. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 499. Aug. 1935.) HUTH.

Knut M. Brandt, *Zur Photochemie des Methyleneblaus*. Im System Methyleneblau-Äthylalkohol-Puffer-Eisensalz tritt bei pH = 8,6 eine kräftige Red. durch Lichtaktivierung ein. Diese ist am stärksten bei Ggw. von Fe⁺⁺. Dagegen zeigen Fe⁺⁺⁺ u. A. zusammen oder je für sich schwächere Red.-Wrkgg. Es stellt sich im System ein Gleichgewicht ein, das stark zugunsten der Leukomethyleneblaukonz. verschoben ist. (Ark. Kem., Mineral., Geol., Ser. B. 12. Nr. 7. 5 Seiten. 1935.) LESZYNSKI.

Kenji Iwamoto, *Über das Ausbleichen von Farbstoffen*. I. *Photochemische Zersetzung von Malachitgrün und Krystallviolett*. Vf. hat die gereinigten Farbstoffe in dünner Schicht in einer weiten Glasschale ausgebreitet, mit Vitaglas oder Cellophanpapier bedeckt u. unter gelegentlichem Umrühren ca. 2 Monate dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt. *Malachitgrün* (Oxalat) wurde schnell in ein braunes Pulver umgewandelt, welches mit Ä. extrahiert wurde. Der Ä.-Rückstand wurde als *p-Dimethylaminobenzophenon*, aus Ä., dann verd. A. gelbe Krystalle, F. 90,5—91°, identifiziert. *Krystallviolett* (Oxalat) lieferte, ebenso behandelt, ein graues Pulver, welches mit Bzl. extrahiert wurde. Der Bzl.-Rückstand lieferte nach Umfällen aus verd. HCl + NH₄OH *Michlerisches Keton*, aus A. gelbe Krystalle, F. 173—174°. — Sodann wurden dieselben Farbstoffe in geschlossenen Vitaglasröhren belichtet; sonst wurde wie oben verfahren. *Malachitgrün* gab kein definiertes Prod., aber der Ä.-Rückstand ähnelte dem *Leukomalachitgrün*. *Krystallviolett* lieferte *Leukokrystallviolett*, aus A. fast farblose Schuppen, F. 172—173°. Hier tritt also Red. ein, u. daher beruht die obige Bldg. der Ketone auf Oxydation u. nicht auf Hydrolyse. Beim Ausbleichen von Farbstoffen dieser Reihe dürfte demnach Oxydation eine wichtige Rolle spielen. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 420—25. Sept. 1935. Kiriu, Techn. Hochsch. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Emil Baur, *Verhalten des Jodostearins im Licht*. Das als Kropfmittel angewandte Jodostearin (Dijodid der Taririnsäure, in der Natur als Triglycerid im Taririkorn vorkommend) erfährt in Chlf.-Lsg. bei Belichtung eine Zerlegung in Taririnsäure u. Jod. Die Rk. ist umkehrbar u. folgt bei Raumtemp. dem Massenwirkungsgesetz. Bei erhöhter Temp. stellen sich gewisse Abweichungen von diesem Verh. ein. Soweit das Lichtgleichgewicht dem Massenwirkungsgesetz unterworfen ist, ist es unabhängig von der Lichtstärke. Die Geschwindigkeit der Bldg. u. des Zerfalls sind der ersten Potenz der Lichtstärke proportional. Die spektrale Empfindlichkeit deckt sich mit der Extinktion des Jods. Die Photolyse ist daher als durch Jod sensibilisiert anzusehen. (Helv. chim. Acta 18. 1149—56. 1/10. 1935. Zürich, Physik.-chem. Labor. d. Eidg. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

Charles Dufraisse und **Marcel Gérard**, *Dissoziierende organische Oxyde und Anthracenstruktur*. Die Existenz eines Photooxyds des Anthracens: Seine thermische Zersetzung. Die für die Photooxydation arylsubstituierter Anthracene aufgestellte Theorie (vgl. DUFRAISSE u. ETIENNE, C. 1935. II. 3237) wird an Anthracen (A) geprüft. Entgegen bisheriger Feststellungen finden Vf., daß A bei Bestrahlung O₂ bindet. Der leicht mit guter Ausbeute darstellbare Verb. wird die nebenst. Konst. zugeschrieben. Sie steht bzgl. der Löslichkeit zwischen A u. Dianthracen. Bei 120° erfolgt explosive Zers. ohne Abgabe von O₂. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 428 bis 430. 12/8. 1935.) HUTH.

G. R. Cuthbertson und **G. B. Kistiakowsky**, *Das thermische Gleichgewicht zwischen Äthylenjodid, Äthylen und Jod*. Vf. untersuchen das therm. Gleichgewicht zwischen Äthylenjodid, Äthylen u. Jod im Dampfzustand bei Temp. von 50—125° erneut,



da die bisher bekannten Werte für die Dissoziationswärme des Äthylenjodids beträchtliche Unterschiede zeigen, die nicht nur durch den verschiedenen physikal. Zustand der Komponenten bei den jeweiligen Messungen verursacht sein dürften, Sie bedienen sich dazu der stat. Methode; drei Bestst. sind dabei zur Festlegung des Gleichgewichtes erforderlich: Die Messung des Gesamtdruckes mit Hilfe eines Quarzspiralanometers als Nullinstrument, die Messung des insgesamt vorhandenen Jods (als Jod u. als Äthylenjodid) u. die Messung des freien Joddampfes nach einer photomet. Methode. — Die $\log K/1/T$ Werte ordnen sich einer Geraden zu, die sich dem für tiefere Temp. von MOONEY u. LUDLAM (C. 1929. II. 2857) bestimmten Verlauf gut anschließt, während für höhere Temp. Abweichungen von dem Befund dieser Autoren festgestellt wurden. Die Dissoziationswärme des Äthylenjodids ergab sich zu $13,4 \pm 0,5$ kcal. (J. chem. Physics 3. 631—34. Okt. 1935. Harvard Univ. Mallinckrodt Chem. Lab.) WEIBKE.

R. Spence, *Thermische Oxydation von Formaldehyd*. (Vgl. C. 1935. II. 2777.) Während bei der Oxydation von Formaldehyd in Gefäßen verschiedener Größe (160 cm Inhalt bis zur Capillare von 1 mm) kein Unterschied in den gebildeten Mengen von CO u. CO₂ während bestimmten Zeiten gefunden wurde, trotz starker Polymerisation in den engen Röhren, wurde bei Füllung mit gepulvertem Pyrexglas fast nur CO₂ gebildet. Eine ähnliche Erscheinung wie bei der Oxydation von Acetylen (vgl. C. 1932. II. 821). Der krit. Durchmesser muß, wenn er existiert, unter 1 mm liegen. (Nature, London 135. 961—62. 8/6. 1935. Leeds, Univ.) HUTH.

H. Sachsse, *Über die H-Atomkonzentration und den Mechanismus des thermischen Zerfalles einiger organischer Moleküle*. (Nach Versuchen von F. Patat und H. Sachsse.) Nach der Radikalkettentheorie von RICE u. HERZFELD (C. 1934. II. 587) läßt sich für den therm. Zerfall von Acetaldehyd ein Kettenschema angeben, das für die Rk.-Geschwindigkeit einen Ausdruck 1,5. Ordnung liefert. Die Messungen von HINSELMWOOD u. Mitarbeitern (C. 1926. II. 1113; 1933. II. 1297) liefern die gleiche Ordnung. Der experimentelle Nachweis der Radikale läßt sich mit der Parawasserstoffmethode durchführen, vgl. PATAT u. SACHSSE (C. 1935. II. 349. 1526), da entweder H-Atome beim Zerfall oder in der Rk. $\text{CH}_3 + \text{H}_2$ gebildet werden. Die aus den Verss. an Aceton, Form-, Acet- u. Propionaldehyd, Äthan erhaltenen H-Konz. sind durchweg kleiner als den Mechanismen von RICE u. HERZFELD entspricht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 493—94. Aug. 1935. Göttingen.) HUTH.

E. W. R. Steacie, W. H. Hatcher und J. F. Horwood, *Die Kinetik der Zersetzung von gasförmigem Glyoxal*. Die Zers. von gasförmigem Glyoxal wird im Temp.-Bereich von 410—450° in einem Pyrexgefäß durch Messung der Druckzunahme mittels eines Capillarmanometers untersucht (Temp.-Messung mit Thermoemlemt, Temperaturkonstanz = 0,5°). Für die einzelnen Verss. wird das Glyoxal durch Verdampfen der bei -80° kondensierten monomeren Verb. erhalten. Die Versuchsergebnisse sind durch Abscheidung von C u. teerartigen Prodd. unsicher, aber hinreichend genau, um die Hauptzüge der Rk. erkennen zu lassen. Die Zers. verläuft homogen nach erster Ordnung mit einer Aktivierungswärme von $54\,000 \pm 10\,000$ cal. Die nach völliger Zers. beobachtete Druckzunahme beträgt etwa 90%. Die Zersetzungsprodd. bestehen, neben beträchtlichen Mengen kondensierbarer Verb., aus CO u. H₂, wobei das Verhältnis H₂/CO zwischen 0,2 u. 0,3 schwankt. Das Vol. des gebildeten CO ist annähernd ebenso groß wie das des verschwindenden Glyoxals. Für die mittlere Zus. der zwischen 430 u. 450° entstandenen kondensierbaren Prodd. ergibt sich die Formel $\text{C}_{1,90}\text{H}_{1,29}\text{O}_{1,00}$. Mit diesen Ergebnissen stimmt die Annahme überein, daß die Zers. nicht nur, wie früher angenommen wurde, nach der Gleichung $\text{CHO}-\text{CHO} = \text{CO} + \text{HCHO} = 2\text{CO} + \text{H}_2$ (1) vor sich geht, sondern daß daneben noch folgende Rkk. in demselben Ausmaße verlaufen: $\text{CHO}-\text{CHO} = \text{C} + \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ (2), $\text{CHO}-\text{CHO} = 1/n (\text{CHO}-\text{CHO})_n$ (3). Für die Gesamtrk. ergibt sich dann: $3\text{CHO}-\text{CHO} = 3\text{CO} + \text{H}_2 + \text{C} + \text{H}_2\text{O} + 1/n (\text{CHO}-\text{CHO})_n$. Wird $n = 3$ gesetzt, so würde die Druckzunahme nach völliger Zers. etwa 80% betragen u. die Zus. der kondensierbaren Substanzen der Formel $\text{C}_{1,00}\text{H}_{1,33}\text{O}_{1,00}$ ($\text{C} + \text{H}_2\text{O} + \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$) entsprechen. Bei den höheren Temp. scheint Rk. 1 vorzuherrschen. Im Zusammenhang mit der von NORRISH u. GRIFFITHS (C. 1929. I. 849) untersuchten photochem. Zers. des Glyoxals diskutieren Vff. die Annahme von Glyceroson als Zwischenprod., halten aber den vorstehend angegebenen Rk.-Mechanismus für wahrscheinlicher. Vff. halten den von LENHER (C. 1931. II. 2559) für die durch Stickstoffoxyde katalysierte Oxydation von C₂H₂ vorgeschlagenen Rk.-Mechanismus, bei dem Glyoxal als Zwischenprod. auftritt, für unwahrscheinlich. (J. chem. Physics 3. 291—95. Mai 1935. Mc Gill Univ. Physical Chemistry Lab.) GEHL.

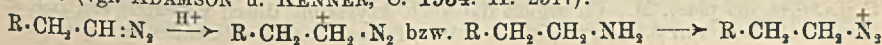
D₃. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

Guy Emschwiller, *Das 1,1-Dijodäthen oder Vinylidenjodid*. I. *Das angebliche „1,1-Dijodäthen“ von H. P. Kaufmann und Th. Utzel*. (Vgl. C. 1934. II. 1592. 1935. I. 877.) Das von KAUFMANN u. UTZEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 251) durch Einw. von Na auf trans-1,2-Dijodäthen in Ä. erhaltene, als 1,1-Dijodäthen angesehene Prod. wird als Gemisch von ca. 70% trans-1,2-Dijodäthen u. ca. 30% Dijodacetylen erkannt. Nach KAUFMANN u. UTZEL entsteht dieses Prod. auch aus cis-1,2-Dijodäthen; Vf. hält dies für unmöglich. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1625—31. Okt. 1935. Conservatoire National des Arts et Metiers.) OSTERTAG.

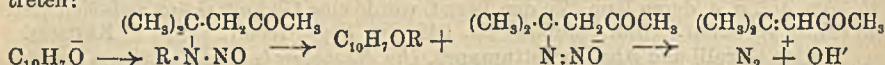
G. Romstatt, *Über einige physikalische Eigenschaften von Wasser-Glykollösungen*. In Tabellen u. Diagrammen werden gegeben: 1. die Löslichkeit von Glykol in W.; 2. die DD. verschiedener W.-Glykollsgg. bei 0, 15, 30 u. 45°; 3. deren Brechungsindizes bei 15, 30 u. 45°, u. 4. deren Kpp. Zu den Bestst. wurde eine Glykolfraktion zwischen 196,5 u. 197,5° verwandt. (Ind. chimique 22. 648—51. Sept. 1935.) REUSCH.

Felice Garelli und Angelo Tettamanzi, *Die Alkoholyse bei den Reaktionen zwischen Triäthanolamin und zweiwertigen Metallsalzen*. IV. (III. vgl. C. 1934. I. 30. 2107.) In Ggw. von W. reagiert (C₂H₅OH)₃N in hydratisierter Form als (C₂H₅OH)₂NHOH. Im Gegensatz zu den früheren Arbeiten der Vff. haben HIEBER u. LEVY (C. 1933. I. 2525) nicht in wss., sondern in absol.-alkoh. Lsg. gearbeitet u. dabei teilweise Verb. von komplizierterer Formel erhalten. — Auf Grund der bisher vorliegenden Unters. (vgl. auch C. 1935. I. 1528) werden die beobachteten Fälle von Alkoholyse zusammengestellt, die von den Fällen der Bldg. von Additions- u. Einlagerungsverbb. zu unterscheiden sind. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 69. I. 89—96. 1934.) R. K. MÜLLER.

Donald W. Adamson und J. Kenner, *Die Darstellung von Diazomethan und seinen Homologen*. Die früher (C. 1933. I. 3701) beschriebene Methode zur Darst. von Diazomethan wurde nach Überwindung gewisser präparativer Schwierigkeiten mit Erfolg auf Homologe u. andere Derivv. des Methylamins angewandt, u. zwar wurde von folgenden Aminen ausgegangen (angegeben „Alkyl“, in Klammern die Ausbeute an Diazoderiv.): CH₃ (69,0%), C₂H₅ (50,4), n-C₃H₇ (44), n-C₄H₉ (41), iso-C₄H₉ (34), n-C₅H₁₁ (33), n-C₆H₁₃ (23), n-C₇H₁₅ (17), n-C₈H₁₇ (16), CH₃:CH·CH₂ (40,5), CH₃:CH:CH₂ (24), Furfuryl (12), (CH₂)₂CH (0), (CH₂)₂CH·CH₂ (0). Offenbar ist die Rk. auch auf noch höhere aliph. Amine anwendbar, vorausgesetzt, daß die entsprechenden Nitroverb. unterhalb etwa 180° dest. werden können, anscheinend der höchsten Temp., der sie ohne Zers. widerstehen. Mit steigendem Kp. der Diazoverbb., der ihrem Mol.-Gewicht parallel geht, sinkt ihre Flüchtigkeit mit Ä., wodurch die Darst. erschwert wird; durch Anwendung von Isopropyläther kann diese Schwierigkeit bis zu einem gewissen Grade behoben werden. Konzentrierung einer äther. Lsg. durch fraktionierte Dest. ist nicht zu empfehlen, da sich z. B. Diazoctan hierbei zersetzte u. auf dieser Instabilität beruht wohl teilweise die mit steigendem Mol.-Gewicht sinkende Ausbeute an Diazoverb. Durch Überführung in die entsprechenden p-Nitrobenzoate oder 3,5-Dinitrobenzoate wurden die Diazo-KW-stoffe bestimmt u. charakterisiert; die gefundenen FF. stehen mit den Angaben von BUCHNER u. MEISENHEIMER (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 624) für die aus Säurechlorid u. Alkohol dargestellten Ester in guter Übereinstimmung, doch bestehen zwischen diesen u. den Angaben von HENSTOCK (C. 1933. I. 2847), der die Ester nach einer modifizierten SCHOTTEN-BAUMANN-Rk. darstellte, in einigen Fällen auffallende Unterschiede. Vff. haben die Angaben von HENSTOCK für den p-Nitrobenzoesäureisopropylester nachgeprüft, wobei Isopropylalkohol ein Rohprod. vom F. 54—78° lieferte, aus dem schließlich aus PAe. das reine Prod. vom F. 109—110,5° erhalten wurde. HENSTOCK wandte A. als Lösungsmittel an u. es ist bemerkenswert, daß 2 der differierenden Werte (für iso-C₃H₇, 55,5° statt 110,5° u. für n-C₅H₁₁, 54° statt 8,5—10,5°, Kp._{0,095} 133°) mit dem des Äthylesters (56,0°) übereinstimmen. Es ist möglich, daß eine Tendenz zur Red. der NO₂-Gruppe eine eigene Schwierigkeit bei der Anwendung der SCHOTTEN-BAUMANN-Rk. auf Nitrobenzoylchloride u. Alkohole darstellt, denn Vff. stellten fest, daß ihr rohes Nitrobenzoat gefärbte Verunreinigungen enthält. Da Esterifizierungs- oder ähnliche Rkk. mit höheren Diazo-KW-stoffen in erster Phase Rk. mit einem Proton bedingen, ergäbe sich eine Parallele zur MEERWEINschen Kationenumlagerung, d. h. im Falle primärer Amine (vgl. ADAMSON u. KENNER, C. 1934. II. 2517):



u. da aus n-Propylamin Isopropylalkohol gebildet wird, war zu prüfen, ob aus Diazo-
propan außer n-Propylester auch Isopropylester entsteht. Im Falle des Benzoats,
des Nitrobenzoats u. des Jodids wurde jedoch kein Isopropylderiv. aufgefunden, eine
Bestätigung der Ansicht, daß Zers. des Diazoniumions durch OH⁻ in α - oder β -Stellung
gleichzeitig mit u. nicht nach Abtrennung des N₂ erfolgt. Direkte Alkylierung von Phenolen
mit Hilfe der Nitrosoverb. ohne vorherige Isolierung der Diazo-KW-stoffe
wurde in alkoh. Lsg. in Ggw. von K₂CO₃ (vgl. SCHERING-KAHLBAUM A.-G., D. R. P.
579809; C. 1933. II. 1758) im Falle des β -Naphthols mit einigen Nitrosoalkylamino-
isobutylmethylketonen durchgeführt. Die Ausbeute an Furfuryläther ist 3-mal so groß
(38,5%) wie bei der Diazoverb. u. noch auffallender ist der Unterschied beim Cyclo-
propylmethyläther (20 statt 0%)⁰). Dieses unterschiedliche Verh. ist darauf zurück-
zuführen, daß β -Naphthoxyionen leichter mit Alkyl als mit H in kovalente Bindung
treten:



Wie vorauszusehen, ist Vinyldiazomethan stärker gefärbt als seine sich von gesätt.
Aminen ableitenden Analogen u. es verliert seine Farbe beim Übergang in Pyrazol.
Diese lichtempfindliche, unimolekular verlaufende Rk. ist in 0,5%⁰ig. äther. Lsg. bei
gewöhnlicher Temp. am Tageslicht in etwa 36 Stdn. vollständig. Das sich vom Crotonyl-
amin ableitende Methylhomologe des Vinyldiazomethans ist intensiver gefärbt u. auch
stabiler als dieses; die Rk. beider Verb. mit Benzoesäure erfolgt wesentlich langsamer
als bei den gesättigten Derivv.

Versuche. Darst. der Nitrosoketone. Prod. aus 1 Mol Mesityloxyd u. 1 Mol
des primärenamins nach Neutralisieren mit Eg. mit 2 Mol NaNO₂ in möglichst wenig
W. versetzt, noch 1 Mol Eg. zugesetzt u. das Gemisch, event. unter Eiskühlung, 2 Stdn.
belassen. Nitrosoverb. in Ä. aufgenommen, Lsg. mit verd. Essigsäure, dann W. ge-
waschen u. nach Abdest. des Ä. im Vakuum dest. Folgende Nitrosoketone wurden
dargestellt (angegeben „Alkyl“): CH₃, Kp._{0,5} 111°; C₂H₅, Kp._{0,7} 124°; n-C₃H₇, Kp._{0,5}
121°; iso-C₃H₇, Kp._{0,7} 120°; n-C₄H₉, Kp._{0,8} 127°; iso-C₄H₉, Kp._{0,7} 133°; n-C₅H₁₁,
Kp._{0,8} 154°; n-C₆H₁₃, Kp._{0,8} 160°; n-C₇H₁₅, Kp._{0,8} 156°; n-C₈H₁₇, Kp._{0,2} 151°; (CH₂)₂CH·
CH₂, Kp._{0,7} 136°; (CH₂)₃CH, Kp._{0,8} 177°; Furfuryl, Kp._{0,8} 158°; CH₂:CH·CH₂,
Kp._{0,4} 117°; CH₂CH:CH·CH₂, Kp._{0,14} 123°. — Darst. der Diazo-KW-stoffe. 4 g Nitroso-
methylaminoketon in 30 ccm absol. Ä. u. 3 ccm Isopropylalkohol wurden tropfenweise
zu einer 1%⁰ig. Lsg. von Na in 5 ccm Isopropylalkohol in dem Maße bei 76–80° gegeben,
wie Dest. erfolgte; schließlich wurde absol. Ä. (ca. 5 ccm) — bei den Homologen sind
mit steigendem Mol.-Gew. steigende Mengen nötig — zugegeben u. dest., bis das Dest.
nicht mehr gefärbt überging. Bei den Homologen wurde häufig Isobutylalkohol an-
gewandt; sek. Octylalkohol u. Glykol lieferten schlechte Resultate. Von den zur Charak-
terisierung dargestellten Estern sind folgende neu: p-Nitrobenzoesäure-n-amyloxyester,
C₁₂H₁₅O₄N, Kp._{0,1} 133°; 3,5-Dinitrobenzoesäurecrotonoxyester, C₁₁H₁₀O₆N₂, F. 50–51°;
3,5-Linitrobenzoesäurefurfuryloxyester, C₁₂H₉O₇N₂, F. 84–86°. — Verätherung von
 β -Naphthol. Äquimolare Mengen β -Naphthol u. Nitrosoketon in absol. Ä. (+ K₂CO₃)
bei gewöhnlicher Temp. bis zur Beendigung der N₂-Entw. verrührt, Ä. u. Mesityloxyd
durch Vakuumdest. entfernt, äther. Lsg. des Rückstandes mit verd. Alkali
gewaschen u. eingedampft. Folgende Äther des β -Naphthols wurden dargestellt
(angegeben „Alkyl“): CH₃, F. 73°; C₂H₅, F. 35–36°; n-C₃H₇, F. 39–40° (Pikrat,
F. 80–81°); Cyclopropylmethyl, F. 74°; Furfuryl, ölig. — Pyrazol, aus der tiefsten
äth. Lsg. (in einigen Minuten durch Kochen der Lsg. in Isopropyläther) von Vinyldiazomethan,
Nadeln aus PAe., F. 69,5°. Aus der äther. Lsg. von Propenyldiazomethan,
die langsamer entfarbt wird, wurde ein Öl erhalten, dessen Identität mit 3-Methyl-
pyrazol nicht absolut sichergestellt werden konnte. (J. chem. Soc. London 1935.
286–89. Manchester, College of Technology.) SCHICKE.

A. N. Nessmejanow und G. S. Powch, Über die Reaktion von aliphatischen
Diazoverbindungen mit Quecksilbersalzen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.:
Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obchtschei Chimii] 4 (66). 958–61. 1934.
Moskau, Staatsuniv. — C. 1934. II. 1113.) BERSIN.

S. L. Warschawski, Die Darstellung von β -Chlorvinylarsinsulfid. LEWIS u.
STIEGLER (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 2546) beschrieben β -Chlorvinylarsinsulfid,
C₂H₂ClSAs, als plast. M.; Vf. erhielt die Verb. krystallin. durch Einleiten von H₂S in
eine alkoh. Lsg. von β -Chlorvinylchlorarsin, Behandlung des entstandenen öligen Prod.

mit A., Auflösen in CS₂ u. Verdampfen des Lösungsm. Gelbliche Würfel aus Bzl., F. 114°, riecht entgegen den Angaben von LEWIS u. STIEGLER nur schwach, nicht unangenehm. Färbt sich am Sonnenlicht orange. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2012—13. 9/10. 1935. Moskau.) OSTERTAG.

W. Kimura, Über die Reduktion der Fettsäurebromide. Statt mit salzsaurem CH₃OH nach ROLLET wurde die Entbromung mit Hilfe von Zn-Staub u. 5-n. schwefelsaurem CH₃OH untersucht. Zn u. H₂SO₄ werden mit 20 bzw. 10% Überschuß verwendet. — α -Tetrabromstearinsäure wurde aus den Sojafettsäuren (aus 250 g Öl) in Bzn. mit 68 cem Br₂ in Kältemischung dargestellt; Ausbeute 102 g, F. 115° (aus Bzn. 80—90°). Entbromung: a) 40 g Tetrabromstearinsäure, 20 g Zn-Staub u. 60 g absol. CH₃OH werden, unter Eintauchen in W. von 35°, später unter Köhlen in Rk. gebracht; hierauf wird zum Kp. erhitzt, 8 cem konz. H₂SO₄ + 60 cem CH₃OH zugetropft u. 1 Stde. gekocht. Der Methylester wird in PAe. aufgenommen. Ausbeute 19 g reinen *Linolensäuremethylesters*, JZ. 172,1, SZ. 1,0—1,5. In Abwesenheit von H₂SO₄ (10 g Tetrabromstearinsäure + 10 g Zn + 50 cem CH₃OH) wurde eine *Linoläureausbeute* von 4,5 g erzielt. — 10 g *Hexabromstearinsäure* (F. 183°) aus Leinöl wurden mit 6,4 g Zn-Staub u. 30 cem CH₃OH gekocht, mit 25 cem konz. H₂SO₄ + 25 cem CH₃OH versetzt, 30 Min. gekocht usw. Erhalten 3,5 g *Linolensäuremethylester*, JZ. 258,5—259,2. — Aus 200 g *Sardinöl* wurden in bekannter Weise 114 g ätherunl. Polybromide erhalten (71,25—71,45% Br). Nach der Zn-H₂SO₄-CH₃OH-Methode lieferten 10 g 1,6 g Ester hochengesätt. Fettsäuren, JZ. 365,8. Durch Behandeln von 10 g Polybromide mit Zn + Eg. nach MAJIMA u. OKADA wurden 2,1 g hochengesätt. Fettsäuren, JZ. 357,7 bis 360,1 erhalten. — 10 g *Dibromstearinsäure* (aus Ölsäure in A.) lieferten beim Entbromen mittels Zn-CH₃OH-HCl 6,5 g *Ölsäuremethylester*, JZ. 80,1—80,9. (Fettchem. Umschau 42. 78—80. Kioto, Univ.) SCHÖNFELD.

W. Kimura und M. Nihayashi, *p*-Xenylamin als ein neues Reagens zur Identifizierung von Fettsäuren und Fettsäurederivaten. Synthese der *p*-Xenylamide der Ölsäure, Elaidinsäure und ihrer Bromderivate. (Vgl. C. 1935. I. 1044 u. früher, ferner C. 1934. II. 2207.) Für die Identifizierung der mehrfach ungesätt. fl. Fettsäuren bzw. die Isolierung aus ihren Isomerenmischungen sind bisher keine Verf. bekannt. Hierfür ist die Umwandlung in möglichst hoch schm. krystalline Deriv. erforderlich. Vff. versuchen dieses Ziel durch die Synthese der *p*-Xenylamide (*p*-Phenylanilide) jener Säuren zu erreichen. In vorliegender Arbeit werden die *p*-Xenylamide der Öl- u. Elaidinsäure u. ihrer Dibromide beschrieben. Dieselben krystallisieren gut u. schm. um 34—61° höher als die entsprechenden *p*-Phenylphenacyl-ester.

Versuche. *p*-Nitrodiphenyl. Nach MORGAN u. WALLS (C. 1930. I. 1132). Je 100 g Diphenyl u. Eg. auf 75° erwärmt, unter Rühren 65 cem HNO₃ (D. 1,50) eingetropft; Temp.-Erhöhung auf 90—95°; hierbei noch 30 Min. gerührt, über Nacht stehen gelassen, bei unter 15° abgesaugt, mit Eg., verd. Eg. u. W. gewaschen. Aus A. Nadeln, F. 115,5°. — *p*-Xenylamin (*p*-Aminodiphenyl), C₁₂H₁₁N. 100 g des vorigen in 200 cem Bzl. gel., mit 200 g Fe-Spänen u. 35 cem konz. HCl auf W.-Bad gekocht, im Abstand von 10 Min. 26-mal je 1 cem W. zugegeben, nach 4-std. Kochen abgesaugt u. mit h. Bzl. extrahiert. Bzl.-Lsgg. mit 280 cem 3-n. HCl geschüttelt, gebildetes Hydrochlorid abgesaugt, mit W. erwärmt, mit verd. NaOH alkalisiert, mit Bzl. extrahiert usw. Kp.₁₀ 183°, F. 54—55°, aus verd. A. Blättchen. — *Ölsäure-p-xenylamid*, C₃₀H₄₅ON. 1. Je 1 Mol. Ölsäure u. Amin im evakuierten Rohr 5 Stdn. auf 230° erhitzt, wiederholt aus 90%ig. A. ungel. 2. 1 Mol. Ölsäure mit 2,5 Moll. SOCl₂ 1 Stde. stehen gelassen, dann 1 Stde. auf 50° erwärmt, SOCl₂ im Vakuum bei unter 70° entfernt, Öl in Chlf. gel., in auf -15° gekühlte Chlf.-Lsg. von 2 Moll. Amin fließen gelassen, dann 20 Min. auf 20° gehalten; nach Zusatz von Pyridin 10 Min. auf 40° erwärmt, W. zugefügt, Chlf. bei unter 60° abdest., schließlich im Vakuum, Rückstand wiederholt mit 40%ig. A. + konz. HCl ausgekocht. Aus 90%ig. A. mkr. Platten, F. 120°. — *Elaidinsäure-p-xenylamid*, C₃₀H₄₃ON. Analog nach beiden Verf. Aus A. mkr. Platten, F. 134—135°. — *Oleodibromstearinsäure-p-xenylamid*, C₃₀H₄₃ONBr₂. 1. Durch Bromieren des Ölsäure-p-xenylamids in mit NaBr gesätt. CH₃OH mit 0,2-n. Br-Lsg. (JZ.-Best.); mit CCl₄ extrahiert. 2. Aus Oleodibromstearinsäure über ihr Chlorid wie oben. Aus A. mkr. Nadeln, F. 87,5°. — *Elaidodibromstearinsäure-p-xenylamid*, C₃₀H₄₁ONBr₂. Analog nach beiden Verf. Aus 40 oder 95%ig. Aceton mkr. Nadeln, F. 133,5°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2028—34. 6/11. 1935. Kioto, Univ.) LINDENBAUM.

M. N. Schtschukina und N. A. Preobraschenski, Über die Kondensation von α -Formyl-1,2-dicarbonensäureestern mit Estern α -halogensubstituierter Säuren. (Vgl. C. 1934.

(Cumol) durchgeführt, um zu prüfen, ob auch hier Abspaltung der Isopropylgruppe erfolgt u. um die — außer dem o- u. p-Monochlorderiv. — bisher unbekanntem kernchlorierten Derivv. dieses KW-stoffs kennen zu lernen. Die Chlorierungen wurden 1. in CCl₄-Lsg. bei 0° mit J₂ (70 g Cl₂ auf 100 g Cumol) u. 2 ohne Lösungsm. bei 0° mit J₂ + Fe (65—70 g Cl₂ auf 50 g Cumol) ausgeführt. Fraktionierung der nach 1. erhaltenen Chlorierungsprodd. lieferte Hauptfraktionen bei 190—195°, 220—225° u. 240—245°, die als Hauptbestandteile ein Monochlorcumol, ein Dichlorcumol bzw. ein Trichlorcumol verunreinigt mit Dichlorcumol enthielten. Aus dem Rohprod. der 2. Chlorierung kristallisierten feste Substanzen aus u. das von diesen abfiltrierte Rk.-Prod. lieferte bei Fraktionierung im Vakuum Fraktionen, aus denen ebenfalls Krystalle erhalten wurden. Aus diesen Krystallmassen konnten an Chlorbenzolen *p*-Dichlorbenzol u. *symm.* 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol isoliert werden; letzteres wurde durch Nitrierung zum 2,3,5,6-Tetrachlor-1-nitrobenzol u. 2,3,5,6-Tetrachlor-1,4-dinitrobenzol charakterisiert. Die Fraktionen vom Kp.₉ 150—155° bzw. 155—160° lieferten geringe Mengen einer Substanz vom F. 224—224,5°, wahrscheinlich Pentachlortoluol, das aus im Cumol als Verunreinigung event. vorhandenem *p*-Cymol oder Toluol entstanden sein könnte. Aus dem Rohprod., sowie aus verschiedenen Fraktionen bei Kp.₉ 150—200° wurde 2,3,4,5,6-Pentachlorcumol isoliert; durch Nitrierung entstand aus diesem Pentachlornitrobenzol, das mit Sn-HCl zum Pentachloranilin reduziert wurde. Aus der Fraktion Kp.₉ 145—150° kristallisierte 2,3,4,6-Tetrachlorcumol (F. 41—41,5°) aus, es wurde durch Nitrierung zu einem Tetrachlordinitrobenzol charakterisiert, das in seinen Eiggg. u. seinem Verh. gegen Anilin dem von JACKSON u. CARLTON (C. 1904. I. 1407) beschriebenen 2,4,5,6-Tetrachlor-1,3-dinitrobenzol entsprach, womit die Konst. des Tetrachlorcumols bewiesen ist. Die Fraktion Kp.₉ 125—130° enthielt in der Hauptsache (neben Tetrachlorbenzol?) ein Trichlorcumol, das auch, gemischt mit Dichlorcumol, in Fraktion 240—245° der 1. Chlorierung vorkommt. Durch Nitrierung entstand aus diesem das 2,4,5-Trichlor-1,3-dinitrobenzol, dessen Konst. aus seinem Verh. gegen alkoh. NH₃ u. Anilin hervorgeht, es entstand hierbei das bekannte 6-Chlor-2,4-dinitro-1,3-diaminobenzol bzw. 6-Chlor-2,4-dinitro-1,3-dianilinobenzol. Die Trichlorcumolfraktion enthielt also als Hauptbestandteil 2,4,5-Trichlorcumol u. in Übereinstimmung hiermit wurde sie mit verd. HNO₃ im Rohr zu 2,4,5-Trichlorbenzoesäure (F. 164—165°) oxydiert. Die Fraktion vom Kp. 220—225° der 1. Chlorierung, welche in der Hauptsache aus Dichlorcumol bestand, lieferte bei der Oxydation 3,4-Dichlorbenzoesäure, woraus folgt, daß in der Hauptsache 3,4-Dichlorcumol vorlag. Die Fraktion vom Kp. 190—195° der 1. Chlorierung schließlich bestand im wesentlichen aus *p*-Chlorcumol, denn sie lieferte durch Oxydation *p*-Chlorbenzoesäure. Neben der Bldg. von Chlorcumolen findet also auch beim Cumol Ersatz der Isopropylgruppe gegen Cl statt unter Bldg. von Chlorbenzolen u. dieser Austausch scheint beim Cumol noch leichter als im *p*-Cymol stattzufinden. Aus letzterem wurde 2,4,5-Trichlortoluol u. Pentachlortoluol aus Cumol *p*-Dichlorbenzol u. *symm.* Tetrachlorbenzol gebildet. Die Bldg. des *p*-Dichlorbenzols findet eine einfache Erklärung durch die Annahme, daß bei der Bldg. von Chlorbenzolen aus Cumol 2 Cl-Atome gleichzeitig in das Molekül eintreten, wenn die Isopropylgruppe daraus abgespalten wird. Wenn diese Erklärung auch für die übrigen Benzol- u. Toluolderivv. gilt, so ist die Isopropylgruppe, außer im Cumol selbst, besonders schwach gebunden im Dichlorcumol u. im Mono- bzw. Trichlorcumol. Die gleichzeitig eintretenden Cl-Atome würden in erster Linie die *p*-Stellung besetzen u. wenn dieses unmöglich ist, die *o*-Stellung zueinander einnehmen. Nimmt man die Theorie, daß Substitutionsrkk. im Benzolkern durch Additionsrkk. eingeleitet werden, an, so würde in diesem Fall die Addition nicht von n. HCl-Abspaltung, sondern von der Abspaltung der Isopropylgruppe u. eines H-Atoms begleitet werden. Hinsichtlich der Ausbeute an Benzolderivv. ist zu bemerken, daß das *p*-Dichlorbenzol nur in kleinen, das *symm.* Tetrachlorbenzol aber in reichlichen Mengen entstanden ist. Möglicherweise entstanden außer den beschriebenen Hauptprodd. der Chlorierung auch andere Isomere in kleinen Mengen, obgleich sie nicht nachgewiesen werden konnten.

Versuche (mit Algot Salo). Cumol, C₉H₁₂, aus *p*-Cymol (Kp.₇₆₀ 176,6—177°, $d^{20}_4 = 0,8581$) u. Bzl. (+ AlCl₃) nach BOEDTKER u. HALSE (Bull. Soc. chim. France [4] 19 [1916]. 444), Kp.₇₇₀ 151—151,5°, $d^{20}_4 = 0,8632$. — Chlorierung des Cumols. 1. In 100 g Cumol in 100 g CCl₄ (+ 0,5 g J₂) bei 0° im Tageslicht etwa 70 g Cl₂ eingeleitet, Lösungsm. bis auf 90° abdest., Rückstand mit alkoh. NaOH gekocht, mit W.-Dampf dest. u. bei gewöhnlichem Druck fraktioniert. 2. 50 g Cumol (+ 0,5 g J₂ u. 0,5 g Fe-Draht) bei 0° im Dunkeln erschöpfend chloriert; am Ende der Chlorierung kristalli-

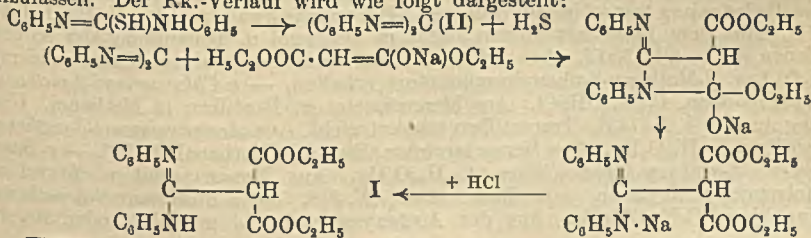
sierte eine feste Substanz (Tetrachlorbenzol + Pentachlorcumol) aus, die bei gewöhnlichem Druck fraktioniert wurde. Das von den Krystallen abgesaugte fl. Chlorierungsprod. in Ä. gel., mit Na_2CO_3 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. u. W. gewaschen, Ä. abdest. u. Rückstand fraktioniert, wobei sich aus mehreren Fraktionen Krystalle abschieden (bezüglich Einzelheiten s. Original). — *p*-Dichlorbenzol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$, aus der bei Fraktionierung der 2. Chlorierung erhaltenen Substanz vom F. ca. 45° , aus A., F. $48-50^\circ$. — *symm.* Tetrachlorbenzol, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_4$, durch Dest. der aus der 2. Chlorierung erhaltenen Krystallmasse (Kp. 265 bis 267°), aus A. F. $139,5-140,5^\circ$. — *2,3,5,6*-Tetrachlor-1-nitrobenzol, durch Erhitzen des vorigen mit HNO_3 ($d = 1,52$) auf dem W.-Bad (3 Stdn.), aus A. F. $99-100^\circ$. — *2,3,5,6*-Tetrachlor-1,4-dinitrobenzol, $\text{C}_6\text{Cl}_4\text{O}_4\text{N}_2$, vorigen Ansatz + H_2SO_4 weitere 7 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt, aus A. F. $232-233^\circ$. — *Pentachloroltoluol* (?), $\text{C}_7\text{H}_3\text{Cl}_5$, aus der 2. Chlorierung als festes Prod. vom F. $209-216^\circ$, aus A. F. $224-224,5^\circ$, mit alkoh. KOH wurde kein Cl abgespalten. — *Pentachlorcumol*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{Cl}_5$, aus den Fraktionen $155-200^\circ$ der 2. Chlorierung als feste M. vom F. $74-75^\circ$, aus A. F. $81-82^\circ$. — *Pentachlorornitrobenzol*, $\text{C}_6\text{Cl}_5\text{O}_2\text{N}$, durch Nitrierung des vorigen, aus A. F. $144-145^\circ$. — *Pentachloranilin*, durch Red. des vorigen mit Sn-HCl in Eg., aus A. F. $232-233^\circ$. — *2,3,4,6*-Tetrachlorcumol, $\text{C}_9\text{H}_5\text{Cl}_4$, aus der Fraktion vom Kp. $145-150^\circ$ der 2. Chlorierung beim Abkühlen, aus Methanol F. $41-41,5^\circ$. — *2,4,5,6*-Tetrachlor-1,3-dinitrobenzol, $\text{C}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_4$, aus dem vorigen mit HNO_3 ($d = 1,52$; + wenig konz. H_2SO_4) auf dem W.-Bad, aus A. F. $153-154^\circ$; beim Kochen mit alkoh. KOH wurde etwa die einem Cl-Atom entsprechende Menge Cl_2 abgespalten. — *6-Chlor-2,4-dinitro-1,3,5-trianilinobenzol*, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_5\text{Cl}$, aus dem vorigen mit Anilin, aus A. F. $179-180^\circ$. — *Trichlorcumol*, enthalten in den Fraktionen $240-245^\circ$ der 1. bzw. Kp. $125-130^\circ$ der 2. Chlorierung. — *2,4,5-Trichlor-1,3-dinitrobenzol*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_3$, durch Nitrieren der vorigen Fraktionen mit konz. HNO_3 -konz. H_2SO_4 (5:1), aus A. F. $102,5-103,5^\circ$; Vers. zur Chlorierung lieferten nur unverändertes Material. — *6-Chlor-2,4-dinitro-1,3-diaminobenzol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$, aus vorigem in sd. A. durch Einleiten von NH_3 , aus Eg. F. 249 bis $249,5^\circ$. — *6-Chlor-2,4-dinitro-1,3-dianilinobenzol*, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$, aus vorvorigem mit Anilin, aus A. F. 188° . — *3,4-Dichlorbenzoesäure*, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_2$, durch Oxydation der Fraktion $240-245^\circ$ (Gemisch von Di- u. Trichlorcumol) mit HNO_3 ($d = 1,24$), F. $204-205^\circ$ aus verd. A.; mit HNO_3 wird folglich nur das Dichlorcumol oxydiert. — *Trichlorbenzoesäure*, $\text{C}_7\text{H}_3\text{O}_2\text{Cl}_3$, durch Oxydation der Fraktion vom Kp. $120-125^\circ$ mit HNO_3 ($d = 1,17$) im Rohr bei 135° (12 Stdn.), aus W. (+ wenig A.) F. $164-165^\circ$. — *Dichlorcumol*, ziemlich rein in der Fraktion $220-225^\circ$ der 1. Chlorierung. — *3,4-Dichlorbenzoesäure*, $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_2$, durch Oxydation der vorigen Fraktion mit HNO_3 ($d = 1,24$), aus verd. A. F. $204-205^\circ$; entstand auch aus Fraktion $240-245^\circ$ der gleichen Chlorierung. — *Monochlorcumol*, enthalten in der Fraktion $190-200^\circ$ der 1. Chlorierung neben wenig *p*-Dichlorbenzol. — *p*-Chlorbenzoesäure, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}$, durch Oxydation der vorigen Fraktion mit HNO_3 ($d = 1,24$), aus verd. A. F. $238-239^\circ$. (Acta Acad. Aboensis math. physic. 8. Nr. 4. 30 Seiten. 1935. Abo, Chem.-techn. Inst. d. Akademie.) SCHICKE.

S. J. Slanina, F. J. Sowa und J. A. Nieuwland, *Organische Reaktionen mit Borfluorid. X. Kondensation von Propylen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen.* (IX. vgl. C. 1935. II. 1167.) Bei der Einw. von Propylen u. BF_3 auf Bzl. erfolgt in Ggw. von Ä. oder Essigester keine nennenswerte Rk., während man in Ggw. von Eg., Chloressigsäure u. Trichloressigsäure geringe, mit der Acidität zunehmende Mengen Isopropylbenzol erhält. Verwendet man BF_3 u. konz. H_2SO_4 als Katalysator, so wird das Propylen unter starker Wärmeentw. absorbiert; das Mengenverhältnis von Mono- u. Diisopropylbenzol im Rk.-Prod. hängt vom Verhältnis $\text{BF}_3:\text{H}_2\text{SO}_4$ ab; die Rk.-Geschwindigkeit wird durch die Temp. nur wenig beeinflusst. Auch wenn 90% des Bzl. in Diisopropylbenzol übergehen, treten nur Spuren Triisopropylbenzol auf. Dagegen läßt sich Diisopropylbenzol leicht in Tri- u. Tetraisopropylbenzol überführen. In Ggw. von $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BF}_3$ wirkt Diisopropylbenzol nicht auf Bzl. ein. Bei der Einw. von Propylen auf Bzl. in Ggw. von BF_3 u. Phenol entstehen alle Isopropylbenzole bis zum Tetraderiv. — Während man bei der Einw. von Propylen u. AlCl_3 auf Bzl. überwiegend *m*-Diisopropylbenzol erhält (BERRY u. REID, C. 1928. I. 806), entsteht bei der Einw. von Propylen u. BF_3 ein Prod., das aus ca. 98% *p*- u. 2% *o*-Diisopropylbenzol besteht u. kein *m*-Deriv. enthält. — Butylen kondensiert sich mit Bzl. unter Bldg. verschiedener Butylbenzole. Äthylen reagiert nicht so gut wie Propylen. Toluol reagiert in Ggw. von BF_3 u. H_2SO_4 ziemlich leicht mit Propylen u. gibt als 1. Rk.-Prod. *p*-Cymol. Naphthalin gibt in Ggw. von BF_3 u. H_2SO_4 ein bei $260-270^\circ$ sd. Prod.; β -Isopropyl-naphthalin sd. bei 265° . — *Isopropylbenzol*, Kp.₇₄₂ 151° , $D_{25}^{25} = 0,8574$, $n_D^{25} = 1,4879$. *1,4*-Di-

isopropylbenzol, Kp.₇₃₆ 204,5°, D₂₅²⁵ 0,8580, n_D²⁵ = 1,4881. Gibt bei der Oxydation mit HNO₃ (1:3) Terephthalsäure. 1,2,4-Trisopropylbenzol, Kp.₇₃₆ 237°, D₂₅²⁵ 0,8599, n_D²⁵ = 1,4896. 1,2,4,5-Tetraisopropylbenzol, Nadeln aus A., F. 119°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1547—49. 9/9. 1935.) OSTERTAG.

W. J. Croxall, F. J. Sowa und J. A. Nieuwland, *Organische Reaktionen mit Borfluorid*. XI. Die Kondensation von Propylen mit *m*- und *p*-Oxybenzoesäure. (X. vgl. vorst. Ref.) *p*-Oxybenzoesäure reagiert mit Propylen u. BF₃ in CCl₄ unter Bldg. von 4-Isopropoxybenzoesäure u. deren Isopropylester u. 3-Isopropyl-4-isopropoxybenzoesäureisopropylester. Zunächst wird die OH-Gruppe veräthert, dann wird CO₂H verestert; die Kernalkylierung erfolgt wahrscheinlich durch Umagerung der Äthergruppe. Diese Annahme ergibt sich daraus, daß kein Oxybenzoesäureisopropylester aus dem Rk.-Prod. isoliert werden kann, u. daß 4-Isopropoxybenzoesäure durch BF₃ in 4-Oxy-3-isopropylbenzoesäure umgelagert wird; direkte Alkylierung der Säure erscheint aber nicht ausgeschlossen. — Aus *m*-Oxybenzoesäure, Propylen u. BF₃ in CCl₄ erhält man 3-Isopropoxybenzoesäure u. deren Isopropylester, 4-Isopropyl-3-isopropoxybenzoesäureisopropylester u. etwas *m*-Oxybenzoesäureisopropylester. Der Rk.-Verlauf ist im wesentlichen derselbe wie bei der *p*-Oxybenzoesäure, doch erfolgt neben der Verätherung auch direkte Veresterung der Oxyssäure. — *m*-Oxybenzoesäureisopropylester lagert sich bei der Einw. von BF₃ ebenso wie das früher untersuchte Isopropylsalicylat in eine kernalkylierte Säure um; im Gegensatz dazu geht *p*-Oxybenzoesäureisopropylester in *p*-Isopropoxybenzoesäure über. — Prodd. aus *p*-Oxybenzoesäure: 4-Isopropoxybenzoesäure, F. 160—163°. Isopropylester, Kp.₁₀ 145—147°, n_D²⁵ = 1,5007, D₂₅²⁵ 1,0076. 3-Isopropyl-4-isopropoxybenzoesäureisopropylester, Kp.₁₀ 160—161,5°, n_D²⁵ = 1,4959, D₂₅²⁵ 0,9754. Gibt bei der Verseifung Isopropylalkohol u. 3-Isopropyl-4-isopropoxybenzoesäure, C₁₂H₁₆O₄, F. 108—109°. — Prodd. aus *m*-Oxybenzoesäure: 3-Isopropoxybenzoesäure, C₉H₁₂O₃, F. 88—89°. Isopropylester, Kp.₁₀ 135—137°, n_D²⁵ = 1,4897, D₂₅²⁵ 0,9954. *m*-Oxybenzoesäureisopropylester, F. 59—60°, Kp.₁₅ 162—164°. 3-Isopropoxy-4-isopropoxybenzoesäureisopropylester, Kp.₁₀ 155—156°, n_D²⁵ = 1,4902, D₂₅²⁵ 0,9741; liefert beim Verseifen u. nachfolgenden Erhitzen mit HJ Isopropyljodid u. 3-Oxy-4-isopropylbenzoesäure, Nadeln aus W., F. 138 bis 140°. — 4-Isopropoxybenzoesäure liefert beim Kochen mit BF₃ in CCl₄ ein Gemisch von Säuren, aus dem man beim Erhitzen Phenol u. *o*-Isopropylphenol erhält. 3-Isopropoxybenzoesäure gibt 3-Oxy-4-isopropylbenzoesäure, 3,4-Diisopropylphenylisopropyläther, Kp. 248—251°, u. andere Prodd. *m*-Oxybenzoesäureisopropylester gibt 3-Isopropoxy-4-isopropoxybenzoesäure u. deren Isopropylester, 3-Isopropoxybenzoesäure (F. 88—90°), 3-Oxybenzoesäure u. 3-Oxy-4-isopropylbenzoesäure. *p*-Oxybenzoesäureisopropylester geht in 4-Isopropoxybenzoesäure über. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1549—51. 9/9. 1935. Notre Dame [Indiana], Univ.) OSTERTAG.

W. J. Tischtschenko und N. W. Koschkin, *Über die Einwirkung des Natriummalonesters auf Diphenylthioharnstoff und Carbodiphenylimid*. Entgegen den Erwartungen lieferte die Einw. von *Na*-Malonester auf Diphenylthioharnstoff nicht Diphenylthioarbitursäure, sondern die Umsetzung in Bzl. mit nachfolgender Zerlegung mittels HCl gab eine Verb. der Formel I, C₂₀H₂₂O₄N₂. F. 166—167°. Nach TSCHUGAJEW-ZEREWITINOFF konnte in I ein akt. H nachgewiesen werden. Die Verseifung mit konz. Alkali gab 2 Moll. Anilin, dagegen entstand bei der Verseifung mit verd. alkoh. Lauge die Verb. C₈H₅N=C(CH₃)NH·C₆H₅, F. 131—132°. Da die Bldg. von I unter Austritt von H₂S erfolgt, war die Zwischenbldg. von Carbodiphenylimid (II) anzunehmen. In der Tat lieferte die Umsetzung von *Na*-Malonester mit II 75% I. Demnach ist die Bldg. von I analog der Bldg. von Diphenylharnstoff u. Diphenylguanidin aus Diphenylthioharnstoff bei der Entschwefelung mittels Metalloxyden in Ggw. von W. u. Anilin aufzufassen. Der Rk.-Verlauf wird wie folgt dargestellt:

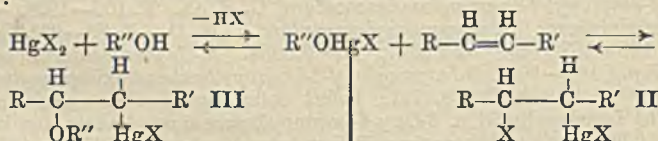


(Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 1021—26. 1934. Leningrad, Staatsuniv.) BERSIN.

H. Stephen und O. G. Backeberg, *Notiz zur Veröffentlichung von W. H. Warren und F. E. Wilson: „Über die Einwirkung von Thionylchlorid auf einige Anilide, Harnstoffe und Urethane“*. (Vgl. C. 1935. II. 681.) Hinweis auf ähnliche ältere Arbeiten von v. BRAUN, BACKEBERG u. STEPHEN. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 1891. 11/9. 1935.) BERSIN.

E. Yamamoto, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Diazoverbindungen in Wasser*. XVI. (XV. vgl. C. 1935. II. 682.) Es wird der Einfluß von Alkali u. von Metallsalzen auf die Zers.-Geschwindigkeit von α -Naphthalindiazoniumchlorid in W. kinet. untersucht. Zusatz von 0,12 Mol. NaOH zur Diazolsg. (0,08 Mol.) bewirkte bei 0° die sofortige Abscheidung von α -Oxyazonaphthalin, nach 3 Min. konnte keine Diazoverb. mehr nachgewiesen werden. Demnach ist die Zers.-Geschwindigkeit von α -Naphthalindiazohydroxyd bei 0° sehr groß. Zusatz von 0,14 Mol. Na₂CO₃ steigerte die Zers.-Geschwindigkeit auf das 800-fache. In Ggw. von 0,24 Mol. Na-Acetat stieg die Zers.-Geschwindigkeit auf das 3,5-fache. MgSO₄, Al₂(SO₄)₃, CaCl₂ u. Pb-Acetat waren bei 20° ohne Einfluß, während FeSO₄ die Zers.-Geschwindigkeit merklich steigerte. Der Einfluß von CuSO₄ macht sich erst nach 160 Min. bemerkbar, die Zers.-Geschwindigkeit wird dann allmählich größer u. übertrifft schließlich die in Ggw. von FeSO₄ beobachtete. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 687 B—90 B. [Nach engl. Ausz. ref.]) CORTE.

George F. Wright, *Die Mercurierung von Athylenen und Reaktionen der Methoxymercuriverbindungen*. Vf. stellt im Gegensatz zu ADAMS, ROMAN u. SPERRY (J. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 1781) folgenden Mechanismus der Bldg. von Methoxymercuriverbb. auf:



während er den der angeführten Autoren (l. c.), der eine intermediäre Bldg. der Verb. II verlangt, als den von ihm gefundenen Tatsachen widersprechend darstellt. Eine kinet. Unters. der Mercurierung von cis-Zimtsäuremethylester ergab eine Rk. 2. Ordnung. Aus Methoxymercurichlorid u. Cyclohexen bildete sich 1-Chlormercuri-2-methoxycyclohexan. Methoxymercuriacetat reagiert nicht als dissoziierte Verb., da 1. keine diastereomeren Mercurierverb. gefaßt wurden, 2. deutliche Unterschiede bei der Mercurierung von cis-trans-Isomeren hinsichtlich der Bildungsgeschwindigkeit bzw. -fähigkeit auftraten. Analog zur Säurespaltung zerfallen die Mercurierverb. therm. unter Rückbldg. der ungesätt. KW-stoffe. Ein Konst.-Beweis wurde geführt für die meso-Form aus cis-Zimtsäuremethylester durch Überführung mittels Na₂S₂O₃ in β -Methoxy- β -phenylpropionsäure. Die Struktur der Mercurierverb. des Styrols u. Propenylbenzols wurden durch Bromierung, Abspaltung von HBr u. Hydrolyse der α , β -ungesätt. Äther zu Acetophenon bzw. Propiophenon bewiesen. Die Bromierung verläuft stufenweise. Zuerst bildet sich die Brommercurierverb., dann wird die C-Hg-Bindung gespalten. Die Mercurierung von 1-Phenylbutadien-1,3 verläuft stufenweise. Nach Ansicht des Vf. tritt zuerst in 3,4-Stellung Addition ein. Verss. zur Best. der Stellungen der Methoxy- u. Mercurigruppe waren ergebnislos.

Versuche. Über die Gleichgewichtsbest. an verschiedenen Mercurierverb. durch Titration mit K₂S₂O₃ vgl. Original. — α -Chlormercuri- β -methoxy- β -phenylpropionsäuremethylester aus trans-Zimtsäureester, F. 134°; aus cis-Zimtsäureester, C₁₁H₁₃O₃HgCl, F. 141°. Aus dem Ester mit Mercuriacetat in Methanol u. Behandlung der so entstandenen Verb. mit NaCl. Aus beiden Mercurierverb. wurde durch Umsetzung mit Na₂S₂O₃-Lsg. β -Methoxy- β -phenylpropionsäure erhalten. — α -Chlormercuri- β -methoxy- α , β -diphenyläthan, C₁₅H₁₅OHgCl. Aus Mercuriacetat u. Isostilben in Methanol. Umsetzung mit NaCl, F. 143°. Transstilben reagiert nicht. — α -Acetoxymmercuri- β -methoxy-phenyläthan, C₁₁H₁₄O₃Hg. Aus Mercuriacetat u. Styrol in Methanol, F. 70°. — α -Benzoxymmercuri- β -methoxy- β -phenyläthan, C₁₆H₁₆O₃Hg. Aus Mercuriacetat u. Styrol u. nachfolgender Umsetzung mit Benzoesäure, F. 80°. — α -Brommercuri- β -methoxy- β -phenyläthan, C₉H₁₁OHgBr. Aus der Acetoxymmercurierverb. mit KBr oder Br₂ in

Methanol, F. 63°. — β -Chlormercuri- α -methoxy- α -phenylpropan, $C_{10}H_{13}OHgCl$. Aus Mercuriacetat u. Phenylpropen-2 in Methanol. Umsetzung mit NaCl. Aus A. F. 95 bis 95,5°. — β -Brom- α -methoxy- α -phenylpropan. Aus dem vorigen mit Br_2 in Chlf., Kp. 122—125°, $n_D^{26} = 1,5412$. — α -Methoxy- α -phenylpropan. Aus dem vorigen. Kp. 96—97°, $n_D^{26} = 1,5347$. — *Labiles 1-Chlormercuri-2-methoxycyclohexan*, $C_6H_{13}OHgCl$. Aus Cyclohexen in Methanol u. Mercuriacetat. Zusatz von 0,1 Mol Na-Methylatlg. Umsetzung mit NaCl. Aus A. F. 114—115°. — *Stabiles 1-Chlormercuri-2-methoxycyclohexan*, $C_6H_{13}OHgCl$. Aus dem vorigen nach 15-std. Kochen in A., F. 86°. — *1-Lactomercuri-2-methoxycyclohexan*, $C_{10}H_{18}O_4Hg$. Aus Mercurilactat u. Cyclohexen in Methanol. Aus P.Ae. F. 92°. — *Chlormercurimethoxyphenylbuten*, $C_{11}H_{18}OHgCl$. Aus Mercuriacetat in Methanol u. Phenylbutadien. Umsetzung mit NaCl. Aus A., F. 92°. — *Brommercurimethoxyphenylbuten*, $C_{11}H_{13}OHgBr$. Aus A., F. 76°. — *Diacetozymmercuridimethoxyphenylbuten*, $C_{16}H_{22}O_6Hg_2$. Aus Mercuriacetat u. Phenylbutadien in Methanol. Aus Bzl.-P.Ae., F. 149°. — *Dichlormercuridimethoxyphenylbuten*, $C_{12}H_{16}O_2Hg_2Cl_2$. Aus Chlormercurimethoxyphenylbuten u. Mercuriacetat in Methanol. Umsetzung mit NaCl. Oder aus dem vorigen mit verd. HCl, F. 180°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1933—2000. 9/10. 1935. Cambridge, Mass. Harvard Univ.)

HEIMHOLD.

A. J. Arbusow, *Über den Methyl ester der Phenylphosphinsäure*. Die Umsetzung von Phenylphosphordichlorid mit trockenem $NaOCH_3$ in A. lieferte neben dem zu erwartenden Phenylphosphorsäuremethyl ester, $C_6H_5P(OCH_3)_2$, Kp. 101—102°, $D_4^{20} 1,1022$, $D_4^{20} 1,0849$, $n_D^{20} = 1,5280$, Mol.-Verb. mit $1 CuCl$, F. 139,5—140°, auch den Methylphenylphosphinsäuremethyl ester, $C_8H_{11}O_2P$, Kp. 139,5—140°, $D_4^{20} 1,1752$, $D_4^{20} 1,1572$, $n_D^{20} = 1,5230$, dessen Verseifung die bekannte Methylphenylphosphinsäure, F. 139°, gab. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 898—900. 1934. BUTLEROW-Inst.) BERSIN.

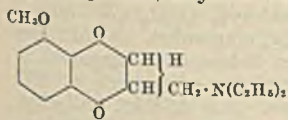
I. G. Silberg, *Zur Frage der Herstellung von N-Dichlor-p-sulfamidobenzoessäure*. p-Sulfamidbenzoessäure kann in alkal. Lsg. mit Cl_2 -Gas in das Dichloramin verwandelt werden. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlenost] 1935. 114—17.)

MAURACH.

Paolo Dreyfuss, *Über das Kondensationsvermögen der Derivate des Brenzcatechins*. Bekanntlich vergrößern OH- u. OCH_3 -Gruppen im Bzl.-Kern die Beweglichkeit der in o- u. p-Stellung zu ihnen stehenden H-Atome. So ist z. B. die Beweglichkeit dieser beiden H-Atome im Brenzcatechin sehr groß. Dies gibt die Möglichkeit zu Synthesen von polycycl. Verbb. Vf. führt Beispiele dafür an: Veratrol liefert mit Formaldehyd Tetramethoxydihydroanthracen. Benzaldehyd liefert entweder ein Anthracenderiv. oder ein Triphenylmethanderiv. Eugenolnalkohol bildet sich aus Eugenol u. Formaldehyd. Ferner gehört hierher die Kondensation von Diveratrylathylen mit Benzaldehyd, die Oxydation von Veratrylsäure an der Luft zu Tetramethoxyfluorenol, auch die Dimerisation von Isoeugenol, Isosafrol u. a., sowie die Umwandlung von Olivil in Isoolivil. (Gazz. chim. ital. 65. 498—501. Juni 1935. Cagliari, Univ.)

FIEDLER.

Y. de Lestrange, *Über einige vom Pyrogallol abgeleitete Basen mit Ätherfunktion*. Vom Pyrogallol leiten sich 2 Monoäthyläther u. 2 Diäthyläther ab; in der Literatur ist bisher nur 1 Mono- u. 1 Diäthyläther beschrieben. Vf. erhielt die Äthyläther durch Erhitzen von Pyrogallol mit $(C_2H_5)_2SO_4$ in Ggw. von verd. NaOH. Die angegebenen Konst. ergeben sich aus einem Vergleich der Farbkk. mit $FeCl_3 + Na_2CO_3$, $NiSO_4 + NH_3$, $CoSO_4 + NH_3$ u. mit verschiedenen Diazoverbb. mit denen des Resorcins u. Brenzcatechins. 1-Äthoxy-2,3-dioxybenzol, F. 95,5°. Daraus mit Acetanhydrid u. etwas H_2SO_4 1-Äthoxy-2,3-diacetoxbenzol, F. 75°. 2-Äthoxy-1,3-dioxybenzol, F. 102°. 2-Äthoxy-1,3-diacetoxbenzol, F. 77°. 1,2-Diäthoxy-3-oxybenzol, Fl., Kp. 11 120°. 1,3-Diäthoxy-2-oxybenzol, Krystalle aus Ä., F. 90°. — 2- (oder 3)-Diäthylaminomethyl-5-methoxybenzodioxan (I), durch Kochen von Pyrogallol-1-methyläther-2,3-diacetat mit alkoh. KOH u. Glycerindichlorhydrin, Behandeln des entstandenen Gemisches von 2- u. 3-Oxymethyl-5-methylbenzodioxan (Kp. 12 193°) mit $SOCl_2$ in Pyridin u. Umsetzen des erhaltenen Chlorids (Kp. 10 167°) mit Diäthylamin bei 130—140°. Man erhält



ein Gemisch von 2 Isomeren (Kp. 10 172—175°), deren HCl-Salze sich durch Krystallisation aus A. trennen lassen. Das HCl-Salz des einen Isomeren hat F. ca. 197°; das andere Isomere ging verloren. Durch entsprechende Umsetzung von Pyrogallol-1-äthyläther erhält man 2 isomere 2- (oder 3)-Diäthylaminomethyl-5-äthoxybenzodioxane, deren HCl-Salze bei 228° u. bei 140° schm. — 1,2-Diäthoxy-3-[β , γ -oxidopropoxy]-

benzol, aus Pyrogallol-1,2-diäthyläther u. Epichlorhydrin in verd. NaOH. Kp.₁₂ 172°. Gibt mit Diäthylamin bei 120° im Rohr 1,2-Diäthoxy-3-[γ -diäthylamino- β -oxypropyloxy]-benzol, Kp.₁₃ 198°; HCl-Salz, hygroskop. Krystalle aus Essigester, F. 78—80°. Analog aus dem 1,3-Diäthyläther 1,3-Diäthoxy-2-[β , γ -oxidopropyloxy]-benzol, Kp.₁₂ 172°, u. 1,3-Diäthoxy-2-[γ -diäthylamino- β -oxypropyloxy]-benzol, Kp.₁₃ 198°, HCl-Salz, F. 112 bis 113° aus absol. A. — 2-Diäthylaminoäthoxy-1,3-diäthoxybenzol, aus Pyrogallol-1,3-diäthyläther u. Diäthylaminochloräthan in NaOC₂H₅-Lsg. bei 130—140° im Rohr. HCl-Salz, F. 134—135° aus Methyläthylketon. 3-Diäthylaminoäthoxy-1,2-diäthoxybenzol, analog aus dem 1,2-Diäthyläther. Kp.₁₄ 180°. HCl-Salz, F. 112—113° aus Dipropylketon. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1678—84. Okt. 1935. Inst. Pasteur.) Og.

Allan W. Pound und **James R. Pound**, *Notiz über die Oxydation von Zimtaldehyd*. Vorläufige Verss. ergaben, daß die Oxydation von Zimtaldehyd durch trockenen O₂ bei gewöhnlicher Temp. analog der von Benzaldehyd über die Peroxystufe verläuft, doch ist die Geschwindigkeit kleiner u. führt nicht ausschließlich zur Zimtsäure. Zimtaldehyd verbraucht bei weitem mehr als die theoret. berechnete Menge O₂ u. im Verlauf der Rk. wurde CO₂ entwickelt, deren Bldg.-Geschwindigkeit mit fortschreitender Rk.-Dauer zunahm. Ferner konnten bei einem Vers. mit 100 Teilen Zimtaldehyd 107 Teile Zimtsäure, 0,7 Benzoesäure, 4,5 Ameisensäure u. 0,4 Essigsäure nachgewiesen werden. Wurde dem Zimtaldehyd von vornherein Zimtsäure zugesetzt, so verlief die Oxydation schneller; die Anwesenheit von Zimtsäure scheint die Nebenrk. zu beschleunigen. Bei einem Vers. konnte nach 190 Tagen Benzaldehyd durch den Geruch nachgewiesen werden. Bei der Oxydation von Benzaldehyd durch O₂ entsprach die verbrauchte O₂-Menge der entstandenen Menge Benzoesäure, so daß demnach diese Oxydation n. verläuft. (J. physic. Chem. 38. 1045—49. Ballarat, Australien, School of Mines.) CORTE.

P. Petrenko-Kritschenko, *Über das Gesetz der Periodizität*. 9. Mitt. *Über den Einfluß der Häufung auf die Farbe*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1934. I. 381 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 885—88. 1934.) BERSIN.

A. M. Lwow, *Gewinnung von Trypanblau*. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyslennost] 1935. 110—13.) MAURACH.

K. H. Slotta und **K.-H. Soremba**, *Jodierung und Nitrierung des Diphenylätheraldehyds*. Der bereits bekannte *Diphenyläther-4-aldehyd* oder *p-Phenoxybenzaldehyd* (I) besitzt neuerdings Interesse, weil der Diphenyläther als arom. Kern des Thyroxins erkannt worden ist. Vff. haben zuerst die Darst. des I erheblich verbessert. Durch Jodierung des I unter bestimmten Bedingungen entsteht recht glatt das 4'-Jodderiv. Verss., zuerst J u. dann die Aldehydgruppe in den Diphenyläther einzuführen, waren erfolglos, denn bei der mit 4-Joddiphenyläther durchgeführten GATTERMANN-Synthese wurde durch das AlCl₃ das gesamte J herausgespalten. — Die vorsichtige Nitrierung des I ergab 4'- u. 2'-Nitroderiv. (beide bekannt). Bei stärkerer Nitrierung entstand 2',4',2-Trinitro-I, dessen Konst. wie folgt bewiesen wurde: Es wurde auch durch Weiternitrierung des bekannten 2',4'-Dinitro-I erhalten, womit 2 NO₂-Gruppen festgelegt waren. Für das 3. NO₂ kam nur Stellung 6' oder 2 in Frage. 2',4',6'-Trinitro-I wurde aus Pikrylchlorid u. p-Oxybenzaldehyd dargestellt u. war verschieden von dem obigen Trinitro-I, für welches somit die 2',4',2-Formel äußerst wahrscheinlich war. Endgültig bewiesen wurde sie durch die hydrolyt. Spaltung der entsprechenden Säure (vgl. unten).

Versuche. Darst. des I: In gekühltes u. gerührtes Gemisch von 300 cem Bzl., 260 g AlCl₃ u. 170 g Diphenyläther 1 Stde. HCl geleitet, 60 cem HCN eingetroppt, bei 40—50° Badtemp. noch 3 Stdn. HCl eingeleitet, nach Stehen über Nacht 400 cem Bzl. zugegeben, auf Eis-HCl gegossen, 2 Stdn. erhitzt, Bzl.-Schicht mit Soda gewaschen usw. Kp.₁₂ 174—176°. 160 g. — *p*-[4'-Jodphenoxy]-benzaldehyd, C₁₃H₉O₂J. 50 g I in 250 cem Eg. gel., 50° w. Lsg. von 50 g JCl in 150 cem Eg. eingeführt, 20 Stdn. auf 110—120° erhitzt, dabei allmählich 5 g HJO₃ zugefügt, von Schmier abgegossen u. im Vakuum dest., Rückstand in die NaHSO₃-Verb. übergeführt, diese mit w. HCl unter Durchsaugen von Luft zers., mit Bzl. extrahiert usw. Aus A.-PAe. hellgelbe, derbe Krystalle, F. 65—67°. *Phenylhydrazon*, C₁₉H₁₅ON₂J, gelblichweiße Blättchen, F. 150°. — *p*-[4'-Jodphenoxy]-benzoesäure. Durch Erwärmen des vorigen in Eg. mit CrO₃. Aus Bzl., F. 215°. Vgl. BREWSTER u. STRAIN (C. 1934. I. 2587). — 40 g I in 400 cem HNO₃ (D. 1,410) bei 15—25° langsam eingetroppt, nach Stehen über Nacht auf Eis gegossen, Nd. mit Soda u. W. gewaschen u. mit 200 cem A. 15 Stdn. geschüttelt. Ungel. Teil lieferte aus A. 22 g 4'-Nitro-4-aldehyddiphenyläther, Nadeln, F. 107—108°;

Phenylhydrazon, C₁₁H₁₅O₃N₃, hellgelbe Krystalle, F. 160°. Mutterlauge erstarrte beim Anreiben zu Krystallbrei; aus diesem u. dem Waschkalkohol 10—12 g *2'-Nitro-4-aldehydodiphenyläther*, aus Bzl. + PAe. Blättchen, F. 84—86°. Beide Verb. vgl. SUTER u. OBERG (C. 1931. II. 233). — *2',4',2-Trinitro-4-aldehydodiphenyläther*, C₁₃H₇O₈N₃. 1. 30 g I in 200 g eisgekühlter konz. H₂SO₄ gel., 200 g HNO₃-H₂SO₄ (1:2) bei nicht über 5° eingetragen, auf Eis gegossen usw., aus Eg. umgel., h. Lsg. in W. gegossen. 2. 3 g *2',4'-Dinitro-I* (BRADY u. BODGER, C. 1932. I. 3423) in 30 ccm H₂SO₄ mit 25 g Nitriersäure ebenso nitriert. Aus Eg. Nadeln, F. 169°. *Phenylhydrazon*, C₁₉H₁₃O₇N₅, lebhaft rote Nadeln, F. 190—192°. — *3-Nitro-4-[2',4'-dinitrophenoxy]-benzoesäure*, C₁₇H₉O₈N₃. Aus vorigem in h. Eg. mit CrO₂. Aus A.(Kohle)-wenig W. grünlichweiße Blättchen, F. 205—207°. Hydrolyse durch Kochen mit einer 1%ig. Lsg. von NaOH in 70%ig. A. lieferte *2,4-Dinitrophenol* (F. 114°) u. *3-Nitro-4-oxybenzoesäure* (F. 184°). — *2',4',6'-Trinitro-4-aldehydodiphenyläther*, C₁₃H₇O₈N₃. Pikrylchlorid u. p-Oxybenzaldehyd in alkoh. C₂H₅ONa-Lsg. 1 Stde. gekocht, in Eis gekühlt u. mit W. verd. Aus h. Bzl. + PAe. weißlichgelbe Blättchen, F. 128°. *Phenylhydrazon*, gelbe, metallglänzende Blättchen, F. 225°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2059—66. 6/11. 1935. Breslau, Univ.)

LINDENBAUM.

R. P. Barnes und A. H. Blatt, *Die Einwirkung von Alkali auf einige acylierte Ketoxime. I. Der Einfluß der Struktur und Konfiguration.* (Vgl. C. 1934. II. 1298.) Auf Grund älterer Angaben u. eigener Vers. wird folgende Regel aufgestellt: Acylderivv. von Ketoximen, die in α-Stellung zur C=N-Bindung eine Hydroxyl-, Carboxyl- oder Carbonylgruppe enthalten, werden bei der Behandlung mit 5%ig. NaOH-Lsg. nur hydrolysiert, falls die acylierte Oximinogruppe in syn-Stellung zur α-ständigen Gruppe gelagert ist (z. B. β-Benzoinoximacetat); steht die acylierte Oximinogruppe in anti-Stellung zur α-ständigen Gruppe (z. B. α-Benzoinoximacetat), so findet eine BECKMANN'sche Spaltung zweiter Art neben einer geringfügigen Hydrolyse statt. Die Methode eignet sich zur Konfigurationsbest. von Ketoximen, zur Reindarst. von β-Oximen u. Strukturbest. von Ketonen.

C₆H₅·C(OH)(CH₃)·C·C₆H₅, F. 73—74° o-ClC₆H₄·CHOH·C·C₆H₄·OCH₃-p, F. 139°

I NOCOCH₃C₆H₅·CHOH·C·C₆H₅, F. 110—111°III NOCOC₂H₅C₆H₅·CHOH·C·C₆H₅, F. 123°V NOCO·CH=CH·C₆H₅VII C₆H₅·CHOH·C·C₆H₄OCH₃-pNOCOCH₃IX C₆H₅·CHOH·C·C₆H₅, F. 170°C₆H₅COONXI C₆H₅·CO·C·C₆H₅, F. 88—89°C₆H₅·COON

Versuche. Der Spaltung unterlagen die neu dargestellten acylierten Ketoxime I—V; die Verb. VI u. VII konnten nicht krystallisiert erhalten werden. Hydrolysiert wurden die acylierten Ketoxime VIII—XII. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1330—32. Juli 1935. Washington.)

J. Salkind und F. Filinow, *Über die Nitrierung des β-Bromnaphthalins.* Bei 6-std. Einw. von HNO₃ (1,4) auf β-Bromnaphthalin bei 25—35° u. intensivem Rühren bildete sich *1-Nitro-7-bromnaphthalin*, C₁₀H₆BrNO₂, F. 110—111°, neben wenig *1-Nitro-2-bromnaphthalin*, C₁₀H₆BrNO₂, F. 101—103°. Das erstere wurde durch Überführung mittels PBr₂ in *1,7-Dibromnaphthalin*, das letztere durch Vergleich mit einem synthet. aus *1-Nitro-β-naphthylamin* über die Diazoverb. dargestellten Prod. identifiziert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 979—81. 1934.)

A. Wolodarski und I. Kolossowa, *Untersuchung auf dem Gebiet der Naphthalin-sulfonsäuren.* 1. Mitt. Die Hydrolyse von Naphthsultamdisulfosäure. Techn. 1,8-Naphthsultam-2,4-disulfosäure wird zur Geh.-Best. durch 1-std. Kochen mit überschüssiger 60%ig. H₂SO₄ zu der 1-Aminonaphthalin-2,4,8-trisulfosäure hydrolysiert u.

diese mit $\frac{1}{2}$ -n. Nitritlsg. titriert. Daneben findet Abspaltung der Sulfogruppen statt, die bei Intensivierung der Hydrolyse zur 1,8-Aminonaphthalinsulfosäure u. schließlich zum α -Naphthylamin führen kann. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] 5. 260—65. Mai 1935.) MAURACH.

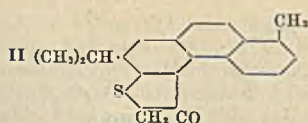
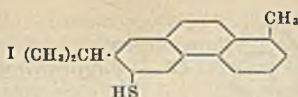
N. Vorozjoff jr. und W. Karlasch, *Gewinnung der Neville-Wintherschen Säure aus α -Chlornaphthalin*. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 39. 373—78. Okt. 1935. — C. 1935. II. 48.) PANGRITZ.

A. N. Nikolajewa, β -Chloranthrachinon und seine Bedeutung. Beschrieben wird die Darst. von β -Chloranthrachinon nach an sich bekanntem Verf. aus Chlorbenzol u. Phthalsäureanhydrid in Ggw. von AlCl_3 , wobei zur Erleichterung der Aufarbeitung, die im Ausgießen der Rk.-M. in verd. H_2SO_4 besteht, auf 1 Mol. Phthalsäureanhydrid 4 Mol. Chlorbz. verwendet werden; die nachfolgende Behandlung mit Monohydrat geschieht bei höherer Temp. u. in kürzerer Zeit (keine genauen Angaben) als üblich. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] 5. 266—67. Mai 1935.) MAURACH.

Kazuo Hata, Kiyoharu Tatematsu und Bennosuke Kubota, *Konstitution des aus Resorcin erhaltenen Dioxyderivats des Diphenylenoxyds*. (Vgl. C. 1935. I. 1375 u. früher.) Die l. c. geäußerte Vermutung, daß die durch Leiten von Resorcindampf über erhitztes blaues Wolframoxyd außer anderen Prodd. gebildete Verb. von F. 241—242° 2,7-Dioxydiphenylenoxyd sei, wurde durch eine vom p-Anisidin ausgehende Synthese bestätigt. Die aus Resorcin u. durch Synthese erhaltenen Verbb. sowie ihre Dimethyläther stimmen in FF., Misch-FF., FeCl_3 -Rk. u. Absorptionskurve völlig überein. Die Absorptionskurven des Diphenylenoxyds, seines 2-Oxy- u. 2,7-Dioxyderiv. sind einander sehr ähnlich; mit zunehmender Zahl der bathochrom wirkenden OH-Gruppen wird die Kurve nach den längeren Wellen verschoben.

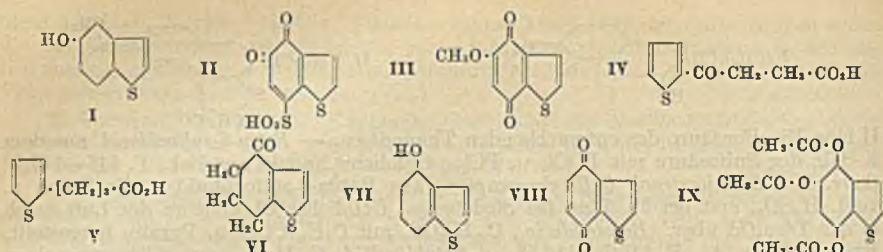
Versuche. p-Acetanisid. p-Anisidin mit wenig W. emulgiert u. Acetanhydrid eingerührt. Aus W. Platten, F. 127,0—127,5°. — *o-Nitroderiv.* Durch allmähliches Erhitzen des vorigen mit 11%ig. HNO_3 bis zum spontanen Kochen. Aus W. gelbe Nadeln, F. 117°. — *o-Nitro-p-anisidin*, $\text{C}_6\text{H}_3(\text{NH}_2)(\text{NO}_2)(\text{OCH}_3)$. Durch 1-std. Kochen des vorigen mit alkoh. KOH. Aus verd. A. rote Platten, F. 122,5—123,0°. — *m-Nitro-p-jodanisol*. Voriges durch Erhitzen mit verd. H_2SO_4 in das Sulfat übergeführt, dieses in der letzten Mutterlauge bei unter 10° diazotiert, KJ-Lsg. eingetroppt, nach längerem Stehen schwarze Krystalle gesammelt, mit Thiosulfatlsg., dann 5%ig. NaOH gewaschen. Aus A. gelbe Prismen, F. 62°. — *2,2'-Dinitro-4,4'-dimethoxydiphenyl*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_2$. Gemisch des vorigen mit Cu-Bronze im Ölbad je $\frac{1}{3}$ Stde. bei 130—140° u. 160—170° gerührt, wiederholt mit Bzl. extrahiert. Aus Bzl. gelbe Platten, F. 136 bis 137°. — *2,2'-Diamino-4,4'-dimethoxydiphenyl*, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Voriges in Lsg. von SnCl_2 in HCl-gesätt. Eg. gel., nach Stehen über Nacht 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, überschüssige 10%ig. NaOH zugesetzt, Krystalle aus verd. HCl + NaOH umgefällt. Aus verd. A. farblose Platten, F. 110,5—111,0°. — *2,7-Dimethoxydiphenylenoxyd*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3$. Voriges in verd. HCl diazotiert, Lsg. in sd. 50%ig. CuSO_4 -Lsg. eingetroppt, dabei dest., damit das Vol. konstant blieb, schließlich unter Zusatz von W., bis keine Krystalle mehr übergangen. Aus verd. A. weiße Plättchen, F. 150°. Vgl. TSUZUKI (C. 1927. I. 2651). — *2,7-Dimethoxyphenazon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus dem Dest.-Rückstand; wss. Lsg. noch h. von schwarzem Harz filtriert. Aus W. (Kohle) dunkelgelbe Nadeln, F. 197°. Die orangefrote Lsg. in h. 8%ig. HCl wird auf Zusatz von Zn-Staub fast farblos, wahrscheinlich infolge Bldg. des 9,10-Dihydroderiv., aber an der Luft bald wieder gelb. — *2,7-Dioxydiphenylenoxyd*, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_3$. Vorvoriges mit HJ (D. 1,7) $1\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, mit W. verd., Krystalle aus verd. KOH + HCl umgefällt. Aus W. (Kohle) farblose Prismen mit $\frac{1}{2}$ H_2O , F. 241—241,5°. In wenig A. mit FeCl_3 + W. grün, auf Zusatz von Soda hellbraun. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 425—32. Sept. 1935. Tokio, Univ. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Torsten Hasselström und Marston Taylor Bogert, *Untersuchungen auf dem Retengebiet. IV. Die Synthese von 6-Thioretanol und von verwandten Verbindungen und Derivaten*. (III. vgl. C. 1934. II. 61.) Reten-6-sulfonsäure (vgl. FIESER u. YOUNG, C. 1932. I. 940) wurde über das Chlorid in das entsprechende Thioretanol (I) u. dessen Deriv. übergeführt. Das aus der Thioglykolsäure mit H_2SO_4 erhaltene Thioindoxyl der Retenreihe (II) oxydiert sich in alk. Lsg. zu einem dunkelgefarbten amorphen Prod. u. gibt mit Isatin u. Aldehyden dunkelgefarbte amorphe Substanzen von Farbstoffcharakter. Bei der Einw. von ClSO_3H auf Retenthioglykolsäure erhält man neben



II eine Disulfonsäure des entsprechenden Thioindigos. — *Reten-6-sulfochlorid*, aus dem K-Salz der Sulfosäure mit POCl₃ u. PCl₅. Gelbliche Nadeln aus Bzl., F. 146—147,5° (korr.). — *6-Thioretenol*, *6-Retylmercaptan*, aus Reten-6-sulfochlorid u. Zn-Staub u. verd. H₂SO₄, erst bei 0°, dann bei Siedetemp. Gelbliches Öl, geht an der Luft rasch in das Disulfid über. *Benzoylderiv.*, C₂₅H₂₂OS, mit C₆H₅·COCl u. Pyridin hergestellt, Krystalle aus A., F. 115,5—116,5°. *6-Retyldisulfid*, C₃₆H₃₄S₂, aus 6-Thioretenol u. FeCl₃ in A. Schuppen aus Bzl., F. 226,5—227,5° (korr.). *6-Retyldisulfoxyd*, C₃₆H₃₄O₂S₂, wird an Stelle der erwarteten Sulfinsäure beim Kochen einer Lsg. von Reten-6-sulfochlorid mit Zn-Staub u. W. erhalten. Nadeln aus A., F. 142,5—143,5° (korr.). — *6-Retylthioglykolsäure*, C₂₀H₂₀O₂S, aus Thioretenol u. Na-Chloracetat in verd. KOH. Schuppen aus Bzl., F. 138,5—139,5° (korr.), wird am Licht dunkel. Gibt mit ClSO₃H bei 0° *6-Retenthioindigodisulfonsäure*, C₄₀H₃₂O₈S₄ (grün-schwarz, mikrokristallin.) u. nicht rein erhaltenes, gelbes kristallin. *Methylisopropylmaphthothioindoxyl* (II). Dieses oxydiert sich rasch an der Luft zu einem rötlich-schwarzen amorphen Prod. u. gibt bei der Oxydation in alkal. Lsg. den entsprechenden Indigo, mit Isatin u. mit Aldehyden küpfenfarbende Kondensationsprod., die ebenfalls nicht rein erhalten werden konnten. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1579—81. 9/9. 1935. New York, Columbia Univ.) OSTERTAG.

Louis F. Fieser und R. Grice Kennelly, *Ein Vergleich heterocyclischer Systeme mit Benzol*. IV. *Thionaphthenchinone*. (III. vgl. C. 1932. I. 230.) Der Einfluß angegliederter Heteroringe auf das Red.-Potential eines Benzochinons, der im Vergleich mit dem Einfluß eines an gleicher Stelle angegliederten Benzolrings ein Maß für den arom. Charakter bilden könnte, ist bisher nur an Verb. untersucht worden, die infolge Eigenheiten ihrer Struktur weniger dafür geeignet waren. Vff. untersuchen nunmehr vom Thionaphthen abgeleitete Chinone, die die Chinogruppierung im carbocycl. Ring enthalten. Die Aufgabe war im wesentlichen präparativ, da die zur Darst. der Chinone geeigneten Oxyverb. entweder unbekannt oder ziemlich schwer zugänglich sind. 5-Oxythionaphthen (I) wird im wesentlichen nach dem Verf. von FRIES (C. 1927. II. 689) u. HEMMECKE (Dissert. Braunschweig 1929) aus 2-Chlor-5-nitrobenzaldehyd dargestellt. Die Überführung in Thionaphthenchinon-(4,5) gelang nicht. Das über den Azofarbstoff erhaltene 4-Amino-5-oxythionaphthen gibt bei der Oxydation ein schwarzes wl. Prod. Dagegen ist Thionaphthen-4,5-chinon-7-sulfonsäure (II) durch Nitrosierung von I, Umsetzung mit NaHSO₃ u. Oxydation leicht erhältlich. II gibt mit Methanol u. H₂SO₄ wie analoge Verb. der Naphthalinreihe das Methoxy-p-chinon III. Zur Darst. des unsubstituierten p-Chinons ist 7- oder 4-Oxythionaphthen erforderlich. Die 7-Verb. ist unbekannt, die 4-Verb. entsteht in sehr geringer Menge aus α-Thiophenolaldehyd u. Na-Succinat (BIEDERMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886], 1617). Vff. stellten sie auf einem neuen Wege dar: Thiophen wird mit Bernsteinsäureanhydrid u. AlCl₃ zu der Ketonensäure IV kondensiert; diese gibt bei der Red. nach CLEMMENSEN bei niedriger Temp. γ,α-Thienylbuttersäure V, deren Chlorid bei Einw. von SnCl₄ (AlCl₃ wirkt zu heftig) in 4-Keto-4,5,6,7-tetrahydrothionaphthen VI übergeht. VI läßt sich durch Dehydrierung mit S in 4-Oxythionaphthen (VII) überführen; Se ist für diese Rk. ungeeignet. Durch Kupplung mit diazotierter Sulfanilsäure, Red. u. Oxydation der entstehenden Aminoderiv. erhält man das dem α-Naphthochinon sehr ähnliche Thionaphthen-4,7-chinon VIII. Das konjugierte System dieses Chinons ist unsymm., 1,4-Additionen können daher nach 2 Richtungen verlaufen. Bei der THIELESCHEN Rk. mit Acetanhydrid u. H₂SO₄ erhält man indessen als einziges Rk.-Prod. das Triacetat IX. — Die Chinone II u. VIII u. das unbeständige *Thionaphthen-4,5-chinon-4-imid* haben Red.-Potentiale, die um ca. 75 Millivolt höher sind als die der entsprechenden Naphthochinonderiv. Da die Angliederung eines Benzolkerns das Red.-Potential eines Benzochinons um 231 Millivolt erniedrigt, ergibt sich für den Thiophenring ein Wert von 156 Millivolt; man muß also dem Thiophenring einen schwächeren arom. Charakter zuschreiben als dem Benzolring. Derselbe Schluß ergibt sich auch aus einem früheren Vergleich von Thionaphthen-2,3-chinon mit β-Naphthochinon. — Das Potential des Chinons VIII ist etwas geringer als bei alleiniger Berücksichtigung des Einflusses des Thiophenringes zu erwarten wäre. Vermutlich wirkt das Heteroatom in diesem Falle gleichzeitig als Substituent.



Versuche. *5-Nitrothionaphthen-2-carbonsäure*, aus *5-Nitro-2-chlorbenzaldehyd* nach HEMMECKE (l. c.). Reinigung durch Krystallisation des Na-Salzes aus 2,5%ig. NaOH. F. 239—241°. Durch Erhitzen der Säure mit Chinolin u. Cu-Pulver auf 180 bis 190° in N-Atmosphäre *5-Nitrothionaphthen*, C₈H₆O₂NS, zimtartig riechende gelbliche Nadeln aus 60%ig. Essigsäure, F. 149—150°. Daraus mit SnCl₂ u. konz. HCl bei 150° *5-Aminothionaphthen*, F. 70,5—72°. *5-Oxythionaphthen* (I), durch Diazotieren des Amins u. Erhitzen der Diazolsg. auf 88° in N-Atmosphäre (Verbesserung des Verf. von HEMMECKE). Tafeln, F. 103—104°. *4-Amino-5-oxythionaphthen*, aus dem vorigen nach dem von FIESER u. FIESER (C. 1935. I. 2530) in der Naphthalinreihe angewandten Verf. Wird durch Umkrystallisieren in Ggw. von SnCl₂ völlig farblos erhalten. — *4-Amino-5-oxythionaphthen-7-sulfonsäure*, C₈H₆O₂NS₂, durch Behandeln von I mit NaNO₂ in Ggw. von ZnCl₂ in sd. verd. A., Umsetzung des entstandenen roten Zn-Salzes mit NaOH u. Auflösen des so erhaltenen braunen Na-Salzes in NaHSO₃-Lsg., der etwas NaOH zugesetzt ist; man säuert die Lsg. mit H₂SO₄ an. Nadeln aus W. Gibt mit 33%ig. HNO₃ bei 30° *4,5-Thionaphthenchinon-7-sulfonsäure* (II; KC₈H₃O₅S₂ + H₂O, karminrote Nadeln). Hieraus mit methylalkoh. H₂SO₄ *5-Methoxy-4,7-thionaphthenchinon*, C₉H₆O₂S (III), gelbe Nadeln aus Methanol, F. 205—206°. — β -(α -Thenonyl-)propionsäure, C₈H₆O₃S (IV), aus Bernsteinsäureanhydrid, Thiophen u. AlCl₃ in Nitrobenzol bei 0—5°. Ausbeute 54%, bei Anwendung von CS₂ 21%. Tafeln aus W., F. 119 bis 120°. γ -(α -Thienyl-)buttersäure, C₈H₁₀O₂S (V), aus IV mit amalgamierten Zn u. HCl (1:1) bei 25°. Krystallin., F. 13—15°, Kp._{1,5} 130—134°. Chlorid, mit SOCl₂ u. Pyridin, Kp.₂ 104—110°. *4-Keto-4,5,6,7-tetrahydrothionaphthen*, C₈H₈OS (VI), aus dem Chlorid von V u. SnCl₄ in CS₂ erst bei 0°, dann bei Siedetemp. Krystalle, F. 35,5—37°, Kp.₂ 102 bis 110°. Riecht ähnlich wie α -Tetralon. *4-Oxythionaphthen* (VII), durch Erhitzen von VI mit S auf 235—245°. Phenolartig riechende Nadeln aus Lg., F. 80—81°. *Thionaphthenyl-(4)-oxyessigsäure*, C₁₀H₈O₃S, aus VII mit Chloressigsäure u. Alkali. Nadeln aus W., F. 152—153°. — *7-Amino-4-oxythionaphthen*, durch Kuppeln von VII mit Diazobenzol-p-sulfonsäure u. Red. C₈H₇ONS + HCl, Nadeln. Gibt mit K₂Cr₂O₇ u. verd. H₂SO₄ *4,7-Thionaphthenchinon*, C₈H₄O₂S (VIII), gelbe Nadeln, F. 130—131°, leicht flüchtig, l. in H₂SO₄ weinrot, rasch dunkler werdend. Das Monosemicarbazon, C₉H₇O₂N₂S, gelbe Nadeln aus A., F. 235° (Zers.), ist wahrscheinlich ein Gemisch von 4- u. 7-Monosemicarbazon. *4,5,7-Triacetoxythionaphthen*, C₁₄H₁₂O₆S (IX), aus VIII mit Acetanhydrid u. etwas konz. H₂SO₄ bei 80°. Tafeln aus A., F. 150—151°. Liefert bei der Hydrolyse mit alkoh. Alkali in N-Atmosphäre, Oxydation mit FeCl₃ in saurer Lsg. u. Methylierung mit methylalkoh. H₂SO₄ III (F. 204—205°). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1611—16. 9/9. 1935. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

Mladen Deželić, *Molekülverbindungen der Pyrrole*. Vf. untersucht mit Hilfe der therm. Analyse des Verh. einkerniger Pyrrole gegenüber verschiedenen Carbonsäuren u. Phenolen. Das Additionsvermögen der Pyrrole ist von der Natur der Substituenten abhängig, O-haltige Pyrrole, wie Acyl- u. Aldehydopyrrole, addieren meist stärker. Über die Konst. der Pyrrolkomplexe läßt sich bisher nur wenig aussagen. *Essigsäure* u. *Bernsteinsäure* geben mit den untersuchten Pyrrolen keine Verb., *Benzoessäure* gibt nur eutekt. Mischungen. *Chloressigsäure* (I) bildet mit 2 der untersuchten Pyrrole Verb. 1:1; das Cl-Atom verstärkt die Nebervalenz des CO₂H. *Phenol* (II) gibt mit 2,4-Dimethyl-3-acetyl-5-carbäthoxypyrrol eine Verb. 1:1; *Salicylsäure* (III) gibt mit mehreren Pyrrolen Verb. 1:1 u. 1 Salicylsäure:2 Pyrrol. *Pikrinsäure* (IV) gibt mit allen untersuchten Pyrrolen Verb., die sämtlich bei ca. 100° schmelzen u. wahrscheinlich als Salze u. nicht als Mol.-Verb. anzusehen sind. *Brenzcatechin* (V), *Resorcin* (VI) u. *Hydrochinon* (VII) geben mit fast allen untersuchten Pyrrolen Verb. 1:1; 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxypyrrol gibt mit keinem der 3 Isomeren eine Verb., 2,5-Di-

methyl-3-carbäthoxyppyrol-4-aldehyd gibt Verb. mit VI u. VII, aber nicht mit V, 2,5-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrol-3-aldehyd gibt mit VII eine Verb. 2:1, mit den Isomeren Verb. 1:1, 2,5-Dimethyl-3-acetyl-5-carbäthoxyppyrol gibt mit allen 3 Dioxymethyl-5-carbäthoxyppyrol gibt mit I, II u. IV Verb. 1:1, mit III Verb. 2:1 u. 1:1, mit V, VI u. VII Verb. 2:1. 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrol gibt nur mit IV Verb. 2:1 (rote Nadeln), mit den übrigen Komponenten nur Eutektika. 2,4-Dimethyl-5-carbäthoxyppyrol-3-aldehyd gibt mit I, III, IV, V u. VI Verb. 1:1, mit VII 2:1. 2,5-Dimethyl-3-carbäthoxyppyrol-4-aldehyd gibt mit III Verb. 2:1 u. 1:1, mit VI u. VII nur 1:1, mit V nur ein Eutektikum. (Liebigs Ann. Chem. 520. 290—300. 15/10. 1935. Zagreb [Jugoslawien], Univ.) OSTERTAG.

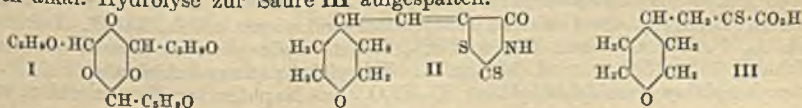
A. Wahl, *Isoindigo und verwandte Verbindungen*. Vf. berichtet unter Berücksichtigung der zeitlichen Folge seiner Arbeiten über Synthese, Konst.-Aufklärung u. Eig. von *Isoindigo*, *Isatan*, *Isatyd* u. *Disulfisatyd*. — Literaturangaben. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1221—44. Aug./Sept. 1935.) MAURACH.

E. Votoček und O. Wichterle, *Über das N-Phenäthyl-3-phenylpyrazolon-(5)*. (Vgl. C. 1933. I. 3715.) Die Kondensation des β -Phenäthylhydrazins mit Benzoylessigester vollzieht sich ebenso leicht u. völlig analog derjenigen mit Acetessigester. — *1- β -Phenäthyl-3-phenylpyrazolon-(5)*, C₁₇H₁₆ON₂. 5 g β -Phenäthylhydrazin u. 7 g Benzoylessigester vermischt; erst langsame, dann plötzlich starke Selbsterhitzung; im Kältegemisch langsam krystallin erstarrend; mit A. gewaschen. Aus A. Krystalle, F. 145,5°, l. in Laugen, unl. in Säuren. Mit C₆H₅·N:N·Cl gelber Azofarbstoff. — *4-Iso-nitrosoderiv.*, C₁₇H₁₅O₂N₃. In wenig A. mit HCl u. 10%/ig. NaNO₂-Lsg.; erst zinnoberrote, aus der Mutterlauge gelbe Krystalle. Erstere aus A. oder Eg., letztere aus Eg. rot, F. 138,5°. — Diese Verb. in Eg. unter Eiskühlung mit Zn-Staub reduziert, Nd. von Zn-Staub u. wenig farblosen Krystallen in CO₂-at abfiltriert u. mit W. extrahiert. Wss. Lsg. gab mit Benzaldehyd ein nicht krystallisierendes Öl, wahrscheinlich das Benzyliden-

aminoderiv. Aus dem Eg.-Filtrat mit W. Verb. C₃₄H₂₉O₂N₅ (nebenst., der Rubazonsäure analog), aus A. dunkelrote Nadeln, F. 165°. — *1- β -Phenäthyl-2-methyl-3-phenylpyrazolon-(5)-hydrojodid*, C₁₈H₁₉ON₂J. Gleiche Mengen obigen Pyrazolons, CH₃J u. CH₃OH im Rohr 5—8 Stdn. auf 110° erhitzt, Lösungsm. abdest. Aus A., mit A. gewaschen, F. 174 bis 175°. Gab mit sd. 50%/ig. NaOH ein farbloses, in der Kälte sirupöses Öl. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 388—91. Aug./Sept. 1935. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) LINDENBAUM.

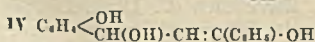
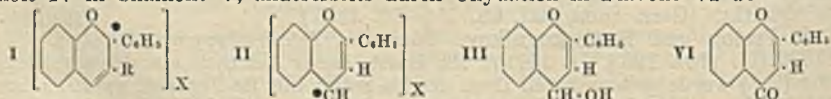
Giulio Perroncito, *Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)*. Wenn *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)* in w. Eg. gel., dann unter Erhitzen zum Sieden allmählich H₂O₂ zugesetzt wird, färbt sich die Lsg. allmählich dunkelrot. Es fällt ein ziegelrotes Pulver aus neben geringen Mengen Harz. Die Verb. ist ident. mit *1-Phenyl-3-methyl-4-benzolazopyrazolon-(5)*, C₁₆H₁₄ON₄, orangerote Nadeln mit bläulichen Reflexen (aus A. u. Essigsäure), F. 155°. Die Bldg. dieser Verb. erfolgt wahrscheinlich so, daß zunächst der Pyrazolring durch H₂O₂ aufgespalten wird, dann die Spaltprodd. auf den noch unveränderten Pyrazolonring einwirken. Dieselbe Verb. erhält man auch, wenn H₂O₂ auf *Bis-4-[1-phenyl-3-methylpyrazolon-(5)]* u. auf *Pyrazolblau* einwirkt. (Gazz. chim. ital. 65. 554—58. 1935.) FIEDLER.

V. Prelog und E. Cerkovnikov, *Über den Tetrahydropyran- γ -aldehyd*. (Vgl. C. 1932. II. 1784. 1934. II. 1463.) Die Darst. dieses Aldehyds aus der zugehörigen Säure (I. c.) wurde erstens durch Dest. des Ba-Salzes mit Ba-Formiat, zweitens durch Red. des Säurechlorids nach ROSEN MUND u. ZETZSCHE (C. 1921. I. 787) versucht. Das 1. Verf. gab sehr mäßige Resultate u. wurde daher nicht weiter bearbeitet. Das 2. Verf. verlief etwas besser, aber auch nicht befriedigend. Der fl. Aldehyd ist sehr empfindlich u. polymerisiert sich teilweise zu einem krystallisierten Trimeren, welchem aus Analogiegründen Formel I zugeschrieben wird. Der Aldehyd wurde nach dem Verf. von GRÄNACHER (C. 1926. I. 1416 u. früher) mit Rhodanin zu II kondensiert u. dieses durch alkal. Hydrolyse zur Säure III aufgespalten.



Versuche. *Tetrahydropyran- γ -aldehyd*, $C_6H_{10}O_2$. 40 g Tetrahydropyran- γ -carbonsäurechlorid (GIBSON u. JOHNSON, C. 1931. I. 463) in 150 g Xylol mit 4,7 g 5%ig. Pd-BaSO₄ (mit geschwefeltem Chinolin „vergiftet“) gekocht, 24 Stdn. H durchgeleitet, Filtrat unter 13 mm im H-Strom fraktioniert. Fraktion 78—84° (6,8 g) lieferte, mit kurzer Kolonne im H-Strom dest., reinen Aldehyd, Kp₁₁ 74—77°, Öl, unl. in W., ähnlich wie Benzaldehyd riechend. Nach ca. 1 Stde. beginnt die Abscheidung von Kristallen des Trimeren. — *Phenylhydrazon*, $C_{12}H_{16}ON_2$, aus CH₃OH weiße Stäbchen, F. 93—94°, an der Luft rot. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{12}H_{14}O_5N_4$. Darst. nach ALLEN (C. 1930. II. 2679). Aus A. orangene Blättchen, F. 163°. — *Semicarbazon*, $C_7H_{12}O_2N_3$, aus absol. A. Blättchen, F. 191°. — *Trimerer Aldehyd* (I), $C_8H_{30}O_3$. Auch aus Fraktion 84—180° (13 mm) von der Darst. Aus A. glasglänzende Nadeln, F. 221° im geschlossenen Röhrchen, wl. Liefert beim Erhitzen über den F., besonders in Ggw. von P₂O₅, den monomeren Aldehyd. — Verb. $C_9H_{11}O_3NS_2$ (II). Je 3,5 g Aldehyd u. Rhodanin, 3 g Na-Acetat (bei 130—150° getrocknet), je 10 ccm Eg. u. Acetanhydrid bei 100—110° 1 Stde. gerührt, über Nacht stehen gelassen, Kristalle mit Eg. u. W. gewaschen. Aus Eg. Nadeln, F. 254°. — γ -*Tetrahydropyranylthiobenzraubensäure* (III), $C_8H_{12}O_3S$. II mit 15%ig. NaOH $\frac{1}{2}$ Stde. auf W.-Bad erhitzt, 2 Min. gekocht, mit HCl gefällt. Aus CH₃OH weiße Stäbchen, F. 151—152°. (Coll. Trav. chim. Tehecoslovaquie 7. 430—35. Aug./Sept. 1935. Zagreb [Jugosl.], Univ.) LINDENBAUM.

Douglas W. Hill und R. R. Melhuish, *Die Struktur der Flavyliumsalze*. Das Skelett der Benzopyrylium-, Pyrylium- u. Xanthyliumsalze ist seit langem bekannt; über den feineren Aufbau des Pyronrings u. die Bindungsweise der Säureradikale sind zahlreiche Theorien aufgestellt worden. Nach der neuesten, der Carbeniumtheorie von DILTHEY ist das Anion mit dem Pyronring durch ein ionisiertes, koordinativ ungesätt. C-Atom (in Formel I durch • bezeichnet) verbunden; die heteropolare Natur des 2-ständigen C-Atoms u. die 3,4-Stellung der Doppelbindung wurde von DILTHEY, QUINT u. HOESCHEN (C. 1931. II. 1859. 1933. II. 2010) durch Oxydation von 3-substituierten Flavyliumsalzen zu o-Oxybenzylketonen bewiesen. Wenn das C-Atom 4 heteropolar wäre, hätte die Oxydation zu Flavonen führen müssen, die in den Oxydationsprodd. nicht nachgewiesen werden konnten. Nach HILL (C. 1935. I. 2815) kann aber in manchen Fällen auch das C-Atom 4 heteropolar sein. Vff. konnten nun nachweisen, daß Flavylumchlorid u. einige seiner Deriv. ohne 3-Substituenten bei langer Einw. von NaOH oder Sodalsg. bei gewöhnlicher Temp. ein Gemisch von Prodd. liefern, aus denen die entsprechenden Flavone u. Chalkone isoliert werden können. Die Isolierung der Flavone wurde durch die Beobachtung, daß die Flavone unl. CaCl₂-Verbb. bilden, erleichtert. Flavyliumsalze mit 3-Substituenten liefern bei Behandlung mit NaOH oder Sodalsg. nur Pyranole; Flavone lassen sich auch nicht mit Hilfe der CaCl₂-Verbb. isolieren. Das unterschiedliche Verh. der beiden Reihen von Flavyliumsalzen ist durch die Eigg. der von den beiden Reihen abgeleiteten Pyranole zu erklären. Die Salze ohne 3-Substituenten geben sehr unbeständige Pyranole, die sich nur in Form ihrer Äthyläther isolieren lassen u. durch Einw. von Säuren in Salze, durch h. verd. A. quantitativ in Chalkone übergeführt werden. Dagegen liefern die 3-substituierten Flavyliumsalze Pyranole, die auch bei langem Kochen mit verd. A. nicht verändert werden. Vff. ziehen daraus den Schluß, daß die Salze ohne 3-Substituenten als Flavylum-4-chloride (II) anzusehen sind; die zugehörigen Pyranole III sind unbeständig u. gehen einerseits über Enole IV in Chalkone V, andererseits durch Oxydation in Flavone VI über.

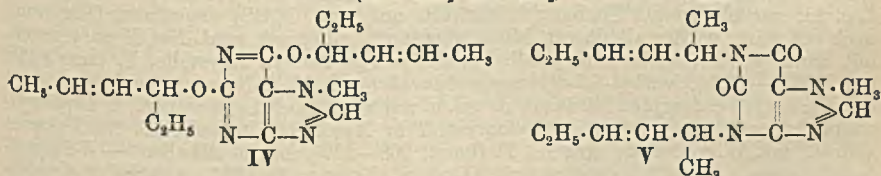
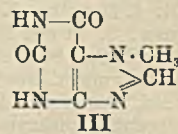
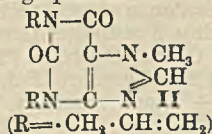
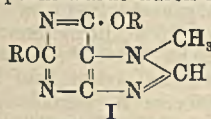


Versuche. *2-Phenylbenzopyranol-(4)-äthyläther*, $C_{17}H_{18}O_2$, neben etwas Salicylalacetophenon aus Flavylumchlorid durch Einw. von wss.-alkoh. NaOH. Würfel aus Pae., F. 76°. Unbeständig. Löst sich in HCl oder Eg. mit tiefgelber Farbe unter Bldg. von Flavyliumsalzen. Wird durch sd. absol. A. nicht verändert, gibt beim Kochen mit 50%ig. A. *Salicylalacetophenon*, F. 153°. — *4'-Methoxy-2-phenylbenzopyranol-(4)-äthyläther*, $C_{18}H_{18}O_3$, aus 4'-Methoxyflavylumchlorid u. wss.-alkoh. NaOH. Tafeln aus absol. A., F. 86°. Gibt mit HCl u. FeCl₃ 4'-*Methoxyflavylumferrichlorid*, orangefarbene Nadeln, F. 155—156°, mit sd. 33%ig. A. *Salicylal-4-methoxyacetophenon*, F. 147°. — *2-Phenylnaphthopyranol-(4)-äthyläther*, $C_{21}H_{18}O_2$, aus Naphthoflavylumchlorid u. wss.-

alkoh. NaOH. Nadeln aus PAe., F. 131—133°. Gibt beim Kochen mit 50%_{ig}. A. 2-Oxy-naphthylidenacetophenon, C₁₉H₁₄O₂ = HO·C₁₀H₆·CH : CH·CO·CH₃, gelbe Nadeln aus A., F. 143—144°. — 6- u. 7-Methoxyflavylumchlorid liefern mit alkoh. Alkali unkrystallisierbare Öle, die beim Kochen mit verd. A. in die entsprechenden Chalkone übergehen. — 2-Phenyl-3-methylbenzopyranol-(2)-äthyläther, C₁₈H₁₈O₂, aus 3-Methylflavylumchlorid u. wss.-alkoh. KOH. Nadeln aus absol. A., F. 44°. — 2,3-Diphenylbenzopyranol-(2), C₂₁H₁₆O₂, Tafeln aus PAe., F. 125—126°. Gibt beim Kochen mit A. den Äthyläther, C₂₃H₂₀O₂, Würfel aus A., F. 80°. — 3-Methoxy-2-phenylbenzopyranol-(2), C₁₆H₁₄O₃, beim Kochen von 3-Methoxyflavylumperchlorat mit Na-Acetatlg. Nadeln aus PAe., F. 122°. Äthyläther, mit sd. A. erhalten, F. 123°. Der Äther bleibt beim Kochen mit 50%_{ig}. A. unverändert. — Flavon, aus Flavylumchlorid bei der Einw. von verd. NaOH oder W. in Ggw. von Ä. bei gewöhnlicher Temp. Isolierung mit Hilfe der CaCl₂-Verb. Nadeln aus 33%_{ig}. A., F. 96—97°, zeigt in konz. H₂SO₄ bläuliche Fluorescenz. Daneben entsteht Salicylalacetophenon. — 7-Methoxyflavon, C₁₆H₁₂O₃, aus 7-Methoxyflavylumchlorid durch Einw. von Sodalsg. oder (neben viel [2-Oxy-4-methoxybenzyl]-acetophenon) durch Einw. von W. bei gewöhnlicher Temp. Nadeln aus 33%_{ig}. A., F. 109—110°, l. in konz. H₂SO₄ mit tiefblauer Fluorescenz. — 4'-Methoxyflavon, C₁₆H₁₂O₃, aus 4'-Methoxyflavylumchlorid durch Einw. von W. Fast farblose Nadeln aus verd. A., F. 156°, l. in H₂SO₄ mit blauer Fluorescenz. — β-Naphthoflavon, C₁₉H₁₂O₂, aus β-Naphthoflavylumchlorid u. 5%_{ig}. Sodalsg. Nadeln aus verd. A., l. in H₂SO₄ mit blauer Fluorescenz. (J. chem. Soc. London 1935. 1161—66. Aug. Bristol, Univ.)

OSTERTAG.

Ernst Bergmann und Heinz Heimhold, Die Umlagerung von Allylthern in der Purinreihe, mit einigen Bemerkungen über die Hydrierung von Allylthern. 2,6-Diallyloxy-7-methylpurin (I) ergab beim Erhitzen unter Wanderung der Allylgruppe vom O zum N 1,3-Diallyl-7-methylxanthin (II). Die Struktur von I wurde durch Hydrierung bewiesen. In Analogie zur hydrierenden Spaltung der O-Benzylbindung (M. BERGMANN, C. 1932. II. 1309 u. später) entstand entsprechend der großen Ähnlichkeit der Benzyl- u. Allylgruppe aus I Heteroxanthin (III). Ebenso wurde aus Phenolallylther bei der Hydrierung 75% Phenolpropylther u. 25% freies Phenol erhalten. II konnte durch Hydrierung nicht gespalten werden. Die Umlagerung von I in II entspricht strukturell der Umlagerung der Phenolallylther in o-Allylphenole u. ist wie diese von einer Verschiebung der „Haftstelle“ zwischen Purin- u. Allylgruppe innerhalb der letzteren begleitet. Denn die Verb. IV, die aus 2,6-Dichlor-7-methylpurin u. der Na-Verb. des Δ^β-Hexen-δ-ols entstehen mußte, lagerte sich bei der Dest. eine Verb. um, die nach dem Ergebnis der Ozonisation, die Propylaldehyd u. Propionsäure lieferte, die Struktur V besitzen muß. Daß das Dest.-Prod. nicht die Struktur IV besitzt, wurde auch dadurch bewiesen, daß Hydrierung keine Spur III lieferte. 2,6-Dipropoxy-7-methylpurin wurde durch H₂ nicht gespalten.



Versuche. 2,6-Diallyloxy-7-methylpurin, C₁₅H₁₄O₂N₄ (I): Aus 2,6-Dichlor-7-methylpurin (FISCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 2400) u. Na-Allylalkoholat. Aus Lg. Nadeln, F. 111—112°. — Heteroxanthin, C₉H₈O₂N₄ (III): Aus I durch Hydrierung in sd. Propanol mit Pd-BaSO₄-Katalysator. Zers. bei 360°. — 1,3-Diallyl-7-methylxanthin, C₁₂H₁₄O₂N₄ (II): Aus I bei 150°. Dabei Geruch nach Allylamin. Aus A. Krystalle, F. 277—278°. — 1,3-Di(α-methyl-Δ^β-pentenyl)-7-methylxanthin, C₁₈H₂₆O₂N₄ (V): Aus 2,6-Dichlor-7-methylpurin u. Na-Δ²-hexen-4-olat bei 165°. Das Rk.-Prod. wurde nach der Reinigung dest. Kp.₁₂ 215—225°. Ozonisation von V lieferte ein

festes Ozonid, das bei der Zers. mit W. ein Gemenge von Prodd. lieferte, unter denen Propionaldehyd durch Geruch u. Propionsäure als bas.-propionsaures Blei nachgewiesen wurden. — 2,6-Dipropoxy-7-methylpurin, $C_{12}H_{18}O_2N_4$: Aus 2,6-Dichlor-7-methylpurin u. Na-Propylat. Aus PAe. + etwas Essigester Krystalle vom F. 92°. Durch Behandlung mit Pd u. H_2 wurde die Verb. nicht verändert. — Phenolallylather ergab bei der Hydrierung mit Pd-BaSO₄ in sd. Propanol Phenolpropylather, $C_9H_{12}O$, Kp.₁₄ 69°, u. Phenol. (J. chem. Soc. London 1935. 1365—67. Okt. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Research Inst. u. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

John A. Timm, Alkylacetanilidobarbitursäuren. Vf. synthetisiert durch Kondensation von 5-Alkylbarbitursäure mit Chloracetanilid in Ggw. von Natriumacetat folgende Verbb.: 5-Äthyl-5-acetanilidobarbitursäure, F. 243—247°, 5-n-Butyl-5-acetanilidobarbitursäure, F. 250—256°, 5-Isobutyl-5-acetanilidobarbitursäure, F. 250—255°, 5-Isoamyl-5-acetanilidobarbitursäure, F. 245—250°, 5-Allyl-5-acetanilidobarbitursäure, F. 237—242°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1943—44. 9/10. 1935.) BREDERECK.

H. J. Morsman, 5,5-Diphenylbarbitursäure, 5-Phenyl-5-cyclohexylbarbitursäure und 5-Phenyl-5-cyclohexenylbarbitursäure. Die Darst. der 5,5-Diphenylbarbitursäure (I) gelingt auf dem üblichen Wege (Malonesterkondensation) nicht, weil der Diphenylmalonester durch Alkalialkoholat gespalten wird (vgl. DOX u. THOMAS, C. 1924. I. 1204). Vf. hat I durch Kondensation von Alloxan mit Bzl. unter der Wrkg. von Oleum synthetisiert; seine Resultate decken sich weitgehend mit denen von MC ELVAIN (C. 1935. II. 3241), dessen Mitt. erst nach Abschluß vorliegender Arbeit erschien. Auch vom Diphenylmalonylchlorid aus kann I auf verschiedenen Wegen erhalten werden (vgl. Versuchszeitung); da aber das Chlorid nur mühsam zugänglich ist, ist obiges Verf. viel praktischer. Nach von M. CLOETTA an Kaninchen ausgeführten Verss. ist I als Hypnoticum nicht brauchbar. — Anschließend wurden die Synthese der 5-Phenyl-5- Δ^2 -cyclohexenylbarbitursäure auf dem n. Wege aus dem entsprechenden Malonester u. ihre Hydrierung zur 5-Phenyl-5-cyclohexylbarbitursäure durchgeführt. Erstere Säure wurde durch Einführung des Cyclohexenylrestes in 5-Phenylbarbitursäure erhalten. Dagegen konnte der Cyclohexylrest weder in Phenylmalonester noch in 5-Phenylbarbitursäure eingeführt werden.

Versuche. Diphenylmalonamid, $C_{15}H_{14}O_2N_2$. Rohes Diphenylmalonylchlorid (STAUDINGER u. Mitarbeiter, Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 40; Kp._{0,5} 148—152°; krystallisierte nicht) in absol. Ä. gel., in gekühlten, NH_3 -gesätt. absol. Ä. eingetragen, Ä. verdampft, mit W. verrührt. Aus Ä., F. (korr.) 243—244°, bei 220—230° (0,1 mm) sublimierend. — 5,5-Diphenylbarbitursäure (I), $C_{18}H_{12}O_3N_2$. 1. Voriges mit Oxalylchlorid in absol. Bzl. 4 Stdn. gekocht, Bzl. abdest., gelbes Pulver mit verd. Lauge zers., alkal. Lsg. mit Säure gefällt. 2. Voriges mit 20%ig. $COCl_2$ -Toluollsg. im Rohr 24 Stdn. auf 150° erhitzt, Toluol im Vakuum abdest., Rückstand aus verd. Lauge umgefällt. 3. Diphenylmalonylchlorid u. Harnstoff 24 Stdn. auf 100° erhitzt, aus verd. Lauge umgefällt. 4. Dieselben Komponenten in absol. Xylol 6 Stdn. gekocht, Xylol im Vakuum abdest. usw. 5. In mit Kältegemisch gekühltes Gemisch von 10 g Alloxanmonohydrat u. 40 g absol. Bzl. 30 g 20%ig. Oleum eingeführt (Temp. nicht über 20°), langsam auf 70—75° erwärmt u. hierbei 10 Stdn. gerührt, Bzl. im Vakuum abdest., auf Eis gegossen, Nd. aus verd. Lauge + Säure umgefällt, mit 500 ccm Ä. gekocht, Filtrat stark eingengt; auskrystallisiertes Prod. in verd. Lauge gel., bei 20° gesätt. $KMnO_4$ -Lsg. bis zur bleibenden Färbung eingerührt, mit verd. H_2SO_4 angesäuert (Lsg. muß noch rot sein), wieder alkalisiert, MnO_2 abgesaugt, mit stark verd. NaOH ausgezogen, mit Säure gefällt; nach Umkrystallisieren 3,5—4 g. Aus Ä. Krystalle, F. (korr.) 298 bis 299°. — 1,3-Dimethyl-5,5-diphenylbarbitursäure, $C_{18}H_{18}O_3N_2$. 1. Aus I in Ä. mit CH_2N_2 ; nach Verdampfen wieder in Ä. gel. u. mit verd. NaOH gewaschen. 2. Diphenylmalonylchlorid u. symm. Dimethylharnstoff in Xylol 6 Stdn. gekocht, im Vakuum abdest., mit W. verrührt. Aus Ä., F. (korr.) 206—207°, unl. in Alkalien. — 5-Phenylbarbitursäure. Aus Phenylmalonamid (DOX u. YODER, C. 1923. I. 538) u. Oxalylchlorid in Bzl. wie oben (9 Stdn.). Aus Ä., F. (korr.) 264—266°, bei 190—200° (0,1 mm) sublimierend. — Phenyl- Δ^2 -cyclohexenylmalonsäuredimethylester, $C_{17}H_{20}O_4$. Lsg. von 4,3 g K in 45 ccm CH_3OH mit 200 ccm Bzl. versetzt, 60 ccm abdest., 20,8 g Phenylmalonester u. 19 g Δ^2 -Cyclohexenylbromid (HOFMANN u. DAMM, C. 1926. I. 2343), beide in Bzl., zugefügt, nach 24-stdl. Stehen noch 8 Stdn. gekocht, Bzl. im Vakuum abdest., in Eis-W. gegossen u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit verd. Lauge gewaschen usw.; Fraktion 140—170° (0,2 mm) in Ä.-PAe. (1:1) mit CLAISENSCHER Lauge von Phenylmalonester befreit; 12,5 g. Aus Bzn., dann CH_3OH , F. (korr.) 81—82°. — Phenyl-

Δ²-cyclohexenyllessigsäure. Aus vorigem durch 24-std. Kochen mit methanol. KOH. Aus Bzl.-Bzn., F. (korr.) 123—123,5°. Aus dem Methyl ester (mit CH₂N₂) mit methanol. NH₃ das *Amid*, C₁₄H₁₇ON, aus Bzl.-Bzn., dann Bzl., F. (korr.) 167—168°. — *5-Phenyl-5-Δ²-cyclohexenylbarbitursäure*, C₁₆H₁₉O₃N₂. 1. Lsg. von 2,4 g Na in 25 ccm CH₃OH, 10 g obigen Esters u. 3,1 g Harnstoff im Rohr 15 Stdn. auf 105—108° erhitzt, CH₃OH verdampft, in W. gel., angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit NaHCO₃ gewaschen, mit verd. Lauge ausgezogen usw. 2. Lsg. von 0,9 g K in 10 ccm CH₃OH mit 50 ccm Bzl. versetzt, 40 ccm abdest., 70 ccm Dioxan, 4,1 g 5-Phenylbarbitursäure u. nach 1/2 Stde. 3,3 g *Δ²-Cyclohexenylbromid* in Dioxan zugefügt, nach 48-std. Stehen noch 7 Stdn. gekocht, im Vakuum abdest., mit verd. HCl zers. u. ausgeäthert, dann wie unter 1. Aus Bzl. Krystalle, F. (korr.) 209—210°, swl. in W. — *Phenylcyclohexylmalonsäuredimethylester*, C₁₇H₂₂O₄. Durch Hydrieren des obigen Esters in CH₃OH mit PtO₂. Aus CH₃OH, F. (korr.) 89—90°. — *5-Phenyl-5-cyclohexylbarbitursäure*, C₁₆H₁₈O₃N₂. Ebenso aus der vorvorigen. Aus Bzl., dann wenig CH₃OH, F. (korr.) 256°. (Helv. chim. Acta 18. 1254—64. 1/10. 1935. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Carl Sellner Kuhn und **G. Holmes Richter**, *Synthesen einiger Pyridinderivate der Barbitursäure.* Vff. synthetisieren einige neue heterocycl. Deriv. der Barbitursäure, die in 5-Stellung die β-Picolylgruppe enthalten. Durch Kondensation von β-Picolylbromid mit substituiertem Malonsäureester entsteht Alkyl-β-picolylmalonsäureester, der mit Harnstoff zur entsprechenden 5,5-disubstituierten Barbitursäure kondensiert wird. Verss., Pyridin oder α-Brompyridin mit Malonester zu kondensieren oder Pyridin mit bromiertem Malonester umzusetzen, waren ohne Erfolg.

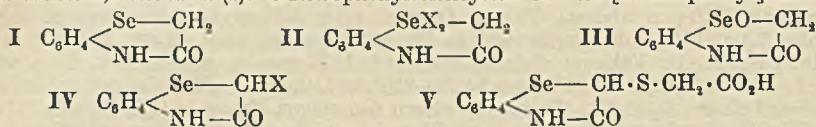
Versuche. β-Picolylbromid. Darst. nach DEHNEL (Ber. dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 3496). Verharzt nach längerem Stehen — β-Picolyläthylmalonsäureäthylester. Lsg. von Natriumäthylat (1,6 g Na, 22 ccm A.) bei 50° mit 13,2 g Äthylmalonsäureäthylester vermischen u. rasch eine äth. Lsg. des β-Picolinbromids zugeben. Rk.-Prod. mit W. waschen, in Ä. aufnehmen u. den Ester mit 15%ig. HCl extrahieren. Nach Zusatz von NaOH in Ä. aufnehmen. Viscoses rotes Öl, Kp. ca. 145—150°. — 5-(β-Picolyl)-5-äthylbarbitursäure, C₁₂H₁₃O₃N₃. Obiges (1,5 g) mit 0,62 g Na u. 0,775 g Harnstoff in 15 ccm A. 12 Stdn. lang im Bombenrohr mit Dampf erhitzen. Rk.-Prod. in W. aufnehmen, nach Entfernung des A. mit 5%ig. HCl fällen. Umkrystallisation aus A.; F. 213—214°, Ausbeute 0,65 g. — 5-(β-Picolyl)-5-n-propylbarbitursäure, C₁₃H₁₅O₃N₃. Analog oben. F. 250° (Zers.), Ausbeute 0,5 g aus 4 g Ester. — 5-(β-Picolyl)-5-n-butylbarbitursäure, C₁₄H₁₇O₃N₃. F. 218—219°. Ausbeute 0,7 g aus 2,5 g Ester. — 5-(β-Picolyl)-5-isoamylbarbitursäure, C₁₅H₁₉O₃N₃. F. 229—230°, Ausbeute 1,4 g aus 4 g Ester. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1927—29. 9/10. 1935. Houston, Texas, Rice Inst.) VETTER.

D. I. Tabern und **E. H. Volwiler**, *Schwefelhaltige Barbitursäurehypnotica.* Da Thiobarbitursäurederiv. als Hypnotica zum Teil aktiver sind als die entsprechenden Sauerstoffanalogen, synthetisieren Vff. Äthyl-(1-methylbutyl)-thiobarbitursäure u. Homologe u. beschreiben ihre pharmakolog. Wrkg. — Einige dieser Verb. sind gute Hypnotica. Bei intravenöser Injektion erzeugen sie bei Tieren sofortigen Schlaf, der bald beendet ist. Der Schwefel scheint die Zerstorbarkeit dieser Verb. im Körper zu fördern.

Versuche. Substituierte Malonsäureester werden mit geringem Überschub Thiobarbitursäure in alkoh. Natriumäthylat bei 100—120° kondensiert, wobei im Gegensatz zur Ansicht von JOHNSON u. HILL die n. Thiobarbitursäurederiv. entstehen. — Äthyl-(1-methylbutyl)-thiobarbitursäure. Äthyl-(1-methylbutyl)-malonsäureester (130 g) in konz. Na-Äthylatlg. (34 g Na) mit 60 g Thiobarbitursäure 10 Stdn. lang kochen, Lösungsm. abdampfen, Rk.-Prod. in W. aufnehmen u. mit verd. HCl fällen. Umkrystallisation aus 50%ig. A.; Krystalle, F. 158—159°. Bildet Salze mit Alkali. (Die Alkalisalze der homologen Thiobarbitursäuren sind nicht immer krystallisiert; die krystallisierten Salze sind meist hygroskop.; Lsgg. der Salze sind recht unbeständig.) Alle Salze geben mit Schwermetallen intensiv grüne oder braune Lsgg. oder Fällungen, analog den einfachen Barbitursäuresalzen. Bei der Darst. von N- (oder S-) Allylderiv. aus Allylbromid u. den Natriumsalzen bildet sich Allylmercaptan. — Einw. von KMnO₄ auf Äthyl-(1-methylbutyl)-thiobarbitursäure in alk. Lsg. führt zu entsprechenden O-Analogen (Tabellen der synthet. disubstituierten Thiobarbitursäuren, ihrer FF. u. pharmakolog. Wrkgg. s. Original). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1961—63. 9/10. 1935. North Chicago, Illinois, Abbott Lab.) VETTER.

Otto Behaghel und **Wilhelm Müller**, *Über die Spaltung von Ketosulfidcarbonylsäuren.* II. (Zugleich VI. Mitt. zur Kenntnis von Arylselenhalogeniden.) [I. u. (V.) vgl. C. 1935. II. 2364 u. 2360.] Die früher (C. 1930. I. 360) beschriebene Verb. I verhält

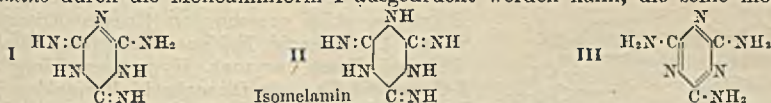
sich gegen Halogen etwas anders als die entsprechende S-Verb. (vgl. ZAHN, C. 1923. I. 1183), indem sie zunächst die Additionsprodd. II liefert, welche allerdings bei längerem Liegen, schnell beim Kochen in Lösungsmm. in die Substitutionsprodd. IV übergehen. Letztere wurden mit Thioglykolsäure zur Säure V kondensiert, welche durch sd. Lauge in I u. Sulfenessigsäure bzw. deren Hydrolysenprodd. gespalten wird, d. h. in derselben Weise wie die in der I. Mitt. beschriebenen Ketosulfidcarbonsäuren. — *3-Keto-2,3-dihydrobenzo-1,4-selenazin* (I). o-Nitrophenylselencyanid oder Di-[o-nitrophenyl]-diselenid



in 2-n. NaOH mit Na₂S bis zur schwach gelben Färbung kochen, Chloressigsäure zugeben, kochen, mit HCl ansäuern, aufkochen u. h. filtrieren. Aus W. Nadeln, F. 182°. — *1,1-Dibromid* (nach II), C₆H₂ONBr₂Se. In Chlf. mit 1 Mol. Br unter Kühlung. F. 211°. — *1,1-Dichlorid*, C₆H₂ONCl₂Se. Ebenso durch Einleiten von Cl. F. 222°. — *2-Bromderiv.* (nach IV), C₆H₄ONBrSe. Durch Kochen des vorvorigen in Toluol. Weiße Krystalle, aus Essigester, F. 213—214°. — *2-Chlorderiv.*, C₆H₄ONClSe, F. 227—228°. — *3-Keto-2,3-dihydrobenzo-1,4-selenazinoxyd* (III), C₆H₄O₂NSe. Durch Kochen der Dihalogenside mit W. Gelbliche Krystalle, F. unscharf 160°. — *Säure* C₁₀H₆O₃NSSe (V). Wss. Lsg. von etwas über 1 Mol. Thioglykolsäure mit Soda auf gerade noch sauer neutralisieren, mit 1 Mol. IV (X = Br) 1 Stde. kochen, Filtrat mit H₂SO₄ ansäuern. Gelblicher Nd., F. 209—210°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2164—66. 6/11. 1935. Gießen, Univ.) LINDENBAUM.

Adriano Ostrogovich, Untersuchungen über γ -Triazine. XXIV. Mitt. Beitrag zur Kenntnis des Melamins. (XXIII. vgl. C. 1932. II. 1024; XXV. vgl. C. 1935. I. 2818; XXXI. vgl. C. 1935. II. 3242.) Vf. stellt neue Salze des Melamins dar. *Pikrat*, C₃H₆N₆·C₆H₅O₇N₃, hellgelbe Nadeln (aus sd. W.), F. 310—311° (l. Th.), F. 316—317° (k. Th.). — *Triformiat*, C₃H₆N₆·(HCO₂H)₃, Nadeln, schmilzt nicht, verliert aber beim Erhitzen die Ameisensäure. — *Triacetat*, C₃H₆N₆·(CH₃·CO₂H)₃, Nadeln, die sich ohne zu schmelzen verflüchtigen. Über Natronkalk verlieren sie *Essigsäure* u. geben das *Monoacetat*, um schließlich die ganze Essigsäure abzugeben, was schnell beim Erhitzen auf 105—110° erfolgt. — *Tetrachloroacetat*, C₃H₆N₆·AuCl₄H, ockergelbe Prismen, die beim Erhitzen rot werden. F. 265—266° (ohne Zers.). — *Bistetrachloroacetat*, C₃H₆N₆·(AuCl₄H)₂ + 4 H₂O, gelbe Prismen, F. 290—291° (Zers.). — *Bistetrachloroacetat*, C₃H₆N₆·(AuCl₄H)₂ + 2 H₂O, gelbe Nadeln, F. 281—282° (Zers.). — *Monoozalat*, C₃H₆N₆·C₂H₂O₄, feine Nadeln. — *Diozzalat*, C₃H₆N₆·(C₂H₂O₄)₂, Nadeln, bei schnellem Erkalten der w. Lsg. Wenn aber die w. Lsg. langsam erkaltet, fällt das Salz in Form von Krystallflittern aus. Beide Formen geben beim Umkrystallisieren aus W. unter Verlust eines Mol. Ozalsäure das *Monoozalat*. — Das reine *Melamin* schmilzt unter Gasentw. bei 347° (354°, korr.). Es läßt sich beim Erhitzen im H₂-Strom etwas unterhalb seines F. vollständig sublimieren, ohne sich zu verändern. — *Monoformylmelamin*, C₃H₆ON₃, entsteht in guter Ausbeute, wenn *Melamin* im Ölbad mit *Formamid* auf 160—165° erhitzt wird. Mkr. Krystallflitter, die auf dem Platindraht unter heftiger Zers., ohne Rückstand zu hinterlassen, schmelzen. Im Röhrchen schmelzen sie nicht. Unl. in k. W. u. in den gebräuchlichen organ. Lösungsmm., l. in sd. W., unl. in Eg., ll. in w. konz. Ameisensäure. Hierbei wird jedoch die Formylgruppe abgespalten, u. es bildet sich *Melamintriformiat*. Die von MULDER (Ber. dtsh. chem. Ges. 7 [1874]. 1632) dargestellte u. von ihm Monoformylmelamin genannte Verb. ist nicht ident. mit der oben beschriebenen Verb. Die Verb. entsteht auch in geringer Ausbeute durch 8-std. Erhitzen von *Melamin* im Rohr mit *Ameisensäureester* auf 230—235°. — *Diacetylmelamin*, C₃H₆N₆·(C₂H₃O)₂, durch Erhitzen von pulverisiertem *Melamin* mit *Acetanhydrid*. Feine Nadeln, die sich gegen 280° gelb färben, F. 298—299° (Zers.). F. 305—306° (k. Th.). — *Tetrachloroacetat*, C₃H₆O₂N₆·AuCl₄H, hellgelbe Nadeln, die sich ohne zu schmelzen zers. — *Ag-Verb.*, Ag₂C₃H₆O₂N₆, graues Pulver. *Diacetylmelamin* entsteht auch bei Einw. von *Thioessigsäure* auf *Melamin*. Es gelang Vf. nicht, *Monoacetylmelamin* zu erhalten. — *Triacetylmelamin*, C₃H₆N₆·(C₂H₃O)₃, durch Erhitzen von *Melamin* mit *Acetanhydrid*. Wenn das Diacetylderiv. entstanden ist, wird mehr *Acetanhydrid* zugesetzt u. weiter gekocht, bis alles Diacetylderiv. gel. ist. Nadelchen, F. 298—291°

(Zers.), F. 298—300° (k. Th., vorgewärmtes Bad). Unl. in W., etwas mehr l. in den organ. Lösungsm. als die Diacetylverb. Salze konnten nicht erhalten werden. — *Tribenzoylmelamin*, C₂₄H₁₈O₃N₆, durch ca. 4-std. Erhitzen von *Melamin* mit *Benzoesäureanhydrid* im Ölbad auf 130—195°. Rhomb. Prismen (aus Essigester), F. 142 bis 143° oder Nadeln. Aus *Propylalkohol* kristallisiert die Verb. mit 2 Mol. *Propanol*, die beim Erhitzen im Vakuum abgegeben werden. Nach SCHOTTEN-BAUMANN konnte die Verb. nicht erhalten werden. *Tribenzoylmelamin* liefert beim Kochen mit A. + etwas konz. H₂SO₄ *Benzoesäureester*, *Benzoesäure* u. *neutrales Melaminsulfat*. Bei 2-std. Erhitzen mit alkoh. Ammoniak auf 100—105° erhält man *Melamin* u. *Benzamid*. — *Verb. mit Phenol*, C₂₄H₁₈O₃N₆ · 3 C₆H₅ · OH, feine Nadeln, F. 182—183°, erweichen gegen 178°. — *Pikrat des Tribenzoylmelamins*, C₂₄H₁₈O₃N₆ · C₆H₃O₇N₃, dunkelgelbe Krystallfitter, F. 222—223°, F. 228—229° (k. Th.), Erweichen etwas früher. — *Ag-Verb.*, Ag₂C₂₄H₁₈O₃N₆ + 2 H₂O, farbloser Nd. — Der F. des *Tribenzoylmelamins* ist gleich dem des *Benzoylcyanamids*, das ebenfalls in reinem Zustand bei 142—143° schmilzt. Auch die Krystallformen sind sich sehr ähnlich, trotzdem ist aber das *Tribenzoylmelamin* das *Trimer des Benzoylcyanamids*, das durch Polymerisation des Monomeren bisher nicht erhalten werden konnte. Vf. nimmt an, daß die wahrscheinliche Struktur des *Melamins* durch die Monoaminform I ausgedrückt werden kann, die seine monobas.



Funktion erklärt. Die weitere Tautomerisierung der 2. u. 3. Iminogruppe bewirkt, daß die Verb. auch bei 2- u. 3-bas. reagieren kann. Vgl. Formeln II u. III. Die Formel von BARNETT (vgl. C. 1930. II. 2517) verwirft Vf. aus verschiedenen Gründen. (Gazz. chim. ital. 65. 566—88. 1935. Cluj [Rumänien].) FIEDLER.

F. Valentin, *Über Anhydromannose, ein neues Zuckeraanhydrid*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 29. 77—80. 92—95. 1935. — C. 1935. I. 1243.) SCHÖNFELD.

K. Hess und F. Neumann, *Zu den Angaben von K. Freudenberg und E. Braun über 2,3,6-Trimethylglucoseanhydrid*. Erwiderung auf die C. 1935. II. 3772) referierte Notiz von K. FREUDENBERG u. E. BRAUN sowie Richtigstellung einer irrtümlichen Behauptung dieser Autoren. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2167. 6/11. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Chemie.) NEUMANN.

E. G. R. Ardagh und F. C. Rutherford, *Untersuchung einiger Hydrazon- und Ozonreaktionen*. Die Geschwindigkeitskonstanten (k_1) der Umsetzung von *d-Glucose*, *d-Fructose* u. *d-Galaktose* mit Phenylhydrazin zu den entsprechenden Hydrazonen wurden bei verschiedenem p_H u. Pufferkonz. polarimetr. bestimmt. Zur Berechnung der k_1 -Werte wurde die für bimolekulare Rkk. gültige Formel (CONANT, BARTLETT, C. 1932. II. 3077) benutzt, während COMPTON, MOLFROM (C. 1934. II. 424) kürzlich diese Rk. als monomolekular behandelt haben. k_1 ist bei Verwendung von Phosphatpuffer 7-8 mal größer als bei Benutzung von Acetatpuffer. Beim p_H der freien Base (etwa 7,8) bildet sich *d-Galaktosephenylhydrazon* mit sehr niedriger Rk.-Geschwindigkeit, wobei die Pufferkonz. ohne Einfluß bleibt. Bis zum p_H von etwa 5,4 wächst k_1 schnell an, um dann konstant zu bleiben. Bei höherer Pufferkonz. sind die Werte für k_1 entsprechend höher. Bei $p_H = 5,4$ u. niedrigeren Werten ist vermutlich die gesamte Base mit der Säure des Puffers zu undissoziierten Salz verbunden. Der Temp.-Koeff. der Bildungsgeschwindigkeit von *d-Galaktosephenylhydrazon* wurde für Raumtemp. bestimmt. — *d-Glucosephenylhydrazon*, $[\alpha]_D^{22,5} = -52,55^\circ$ (W.; 0,200-mol. Lsg.). — *d-Galaktosephenylhydrazon*, $[\alpha]_D^{23,4} = -24,21^\circ$ (W.). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1085—88. 7/6. 1935. Toronto [Canada], Univ., School of Engin. Research.) ELSNER.

George H. Coleman, Marion A. Buchanan und Philip T. Paul, *Disaccharide in „Hydroly“*. Bei der Fabrikation von kristallisierter *d-Glucose* durch Hydrolyse von Maisstärke mit verd. HCl entsteht eine als „Hydroly“ bezeichnete Mutterlauge mit 75% Trockensubstanz. Das nach Vergärung mit Hefe zurückbleibende Material (vgl. BERLIN, C. 1926. I. 3397. II. 2921) wurde mit Dimethylsulfat-NaOH u. CH₃J-Ag₂O methyliert. Aus dem Methylierungsprod. C₂₆H₃₈O₁₁, Kp._{1,1} 199—204°, $[\alpha]_D^{20} = +57,5^\circ$ (W.) wurde in 20%ig. Ausbeute kristallines *Heptamethyl-β-methylgentiobiosid* (I) isoliert u. durch F., Drehung u. Hydrolysenprodd. identifiziert. Der nicht kristallisierbare Rückstand, $[\alpha]_D^{20} = +80^\circ$ (A.), Red.-Vermögen 10,0% bezogen auf *d-Glucose*, lieferte bei der Hydrolyse mit 5%ig. HCl 2,3,4-Trimethylglucose u. 2,3,4,6-Tetramethyl-

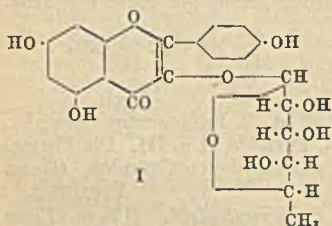
glucose ungefähr in derselben Ausbeute wie I. Vff. kommen zu dem Schluß, daß außer Gentiobiose auch unvergärbare 6- α -Glucosidoglucose (ZEMPLÉN, BRUCKNER, C. 1931. II. 2310) im Hydrol vorliegt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1119—21. 7/6. 1935. Iowa, Univ., Chem. Laborat.)

ELSNER.

E. H. Riesenfeld und **Fr. Müller**, *Über die thermische Zersetzung von Zucker und ihre katalytische Beschleunigung*. Vff. untersuchen die Zers. von Rohrzucker durch eine Erhitzungsdauer von $3\frac{1}{2}$ Stdn. auf 150°. Dem Zucker sind 5% Kochsalz beigemischt, das steigende Mengen $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ enthält. Zusatz von Kochsalz allein förderte die Zers. bereits stark. Die Eisenkatalyse setzte erst bei einem Eisengeh. von 0,1% im Katalysator ein, was einem Geh. von 0,005% Fe in bezug auf die Mischung von Zucker u. Katalysator entspricht. Dem Kochsalz analog verhalten sich Kaliumcarbonat u. andere Salze. Vff. glauben, daß in dem Experiment, wonach ein Zuckerstück erst dann brennt, nachdem es mit Zigarrenasche bestreut ist, Kaliumcarbonat der wirksame Katalysator ist u. nicht das nur in sehr kleiner Menge in der Asche vorhandene Eisen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2052—54. 6/11. 1935.)

BREDERECK.

Géza Zemplén und **Arpád Gerecs**, *Über Robinobiose und Kämpferolrhamnosid*. Im Gegensatz zur Angabe von CHARAUX (C. 1926. II. 2922), daß bei der Spaltung



von *Robinin* mit einem aus den Samen von *Rhamnus utilis* gewonnenen Enzym *Kämpferol* u. ein Trisaccharid *Robinose* entstehen, erhalten Vff. bei dieser enzymat. Hydrolyse *Kämpferol-rhamnosid* (I) u. ein Disaccharid *Robinobiose* (II). Da die Methylfurfurolausbeute aus II nach Oxydation mit Hypojodit nur unbeträchtlich abnimmt, muß II eine *l-Rhamnosido-d-galaktose* sein. Von II wurde die Acetochlorverb. u. das β -Methylglykosid in gut kristallisierter Form gewonnen. In der noch nicht isolierten *Robinose*

müssen die Bestandteile die Reihenfolge *l-Rhamnose*—*d-Galaktose*—*l-Rhamnose* einnehmen.

Versuche. Robininacetat. Aus *Robinin* beim Erwärmen mit Acetanhydrid u. wasserfreiem Natriumacetat. Beginnt bei 135° zu sintern u. ist bei 175° geschmolzen. $[\alpha]_D^{20} = -95,83^\circ$ (Chlf.). — *Kämpferol-l-rhamnosid*. Die bei der enzymat. Spaltung von *Robinin* ausfallende gelbe Krystallmasse wird mit A. extrahiert. Citronengelbe Krystalle + 1 H_2O (nach dem Trocknen bei 60—70°). Das Krystallwasser entweicht im Vakuum über P_2O_5 bei 100°. Schmilzt wasserfrei bei 230° (Zers.). Ll. in Aceton, wl. in sd. Methanol, A. u. h. W. Red.-Vermögen nach Hydrolyse mit 1%ig. HCl (2 Stdn.): 35,7% (Glucose = 100%), es entstehen *l-Rhamnose* u. *Kämpferol*. — *Kämpferol-l-rhamnosidacetat*. Aus I durch Erwärmen mit Acetanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat. Amorph, sintert bei 116°, F. 159°. $[\alpha]_D^{28} = -76,88^\circ$ (Chlf.). — *Robinobiose* (II). Red.-Vermögen 47,6% (Glucose = 100), nach Hydrolyse mit 5%ig. HCl (2 Stdn.) 89,9%. $[\alpha]_D^{25} = +2,72^\circ$ (nach Auflsg.) $\rightarrow 0^\circ$ (nach 15 Stdn.; W.). Das Präparat enthielt wahrscheinlich noch 10% *Rhamnose*. — *Robinobioseacetat*, amorph, beginnt bei 70° zu sintern u. schmilzt bei 113°. Red.-Vermögen: 25,8% (Glucose = 100). $[\alpha]_D^{26} = -19,23^\circ$ (Chlf.), bei einem anderen Präparat $[\alpha]_D^{23} = -14,81^\circ$ (Chlf.). — α -Acetochlorrobinobiose. Aus vorst. Verb. u. TiCl_4 in Chlf. Krystalle (aus A.), F. 178° (Zers.). $[\alpha]_D^{22} = -4,45^\circ$ (Chlf.) bzw. $-5,05^\circ$ (Chlf.). — β -Methylrobinobiosidacetat. Aus vorst. Verb. beim Kochen mit Silbercarbonat in Methanol u. anschließender Nachacetylierung. Nadeln (aus A.), F. 153,5—154,5°. $[\alpha]_D^{24} = -25,24^\circ$ (Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2054—59. 6/11. 1935.)

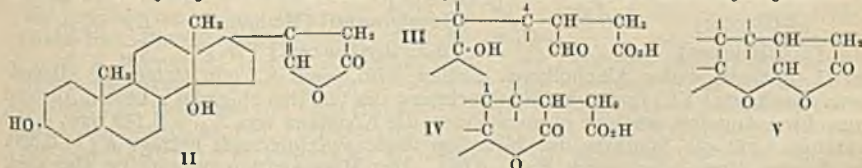
ELSNER.

John H. Gardner, **Thomas F. Mc Donnell** und **C. J. W. Wiegand**, *Darstellung und Hydrolyse einiger α -Oxyanthrachinonglykoside*. Das Verh. von *Barbaloin* (I) ist schlecht mit der früher angenommenen Konst. eines (Aloeemodin)-*d-arabinosids* in Einklang zu bringen: I reduziert FEHLINGSche Lsg. Die Hydrolyse von I verläuft nur äußerst langsam mit schlechten Ausbeuten. Beim Erhitzen mit wss. Boraxlsg. entsteht Aloeemodin-9-anthron, letzteres entsteht aber nicht bei der Säurehydrolyse. Zur Klarstellung wurden α -Oxyanthrachinon- β -*d*-glucosid u. β -*d*-arabinosid hergestellt u. deren Hydrolysegeschwindigkeiten in HCl, KOH u. Boraxlsg. gemessen. Die Hydrolyse mit 0,05-n. KOH erfolgte bei beiden Verbb. am schnellsten, mit 10%ig. Boraxlsg. am langsamsten u. mit 0,05-n. HCl mit einer dazwischen liegenden Geschwindigkeit. Das *Arabinosid* wurde schneller hydrolysiert als das *Glucosid*. Nur

bei der Hydrolyse des Arabinosids mit KOH entstand neben dem α -Oxyanthrachinon vielleicht noch etwas Anthron. Beide synthet. Glykoside zeigten jedoch in ihrem Verh. keine Ähnlichkeit mit I, dies kann also nicht (Alocemodin)- β -arabinosid sein. — *Tetraacetyl- α -oxyanthrachinon- β - β -glucosid*, $C_{28}H_{26}O_{12}$. Gelbe Nadeln (aus Essigester), F. 212—212,5° (korr.). — *α -Oxyanthrachinon- β - β -glucosid*, $C_{20}H_{18}O_8$. Gelbe Nadeln (aus A.-Eg.), F. 232,2—232,8° (korr.). — *Triacetyl- α -oxyanthrachinon- β - β -arabinosid*, $C_{32}H_{22}O_{10}$. Krystalle (aus A.), F. 189,2—189,4° (korr.). — *α -Oxyanthrachinon- β - β -arabinosid*, $C_{16}H_{16}O_7$. Gelbe Nadeln (aus A.), F. 203—203,5° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1074—76. 1935. St. Louis, Washington Univ., Chem. Laborat.) ELSNER.

Sándor Müller, *Stickstoffhaltige Abkömmlinge der Oxyanthrachinonglucoside*. II. Die Theorie der Zuckeraufnahme bei den Oxyanthrachinonen. (I. vgl. C. 1935. II. 514; vgl. auch C. 1935. II. 854.) Die Oxyanthrachinonglucoside, welche die 1,2,9- bzw. 1,9,8-Hydroxylcarbonnylkonstellation erhalten, sind in Ammoniak unter W.-Austritt als Iminogruppe an dem einen Carbonyl festzuhalten. Diese Rk. wird durch den spezif. Einfluß des sauerstoffreichen Zuckerradikals ermöglicht. Es werden einige Rkk., sowie die Struktur der entstandenen Oxyanthrachinonimine besprochen. (Magyar chem. Folyóirat 41. 9—18. Jan./Mai 1935. Tihany, Ungarn, Forschungsinst. f. Biol. [Orig.: ung., Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Sydney Smith, *Digitalisglykoside*. 5. Über die Konstitution von Digoxigenin. (4. vgl. C. 1935. II. 3776.) Obwohl noch keine direkte experimentelle Verknüpfung von Digoxigenin, $C_{23}H_{31}O_5$ (I) mit Digitoxigenin vorliegt, so kann es geringem Zweifel unterliegen, daß auf Grund der Gleichheit der Eigg. der beiden Gene u. ihrer Derivv. beide dieselbe Skelettstruktur aufweisen. Wie bei der in II wiedergegebenen Formel von Digitoxigenin sitzt die tertiäre OH-Gruppe von I an C_{14} , u. die Lactongruppe an C_{17} . Aus biogenet. Gründen ist fast sicher, daß die eine der beiden sek. OH-Gruppen (wie in II) an C_3 gebunden ist, während die Lage der zweiten sek. OH-Gruppe von I, die es mehr hat als II, noch zu bestimmen bleibt. Die Rkk. von I lassen sich ebenso erklären, wie dies JACOBS u. GUSTUS (C. 1928. II. 2367) im Falle von Digitoxigenin getan haben. Es ergeben sich dann die Konstitutionen (nur als Partialformeln aufgeführt) von Digoxigeninsäure zu III, von Digoxigensäure zu IV, von Isodigoxigenin zu V.



Oxydation von I mit Chromsäurelsg. ergibt das Diketon Digoxigenon, $C_{23}H_{30}O_5$, Nadeln (aus Aceton), F. 265°, Zers.; $[\alpha]_{5461}^{20} = +130^{\circ}$ (Aceton), wl. in A., Bzl. u. Essigester, mehr in Aceton, ll. in Pyridin. *Oxim*, $C_{23}H_{31}O_5N$, Platten, F. 235°, Zers. *Semicarbazon*, $C_{21}H_{33}O_5N_3$, Nadeln, F. 268°, Zers. — *Isodigoxigenon*, $C_{23}H_{30}O_5$, aus V mit CrO_3 , ist ein Diketon, Nadeln (aus Chlf.), F. 335°, Zers. *Oxim*, $C_{23}H_{31}O_5N$, Platten, F. 305°, Zers. *Semicarbazon*, $C_{21}H_{33}O_5N_3$, Nadeln, F. 295°, Zers. — *Dihydrodigoxigenon*, $C_{23}H_{32}O_5$, aus Dihydrodigoxigenin mit CrO_3 , ist ein Diketon, Nadeln (aus A.), F. 243°, $[\alpha]_{5461}^{20} = +119,6^{\circ}$ (Chlf.). *Monoxim*, $C_{23}H_{33}O_5N$, F. 250°. *Monosemicarbazon*, $C_{21}H_{33}O_5N_3$, Platten, F. 260°. — *Anhydrodigoxigenon*, $C_{23}H_{28}O_4$, aus Anhydrodigoxigenin (C. 1931. I. 1458) mit CrO_3 , Nadeln (aus A.), F. 260°, $[\alpha]_{5461}^{20} = +87,9^{\circ}$ (Chlf.). *Dioxim*, $C_{23}H_{30}O_5N_2$, Nadeln, F. 270°, Zers. — *Isodigoxigeninsäuremethylester*, $C_{24}H_{34}O_6$, aus der Säure mit Diazomethan, Prismen, F. 145°; $[\alpha]_{5461}^{20} = +17,8^{\circ}$ (Methylalkohol), kristallisiert aus Methylalkohol in Nadeln vom F. 156° anscheinend eines Acetats $C_{24}H_{36}O_6 \cdot CH_3OH$. — *Isodigoxigenonsäuremethylester*, $C_{24}H_{34}O_6$, aus der vorst. Verb. mit CrO_3 , Platten, F. 248°; $[\alpha]_{5461}^{20} = +37,3^{\circ}$ (Methylalkohol). — *Isodigoxigensäure*, $C_{23}H_{32}O_6$, durch Kochen von V mit alkoh. NaOH, Behandeln der wss. Lsg. des Rk.-Prod. mit NaOBr-Lsg. u. nachfolgendes Ansäuern mit Essigsäure, Prismen oder Platten, F. 235° unter Aufschäumen; $[\alpha]_{5461}^{20} = -36,5^{\circ}$ (Pyridin). Pyridinsalz, $C_{23}H_{33}O_6N$, Prismen, F. 260°. *Methylester*, $C_{21}H_{36}O_6$, Nadeln, F. 208°; $[\alpha]_{5461}^{20} = -45,6^{\circ}$ (Methylalkohol). — *Isodigoxigensäure*, $C_{23}H_{30}O_6$, aus Isodigoxigensäure mit CrO_3 , Nadeln, F. 260°; $[\alpha]_{5461}^{20} = +56,6^{\circ}$ (Aceton). *Methylester*, $C_{21}H_{32}O_6$, F. 253°; $[\alpha]_{5461}^{20} = +48,0^{\circ}$ (Aceton). — Erhitzen von Digoxigenin mit konz. HCl liefert Anhydrodigoxigenon. — Lösen von Digoxigenon in methylalkoh. KOH u. Ansäuern mit HCl führt

zu Isidigoxigenon. (J. chem. Soc. London 1935. 1305—09. Sept. Dartford, Wellcome Chem. Works.)

BEHRLE.

I. Vintilescu, C. N. Ionescu und A. Kizyk, *Enzymatische Synthesen einiger α-Glucoside*. (Vgl. C. 1935. II. 868.) Vff. stellen durch enzymat. Synthesen mit Hilfe eines 10%₀ig. Macerationssaftes aus trockener untergäriger Bierhefe *Trimethylenglykol-α-glucosid* u. ein *Mannit-α-monoglucosid* dar. *Trimethylenglykol-α-glucosid*, C₉H₁₈O₆, entsteht in optimaler Ausbeute durch Einw. von 100 ccm Macerationssaft auf 50 g Glucose u. 250 ccm Trimethylenglykol, mit W. auf 500 ccm Totalvol. aufgefüllt in 6 Wochen; aus Essigester Nadeln vom F. 96°, [α]_D²⁰ = +137,48°. Die Isolierung erfolgte über das *Pentaacetat*, aus A. mit W. Nadeln vom F. 84°, [α]_D²⁰ = +112,62° (gew. A.). — Das *Mannit-α-monoglucosid*, C₁₂H₂₄O₁₁, entsteht in optimaler Ausbeute durch Einw. von 100 ccm. Enzymslg. auf 50 g Glucose u. 75 g Mannit in insgesamt 500 ccm in 6 Wochen. Aus gew. A. Nadeln vom F. 140°, [α]_D²⁰ = +88,44°. (Bul. Soc. Chim. Romania 17. 131—36. 1935. [Orig.: dtsh.])

OHLE.

I. Vintilescu, C. N. Ionesco und A. Kizyk, *Die Anwendbarkeit des Massenwirkungsgesetzes auf die Synthese von β-Glucosiden*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. von BURQUELOT u. VERDON sowie von v. EULER u. JOSEPHSON über die enzymat. Synthese von *β-Methylglucosid* hatten ergeben, daß diese scheinbar dem Massenwirkungsgesetz nicht gehorcht. Vff. klären nunmehr die Ursache dieses scheinbaren Versagens des Massenwirkungsgesetzes auf. Sie liegt nicht am Ferment, denn dieses ist gegen reinen absol. Methanol durchaus beständig, sondern beim Zucker. Dieser liegt nicht als einheitliches chem. Individuum vor, sondern als Gleichgewichtsmischung von α- u. β-Form. Dieses Gleichgewicht ist nach LOWRY unter den Bedingungen der Glucosidsynthese nicht konstant, sondern abhängig von der Alkoholkonz. Mit steigendem A.-Geh. verschiebt es sich zugunsten der α-Form. Es überlagern sich also die beiden Gleichgewichtsrrkk.: 1. β-Glucose + CH₃OH = β-Methylglucosid + H₂O u. 2. β-Glucose = α-Glucose. Setzt man für das Gleichgewicht der Rk. 1:

$$\frac{[\beta\text{-Glucose}][\text{Methanol}]}{[\beta\text{-Methylglucosid}][\text{W.}]} = K_{\beta}$$

u. für das Gleichgewicht der Rk. 2:

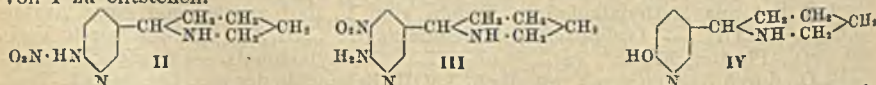
$$\frac{[\beta\text{-Glucose}]}{[\alpha\text{-Glucose}]} = C, \text{ dann ist:}$$

$$\frac{[\beta\text{-Glucose}]}{[\text{Totalglucose}]} = \frac{C}{C+1} = C_1 \text{ u. } \frac{[\text{Totalglucose}][\text{Methanol}]}{[\beta\text{-Methylglucosid}][\text{W.}]} = \frac{K_{\beta}}{C_1} = K_1.$$

Da C₁ mit steigender Alkoholkonz. kleiner wird, muß K₁ mit steigender Alkoholkonz. zunehmen. Vff. finden bei Nachrechnung der von den eingangs zitierten Autoren gemachten Angaben sowie in eigenen Verss. die Konstanz von K_β = 0,149 bzw. 0,152 bestätigt. Für die Synthese des *Monoäthyläthylenglykolglucosids* beträgt K_β = 0,380, für die des *Mannit-β-glucosids* K_β = 0,051. Das Massenwirkungsgesetz ist also auch für die Glucosidsynthese ohne Einschränkung gültig. (Bul. Soc. Chim. Romania 17. 137—50. 1935. Bukarest, Univ. [Orig.: franz.])

OHLE.

M. M. Katznelson und M. I. Kabatschnik, *Amidierungen mittels Natrium- und Kaliumamids in der Alkaloidreihe; über α- und α'-Aminoanabasine*. IV. Nitrierung des α'-Aminoanabasins. (III. vgl. C. 1935. I. 3794.) Analog der von TSCHITSCHIBABIN studierten Nitrierung des α-Aminopyridins verläuft die Nitrierung des α'-Aminoanabasins (I). Bei niedriger Temp. entsteht das *Nitramin II*, welches beim Erhitzen in konz. H₂SO₄ sich zu α'-Amino-β'-nitroanabasin (III) isomerisiert. Letzteres entsteht auch bei der Nitrierung von I bei erhöhter Temp., neben einer schwach bas. Verb. C₁₀H₁₃O₆N₃, F. 70°, unbekannter Konst. Beim Erwärmen des Sulfats von II mit Acetanhydrid wird 1 Mol N₂O entwickelt u. man erhält IV. Letzteres scheint auch beim Diazotieren von I zu entstehen.



Versuche. α'-Nitraminoanabasin-(II)-Sulfat, (C₁₀H₁₄O₂N₄)₂, H₂SO₄ + H₂O. F. 233° (Zers.). — β'-Nitro-α'-aminoanabasin, C₁₀H₁₄O₂N₄ (III), F. 179—180°. — α'-Oxyanabasinpikrat, C₁₀H₁₄ON₂ · 2 C₆H₅O₂N₃, F. 241° (Zers.). Na-Salz von IV, C₁₀H₁₃ON₂Na. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1247—51. 10/7. 1935. Akad. d. Wiss. d. U. d. S. S. R.) BERS.

G. Menschikow und W. Rubinstein, *Über ein Alkaloid aus Trichodesma ineanum* D. C. 1. Mitt. Die zur Familie der Borriginaceen gehörige, in Mittelasien verbreitete Pflanze *Trichodesma ineanum* D. C. wurde getrocknet, gemahlen, mit 1%₀ NH₃ ent-

haltendem 95⁰/_{ig}. A. extrahiert u. der Auszug erst mit 3⁰/_{ig}. HCl, dann mit 25⁰/_{ig}. HCl u. Chlf. behandelt. Das nach Abdest. des Chlf. erhaltene braune Öl stellte ungefähr 0,1⁰/ _{des Pflanzenmaterials dar, aus dem durch Umkrystallisation aus PAe. + Aceton} 0,075⁰/ _{der Pflanze lediglich ein Alkaloid erhalten wurde, das Trichodesmin, C₁₈H₂₇O₆N (I), Prismen (aus Aceton), F. 160—161⁰, Zers., swl. in Bzl. u. A., l. in W., sl. in A. u. Chlf., die wss. Lsg. reagiert auf Lackmus stark alkal.; [α]_D = +38⁰ (10⁰/_{ig}. A.). Jodmethylat, C₁₈H₂₇O₆N·CH₃J, Nadeln, F. 202⁰, Zers. Enthält 2 Hydroxylgruppen u. ein tert. N-Atom. Erhitzen mit 10⁰/_{ig}. NaOH lieferte Trichodesmidin, C₈H₁₃O₂N (II), Krystalle (aus Aceton), F. 117—118,5⁰; [α]_D = +50⁰ (10⁰/_{ig}. Methanollsg.); sl. in W. u. A., fast unl. in A. u. Bzl., entfärbt augenblicklich KMnO₄; Pikrat, C₈H₁₃O₂N·C₆H₅(NO₂)₃·OH, gelbe Nadeln, F. 142—143,5⁰; ferner rac. Milchsäure, isoliert als Chininsalz, u. Methylisobutylketon; Semicarbazon, C₇H₁₅ON₃, F. 133—134,5⁰. Letztgenanntes kann nur infolge einer Ketonspaltung einer entsprechenden β-Ketonsäure entstanden sein, als welche die α-Isopropylacetessigsäure (III) oder die Isovalerylessigsäure (IV) in Betracht kommen. I ist also ein komplizierter Ester des 2 Hydroxylgruppen enthaltenden II u. zweier Säuren, von denen die eine rac. Milchsäure ist, während es sich bei der anderen um III oder IV handelt. — Oxytrichodesmidan, C₈H₁₅ON, aus II durch Red. nach ADAMS, Krystalle (aus PAe.), F. 92—94⁰, ll. in W. u. organ. Lösungsmm. Pikrat, C₈H₁₅ON·C₆H₅(NO₂)₃·OH, gelbe Nadeln, F. 211,5—212,5⁰, Zers. Mit konz. H₂SO₄ bei 165—170⁰ (2 Stdn.) entsteht unter Verlust von 1 Mol H₂O eine ungesätt. Base vom Kp. 164—167⁰, deren Red. nach ADAMS Heliotridan lieferte, identifiziert als Pikrat u. Jodmethylat. Es ist daher als sicher anzunehmen, daß II u. Heliotridin dasselbe C-Skelett besitzen u. sich durch die Stellung der Hydroxyle u. vielleicht auch durch die der Doppelbindung unterscheiden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2039—44. 6/11. 1935. Moskau, Staatl. Chem.-pharmaz. Forsch.-Inst.)}

BEHRLE.

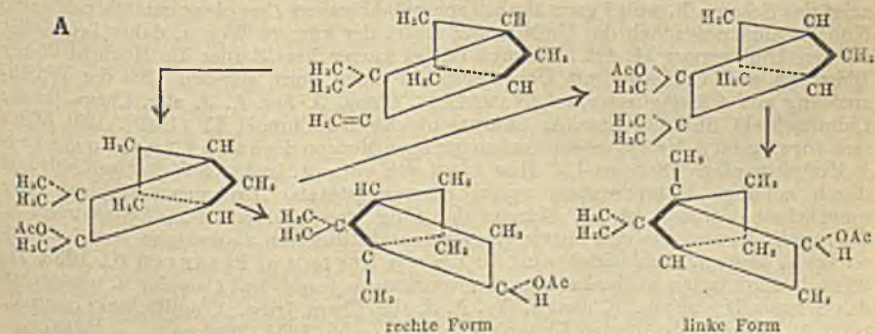
Toshio Hoshino, Die Konstitution des Abrins. Ident. mit der vor kurzem (C. 1935. II. 3508) referierten Arbeit. Abrinpikrat schm. nicht bei 194⁰, vor GHATAK angibt (vielleicht Druckfehler), sondern bei 149⁰ (Zers.). (Liebigs Ann. Chem. 520. 31—34. 18/9. 1935.)

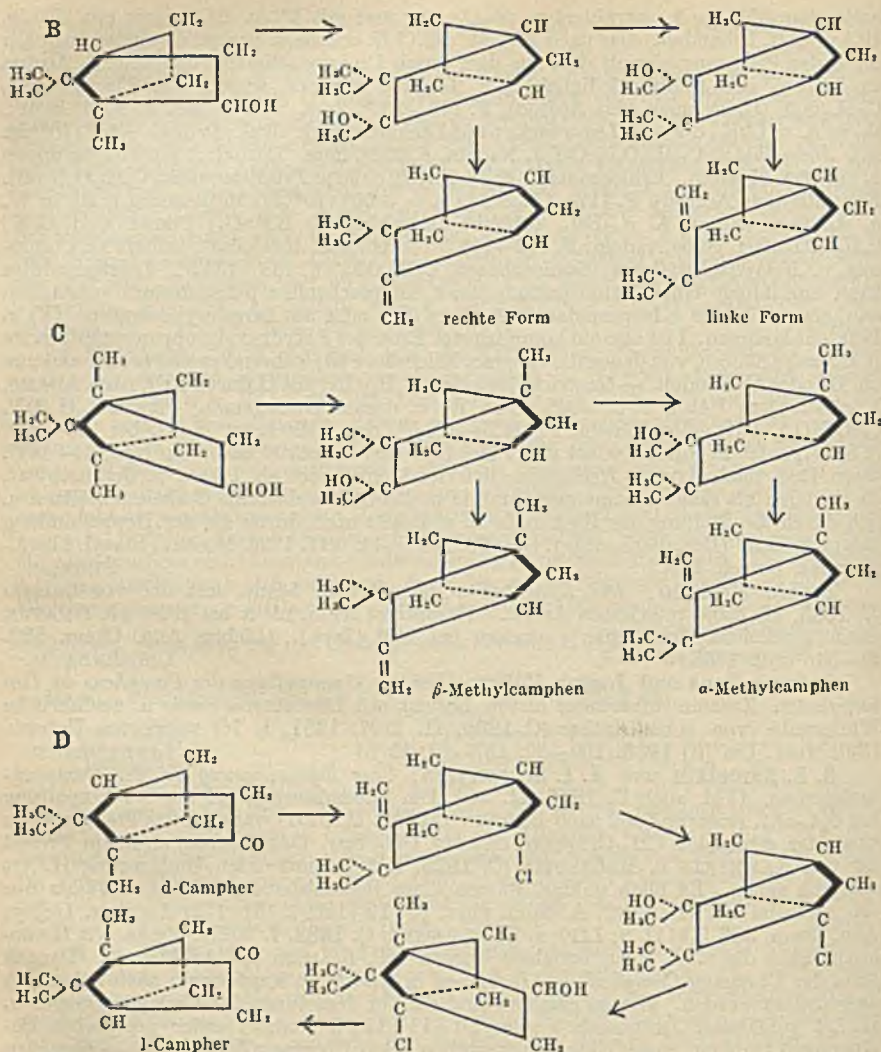
LINDENBAUM.

Georges Brus und Joseph Vebra, Über die Umwandlung des Camphens in Isobornylester. Zusammenfassender histor. Bericht mit Literaturnachweis u. ausführliche Wiedergabe von schon früher (C. 1930. II. 2127. 1931. I. 76) referierten Unters. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 109—20. 187—92. 15/9.)

LINDENBAUM.

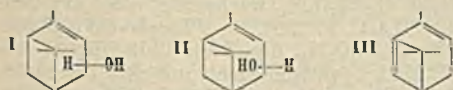
S. S. Nametkin und A. I. Schwarygin, Über Racemisierung bei der Camphenumlagerung. (Vgl. auch C. 1935. II. 54.) Die Racemisierung bei der W.-Abspaltung aus opt.-akt. Isoborneol soll nach BREDT (C. 1931. II. 2151) während des Platzwechsels einer der geminalen CH₃-Gruppen mit der OH- bzw. OAc-Gruppe, d. h. im Prozeß der von NAMETKIN u. BRÜSSOWA (C. 1928. I. 904) entdeckten Umlagerung II. Art vor sich gehen. Es blieb unklar, warum diese Racemisierung in einigen Fällen nur eine teilweise war (LAFONT, A. chim. phys. [6] 15 [1888]. 151. 172; ASCHAN, Liebigs Ann. Chem. 383 [1911]. 9; LIPP u. STUTZINGER, C. 1932. I. 2027). Verss. mit Homologen, über die z. T. noch berichtet werden soll, lieferten die Aufklärung. Danach kann der Übergang Camphen → Isoborneol in Konfigurationsformeln nach Schema A ausgedrückt werden. Wie zu ersehen, sind die auf dem Wege der Umlagerungen I. u. II. Art gebildeten Isoborneole spiegelbildlich isomer; unter geeigneten Bedingungen kann ein racem. Gemisch entstehen. Den Übergang Isoborneol → Camphen





zeigt das Schema B, wobei ganz ähnlich spiegelbildisomere *Camphen* entstehen können. Nun ist augenscheinlich die Umlagerung I. Art der kürzere Weg u. daher begünstigt vor der Umlagerung II. Art. Dadurch ist bei kurzer Vers.-Dauer die Möglichkeit zur Bldg. opt.-akt. Gemische mit Überwiegen der einen Form gegeben. Bei der W.-Abspaltung aus *4-Methylisoborneol* (NAMETKIN, Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 51 [1920]. 139) bildet sich vorwiegend β -Methylcamphen neben geringen Mengen des *strukturisomeren* α -Methylcamphens (Schema C). Hier kann sich ein opt. inakt. KW-stoffgemisch nur durch zufällige Kompensation zweier entgegengesetzter Drehungen ergeben. Der umgekehrte Vorgang ist am Beispiel der Bldg. von opt.-akt. *4-Methylisoborneol* u. *4-Propylisoborneol* aus den entsprechenden α -substituierten *Camphenen* vom Vf. verwirklicht worden. Schließlich wird für die von HOUBEN u. PFANKUCH (C. 1933. II. 3843) beschriebenen wechselseitigen Umwandlungen von *d*- in *l*-Campher u. umgekehrt das Schema D gegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 847—55. 1934. Moskau.) BERSIN.

Witold-Stanislaw Zacharewicz, *Synthesen in der Myrtenolreihe*. Der Inhalt der Arbeit ist teilweise schon von DUPONT u. ZACHAREWICZ (C. 1934. II. 1452. 1935. I. 79. II. 374) mitgeteilt worden; die früheren Verss. werden durch Unterr. über die Einw. von R-MgX-Verbb. auf Myrtenal u. über die Kondensation von Myrtenal mit Aldehyden u. Ketonen erweitert. Zu den früher referierten Arbeiten ist folgendes nachzutragen: *l-Myrtenol*, aus *l*-Pinen, Kp.₁₁ 111—112,5°, $[\alpha]_D = -42,73^\circ$, $n_D^{20} = 1,4960$, $D_4^{20} 0,9852$. *d-Myrtenolbenzoat*, aus *d*-Myrtenol u. C₆H₅·COCl in Pyridin. Kp.₉ 102,5—104°, $[\alpha]_D = +45,32^\circ$, $n_D^{21,5} = 1,4957$, $D_4^{20} 0,9740$. RAMAN-Spektrum s. Original. *l-Myrtenolacetat*, aus *l*-Myrtenol, Acetanhydrid u. Na-Acetat. Kp.₃₈ 134,5—135,5°, $[\alpha]_D = -41,95^\circ$, $D_4^{20} 0,9892$, $n_D^{20} = 1,4753$. *l-Myrtenylchlorid*, aus *l*-Myrtenol u. PCl₅ in PAc. Kp.₄₅ 112°, $[\alpha]_D = -29,2^\circ$, $n_D^{20} = 1,4985$, $D_4^{20} 1,1986$. — *d-Myrtenal*, aus *d*-Myrtenol u. CrO₃ in Eg. Kp.₁₄ 98—99°, $[\alpha]_D = +17,02^\circ$, $n_D^{21,5} = 1,5026$, $D_4^{20,5} 0,9870$. *l-Myrtenal*, Kp.₃₁ 115,5—117°, $[\alpha]_D = -16,72^\circ$, $n_D^{20} = 1,5034$, $D_4^{20} 0,9868$, $D_4^{20} 0,9964$. *d-Myrtenensäure*, aus *d*-Myrtenaloxim über das Nitril oder aus *d*-Myrtenal u. Ag₂O, F. 53—54°, $[\alpha]_D = +51,13^\circ$ in A. — Die aus akt. Myrtenal mit KMnO₄ erhaltene *Pinensäure* hat F. 80—81°; die Differenz gegenüber BARBIER u. GRIGNARD (F. 135—136°; C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 147 [1908]. 599) ist wahrscheinlich auf cis-trans-Isomerie zurückzuführen. — *d-Myrtenylidenacetone*, aus *d*-Myrtenal u. Aceton in Ggw. von gesätt. Barytwasser. Kp.₂₀ 158—159°, $[\alpha]_{5771} = -28,42^\circ$, $n_D^{20} = 1,5472$, $D_4^{20} 0,9850$. RAMAN-Spektrum s. Original. Das Oxim ist fl., das *Semicarbazone* C₁₁H₂₁ON₃ hat F. 209—209,5°, $[\alpha]_{5771} = -23,0^\circ$ in A. u. ist leicht oxydierbar. Myrtenylidenacetone nimmt in Ggw. von Pt in Eg. ca. 6 H auf; das *Hexahydroderiv.* hat Kp.₁₅ 142,5—143,5°, $[\alpha]_{5771} = +26,18^\circ$, $n_D = 1,4802$, $D_4^{20} 0,9472$; aus dem RAMAN-Spektrum geht hervor, daß die Hydrierung nicht ganz vollständig ist. — Das bei der Autoxydation von Pinen neben Verbenen entstehende *Verbenol* (Kp.₁₁ 99—100°, $[\alpha]_D = +103,35^\circ$, $n_D^{21} = 1,4922$, $D_4^{20} 0,9820$) ist, wie sich aus dem Verh. bei der



Fraktionierung u. aus dem RAMAN-Spektrum ergibt, ein Gemisch von cis- u. trans-Verbenol (I u. II). — Bei der Oxydation von *d,l*-Isomyrtenol mit CrO₃ in Eg. wurden geringe

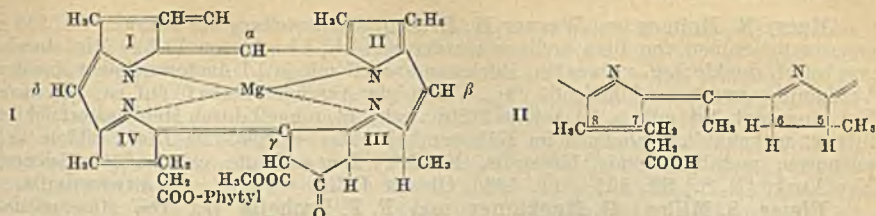
Mengen eines Aldchds erhalten, dessen nicht rein erhaltenes *Semicarbazone* bei 194 bis 195° schm. *d,l*-Myrtenol liefert bei gleicher Behandlung *trans-Myrtenalsemicarbazone*, C₁₁H₁₉ON₃, F. 169—170°. — *Methylmyrtenylalkohol*, aus *l*-Myrtenol u. CH₃·MgBr in A. Kp.₁₃ 108—109°, $[\alpha]_D = -40,14^\circ$, $n_D^{20} = 1,4914$, $D_4^{20} 0,9652$. RAMAN-Spektrum s. Original. Gibt bei der Red. mit H₂ + Pt in Eg. *Methylisomyrtenylalkohol* (cis-Form), Kp.₁₂ 114—115°, $[\alpha]_{5771} = -22,19^\circ$, $n_D^{20} = 1,4870$, $D_4^{20} 0,9687$; *Acetat*, Kp.₁₅ 122,5 bis 123,5°, $[\alpha]_{5771} = -22,56^\circ$, $n_D^{21} = 1,4670$, $D_4^{20} 0,9749$; bei der Red. mit Na in sd. Xylol erhält man *Methylmyrtenylalkohol* (trans-Form), Kp.₁₆ 121—122°, $[\alpha]_{5771} = -19,28^\circ$, $n_D^{20} = 1,4876$, $D_4^{20} 0,9683$; *Acetat*, Kp.₁₈ 126—127,5°, $[\alpha]_{5771} = -16,75^\circ$, $n_D^{21} = 1,4712$, $D_4^{20} 0,9750$. Die Konfiguration der beiden Formen ergibt sich aus den RAMAN-Spektren der Alkohole u. der *Acetate*. — *Äthylmyrtenylalkohol*, aus *l*-Myrtenol u. C₂H₅·MgBr in A. Kp.₁₈ 117,5—119°, $[\alpha]_{5771} = -31,72^\circ$, $n_D^{20} = 1,4910$, $D_4^{20} 0,9616$. Gibt mit CrO₃ in Eg. ein *Keton* (Kp.₁₂ 130—133°), dessen *Semicarbazone* bei 192—193° (Zers.) schm. *Äthylisomyrtenylalkohol*, aus Äthylmyrtenylalkohol u. H₂ + Pt in Eg. Kp.₁₂ 119—120°, $[\alpha]_D = -27,44^\circ$, $n_D^{20} = 1,4871$, $D_4^{20} 0,9656$. *Acetat*, mit Acetanhydrid in h. Xylol, Kp.₁₉ 136—137°, $[\alpha]_{5771} = -27,72^\circ$, $n_D^{21} = 1,4700$, $D_4^{20} 0,9739$. *Äthylmyrtenylalkohol*, aus Äthylmyrtenylalkohol u. Na in sd. Xylol. Kp.₁₄ 130—131°, $[\alpha]_{5771} = -23,87^\circ$, $n_D^{20} = 1,4882$, $D_4^{20} 0,9635$. Die Red. ist unvollständig (RAMAN-Spektrum). — *Phenylmyrtenylalkohol*, aus *l*-Myrtenal u. C₆H₅·MgBr. Kp.₁ 180—182°, $[\alpha]_{5771} = -10,03^\circ$, $n_D^{21} = 1,5506$, $D_4^{20} 1,0465$. — Bei der Oxydation von Pinen mit SeO₂ entsteht außer Myrtenol, Myrtenal u. dem C. 1935. I. 79 erwähnten KW-stoff C₁₀H₁₄, auch *Nopinen*, nachgewiesen durch Überführung in das Nitroschlorid u. in Terpinhydrat. Der KW-stoff C₁₀H₁₄ ist *Pinadien-(1,5)* (III); er gibt in Ggw. von Pt mit 2 Atomen H Pinen, mit 4 Atomen H *Pinan* (Kp.₇₅₈ 163,5—165°, $\alpha_D^{20} = -20,55^\circ$, $n_D^{19} = 1,4648$, $D_4^{20} 0,8607$), bei Behandlung mit Na u. A. Pinen u. *Nopinen*. Die Lage der Doppelbindungen ergibt sich aus der Oxydation mit KMnO₄; man erhält hierbei neben aus beigemengtem *Nopinen* entstandener *Nopinsäure* große Mengen *Oxalsäure*, eine *Säure* C₁₀H₁₄O₆ = CH₃·CO·CO·C(CH₃)₂·CH(CO₂H)·CH₂·CO₂H (F. 226—227°) u. geringe Mengen neutraler Prodd. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 143—67. Juli/Aug. École Normale Supérieure.)

Paul Rothemund, *Bildung von Porphyrinen aus Pyrrol und Aldehyden*. Bei Einw. von *Formaldehyd* in methylalkoh. Lsg. auf *Pyrrol* konnte nach mehrwöchigem Stehen bei Raumtemp. bzw. 20-std. Erhitzen unter Rückfluß oder 20-std. Erhitzen auf 85—90° im geschlossenen Gefäß u. Aufarbeitung über A., HCl eine Verb. von *Porphyrincharakter* isoliert werden. Es liegt wahrscheinlich das *Porphin* selbst vor; es besitzt die HCl-Zahl 3,3 u. kristallisiert in Blättchen. — Das *Porphyrin*, das aus *Pyrrol* u. *Acetaldehyd* auf die gleiche Weise erhalten wurde, scheint $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -*Tetramethylporphin* zu sein, HCl-Zahl 0,075; rhomb. Krystalle; die *Cu-Komplexsalze* u. die *Hämine* wurden dargestellt (Spektren vgl. Original). (J. Amer. chem. Soc. 57. 2010—11. 9/10. 1935. Yellow Springs, Ohio, Antioch College.) SIEDEL.

Hans Fischer und Walter Schmidt, *Teilsynthese des Phäoophytins und einiger weiterer Phäophorbidester*. 63. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (62. vgl. C. 1936. I. 83.) Es ist Vff. gelungen, mittels der Veresterungsmethode von *EINHORN* (Liebigs Ann. Chem. 301 [1898]. 95) mit Phosgen in Pyridinlsg. die Einführung des *Phytols* in *Phäophorbida* durchzuführen. Der erhaltene *Phäophorbida-phytylester* erwies sich als völlig ident. mit analyt. *Phäophytin* (F. 129°). Da durch enzymat. Esterspaltung das Teilsynthet. *Phäophytin Phäophorbida* liefert, welches methanolyt. zum *Chlorin e₃-trimethylester* aufgespalten werden konnte, ist bewiesen, daß der Eintritt des *Phytols* am Propionsäurerest stattgefunden hat. — Weiter wurde in das *Phäophorbida* die *Cetylgruppe* eingeführt u. für Unters. über die opt. Aktivität *Phäophorbida* in derselben Weise mit *d-Borneol* u. *l-Menthol* verestert. — Ebenso gelang die Veresterung von *Mesoporphyrin* mit *l-Menthol* u. *Cetylalkohol*. Diese letzteren Ester kristallisierten im Gegensatz zu den *Phäophorbida-estern*. — Während die biochem. Esterspaltung bei dem *Phytyl-* u. *Geranyl-* u. *Cetylester* des *Phäophorbids a* gelang, versagte sie bei den *Menthyl-* u. *Bornylestern* sowie bei den *Mesoporphyrinestern*. Damit ist die Wrkg. der *Chlorophyllase* als eine relativ spezif. festgestellt.

Versuche. *Phäophorbida-geranylester*, C₄₅H₅₂O₅N₄, wachsartig, nicht kristallisiert, nach 6-maligem Umfällen aus Chlf.-CH₃OH F. 138°. — *Phäophorbida-phytylester* [= *Phäophytin*] (Darst. vgl. Original), C₆₅H₇₄O₅N₄, 6-mal aus Chlf.-CH₃OH umgefällt wachstartige blaugrüne Bröckchen, F. 129°, Spektrum ident. mit dem des natürlichen *Phäophytin a*, der Misch.-F. zeigt keine Depression. — *Phäophorbida-cetylester*, C₅₁H₆₈O₅N₄, 8-mal aus Chlf.-CH₃OH umgefällt, schwarzgrüner wachstartiger Körper, F. 141°. — *Phäophorbida-(l)-menthylester*, C₄₆H₅₁O₅N₄, aus Chlf.-CH₃OH umgefällt u. mit Ä. extrahiert, schwarzgrünes amorphes Pulver, F. 186°, spezif. Drehung $[\alpha]_{20} = -210^\circ$ (in Aceton). *Phäophorbida-(d)-bornylester*, C₄₅H₅₀O₅N₄, aus Chlf.-CH₃OH umgefällt, mit Ä. extrahiert, F. 229°, spezif. Drehung $[\alpha]_{20} = -217^\circ$ (in Aceton). — *Mesoporphyrindi-(l)-menthylester*, C₃₃H₄₁O₄N₄, mit Ä. extrahiert, braunrote lanzettförmige Nadeln, F. 166°. Spezif. Drehung $[\alpha]_{20} = -83,2^\circ$. — *Mesoporphyrindicetylester*, C₆₈H₉₂O₄N₄, mit Ä. extrahiert, Sphäroidkrystalle, F. 126°. (Liebigs Ann. Chem. 519. 244—53. Sept. 1935. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

Hans Fischer und Adolf Stern, *Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Feinstruktur des Chlorophylls*. 64. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (63. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. über opt. Aktivität des *Chlorophylls* u. seiner Derivv. (C. 1935. II. 2825) wurden fortgesetzt, u. zwar wurden 38 Verb. untersucht. Mit Ausnahme des *Uroporphyrins* aus Muschelschalen wurde die opt. Inaktivität der *Porphyrine* durchweg bestätigt. — *Purpurin 7-triester* ist stark rechtsdrehend; den *Purpurinen* kommt damit entsprechend ihren Rkk. der *Dihydroporphyrinring* zu u. die *Vinylgruppe* in 2-Stellung. — *Rhodochlorin* = *Chlorin f* ist somit ident. mit dem seines *Glyoxylsäurerestes* beraubten *Purpurin 7*. — Das mit *Purpurin 7* isomere *Phäoporphyrin a*, (opt.-inakt.) besitzt in 2-Stellung an Stelle der *Vinylgruppe* den Äthylrest. — Für *Pseudoverdoporphyrin*, das durch Abbau von *Purpurin 7* erhalten wird, wird die Konst. des *Rhodoporphyrins* mit *Vinylgruppe* in 2-Stellung angenommen, besonders da *Dihydropurpurin 7* ($[\alpha]_{20} = +461^\circ$ in Aceton) bei dem gleichen Abbau *Rhodoporphyrin* liefert. Da *Rhodochlorin* = *Chlorin f* opt.-akt. ist ($[\alpha]_{20} = -453^\circ$ in Aceton), das γ -C-Atom in ihm aber nicht asymm. sein kann, darf für die opt. Aktivität des *Chlorophylls* das γ -C-Atom neben dem C-Atom 10 nicht mehr herangezogen werden. Dementsprechend ändern Vff. die Strukturformel des *Chlorophylls* (C. 1935. II. 2825) ab (I), insofern sie nunmehr eine Addition von H an die C-Atome 5 u. 6 des Ringes III annehmen. Für die Fixierung der H-Atome am Ring III spricht vor allem die unterschiedliche Stabilität des isocycl. Ringes bei *Phäoporphyrin a₅* u. *Phäophorbida*. Gestützt wird diese Annahme durch die opt. Aktivität des *Phyllochlorins*, dem somit die Formel (II)



zukommen muß. — Weiter diskutieren Vff. die Frage nach der Inaktivierung des *Chlorophylls* u. seiner Derivv., die immer bei der katalyt. Hydrierung zu den *Leukoverb.* eintritt. Bei Komplexbldg. bleibt in der *Chlorophyllreihe* die Drehung erhalten, ebenso, wenn aus *Leukochlorophyllen* die *Phäophorbide* wieder dargestellt werden. Wie die *Chlorophylle* verhält sich auch das *Uroporphyrin* aus Muschelschalen; denn auch bei ihm ist das Reoxydationsprod. seiner *Leukoverb.* opt.-akt. In *Uroporphyrin* sind demnach mit großer Wahrscheinlichkeit *Bernsteinsäurereste* anzunehmen. — Die opt. Unters. von *Pseudochlorin p₆* führt Vff. zu der Annahme, daß in ihm der opt. Antipode des *Chlorin p₆* vorliegt. — Aus der Linksdrehung der Derivv. der b-Reihe wird schließlich geschlossen, daß die Konst. des *Chlorophylls b* als a-analog anzusehen ist, nur mit *Formyl-* statt *Methylgruppe* in Kern II. — Spezif. Drehung $[\alpha]_{559}^{20}$: 10-Acetoxyethylphäophorbid a = -348° in Ac. = Aceton, *Chlorin e₆-dimethylesterbenzoesäureanhydrid* = -125° in Ac.; *Dihydroäthylphäophorbid a* = -195° in Ac.; *Isochlorin e₄-ester* = -515° in Ac.; *Rhodochlorin = Chlorin f* = -453° in Ac.; *Dihydrochlorin e₆-trimethylester* = -187° in Ac.; *Dihydromethylphäophorbid a* = -181° in Ac. bzw. -90° ; *Dihydroyrophäophorbid a* = -366° in Ac.; Zn-Salz von *Methylphäophorbid a* = -372° in Ac.; Zn-Salz von *Pyrophäophorbid a* = -360° in Ac.; *Pyrophäophorbid b* = -432° in Pyridin, *Dihydromethylphäophorbid b* = -144° bzw. -138° in Ac.; *Dihydroyrophäophorbid b-methylester* = -244° in Ac.; *Phäophorbid a + b* = -163° in Ac.; *Rhodin g₇-trimethylester* = -166° in Ac.; *Dihydrochlorin g₇-trimethylester* = -136° in Ac.; Cu-Salz von *Rhodin g₇-trimethylester* = -391° in Ac.; *Rhodin g₅-dimethylester* = -566° in Ac.; Cu-Salz des *Rhodin g₅-dimethylester* = -515° in Ac.; Cu-Salz des *Rhodin g₅-dimethylesternitrils* = -629° in Ac.; *Rhodin g₃-ester* = -428° in Ac.; *Dihydroyrporpurin 7* = $+461^\circ$ bzw. 466° in Ac.; *Purpurin 7-trimethylester* = $+374^\circ$ in Ac.; *Pseudochlorin p₆-trimethylester* = -122° bzw. 128° in Ac. (Liebig's Ann. Chem. 520. 88—97. 18/9. 1935. München, Techn. Hochschule.)

SIEDEL.

Hans Fischer, Hans Halbach und A. Stern, *Über Stercobilin und seine optische Aktivität*. Neue Analyse ergibt für das *Stercobilin* (freie Säure) die Zus. C₂₀H₄₆O₆N₄; F. 236°. Da die Formel H-reicher als die von *Mesobilirubinogen* ist, spricht sie gegen eine Zugehörigkeit des *Stercobilins* zu diesem. — Der oxydative Abbau mit HNO₃ ergab niemals *Methyläthylmaleinimid*. Bei Oxydation mit CrO₃ wurde in der Säurefraktion *Bernsteinsäure* statt *Hämatinsäure* erhalten. — Katalyt. Hydrierung des *Stercobilinhydrochlorids* mit kolloidalem Pd in NaOH führte unter Aufnahme von ca. 2,1 H-Atomen zu einem die EHRLICHsche Rk. gebenden *Stercobilinogen*, das jedoch nicht kristallisierte. Red. in Eg. mit Pd als Katalysator führte zu einer Aufnahme von 2—4 Molekülen H. — Red. mit Na-Amalgam ergab eine relativ beständige, flockige *Leukoverb.* — Die Eg.-HJ-Red. lieferte *Pyrrrole*. — Kupplung mit *Diazobenzolchlorid* trat bei *Stercobilin* nicht ein. — Durch Erhitzen des *Stercobilins* mit Eg-HBr auf 180° konnte es in ein *Porphyrin* übergeführt werden, das dem aus *Mesobilirubinogen* bzw. *Mesobilirubin* auf dieselbe Weise erhaltenen ähnlich war. Spektrum des *Porphyrins* aus *Stercobilin*: I. 623.4; II. 576, III. 569, IV. 528, V. 497; E.-A. 435. Der Befund WATSONS (C. 1935. II. 1557), daß *Stercobilin* nicht ident. ist mit *Urobilin*, erhalten aus *Mesobilirubinogen* durch Luftoxydation in Eg.-Lsg., wird bestätigt. — Ein entscheidender Unterschied zwischen *Stercobilin* u. den bekannten Gallenfarbstoffen ergab die Best. der opt. Aktivität. Das *Stercobilinhydrochlorid* ist opt.-akt.; spez. Drehung $[\alpha]_{559}^{20} = -1586$ bis 1786° (in Eg.), $[\alpha]_{555}^{20} = -850$ bis 1091° (in Eg.); ebenso das *Stercobilin*, $[\alpha]_{559}^{20} = -363^\circ$ (in Eg.); $[\alpha]_{550}^{20} = -824^\circ$ (in Eg.). Bei Red. zu *Leukoverb.* oder auch beim Lösen des *Stercobilins* in Ammoniak-A.-Zn-Acetat tritt Inaktivierung ein, ebenso mit Uranylnitrat u. Ammoncarbonat. Durch Erhitzen des *Stercobilins* tritt keine Inaktivierung ein. — Schließlich werden verschiedene Strukturmöglichkeiten des *Stercobilins* diskutiert. (Liebig's Ann. Chem. 519. 254—60. Sept. 1935. München, Techn. Hochschule.)

SIEDEL.

Harry N. Holmes und **Werner H. Bromund**, *Darstellung des Bixins*. Ca. 250 g gepulverter Samen von *Bixa orellana* wurden mit 1½ l k. Aceton 15—20 Min. durchgearbeitet, dunkle Lsg. verworfen, Rückstand so oft mit je 1 l Aceton gekocht, bis der Verdampfungsrückstand hellgelb war. Vereinigte Auszüge filtriert, auf ca. 1/10 ihres Vol. eingengt, Nd. mit ca. 1 l Aceton 1 Stde. gekocht, schnell durch Heißwassertrichter filtriert u. gekühlt, schließlich im Kaltgemisch. Das so erhaltene *Bixin* bildete tief purpurne, metallglänzende Krystalle, F. 192°. Reinausbeute ca. 3,5%. (Science, New York. [N. S.] 82. 202. 30/8. 1935. Oberlin Coll.) LINDENBAUM.

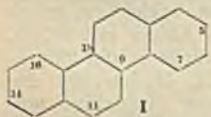
Elmer S. Miller, **G. Mackinney** und **F. P. Zscheile jr.**, *Die Absorptionsspektren von α- und β-Carotin und Lycopinen*. (Vgl. C. 1935. I. 3544.) Die Absorptionsspektren von α-Carotin, β-Carotin u. Lycopin werden für den Wellenbereich zwischen 3800 u. 5100 Å angegeben. α-Carotin hat zwei Hauptmaxima bei 4750 u. 4460 mit einem Minimum bei 4620 u. eine dritte Bande bei 4250. β-Carotin hat zwei ausgesprochene Maxima bei 4800 u. 4525 mit einem Minimum bei 4700 u. eine deutliche Bande bei 4300. Lycopin zeigt drei deutliche Maxima, bei 5050, 4725 u. 4465 mit Minima bei 4900 u. 4550 Å. (Plant Physiol. 10. 375—81. April 1935.) LINSER.

László v. Cholnoky, *Ein neuer Polyenfarbstoff mit Lycopinspektrum*. Erweiterte Fassung der C. 1935. II. 1557 referierten Arbeit. (Magyar chem. Folyóirat 41. 117—119. Sept. 1935. Pécs, Ungarn, Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

S. Kuwada und **T. Joyama**, *Über die 3-epi-Oxyallocholansäure. Die Chromsäureoxydation von 3-epi-Dihydrocholesterinacetat*. I. Bei der Oxydation von 3-epi-Dihydrocholesterinacetat mit CrO₃ nach RUZICKA (C. 1934. II. 2696) konnte aus der sauren Fraktion eine *Oxysäure*, C₂₂H₄₀O₃, F. 214° (korr.), isoliert werden, die mit der 3-Oxyallocholansäure (WIELAND, C. 1932. II. 3723) ident. ist. Ihrem Ursprung entsprechend ist sie als 3-epi-Oxyallocholansäure zu bezeichnen. Derivv.: *Acetat*, C₂₆H₄₂O₄, F. 199,5° (korr.); *Methylester*, C₂₃H₄₂O₃, F. 164,5° (korr.); *Acetoxymethylester*, C₂₇H₄₄O₄, F. 148° (korr.); *Ketosäure*, C₂₄H₃₈O₃, F. 187° (korr.). (J. pharmac. Soc. Japan 55. 183—84. Sept. 1935. Osaka, Firma Takeda-Chôbei. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SIEDEL.

H. J. Lewis, **G. R. Ramage** und **Robert Robinson**, *Versuche zur Synthese sterinähnlicher Substanzen*. IV. *Einige Chrysenderivate*. (III. vgl. C. 1936. I. 84.) Die Verss. von Teil I (C. 1933. II. 1037) werden fortgesetzt. Die beschriebenen Verb. werden analog aus β,γ-substituierten Adipinsäuren dargestellt. Es entstehen Stereoisomere der a- u. b-Reihe, entsprechend der meso- u. der rac.-Form der Säuren. — Das Prod. der Einw. von CH₃MgJ auf *cis*-2,11-Diketo-1,2,9,10,11,18-hexahydrochrysen ließ sich durch Oxydation an der Luft in 2,11-Dimethylchrysen überführen.

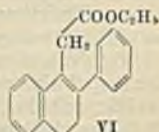
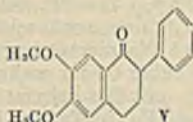
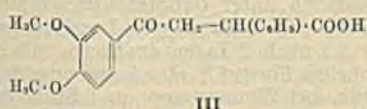
Versuche. β,γ-Di-p-anisyladipinsäuredimethylester-b, C₂₂H₂₆O₆, aus p-Methoxyzimsäuremethylester (vgl. I. c.), Kp.₁₁ 285°, aus wenig Methanol Prismen, F. 67°. — β,γ-Di-p-anisyladipinsäure-b, C₂₀H₂₂O₆, aus verd. Methanol Prismen, F. 180°. — 2,11-Diketo-5,14-dimethoxy-1,2,9,10,11,18-hexahydrochrysen-b, C₂₀H₁₈O₄, daraus analog dem a-Isomeren (I. c.), aus Butanol Tafeln, F. 220°, Darst. gelang auch aus der rohen Säure. — 5,14-Dimethoxy-1,2,9,10,11,18-hexahydrochrysen-(b), C₂₀H₂₂O₂, daraus nach CLEMMENSEN, nach Vakuumdest. aus Butanol u. A. Tafeln, F. 140—141°. — β,γ-Di-m-anisyladipinsäuredimethylester-a, C₂₂H₂₆O₆, aus m-Methoxyzimsäuremethylester nach OOMMEN u. VOGEL (C. 1930. II. 3141) (der als Hauptprod. gebildete m-Anisylpropionsäuremethylester, C₁₁H₁₄O₃, Kp.₁₂ 146°, wurde durch Dest. entfernt), aus dem Rückstand mit A. krystallin, Prismen aus A., F. 139,5°. — β,γ-Di-m-anisyladipinsäure-a, C₂₀H₂₂O₆, kleine Prismen, F. 247—248°. — 2,11-Diketo-6,15-dimethoxy-1,2,9,10,11,18-hexahydrochrysen-a, C₂₀H₁₈O₄, daraus durch Erhitzen mit 90%ig. H₂SO₄ auf 100°, neutraler Anteil gibt aus Acetanhydrid rechteckige Tafeln, F. etwa 350°. — 6,15-Dimethoxy-1,2,9,10,11,18-hexahydrochrysen-a, C₂₀H₂₂O₂, daraus nach CLEMMENSEN in Ggw. von Anisol, aus Eg. Prismen, F. 159°. — m-p-Dioxymethylenzimsäuremethylester, C₁₁H₁₀O₄, durch Kondensation von Piperonal mit Methylacetat durch Na-Pulver, Tafeln aus Methanol. F. 133—134°, ist nicht ident. mit dem von FEUERSTEIN u. HEIMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 1469) aus ihrer m,p-Dioxymethylenzimsäure erhaltenen Ester vom F. 68—69°. Red. mit amalgamiertem Al in Essigester lieferte ausschließlich m,p-Dioxymethylenhydrozimsäuremethylester, C₁₁H₁₂O₄, Kp.₁₃ 165—170°, aus A. Prismen, F. 34—35°. — m,p-Dimethoxyzimsäuremethylester, C₁₂H₁₄O₄, aus Veratrumaldehyd u. Methylacetat mit Na, Kp.₂₀ 200°. — m,p-Dimethoxyhydrozimsäuremethylester, C₁₂H₁₈O₄, daraus mit amalgamiertem Al in A., Kp.₁₂ 175—180°, Tafeln,



F. 37°. — β, γ -Di-*m, p*-dimethoxyphenyladipinsturedimethylester-*a*, $C_{21}H_{30}O_8$, aus dem Dest.-Rückstand des vorigen, Nadelchen aus Butanol, F. 184°. — β, γ -Di-*m, p*-dimethoxyphenyladipinsäure-*a*, $C_{22}H_{26}O_8$, Nadelchen aus Eg., F. 255°. — 2,11-Diketo-5,6,13,14-tetramethoxy-1,2,9,10,11,18-hexahydrochrysen-*a*, $C_{22}H_{22}O_6$, daraus mit 80% ig. H_2SO_4 bei 100°, Blättchen aus Acetanhydrid, swl., F. 330° (Zers.). — 5,6,13,14-Tetramethoxy-1,2,9,10,11,18-hexahydrochrysen-*a*, $C_{22}H_{26}O_4$, daraus nach CLEMMENSEN (+ Anisol!), rhomb. Tafeln aus Eg., F. 204°. — 2,11-Dimethylchrysen, $C_{20}H_{26}$, aus cis-2,11-Diketo-hexahydrochrysen (in geringerer Ausbeute auch aus der trans-Verb.) mit CH_3MgJ in Bzl.-Ä., nach Zers. mit verd. H_2SO_4 der Autoxydation überlassen, Prismen, F. 237°, liefert Verb. mit 1,3,5-Trinitrobenzol, $C_{20}H_{20} + C_6H_3O_6N_3$, in orangefarbenen Nadeln, F. 222°, u. ein Styphnat vom F. 207°; diese Verb. sind beständiger als die des Chrysens; ein Pikrat wurde nicht erhalten. (J. chem. Soc. London 1935. 1412 bis 1414. Okt. Oxford, Univ.)

LÜTTRINGHAUS.

Robert Robinson und P. C. Young, Versuche zur Synthese sterinähnlicher Substanzen. V. Kondensation von Phenylbernsteinsäureanhydrid mit Veratrol durch Aluminiumchlorid. Phenylbernsteinsäureanhydrid (I) u. Veratrol (II) kondensieren sich durch $AlCl_3$ in 84% ig. Ausbeute zu β -Veratroyl- α -phenylpropionsäure (III); die isomere β -Phenylverb. wurde dabei nicht erhalten, während aus I u. Bzl. β -Phenyl- β' -benzoylpropionsäure entsteht (ANSCHÜTZ, Liebigs Ann. Chem. 354 [1907]. 150). Die Konst. von III wird durch Synthese ihres Methylesters aus II u. β -Carbomethoxy- α -phenylpropionylchlorid (IV) bewiesen. III wurde nach Red. der Ketongruppe zu 6,7-Dimethoxy-2-phenyltetralon-(I) (V) cyclisiert. V lieferte mit Bromessigester nach REFORMATZKY den Ester VI, der indessen noch nicht zu einem Chrysenderiv. cyclisiert werden konnte.

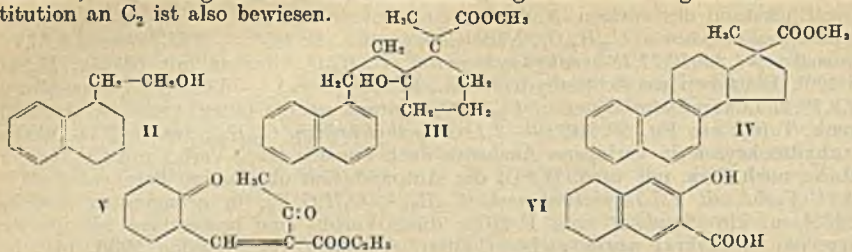


Versuche. β -Veratroyl- α -phenylpropionsäure, $C_{18}H_{16}O_5$ (III), 4 g I u. 6 g II zur Lsg. von 7,5 g $AlCl_3$ in 15 cm Nitrobenzol, aus Bzl. Blättchen, F. 142—143°, wl. nur in CS_2 , PAe. u. h. W. — 6-Nitroverb. von III, $C_{18}H_{17}O_7N$, aus III mit HNO_3 , aus A. hellgelbe Nadeln, F. 176—179°. — Methylester von III, $C_{19}H_{20}O_5$, mit methanol. HCl oder aus II u. IV mit $AlCl_3$ in sd. CS_2 , Prismen oder hexagonale Tafeln aus Methanol, F. 100—100,5°, liefert mit Piperonal u. Alkali ein (öliges) Kondensationsprod. — γ -Veratroyl- α -phenylbuttersäure, $C_{18}H_{20}O_4$, aus III nach CLEMMENSEN, F. 83°. — 6,7-Dimethoxy-2-phenyltetralon-(I), $C_{18}H_{18}O_3$ (V), daraus durch sd. 80% ig. H_2SO_4 , aus Methanol Prismen, F. 140—141°, gibt kein Piperonylidenderiv. — 6,7-Dimethoxy-2-phenyl-3,4-dihydronaphthyl-1-essigsäureäthylester, $C_{22}H_{24}O_4$ (VI), V mit Bromessigester u. Zn in Bzl. 23 Stdn. kochen, aus Aceton-Methanol flache Prismen, F. 159 bis 161,5°, läßt sich zu einer festen Saure versäufen, deren Lsg. in Soda keinen Nd. mit Bromwasser liefert; sie ist also offenbar β, γ - u. nicht α, β -ungesätt. (J. chem. Soc. London 1935. 1414—16. Okt. Oxford, Univ.)

LÜTTRINGHAUS.

Robert Robinson und James Walker, Versuche zur Synthese sterinähnlicher Substanzen. VI. Da *p*-Methoxyphenylbernsteinsäureanhydrid nicht so glatt mit Veratrol zu kondensieren war wie die einfache Phenylverb. (vgl. vorst. Ref.), wurden diese Wege zurückgestellt u. Synthesen von Phenanthrenderiv. nach DIELS-ALDER versucht. α -Vinyl-naphthalin reagierte nicht mit Maleinsäureanhydrid (I). Das 1-Vinyl-3,4-dihydronaphthalin, das sicher I addieren würde, konnte durch BOUVEAULT-BLANC-Red. aus dem Ester nicht erhalten werden, weil dabei die F an C_3 — C_4 hydriert wurde unter Bldg. von Tetralyläthanol (II). Auch waren Verss. (mit A. R. Todd) zur Einführung der „angulären“ Methylgruppe nach dem DIELS-ALDERschen Prinzip negativ: 1-Methyl- Δ^1 -cyclohexen-3-on reagierte weder mit Butadien noch mit Hexatrien. Wiederum ein anderer Weg wurde versucht vom Ester III aus, der aus Naphthyläthylmagnesiumbromid u. 2-Methyl-2-carbathoxycyclopentanon dargestellt wurde. III konnte aber nicht zu dem gewünschten tetracycl. Prod. IV cyclisiert werden. — Zum Studium der Ringschlüsse von 1,5-Diketonen wurde 2-Formylcyclohexanonolmethylether mit Natracetessigester zu V kondensiert, das durch Na-Äthylat zu *ar*-2-Oxytetralin-3-carbonsäure (VI) cyclisiert werden konnte. VI wurde von SCHROETER (Liebigs Ann. Chem. 426 [1922]. 147) durch KOLBE-Synthese aus *ar*- β -Oxytetralin

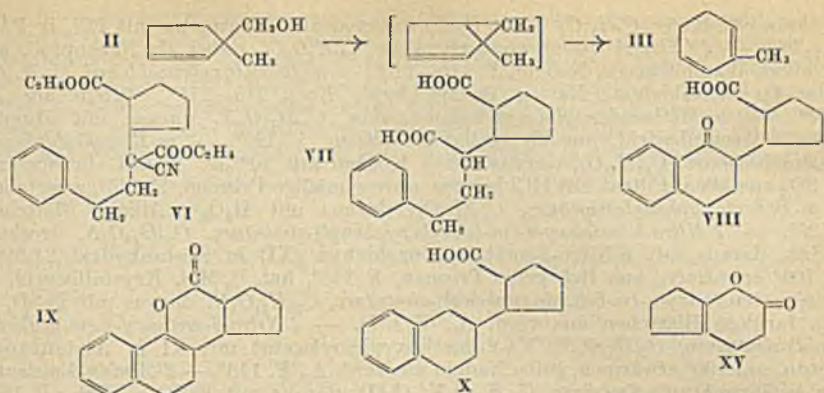
erhalten; die Richtigkeit der von SCHROETER angenommenen ungewöhnlichen Substitution an C₂ ist also bewiesen.



Versuche. β -(α -Tetralyl)- α -thanol, C₁₂H₁₆O (II), 3,4-Dihydro-1-naphthyllessigester (v. BRAUN, Ber. dtsch. chem. Ges. 55 [1922]. 3672, Ausbeute von Vff. verbessert) in 4 Teilen abs. A. lösen u. rasch zu auf 160° erhitztem Na geben, Kp.₁₁ 158—160°. — 2-Naphthyläthyl-1-methylcyclopentan-2-ol-1-carbonsäuremethylester, C₂₀H₂₄O₃ (III), aus Naphthyläthylmagnesiumbromid u. Methylcyclopentanocarbonsäureäthylester (bei der Darst. dieser Verb. Ausbeute auf allen Stufen verbessert, siehe Original), die Fraktionen vom Kp._{0,4} 200—230° mit methanol. KOH verseift, Dinaphthylbutan mit Ä. aus der alkal. Lsg. entfernt u. wieder fraktioniert. Hauptfraktion mit Diazomethan verestert liefert III, Kp._{0,1} 206—214°, gibt mit wss. Methylamin ein *Methylamid*, C₂₀H₂₅O₂N, feine Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 100°. — 2-Methoxymethylencyclohexanon, C₈H₁₂O₂, 15,8 ccm Dimethylsulfat zu Lsg. von 21 g 2-Formylcyclohexanon u. 9,3 g KOH in 150 ccm W. geben, 12 Stdn. schütteln, Ä.-Extrakt rasch mit 2%/ig. NaOH waschen, Fraktion vom Kp.₁₃ 75—80°, sehr zersetzlich unter Grünfärbung, enthielt etwa 50% (Methoxylbest.) der gewünschten Verb. — *ar*-2-Oxytetralin-3-carbonsäure, C₁₁H₁₂O₃ (VI), daraus mit Natracetessigester in Ä., nach 2 Tagen ansäuern, mit Ä. ausziehen, fraktionieren, zähes Öl der wahrscheinlichen Formel V, das keine unmittelbare Rk. mit FeCl₃ gab, mit Na-Äthylat 1/2 Stde. bei Zimmertemp. u. 2 Stdn. bei 100° lassen, lieferte VI aus Eg. in Tafeln, F. 178°. (J. chem. Soc. London 1935. 1530 bis 1533. Okt. Oxford, Univ.) LÜTTRINGHAUS.

William Sage Rapson und Robert Robinson, *Versuche zur Synthese sterinähnlicher Substanzen*. VII. 1-Methyl- Δ^2 -cyclopentenyl-1-methylchlorid (IV), dessen Synthese vom 1-Methylcyclopentanocarbonsäureester aus gelang, ließ sich auf keine Weise glatt mit Acetessigester kondensieren. Es entstanden fast ausschließlich niedrigsd. Prodd. Zur Aufklärung diente die W.-Abspaltung aus dem entsprechenden Alkohol (II); dabei entstand ein KW-stoff vom Kp. 112°, den wahrscheinlich die Konst. (III) eines Dihydrotoluols zukommt, da er leicht in Deriv. des Toluols übergeht. — Auch der Vers., 1-Methyl- Δ^2 -cyclopenten-1-carbonsäureester (I) mit γ -m-Methoxyphenylpropylmethylketon (V) (Darst. siehe unten) zu einem β -Diketone zu kondensieren, gelang nicht. — Der Ester VI (vgl. COOK u. LINSTEAD, C. 1934. II. 3932) ließ sich stufenweise zur *trans*-Dicarbonsäure VII hydrolysieren. VII liefert ein *trans*-Anhydrid, das bei 240° in die *cis*-Form übergeht. VII läßt sich durch H₂SO₄ zur *trans*-Ketosäure VIII cyclisieren, die sich auch in eine *cis*-Säure umlagern läßt. Der Methyl ester von VIII kondensierte nicht mit Bromessigester u. Zn, u. bisher konnte der Ring C der Sterine hier noch nicht eingebaut werden. Durch SOCl₂ geht VIII in das Lacton IX über (die *cis*-Form liefert analog das *cis*-Lacton), dessen Ringskelett dem Sterintyp ähnlich ist. Krystallograph. Unters. im Original. IX ergab bei katalyt. Hydrierung kein gesätt. Lacton, sondern unter Aufnahme von 2 Moll. H₂ die Desoxyssäure X. Zur Hydrierung von Enolactonen vgl. JACOBS u. SCOTT (C. 1930. II. 3738). — Weiterhin wurden einige Phenanthrenderiv. nach PSCHORR synthetisiert. Bemerkenswert ist, daß sich aus 2-Amino-5-methoxy- α -(*m*-methoxyphenyl)-zimtsäure neben der zu erwartenden 2,7-Dimethoxyphenanthren-9-carbonsäure vornehmlich die isomere 2,5-Dimethoxyverb. bildet. — Außerdem wird die Darst. einiger Cyclopentanderiv. mit langen Seitenketten beschrieben.

Versuche. 1-Methyl- Δ^2 -cyclopenten-1-carbonsäureäthylester, C₉H₁₄O₂ (I), nach DIECKMANN durch Red. aus dem Ketoester mit Na-Amalgam zum Oxyester, jedoch blieb die Red. unvollständig. Das Gemisch wurde zur W.-Abspaltung mit P₂O₅ in Bzl. gekocht, Fraktion vom Kp.₁₃ 70—71° war reiner I, im Rückstand war Ketoester. — 1-Methyl- Δ^2 -cyclopenten-1-carbinol, C₇H₁₀O (II), aus I nach BOUVEAULT-BLANC, Kp.₇₆₀ 162—165°, gibt ein *p*-Nitrobenzoat, C₂₁H₁₈O₄N, F. 67°. — 1-Methyl- Δ^2 -cyclopentenylmethylchlorid, C₇H₁₁Cl



(IV), aus II mit PCl_5 in PAe., Kp.₁₈ 40–56°, Cl-Geh. etwas zu niedrig. Kondensierte mit Natracetessigester nur in Ggw. von NaJ, aber auch da mit geringer Ausbeute an hochsd. Prod. vom Kp._{0,2} 105–125°. Auch das p-Toluolsulfonat von II reagierte nur schlecht. — II gab durch Kochen mit KHSO_4 in schlechter Ausbeute den KW-stoff III vom Kp. 112°, der durch Überführung in 2,4-Dinitrotoluol u. Pentabromtoluol identifiziert wurde. — *m*-Methoxybenzylalkohol, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$, *m*-Oxybenzaldehyd, gel. in 10%_{ig}. NaOH, elektrolyt. mit 4 Amp. reduzieren, mit NaOH u. Dimethylsulfat in der Kälte schütteln, Kp.₁₂ 125°, im Rückstand war *m,m'*-Dimethoxyhydrobenzoindimethyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_2$, aus verd. A. oder Eg. Prismen, F. 112–113°. — *m*-Methoxyphenyllessigsäureäthylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3$, Alkohol mit SOCl_2 in Pyridin ins Chlorid verwandeln, dieses mit KCN + NaJ in A. kochen, Nitril mit H_2SO_4 + A. kochen, Ausbeute fast quantitativ. — *m*-Methoxyphenyläthanol, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$, daraus nach BOUVEAULT-BLANC, Ausbeute schlecht, Kp.₁₂ 135–137°. — *m*-Methoxyphenyläthylchlorid, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{OCl}$, daraus nach DARZENS, Kp.₁₄ 128–130°. — *m*-Methoxyphenyläthyljodid, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{OJ}$, daraus mit NaJ in A., Kp.₁₅ 147–155°. — β -*m*-Methoxyphenyläthylacetessigester, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_4$, daraus mit K-Acetessigester in Toluol, Kp.₂ 180°. — 5-*m*-Methoxyphenylpentanon-(2), $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5$ (V), daraus durch Schütteln mit k. verd. NaOH, Waschen mit A., Ansäuern, Ausäthern u. CO_2 -Abspaltung aus der β -Ketosaure durch Erwärmen mit verd. HCl, Kp.₁₉ 168°. Semicarbazon, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 109°. — 1-Cyancyclopenten, $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}$, aus Cyclopentanonycyanhydrin mit SOCl_2 u. Pyridin in Ä., Kp.₁₅ 69°, Ausbeute 75%. — *trans*-(2-Carbäthoxycyclopentyl)-cyanessigester, $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$, daraus den Äthylester herstellen u. mit Cyanessigester kondensieren, Ausbeute besser als von COOK u. LINSTEAD (l. c.) angegeben. Kp.₁ 146°. — (β -Phenyläthyl)-(trans-2-carbäthoxycyclopentyl)-cyanessigester, $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$ (VI), dieses mit K-Pulver in Toluol bis zur Lsg. erhitzen, β -Phenyläthylbromid zugeben u. 8 Stdn. kochen, Kp.₁ 195–200°, nicht ganz einheitlich erhalten. — (β -Phenyläthyl)-(trans-2-carboxycyclopentyl)-cyanessigsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$, daraus durch 6-std. Kochen mit 25%_{ig}. alkoh. KOH, rechteckige Prismen aus Eg., F. 210° (Zers.). — α -(trans-2-Carboxycyclopentyl)-phenylbuttersäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (VII), daraus durch 7-std. Kochen mit 60%_{ig}. H_2SO_4 -Eg., farblose Prismen aus Eg., F. 160 bis 161°. — α -(trans-2-Carboxycyclopentyl)- γ -phenylbuttersäureanhydrid, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3$, aus VII durch Kochen mit Acetanhydrid, glänzende Blättchen aus Lg., F. 112°, gab bei Verseifung VIII zurück. — α -(cis-2-Carboxycyclopentyl)- γ -phenylbuttersäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4$, daraus durch $\frac{1}{3}$ -std. Erhitzen auf 240° u. Verseifung mit verd. NaOH, farblose Prismen aus Eg., F. 133°, Depression mit VII. — β -(trans-2-Carboxycyclopentyl)- α -tetralon, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (VIII), aus VII durch 3-std. Erhitzen mit 85%_{ig}. H_2SO_4 auf 100°, Blättchen aus Eg., F. 164–165°. — β -(cis-2-Carboxycyclopentyl)- α -tetralon, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_3$, daraus durch 8-std. Kochen mit Acetanhydrid + Na-Acetat, hexagonal aussehende Prismen, F. 155–156°, Depression mit VIII. — β -(trans-2-Carbäthoxycyclopentyl)- α -tetralon, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3$, aus VIII mit Diazomethan, aus Methanol Blättchen, F. 45°. — β -(trans-2-Carboxycyclopentyl)-3,4-dihydro- α -naphthollacton, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (IX), aus VII mit SOCl_2 in Chlf., aus PAe. u. Essigester Nadeln, F. 162°. — β -(cis-2-Carboxycyclopentyl)-3,4-dihydro- α -naphthollacton, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2$, analog, Rhomboeder aus PAe., F. 66°. — β -(trans-2-Carboxycyclopentyl)-tetralin, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (X), aus IX mit Pd + SrCO_3 + H_2 (2 at.) in Essigester, Nadelbüschel aus PAe., F. 107°, sodalöslich. — 2-Chlor- Δ^1 -cyclopenten-

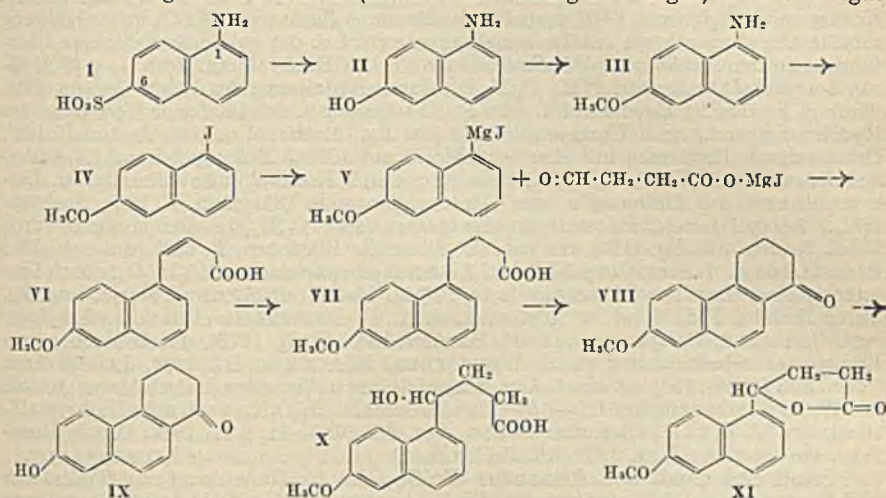
carbonsäureäthylester, $C_8H_{11}O_2Cl$, aus Cyclopentanoncarbonsäureester mit PCl_5 in Pae., Kp.₁₂ 96°. — 2-Chlor- Δ^1 -cyclopentencarbonsäure, $C_6H_7O_2Cl$, dabei als Nebenprod. aus den alkal. Waschwissern, Nadeln, F. 115—116°. — *m*-Benzyl-oxybenzaldehyd, $C_{14}H_{12}O_2$, aus *m*-Oxybenzaldehyd, Na u. Benzylchlorid, Kp.₂₀ 215—218°, Tafeln aus A., F. 54°. — *m*-Methoxybenzylidenphenylisoxazonol, $C_{23}H_{17}O_3N$, daraus mit Hippursäure in Acetanhydrid, aus Eg. gelbe Nadelchen, F. 129°. — *m*-Benzyl-oxyphenyl-brenztraubensäure, $C_{16}H_{14}O_4$, daraus durch Kochen mit 10%ig. NaOH, Benzoesäure mit SO_2 ausfallen, Filtrat mit HCl kochen, unregelmäßige Prismen, F. 145°, zersetzlich. — *m*-Benzyl-oxyphenylessigsäure, $C_{15}H_{14}O_3$, daraus mit H_2O_2 + Alkali, Blättchen, F. 126°. — 2-Nitro-5-methoxy- α -(*m*-benzyl-oxyphenyl)-zimtsäure, $C_{23}H_{19}O_6N$, trocknes Na-Salz daraus mit 6-Nitro-3-methoxybenzaldehyd (XI) in Acetanhydrid 24 Stdn. auf 100° erwärmen, aus Bzl. gelbe Prismen, F. 148°, hat $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallbenzol. — 2-Amino-5-methoxy- α -(*m*-benzyl-oxyphenyl)-zimtsäure, $C_{23}H_{21}O_4N$, daraus mit $FeSO_4$ u. NH_3 , farblose Blättchen aus verd. A., F. 137°. — 2-Nitro-5-methoxy- α -(*m*-methoxyphenyl)-zimtsäure, $C_{17}H_{15}O_6N$, Na-*m*-methoxyphenylacetat mit XI in Acetanhydrid 24 Stdn. auf 100° erwärmen, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 148°. — 2-Amino-5-methoxy- α -(*m*-methoxyphenyl)-zimtsäure, $C_{17}H_{17}O_4N$, (XII), daraus mit $FeSO_4$ + NH_3 , F. 185°. — 2,7-Dimethoxyphenanthren-9-carbonsäure, $C_{17}H_{11}O_4$ (XIII), Lsg. von XII in verd. NaOH langsam u. übersättigter 8%ig. H_2SO_4 geben, langsam diazotieren, nach 12 Stdn. mit Na_2CO_3 neutralisieren u. auf 50° erwärmen, ansäuern, blaßgelbe Prismen aus viel Eg., F. 265°. — 2,5-Dimethoxyphenanthren-9-carbonsäure, $C_{17}H_{11}O_4$ (XIV), aus der Mutterlauge von XIII, lange blaßgelbe Prismen aus wenig Eg., F. 191°. — 2,7-Dimethoxyphenanthren, $C_{16}H_{14}O_2$, XIII mit „Kupferchromit“-Katalysator in Chinolin $2\frac{1}{2}$ Stdn. auf 230° erwärmen, in verd. HCl gießen, farblose Tafeln aus Pyridin, F. 169 bis 170°. Pikrat, rote Nadelchen, F. 144°. — 2,7-Dioxyphenanthren, $C_{14}H_{10}O_2$, daraus mit HJ-Eg., farblose Nadeln aus verd. Eg., F. 264° (Dunkelfärbung). — 2,5-Dimethoxyphenanthren, $C_{16}H_{14}O_2$, aus XIV analog, aus Eg. Nadeln, F. 117°. Pikrat, orangefarbene Nadeln, F. 154—156°. — 2,5-Dioxyphenanthren, $C_{14}H_{10}O_2$, aus Xylol Prismen, F. 180°. Diacelat, $C_{18}H_{14}O_4$, farblose Platten aus verd. Eg., F. 144°. — 2-Methyl-5,6-(1,2-naphtho)- γ -pyran, $C_{14}H_{12}O$, als Nebenprod. bei der Darst. des β -2-Oxy-1-naphthyl-äthylmethylketons (MILLER u. ROBINSON, C. 1934. II. 3954), Kp.₁₈ 190°, F. 44—45°, autoxydiert an der Luft, liefert mit $POCl_3$ + Chloranil ein Pyryliumsalz. — 1-n-Octylcyclopentan-2-on-1-carbonsäureäthylester, $C_{16}H_{28}O_3$, aus K-Cyclopentanoncarbonsäureester u. *n*-Octylbromid in sd. Xylol, Kp.₁ 157—165°. Semicarbazon, $C_{17}H_{31}O_3N_3$, Nadelchen aus A., F. 117°. — α -*n*-Octyladipinsäure, $C_{14}H_{26}O_4$, daraus mit sd. Barytlauge, Prismen aus Pae., F. 74°. — 2-*n*-Octylcyclopentanon, $C_{13}H_{22}O$, daraus durch Dest. bei n. Druck, Kp.₁₁ 135—138°, hat starken Camphergeruch. Semicarbazon, $C_{14}H_{27}ON_3$, F. 183°. — 2-*n*-Octylcyclopentanol, $C_{13}H_{26}O$, aus dem Keton mit Na u. A., Kp.₂₃ 161°. — 2-*n*-Octyl-1-brompentan, $C_{13}H_{22}Br$, daraus mit HBr + Eg. bei 80°, Kp.₈ 135—140°, liefert bei allen Kondensationsrkk. *n*-Octylcyclopenten, $C_{13}H_{24}$, Kp.₁₂ 125 bis 128°. — 2-(β -Carbomethoxypropionyl)-1-*n*-octyl- Δ^1 -cyclopenten, $C_{18}H_{30}O_3$, Gemisch des KW-stoffes mit Bernsteinsäurehalbesterchlorid langsam zur Lsg. von $AlCl_3$ in CS_2 bei 0° geben, nach 12 Stdn. noch 3 Stdn. kochen, mit verd. HCl zers., in Diäthylanilin 3 Stdn. auf 180° erwärmen, Kp.₁ 173—177°, n_D^{15} = 1,4812, Ausbeute schlecht, bei Verwendung von $SnCl_4$ noch geringer. Mit R. Hirt: Enolacton $C_8H_{10}O_2$ (XV), entsteht an Stelle des Säurechlorids beim Kochen von Cyclopentanonpropionsäure mit Acetylchlorid, Kp.₁₇ 116—117°, farbloses Öl, addiert Brom, unl. in k., l. in h. Alkali. — Cyclopentanol-2- β -propionsäurelacton, $C_8H_{12}O_2$, aus der Ketosäure mit Na u. A. die Oxsäure darstellen, diese auf 180—200° erhitzen; Kp.₁₈ 138—139°, hat Eig. eines δ -Lactons. Nicht darstellbar durch Red. von XV. — 2-Chlorcyclopentan-1- β -propionsäureäthylester, $C_{10}H_{17}O_2Cl$, daraus mit PCl_5 bei 130° u. Nachbehandlung mit A., Kp.₁₅ 125—127°. — Cyclopenten-1- β -propionsäureäthylester, $C_{10}H_{16}O_2$, daraus durch sd. Diäthylanilin, Kp.₁₉ 102—103°. — γ -Phenylpropylmethylketon, $C_{11}H_{14}O$, durch Spaltung von (β -Phenyläthyl)-acetessigester mit sd. 10%ig. HCl. — 1-Methyl-3,4-dihydronaphthalin, $C_{10}H_{12}$, daraus mit 85%ig. H_2SO_4 bei 0°, dann bei Zimmertemp., Kp.₁₁ 107—108°. (J. chem. Soc. London 1935. 1533—43. Okt. Oxford, Univ.) LÜTT.

Adolf Butenandt und Gerhard Schramm. Über 1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrol-(7). Auf dem durch die Formelreihe I—IX wiedergegebenen Wege gelang es,

*) Siehe auch S. 588, 592.

***) Siehe nur S. 583, 669.

das *1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrol*-(7) (IX) darzustellen. Bei der physiol. Prüfung im ALLEN-DOISY-Test an der kastrierten Maus erwies sich das Präparat mit einer Gesamtdosis von 9 mg (verabreicht in 6-maliger Unterteilung im Verlaufe von 56 Stdn., gel. in Sesamöl) als völlig unwirksam, ebenso sein Methyläther mit 2 mg bei einmaliger Injektion. Bemerkenswerterweise konnten Vf. auch die von COOK, DODDS u. HEWETT, (C. 1933. I. 2424) beim *1-Oxotetrahydrophenanthren* festgestellte physiol. Wirksamkeit selbst mit 70 mg als Gesamtdosis (6-fache Unterteilung in 3 Tagen) nicht bestätigen.



Versuche. *1-Acetylamino-6-oxynaphthalin*, durch Verschmelzen von 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure (CLEVE-Säure) (I) mit Ätzkali bei 310° u. Acetylieren des gebildeten *Aminonaphthols* (II) mit Essigsäureanhydrid in der Kälte; nach einmaligem Umkrystallisieren aus A. ist das Prod. für die Weiterverarbeitung genügend gereinigt, F. 214°, Ausbeute 36% (vgl. SACHS, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3016). — *1-Acetylamino-6-methoxynaphthalin*, aus vorigem durch Einw. von Dimethylsulfat u. Alkali in der Kälte, nach einmaligem Umlösen aus A., F. 140°, Ausbeute 99%; daraus durch Behandlung mit alkoh. HCl *6-Methoxynaphthylamin-(1)-hydrochlorid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ONCl}$, nach Umkrystallisieren aus 1-n. HCl lange, faserförmige Nadeln, F. 205–220° (unter Zers.), liefert mit Alkali *6-Methoxy-1-naphthylamin* (III), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ON}$, aus Methanol derbe Rhomben, F. 74°. — *6-Methoxy-1-naphthonitril*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{ON}$, durch Diazotieren des Hydrochlorids von III u. Umsetzung der Diazoniumsalzlg. mit einer Lsg. von Cuprocyanid bei 60°, nach Dest. bei 15 mm u. 185° u. Umkrystallisieren aus A. F. 79°. — *6-Methoxy-1-jodnaphthalin* (IV), durch Diazotieren des Hydrochlorids von III bei –5° u. Umsetzung des Diazoniumsalzes mit KJ, Aufarbeitung nach COHEN, COOK, HEWETT u. GIRARD (l. c.), Kp.₅ 175–178°, F. 33°, Ausbeute 55%. Grignardverb. des *1-Jod-6-methoxynaphthalins* (V). Durch Erwärmen in Joddampf aktiviertes Mg-Pulver (MERCK) wird nach Anröhrung der Rk. mit CH_3J in absol. Ä. mit einer sd. Bzl.-Lsg. des Jodnerolins (IV) vereinigt u. die Rk.-Fl. 2 Stdn. auf dem W.-Bade gekocht. γ -[*6-Methoxy-1-naphthyl*]- β -butensäure (VI), $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$. a) Durch Kondensation vorst. beschriebener GRIGNARD-Lsg. mit Bernsteinsäurehalbaldehydäthylester in absol. Ä., dabei Abscheidung eines Nd. der Additionsverb.; nach Stehen des Gemisches über Nacht 2-std. Erwärmen auf dem W.-Bade, dann Abtreiben des Ä. u. weiteres 2-std. Nacherhitzen der Bzl.-Lsg., darauf Zers. des Rk.-Gemisches mit Eis u. verd. H_2SO_4 , Ausschütteln mit Ä. u. Abtrennen der sauren Anteile durch Ausziehen der äth. Lsg. mit Sodalsg.; Umkrystallisation der aus dem angesäuerten Sodaauszug durch Extraktion mit Ä. erhaltenen Säure aus CH_3OH u. Chlf., F. 156°. (Methylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$, durch Behandlung der Säure mit Diazomethan, aus Methanol in der Kälte lange Prismen, F. 60°.) b) Durch Umsetzung der GRIGNARD-Verb. V mit dem Mg-Salz des Bernsteinsäurehalbaldehyds (dargestellt durch Einw. von 1 Mol CH_3MgJ auf die Aldehydsäure in absol. Ä.); nach 12-std. Stehen der Mischung wird der Ä. verdampft u. unter Zusatz von etwas absol. Bzl. 6 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt; Aufarbeiten des Rk.-Prod. u. Abtrennen der sauren Anteile wie

unter a. Sie bilden ein braun gefärbtes Öl, daraus durch Behandeln mit wenig Methanol VI. Die in den Mutterlaugen enthaltene γ -Oxysäure X wurde als solche nicht isoliert, sondern nach Veresterung mit Diazomethan im Vakuum bei 0,02 mm zwischen 150 u. 180° dest., wobei ein Gemisch aus dem Methyl ester der Methoxynaphthylbutensäure u. dem Lacton dieser Säure (XI); $C_{15}H_{14}O_3$, in Form eines Öles erhalten wurde; Abscheiden des Lactons durch Anreiben des Öles mit A. u. Reinigung durch Umkrystallisieren aus CH_3OH u. wss. Aceton, F. 114°, Kp._{0,01} 160—170°. XI wurde durch 1-std. Kochen mit 10%_{ig} wss. KOH gespalten u. die durch Zusatz von H_2SO_4 unter Kühlung gefällte Oxysäure schnell mit Diazomethan verestert u. der gebildete Ester zur Überführung in den Methoxynaphthylbutensäureester im Hochvakuum dest. — γ -[6-Methoxy-1-naphthyl]-buttersäure (VII), $C_{15}H_{16}O_3$, durch Hydrierung des Esters der ungesätt. Säure in Eg.-Lsg. in Ggw. von Pd- oder Pt-Katalysator u. anschließende Verseifung des Hydrierungsprod., nach Umkrystallisieren aus Eg., Methanol u. wss. Aceton F. 149°. Daraus durch Erwärmen mit Zinntetrachlorid auf 105° 7-Methoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (VIII), $C_{15}H_{14}O_2$, Reinigung durch Hochvakuumsublimation u. Umkrystallisieren aus Methanol u. wss. Aceton, glänzende Blättchen, F. 101°, Ausbeute 68%_{ig}. 7-Oxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (IX), $C_{15}H_{12}O_2$, aus vorigem durch 3-std. Kochen mit Eg.-HBr, aus wss. A. glitzernde Blättchen, F. 232° (unter leichter Braunfärbung). 7-Benzoyloxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, $C_{21}H_{18}O_3$, durch Umsetzung einer Lsg. des Phenanthrols in 10%_{ig} NaOH mit Benzoylchlorid, aus Eg. kleine Nadeln, F. 212°, wl. in Aceton, Ä. u. A. — Bernsteinsäurehalbalddehydäthylester (vgl. CARRIÈRE, Compt. rend. Acad. Sciences 154 [1912]. 1173), durch Kochen von Bernsteinsäurehalbalddehyd (nach WISLICENUS, BÖKLEN u. REUTHE, Liebigs Ann. Chem. 363 [1908]. 353) mit absol. A. u. Schwefelsäure u. Verseifen des gebildeten Acetals mit W. im Bombenrohr bei 120—130°; Semicarbazon, $C_7H_{13}O_3N_3$, nach dem Umkrystallisieren aus W. F. 133°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2083—91. 6/11. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

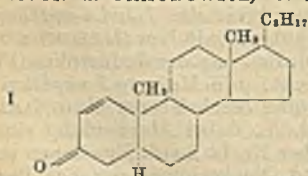
HILDEBRANDT.

Adolf Butenandt und Alexander Wolff, Über die Bromierung von Cholestanon und Koprostanon: $\Delta^{1,2}$ -Cholestenon-(3). Die bei Unterss. auf dem Gebiete des Progesterons u. Androsterons gefundene Regel, nach der bei Einw. von 1 Mol Brom auf die gesätt. 3-Oxoverbb. der Steringruppe ein Bromatom neben der Carbonylgruppe bevorzugt entweder am C₂ oder C₄ eintritt, je nachdem ob das Ausgangsketon der Dihydrocholesterin- (allo- oder trans-) Reihe oder der Koprosterin- (cis-) Reihe angehört (vgl. BUTENANDT u. SCHMIDT, C. 1934. II. 3780; BUTENANDT u. MAMOLI, C. 1935. II. 3660. 3661) wird durch ein weiteres Beispiel bestätigt. Bei Behandlung von Koprostanon mit 1,05 Mol Brom in Eg.-Lsg. in Ggw. von Spuren HBr scheidet sich nach einigem Stehen das 4-Bromkoprostanon, $C_{27}H_{45}OBr$, in gedrungenen Prismen ab (nach dem Umlösen aus Eg. F. 110—111°), welches gemäß den bei anderen am C₄ gebromten Ketonen der cis-Reihe gemachten Beobachtungen (vgl. l. c.) beim Kochen mit wasserfreiem Pyridin 1 Mol HBr abspaltet unter Bldg. von Cholestanon, F. 79—80°, $[\alpha]_D^{20} = +88,6^\circ$. Wird Cholestanon in gleicher Weise mit 1,05 Mol Brom behandelt wie das Koprostanon, dann krystallisiert nach 12-std. Stehen das 2-Bromcholestanon, $C_{27}H_{45}OBr$, in Nadeln direkt aus der Rk.-Lsg., F. 169—170° nach Umlösen aus Chlf.-Eg. (vgl. VAVON u. JAKUBOWICZ, C. 1933. II. 2408). Entsprechend dem Verh. der früher

untersuchten, in 2-Stellung bromierten Ketone (vgl. l. c.) spaltet das 2-Bromcholestanon bei 5-std. Erhitzen mit einer 21%_{ig} Kaliumacetat-Eg.-Lsg. im Bombenrohr auf 200° 1 Mol HBr ab unter Bldg. des bisher unbekanntes $\Delta^{1,2}$ -Cholestenon-(3) (I), $C_{27}H_{44}O$; nach Hochvakuumsublimation u. Umlösen aus verd. Aceton gefiederte Blättchen, F. 111—112°, $[\alpha]_D^{18} = -32,1^\circ$ (in Ä.), Absorptionsmaximum bei 240 m μ ; Oxim, $C_{27}H_{45}ON$, nach Umlösen aus verd. A. F. 146—147°. Beim Kochen des 2-Bromcholestanons mit wasserfreiem Pyridin bildet sich ein sehr wl., Halogen u. Stickstoff enthaltendes Rk.-Prod., das kurz oberhalb von 300° schm. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2091—94. 6/11. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

HILDEBRANDT.

Adolf Butenandt und Gerhard Fleischer, Notiz über die katalytische Hydrierung des Progesterons. In Übereinstimmung mit den Befunden von SLOTTA, RUSCHIG u. BLANKE (C. 1934. II. 3778) erhielten Vff. bei der katalyt. Hydrierung sowohl des Progesterons (in Eg. mit Platinoxid), als auch des Pregnenolons (als Acetat in Eg. mit



Platinmohr u. anschließender Verseifung des Hydrierungsprod.) unter Aufnahme von 3 bzw. 2 Molen Wasserstoff Gemische von Diolen, die sich bei der vorsichtigen Oxydation mit Chromsäure jedoch verschieden verhielten u. nicht, wie genannte Autoren angeben, als einheitliches Oxydationsprod. ein Diketon vom F. 188° liefern. Das aus Progesteron erhaltene Diolgemisch wird in Eg. bei 15—20° mit der 3 Atomen Sauerstoff entsprechenden Menge CrO₃ zu einem von 148—183° schm. Prod. oxydiert, aus dem durch häufiges Umlosen aus Aceton, PAe., Aceton-PAe., A. u. A.-W. *allo-Pregnandion*, F. 200,5° (vgl. C. 1934. II. 3267), u. aus dessen Mutterlaugen durch fraktionierte Hochvakuumdest. u. Umlosen der bei 75° übergehenden Anteile aus verd. A. *Pregnandion*, F. 123° (vgl. C. 1930. I. 2569. 1931. II. 3005), isoliert werden konnten. Das mit der 4½ Atomen Sauerstoff entsprechenden Menge CrO₃ in Eg.-Lsg. bei 15—20° aus dem Pregnenol-(3)-on-(20)-hydrierungsprod. dargestellte Oxydationsprod. zeigte im rohen Zustande bereits einen F. von 193—197°; durch Umkrystallisieren aus A. u. Aceton wurde daraus reines *allo-Pregnandion*, F. 200,5°, erhalten. In den Mutterlaugen konnte kein *Pregnandion* nachgewiesen werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2094—97. 6/11. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

Adolf Butenandt, Kurt Tscherning und Günter Hanisch, Über einige neue Vertreter der Androsterongruppe. Isoandrostandiol (allo-Ätiocholandiol-3,17), C₁₉H₃₂O₂, durch Red. von Isoandrosteron (dargestellt durch katalyt. Hydrierung von Dehydroandrosteron; vgl. C. 1935. II. 2677) mit Na u. Propylalkohol oder mit Aluminiumamalgam, aus verd. A. Blättchen, F. 163—164°, $[\alpha]_D^{20} = +4,2^\circ$; bildet mit Digitonin keine wl. Additionsverb., obwohl es die Hydroxylgruppe am C₃ in der Normalstellung enthält; seine Wertigkeit im Hahnenkammtest beträgt etwa 1 mg pro K.-E. (gegenüber 1,4 mg des Isoandrosterons); *Diacetat*, C₂₃H₃₈O₄, aus verd. A. lange Nadeln, F. 123—124°. — *Androstanol-(17)-on-(3)* [*allo-Ätiocholanol-(17)-on-(3)*], C₁₉H₃₀O₂, 1. aus Isoandrostandioldiacetat durch partielle Verseifung mit methylalkoh. KOH durch 23-std. Stehen bei 15—20° u. Chromsäureoxydation des dabei gebildeten rohen Isoandrostandiolmonoacetats-(17) in Eg. bei 15—20°. Reinigung über das Semicarbazon, nach dessen Spaltung mit alkoh. H₂SO₄ wird die Acetylgruppe durch Erwärmen mit 3-n. methylalkoh. KOH abgespalten; 2. durch Hydrierung von Androstanol-(17)-on-(3) (Testosteron) in absol. Ä. in Ggw. von Palladiummohr (vgl. GRASSHOF, C. 1934. II. 450), Reinigung über das Semicarbazon, F. 237—243° nach Waschen mit h. W., k. A. u. Ä. (aus den A.-Ä.-Waschlsgg. wurde *Isoandrostandiol* isoliert); nach dessen Spaltung mit verd. alkoh. H₂SO₄ u. Umkrystallisation des Spaltprod. aus Aceton-PAe. u. verd. Aceton Nadeln, F. 178°, $[\alpha]_D^{20} = +32,4^\circ$ (in Ä.); *Acetat*, C₂₁H₃₂O₃, aus verd. Aceton Nadeln, F. 157°; *Oxim*, C₁₉H₃₁O₂N, aus verd. A. Nadeln, F. 209°. *Androstanol-(17)-on-(3)* liefert bei vorsichtiger CrO₃-Oxydation in Eg. (15—20°) *Androstandion*, F. 133° nach Hochvakuumsublimation u. Umkrystallisieren aus verd. Aceton, $[\alpha]_D^{20} = +111^\circ$ (in Ä.). Im Hahnenkammtest ist es sehr hoch wirksam; nach den bisher vorliegenden Messungen bewirken 200 γ als Injektionsdosis ein Flächenwachstum des Kammes um 45,7% u. 50 γ ein solches um 20,6%. — $\Delta^{4,5}$ -*Androstendiol-(3,17)*, durch Red. der Ketogruppe des *Testosterons* mit Aluminiumisopropylat, aus verd. A. verfilzte Nadeln, F. 155,5°; liefert mit Tetranitromethan in Chlf. eine Gelbfärbung u. mit Trichloressigsäure (zum Unterschied vom *Dehydroandrosteron* u. *Testosteron*) innerhalb von 10 Min. eine violette Färbung (vgl. ROSENHEIM, C. 1929. II. 1165); bildet mit Digitonin eine ll. Additionsverb., die erst aus stark wasserhaltiger Lsg. ausfällt. Überraschenderweise besitzt das $\Delta^{4,5}$ -*Androstendiol-(3,17)* im Hahnenkammtest offenbar nur eine sehr geringe Wirksamkeit (mit 350 γ als Injektionsdosis ließ sich kein Kammwachstum erzielen). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2097—2102. 6/11. 1935. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

L. Ruzicka, Beitrag zur Kenntnis des Testikelhormons. Unter Bezugnahme auf die C. 1935. II. 1725 ausgesprochene Vermutung, daß das *Testikelhormon* entweder mit *Androsten-3,17-dion* (I) oder *Androsten-3-on-17-ol* (II) ident. sei, u. Hinweis auf die von LAQUEUR u. Mitarbeitern (C. 1935. II. 872) mitgeteilte Isolierung eines als *Testosteron* bezeichneten *Isoandrosterons*, das nach Angaben von LAQUEUR bei der Oxydation in I übergeht u. darum offenbar mit II ident. ist, gibt Vf. eine Zusammenstellung der Ergebnisse von physiol. Auswertungen, die zur Klärung dieser Frage von E. TSCHOPP in Basel mit verschiedenen männlichen Wirkstoffen an Kapaunen u. kastrierten Ratten vorgenommen wurden. Die Darst. von II gelang durch partielle Verseifung des *Diacetates des Androsten-3,17-diols* (aus *Androsten-3-ol-17-on* durch Red. mit Na u. A., F. 175—178° [korr.]) zum *17-Monoacetat* u. dessen Oxydation unter Schutz der Doppel-

Untersuchte Substanz	Gewicht der Samenblase in mg nach 20 Tagen*)			
	Kapauneneinheit	50 γ täglich	100 γ täglich	200 γ täglich
Androsten-3,17-dion	100 γ	25	51	285
Androstan-3,17-dion	100 γ	16	27	51
Androstan-3,17-diol	15 γ	14	25	40
Androsteron	60 γ	11	14	17

*) Die Kontrolltiere hatten ein Samenblasengewicht von ca. 6 mg.

bindung durch Brom. Versucht wurde auch unter Berücksichtigung der größeren Rk.-Fähigkeit der Hydroxylgruppe in 3-Stellung die direkte Oxydation des *Androsten-3,17-dioldibromids*. Vf. hofft, daß auf Grund des früher (l. c.) entwickelten Arbeitsprogrammes u. der bereits vor der Isolierung des *Testosterons* begonnenen Verss. dieses Gebiet seinem Arbeitskreis zur weiteren Bearbeitung vorbehalten bleibt. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2011—12. 9/10. 1935. Chicago, Ill., George Herbert Jones Lab. d. Univ.)

HILDEBRANDT.

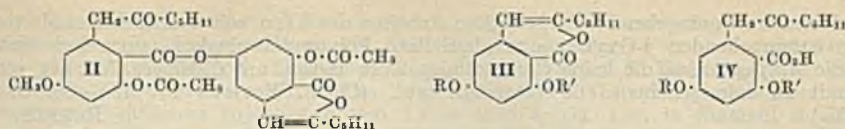
Everett S. Wallis und E. Fernholz, Versuche zur Konstitutionsaufklärung und Darstellung des Testikelhormons. Vff. stellen fest, daß ihre Vermutungen betreffs der Konst. des *Testikelhormons* u. ihre Verss. zu seiner Darst. (vgl. C. 1935. II. 3393) unabhängig von den Arbeiten RUZICKAS ausgesprochen resp. durchgeführt worden sind. Obwohl für die Darst. des *17-Oxyandrostenon-3 Androstendiol*, F. 175°, u. dessen *Diacetat*, F. 159°, von ihnen bereits durch Red. des synthet. *Dehydroandrosterons* dargestellt worden sind, wollen Vff. ihre Arbeiten in dieser speziellen Richtung nicht weiter fortsetzen (vgl. vorst. Ref.). (J. Amer. chem. Soc. 57. 2012. 9/10. 1935. Princeton, N. J., Frick Chem. Lab. Princeton Univ.)

HILDEBRANDT.

Yasuhiko Asahina und Fukuziro Fuzikawa, Untersuchungen über Flechtensstoffe. LIX. Über die Nichtexistenz der γ -Collatolsäure. (LVIII. vgl. C. 1935. II. 3118.) Über die Collatolsäuren vgl. C. 1933. II. 65. 1934. I. 2292. Vff. haben weiter gefunden, daß α -Collatolsäure (I) bei längerem Stehen ihrer Dicarbonatlg. völlig in β -Collatolsäure (II) übergeht. Die früher neben I isolierte II (Substanz B) ist also kein nativer Bestandteil, sondern durch Isomerisierung der I in der Dicarbonatlg. entstanden. Durch Permethylierung liefern I u. II denselben *Dimethyläthermethylester* von F. 114° (l. c.), indem I dabei Depsidonringspaltung u. Umlactonisierung (II-Bldg.) erleidet. — Die „ γ -Collatolsäure“ ist zu streichen, da sie eine durch mehr oder weniger I verunreinigte II ist. Durch Umlösen aus Bzl. läßt sich reine II isolieren, u. mit CH_2N_2 -Überschuß erhält man glatt obigen *Dimethyläther-II-methylester*. II besitzt die früher (C. 1934. I. 2292) angegebene Konst.-Formel IV. — β -Collatolsäure (II), $\text{C}_{29}\text{H}_{31}\text{O}_9$. Am einfachsten I in mäßig konz. Dicarbonatlg. lösen u. nach mehreren Tagen mit Säure fällen. Aus Bzl. Prismen, F. 165°. — *Methylester*, $\text{C}_{30}\text{H}_{36}\text{O}_9$. Mit CH_2N_2 bis zur Gelbfärbung; Überschuß schnell entfernen. Aus CH_2OH Nadeln, F. 75°. — *Dimethyläthermethylester*, $\text{C}_{32}\text{H}_{40}\text{O}_9$. Mit CH_2N_2 -Überschuß (2 Tage). Aus A. Prismen. F. 114°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 2020—21. 6/11. 1935.)

LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und Fukuziro Fuzikawa, Untersuchungen über Flechtensstoffe. LX. Über Mikrophyllinsäure und deren Spaltungsprodukte. (LIX. vgl. vorst. Ref.) Über *Mikrophyllinsäure* (I) vgl. C. 1935. I. 1722. Vff. beschreiben neue Derivv. u. Spaltprodd. der I. — *Anhydrodiacetylmikrophyllinsäure* (II), $\text{C}_{33}\text{H}_{38}\text{O}_{10}$. I in Acetanhydrid suspendiert, Tropfen konz. H_2SO_4 zugesetzt; mit W. verd. Aus A. Nadeln, F. 98°, unl. in k. Alkalien. — Alkal. Spaltung der I: 1. *Olivetomid-p-methyläther* (III, R = CH_3 , R' = H), $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_4$. 0,5 g I in 10 ccm 1%ig. NaOH eingetragen; erst Lsg., dann Kristalle; diese nach 4 Stdn. abgesaugt (Filtrat A). Aus A. Prismen, F. 57°. Vgl. l. c. u. früher. — 2. *Olivetonsäure* (IV, R u. R' = H), $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_5$. Filtrat A unter Eiskühlung mit verd. HCl angesäuert, ausgeäthert, Auszug mit Dicarbonatlg. ausgeschüttelt, diese unter Eiszusatz angesäuert u. ausgeäthert. Aus W. Nadeln, F. 159 bis 160°. In A. mit FeCl_3 violett, mit Chlorkalk rot. Ist auch durch alkal. Hydrolyse des Olivetonids erhältlich. — *Methylester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Mit CH_2N_2 . Aus Bzl. + Pac. Nadeln, F. 85—86°. Farbbrkk. wie vorst. — *Dimethyläthermikrophyllinsäuremethylester*, $\text{C}_{32}\text{H}_{42}\text{O}_9$. I in absol. A. mit CH_3J u. Ag_2O 4 Stdn. gekocht, dann verdampft. Aus A. Nadeln, F. 89—90°. — Spaltung dieses Esters durch 6-std. Kochen mit 95%ig. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$; im Vakuum verdampft, in Ä. gel., mit Dicarbonatlg. gewaschen, mit 5%ig. KOH ausgezogen (B); in der äth. Lsg. (A) das neutrale Spaltprod. — *Olivetomidimethyl-*



äther (III, R u. R' = CH₃), C₁₆H₂₀O₄. Durch Verdampfen der Lsg. A. aus A. Prismen, F. 94°. Vgl. l. c. u. früher. Entsteht auch aus Olivetonid u. dessen p-Methyläther mit CH₃J u. Ag₂O. — *Olivetonid-o-methyläther* (III, R = H, R' = CH₃), C₁₅H₁₈O₄. Aus Lsg. B mit Säure u. Ä. Aus Bzl. Nadeln, F. 146—147°. Liefert mit CH₂N₂ den vorigen. — *p-Acetylolivetomid* (III, R = CO·CH₃, R' = H), C₁₆H₁₈O₅. Aus Olivetonid mit Acetanhydrid (W.-Bad). Nadeln, F. 55°, unl. in Alkalicarbonat, wl. in Lauge. In A. mit FeCl₃ violett. — *p-Acetylolivetomid-o-methyläther* (III, R = CO·CH₃, R' = CH₃). Aus vorigem mit CH₃J u. Ag₂O oder durch Acetylierung des vorvorigen. Aus A. + W. Nadeln, F. 84°. — *Diacetylolivetomid* (III, R u. R' = CO·CH₃), C₁₈H₂₀O₆. Durch Kochen des Olivetonids mit Acetanhydrid. Aus A. + W. Nadeln, F. 59°. — *o-Acetylolivetomid-p-methyläther* (III, R = CH₃, R' = CO·CH₃), C₁₇H₂₀O₅. Aus dem p-Methyläther mit sd. Acetanhydrid. Aus A. Nadeln, F. 60—61°. — *p-Methyläther-olivetoninsäure* (IV, R = CH₃, R' = H), C₁₅H₂₀O₅. Aus Olivetonid-p-methyläther mit h. KOH. Aus Bzl.-Lg. (1:1) Prismen, F. 94—95°. In A. mit FeCl₃ violett. Liefert mit sd. H·CO₂H Olivetonid-p-methyläther zurück. — *Methyläther-olivetoninsäure* (IV, R = H, R' = CH₃), C₁₅H₂₀O₅. Ebenso aus Olivetonid-o-methyläther. Aus W. Prismen, F. 119—120°. Keine Färbung mit FeCl₃. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2022—26. 6/11. 1935.) LB.

Yasuhiko Asahina und Fukuziro Fuzikawa, *Untersuchungen über Flechtensstoffe*. LXI. *Über Olivetoninsäure*. (III.) [LX. vgl. vorst. Ref.; (II.) vgl. C. 1932. I. 3071.] Vff. haben etwas größere Mengen der *Olivetoninsäure* (I; Konst.-Formel vgl. C. 1935. I. 1721) aus *Parmelia olivetorum* Nyl. isoliert. Die charakterist. Grünfärbung der I durch Barytwasser ist auf die leichte Bldg. des *Olivetomids* zurückzuführen. Die früher vergeblich versuchte Permethylierung der I mittels CH₂N₂, welches die Depsidbindung aufspaltet, gelang jetzt mit CH₃J u. Ag₂O.

Versuche. Flechtenthalli mit Ä. erschöpft, äth. Lsg. mit 70%ig. Dicarbonatlsg. ausgezogen, diese Lsg. sofort angesäuert u. ausgeäthert. Die erhaltene I bildete aus Bzl., dann A. + W. Nadeln, F. 150—151°. — *Methyläther*, C₂₇H₃₄O₈. In A. mit CH₂N₂ bis zur bleibenden Gelbfärbung; schnell entfarbt. Nadeln, F. 134°. In A. mit FeCl₃ violett, mit Chlorkalk blutrot. — *Trimethyläthermethyläther*, C₃₀H₄₀O₈. I mit Ag₂O, CH₃J u. Ä. 4 Stdn. gekocht, dann verdampft. Aus A. Nadeln, F. 74—75°, unl. in k. Lauge. — Alkal. Hydrolyse: Ester mit 50%ig. alkoh. KOH 1/2 Stde. erhitzt, A. im Vakuum entfernt, in W. gel., angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. (A) mit Dicarbonatlsg. (B) ausgezogen. Aus B mit Säure u. Ä. *Dimethylätherolivetoninsäure* (vgl. I. Mitt.), F. 93°. Aus A durch Verdampfen, Erhitzen mit 150%ig. wss. KOH, Ansäuern unter Eiskühlung u. Ausäthern *o-Methylätherolivetonolcarbonsäure* (vgl. II. Mitt.), F. 105°, liefert mit (CH₃)₂SO₄ u. KOH *Dimethylätherolivetonolcarbonsäure* (vgl. C. 1935. II. 59), F. 52°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2026—28. 6/11. 1935. Tokyo, Univ.) LB.

A. G. van Veen und A. J. Hyman, *Die Djenkolsäure, eine neue schwefelhaltige Aminosäure*. Vff. isolieren aus der Djenkolbohne eine schwefelhaltige Aminosäure, die *Djenkolsäure*. Aus 1 kg Bohnen werden 16 g Säure erhalten. Die Substanz reagiert neutral, löst sich in Alkalien u. Säuren, gibt intensive Ninhydrinrk., mit CuSO₄ entsteht eine dunkelblaue komplexe Kupferverb. Das *Chlorhydrat* hat wahrscheinlich die Zus. C₇H₁₄S₂N₂O₄·1 HCl. Mit absol. A. u. trockenem HCl-Gas entsteht ein *Esterchlorhydrat*, F. 60°. Mit Benzoylchlorid u. Lauge entsteht die *Benzoylverb.*, C₂₁H₂₂S₂N₂O₆·1 H₂O (?). Daraus würde sich für die freie Säure die Zus. C₉H₁₂S₂N₂O₄ ergeben. Sie enthält wahrscheinlich eine Dithiomethylengruppe. Durch Kondensation mit Kaliumcyanat entsteht ein *Hydantoin*, C₉H₁₂S₂N₂O₄, F. 200°. Als Formel für *Djenkolsäure* nehmen Vff. CH₂(S—CH₂—CH·NH₂—COOH)₂ an. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 [4] 16). 493 bis 501. 1935.)

BREDERCK.

Alfred Russell, *Die natürlichen Tannine*. In einer Übersicht werden hauptsächlich behandelt das aus Eichengallen stammende *Gallotannin*; das vorwiegend in Myrobalanen, Dividivi, Algarobilla u. Valonia vorkommende *Ellagitannin* (vgl. NIERENSTEIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 837), das wahrscheinlich ein Glucosid der Ellagsäure ist; die *Phlobatannine*, zu denen die meisten natürlichen Tannine gehören,

u. die nach den eingehender dargestellten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter als von den entsprechenden 4-Oxyflavonen abgeleitete Polyoxyflavpinakole anzusehen sind; u. die *Kaffeelannine*, die keine Gerbstoffeig. aufweisen u. mit *Chlorogensäure* eng verwandt zu sein scheinen. 63 Literaturzitate. (Chem. Reviews 17. 155—86. Okt. 1935.)

BEHRLE.

A. G. Oosterhuis, Synthese en pharmacologische eigenschappen van α -nicotine. Assen: Van Gorcum & Comp. 1935. (83 S.) 8°. fl. 2.90.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

G. Marinesco, N. Jonesco-Sisesti und O. Sager, *Die Gurrwitschstrahlen*. Übersichtsreferat. (Presse méd. 43. 1281—86. 14/8. 1935.)

KREBS.

G. Borger und T. Mayr, *Untersuchungen zur pathologischen Physiologie des Infarkts*. II. Die proteolytische Wirksamkeit des infarzierten Gewebes (I. vgl. C. 1933. II. 3881.) In künstlich erzeugten Infarkten der Kanincheniere sinkt die Aktivität des Kathepsins ab, z. B. betrug die Spaltungsgeschwindigkeit von Gelatine (in Ggw. von HCN) nach 24 Stdn. noch 26,4⁰/₁₀; nach 72 Stdn. noch 10,4⁰/₁₀ des Wertes vom gesamten Gewebe. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 234. 245—53. 5/8. 1935. München, Patholog. Inst.)

KREBS.

C. Vercesi und F. Guercio, *Biochemische Untersuchungen über das Verhalten des Serums bei malignen Tumoren, Schwangerschaft und gynäkologischen Erkrankungen*. Die Jodzahl in Ätherextrakten von Serum ist bei malignen Neubldgg. der Gebärmutter etwa 4-mal so hoch als bei Gesunden u. Schwangeren. (Biochem. Z. 279. 229 bis 232. 25/7. 1935. Palermo, Geburtshilfsl. gynäk. Klinik.)

KREBS.

Oskar Huppert, *Das Carcinom als elektrochemisches Phänomen der Proteinsubstanz*. Spekulative Betrachtungen. Kein Vers. (Pharmaz. Mh. 16. 92—96. Mai 1935.)

KREBS.

W. Kopaczewski, *Eine frühzeitige Diagnose der Neubildungen*. Die Gelatinierung von Serum durch Milchsäure ist bei Tumorkranken, Tuberkulose u. Leberkrankheiten beschleunigt gegenüber der Norm. (Z. Krebsforschg. 42. 262—71. 22/8. 1935. Paris.)

KREBS.

H. Laser, *Der Stoffwechsel der Retina*. Es ergab sich, daß die Atmung von Ratten-Retina u. CROCKER-Mäusesarkom 189 in Bicarbonat-Ringerlsg. etwa zweimal so hoch ist wie in Phosphat-Ringer. In beiden Medien wird die Atmung des Tumors durch $\frac{1}{1000}$ — $\frac{1}{500}$ -n. Blausäure zu etwa 90% gehemmt, die der Retina unter gleichen Bedingungen jedoch nur in der Phosphat-Ringerlsg. u. im Bicarbonat überhaupt nicht. Die PASTEUR-Rk. ist in diesem Falle vollständig gehemmt, die aerobe Glykolyse wird gleich der anaeroben. Die hemmende Wrkg. des Phosphates u. der Blausäure in Phosphat ist reversibel. (Nature, London 136. 184. 3/8. 1935. Cambridge, Univ., Moltano Institute.)

WESTPHAL.

Ragnar Berg, *Krebs und Mineralstoffwechsel*. I. Krit. Besprechung der Arbeiten von P. SCHRUMPFF-PIERON, nach denen Mg-Mangel Krebserkrankungen begünstigen soll. (Chemiker-Ztg. 59. 813—15. 5/10. 1935.)

KREBS.

Werner Gerlach, *Über den Kupfergehalt menschlicher Tumoren in Beziehung zum Kupfergehalt der Leber*. Der Cu-Geh. menschlicher Tumoren (bestimmt spektrograph. nach GERLACH u. RUTHARDT) schwankte innerhalb weiter Grenzen (0,5—20 γ pro g Feuchsubstanz). Leber enthielt 4—19 γ Cu pro g. (Z. Krebsforschg. 42. 290—94. 22/8. 1935. Basel, Patholog. Inst.)

KREBS.

S. Edlbacher und W. Gerlach, *Über den Kupfergehalt des Jensensarkoms und seine Beziehungen zum Organkupfer*. Der Cu-Geh. der Rattenleber war 1—6 γ pro g (feucht), der Milz im Mittel 0,3 γ , der Niere im Mittel 3,4 γ . Nekrot. Teile des Jensensarkoms enthalten mehr Cu (0,73 γ) als gesunde Teile (0,32 γ). (Z. Krebsforschg. 42. 272—89. 22/8. 1935. Basel, Univ., Physiol.-chem. u. patholog. Inst.)

KREBS.

Dinah Abragam, *Über die Wirkung von Titan auf Ratten, die mit Jensensarkom geimpft sind*. Injektion von TiO₂.H₂O (in Olivenöl suspendiert) scheint das Wachstum von Sarkomen zu hemmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 990—91. 11/3. 1935.)

KREBS.

J. W. Cook, *Die kreberzeugenden Kohlenwasserstoffe und ihre Beziehungen zu den Sterinen*. Zusammenfassender Vortrag. (Chem. Weckbl. 32. 563—66. 5/10. 1935. London, Cancer Hosp.)

KREBS.

Rina Siboni, *Über synthetische, krebserzeugende Kohlenwasserstoffe*. Schriftumsübersicht. (Boll. chim. farmac. 74. 709—20. 15/10. 1935.) GRIMME.

Avery A. Morton, Daniel B. Clapp und Charles F. Branch, *Neue krebserzeugende Kohlenwasserstoffe*. Symm. Triphenylbenzol u. Tetraphenylmethan erzeugten nach wöchentlichen Injektionen von 1 cm einer 5⁰/₁₀ig. Lsg. in Sesamöl innerhalb eines Jahres in 12 von 60 Mäusen maligne Tumoren. Bei Hautpinselung treten 8-mal unter 25 Mäusen Tumoren auf. (Science, New York [N. S.] 82. 134. 9/8. 1935. Boston, Mass. Inst. of Techn. and Crans Mem. Hosp.) KREBS.

L. M. Schabad, *Über die cancerogene Wirkung des 1:2:5:6-Dibenzanthracens*. Subcutane Injektion von 1:2:5:6-Dibenzanthracen führte bei Mäusen zur Bldg. von Sarkomen oder Papillomen oder Lungenadenomen, d. h. eine einheitliche Substanz kann Tumoren verschiedener Struktur u. Herkunft erzeugen. (Z. Krebsforschg. 42. 295—305. 22/8. 1935. Leningrad, Inst. f. exp. Med.) KREBS.

E₃. Enzymologie. Gärung.

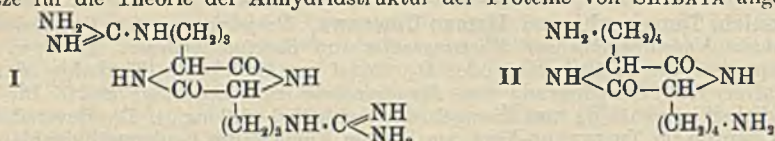
Bunichi Tamamushi und Hamao Umezawa, *Dehydrierung der Bernsteinsäure an Kohle. Modellreaktion zur Wirkungsweise von Succinodehydrase*. In Ggw. von H-Acceptoren, wie Methylenblau oder O₂, findet an Aktivkohle (Tierkohle MERCK, Carboraffin) eine Dehydrierung von Bernsteinsäure zu Fumarsäure statt. Die Geschwindigkeit ist abhängig vom Eisengeh. der Kohle (0,6—1,2 mg/g). Die Reversibilität der Rk. wurde im TRUNBERG-Vers. am System Fumarsäure-Leukomethylenblau bestätigt. Das Gleichgewicht scheint weitgehend auf der Seite der Fumarsäure zu liegen. Die Dehydrierung mit O₂ als Acceptor wird von Amylalkohol, Chinon u. KCN gehemmt, während mit Methylenblau als Acceptor nur Amylalkohol hemmend wirkt. Die Red. von Methylenblau durch Cystein wird von Fe-haltiger Kohle beschleunigt; Fumarsäure wirkt hierbei hemmend. Aus den Verss. wird geschlossen, daß Aktivkohle wie eine schwache Succinodehydrase wirkt. (Acta phytochim. 8. 221—30. 1935. Höhere Schule Musashi. [Orig.: dtsh.]) BERSIN.

Tomoo Miwa, *Über Baikalinase, ein Flavonglucuronide spaltendes Enzym*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1311.) Die spezif. β -Glucosidase in dem Enzympräparat Baikalinase spaltet bei einem optimalen $p_H = 5,7$ u. 30° Scutellarin aus *Scutellaria baicalensis* Georgi in Scutellarein (Tetraacetylverb. F. 237—238°) u. Glucuronsäure. Gegenüber Baikalin als Substrat ist hier die optimale Stufe um 0,3 nach der sauren Seite verschoben. In beiden Fällen schreitet die Spaltung bis zur vollständigen Hydrolyse fort. Auf Grund des monomolekularen Rk.-Verlaufs wird als Enzymeinheit diejenige Menge bezeichnet, die in 0,5⁰/₁₀ig. Baikalinlsg. bei $p_H = 6$ (0,2-mol. Phosphat) u. 30° einen k -Wert von 0,01 ergibt. Bei optimaler Stufe wird Baikalin etwa 3-mal so schnell wie Scutellarin gespalten. Optimale Temp. der Enzymspaltung 50—60°. Für die Best. der Glucuronsäure wurde ein jodometr. Mikroverf. ausgearbeitet. (Acta phytochim. 8. 231—43. 1935. Tokyo, Literar.-naturwiss. Hochschule. [Orig.: dtsh.]) BERSIN.

Denis Llewellyn Fox und Lois Lovell Sorkness, *Die Koagulierung und Inaktivierung von Emulsin durch Hitze: Einfluß von kristalloiden und kolloiden gelösten Substanzen*. Emulsin wird in verd. wss. Lsgg. in 30 Min. bei 75° inaktiviert, ohne daß dabei ein Ausfällen des Enzyms erfolgt. Lsgg. von Fluorescein sowie von Congorot, welche in einer Endkonz. von 0,5⁰/₁₀ die Hitze-koagulierung von Eialbumin oder Serumproteinen verhindern, können nicht die Temperaturschwelle der Hitzeinaktivierung von Emulsin herabsetzen, sondern erhöhen im Gegenteil die Hitzeempfindlichkeit u. erniedrigen die Inaktivierungstemp. Neutralrot, das Proteine nicht gegen Hitze-koagulierung schützt, verhält sich gegen Emulsin wie die genannten kristalloiden Farbstoffe. Sehr verd. Lsgg. von Congorot (0,00025⁰/₁₀ u. weniger) schützen eine kleine Menge des Emulsins durch gegenseitige Ausfällung. — Der Einfluß von Rose bengale wurde nicht geprüft, da dieser Farbstoff die Wrkg. von unbehandeltem Emulsin hemmt. — Halten der Enzymlsg. bei verschiedenem p_H bedingt nur bei p_H unter 1,97 u. über 7,65 eine Herabsetzung der Temperaturschwelle der Zerstörung. — Lactose (0,5⁰/₁₀ig. Lsg.) ist ohne Einfluß auf die Inaktivierungstemp. Glucoselsgg. von 2,5⁰/₁₀ bis zu 25⁰/₁₀ schützen etwas; 25⁰/₁₀ Glucose hemmt die Hydrolyse des Amygdalins ein wenig. — Bei Vorbehandlung mit verschiedenen Kristalloiden (verd. Säuren, Puffer, Zucker) treten mehr oder weniger große Ausfällung von Emulsin ein. — Zwischen Hitzeinaktivierung u. Hitze-koagulierung bestand unter den gewählten Versuchsbedingungen wenig oder gar keine direkte Beziehung. — Wahrscheinlich bildet das Emulsin eine Verb. oder einen „Sorptionkomplex“ irgendwelcher Art mit der bei der Amygdalin-

spaltung sich bildenden Glucose, wobei ein gewisser Schutz des Enzyms gegen Hitzeinaktivierung eintritt. — Erhitzen von Emulsin in Abwesenheit von W. (als trockenes Pulver auf 150°, in absol. A. auf 78,4°, in Glycerin auf 100°, jeweils 30 Min.) zerstört die Emulsinwrkg. nicht. (Biochemical J. 29. 1532—37. Juli 1935. La Jolla [California], Univ. of California.) HESSE.

Yasuo Tazawa, *Über die Synthese des d-Argininanhydrids und des d-Lysin-anhydrids und über ihre Ringspaltung durch Pepsin*. Die durch Einw. von methylalkoh. NH₃ auf d-Argininmethylesterdihydrochlorid u. d-Lysinmethylesterdihydrochlorid als stabile Hydrochloride erhaltenen Anhydride I u. II wurden von Pepsin bei optimal pH = 2,2—2,4 zu Arginylarginin u. Lysyllysin aufgespalten. Die entstandenen Dipeptide wurden von Hefe-Dipeptidase bei pH = 8,0—8,2 u. 30° in 4 Stdn. zu 61 bzw. 72% zu den entsprechenden Diaminosäuren hydrolysiert. Die Selbsthydrolyse der freien Anhydride I u. II betrug in wss. Lsg. bei 30° nach 24 Stdn. 53 bzw. 30%. Von Trypsin u. Papain werden beide Anhydride nicht angegriffen. Die Verss. werden als Stütze für die Theorie der Anhydridstruktur der Proteine von SHIBATA angesehen.



Versuche. d-Argininanhydridtetrahydrochlorid, C₁₂H₂₄O₂N₈ · 4 HCl. Zers.-Punkt 240°, [α]_D = + 6,28°. — d-Lysin-anhydriddihydrochlorid, C₁₂H₂₄O₂N₄ · 2 HCl. Zers.-Punkt 225°, [α]_D = 8,25°. Die Drehungswerte können infolge teilweiser Racemisierung zu niedrig ausgefallen sein. (Acta phytochim. 8. 331—36. 1935. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsch.]) HESSE.

Yoshio Tsuchiya, *Enzymatische Studien über das Gift der Schlangen*. I. *Über die Aktivierung der Peptidase durch das Gift der Schlange Trimeresurus mucrosquamatus (Cantor)*. Durch das Gift der genannten Schlange (Taiwan-habu) wird die Wrkg. von Dipeptidase (aus getrockneter Leber der Schildkröte sowie aus frischer bzw. getrockneter Darmschleimhaut des Schweines) auf Leucylglycin deutlich aktiviert. Der Aktivierungseffekt ist um so geringer, je länger das Gemisch von Dipeptidase u. Schlangengift vor Zusatz zum Dipeptid gestanden hat. Bei einem bestimmten Verhältnis der Mengen von Enzym u. Gift — nämlich wenn die Mengen einander ungefähr proportional sind — wird ein Maximum der Aktivierung gefunden. Die Aktivierung findet bei allen untersuchten pH statt u. ist optimal beim pH-Optimum der Enzymwrkg. Bei den Extrakten aus Schildkrötenleber ist die Aktivierung bei Spaltung von Leucylglycin stark, während sie bei Valylglycin schwach u. bei Glycylglycin sowie Alanylglycin als Substrat überhaupt nicht beobachtet wurde. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 135—36. Sept. 1935. Taihoku Imp. Univ. [Japan]. [Nach engl. Ausz. ref.]) HESSE.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht*. XVII. **Theodor Hammerich**, *Über Tyrosinase*. (XVII. vgl. C. 1931. I. 2346.) Um die Frage der Pigmentbldg. in der Haut bei Einw. kurzweiliger Lichtstrahlen einer Klärung näherzubringen, wurde der Einfluß ultravioletter Strahlen auf die als Pigmentbildner bekannte Tyrosinase untersucht. Als Enzymmaterial dienten mit CHCl₃-W. hergestellte Extrakte aus Mehlwürmern, wobei die Methode von RAPER (Biochemical J. 20. 737 [1926]) modifiziert wurde. Eine weitere Reinigung wurde durch Adsorption an elektrosmot. gereinigtes Kaolin aus der mit CO₂ gesätt. ammoniakal. Tyrosinaselsg. u. Elution mit 1/50-n. NH₃ erzielt. Die so gereinigte Tyrosinase wird durch Bestrahlen mit ultraviolettem Licht der Quarzlampe (1 Stde.) stark geschädigt, wodurch nachgewiesen ist, daß die Bldg. des „Melanins“ in der Haut aus Tyrosin oder ähnlichen Substanzen bei Belichtung nicht auf eine Beeinflussung der Tyrosinase durch ultraviolette Strahlen zurückzuführen ist. — Die Best. der Tyrosinase wurde in ihrer Wrkg. auf Tyrosin u. auf 3,4-Dioxyphenylalanin (Dopa) durchgeführt. Dabei wurde die Methode von RAPER u. WORMALL (Biochemical J. 17. 454 [1923]) so modifiziert, daß schon geringe Enzymwrkkg. ermittelt werden können. — Die Wrkg. der Tyrosinase auf „Dopa“ wurde folgendermaßen ermittelt: Man läßt dazu auf Dopa eine überschüssige Menge Hypojodit 20 Min. lang einwirken u. titriert mit Thiosulfat das unverbrauchte Jod zurück. — Bei der Wrkg. der Tyrosinase entsteht ein rotes Zwischenprod.; dieses läßt sich mit Hilfe des Colorimeters in relativen Mengen angeben, wenn man die unter sonst gleichen Vers.-Bedingungen mit unbelichtetem Ferment angesetzte Lsg. als Testfl. verwendet. (Biochem. Z. 239. 273—89. Berlin, Urban-Verlagshaus.) HS.

Günther Malyoth und Eckart Sommerfeld, *Die Vergärung von Kohlenhydraten, eine Möglichkeit zur Beobachtung zellphysiologischer Vorgänge*. Es wird ein modifiziertes KROGHSCHEs Mikrospirometer beschrieben u. sein Gebrauch zur Messung kleiner CO₂-Mengen erörtert. Durch quantitative Entw. von CO₂ aus Na₂CO₃ durch H₂SO₄ wird gezeigt, daß die Einzelgefäße der Apparatur übereinstimmend mit einem Fehler von maximal $\pm 2\%$ arbeiten. Aus den Gärkurven von Verss. mit jeweils gleichen Mengen von *Glucose* u. *Hefe* geht hervor, daß die Übereinstimmung der Gärkurven gleichfalls eine befriedigende ist. Bei langsamen Gärungen (mit wenig Hefe, viel W. oder wenig Zucker) werden die durch den biol. Vorgang der Gärung bedingten Resultatdifferenzen gelegentlich auch größer als 4% . Es wird der Einfluß der Enzymmenge, des W.-Vol. u. der Zuckermenge auf den zeitlichen Ablauf u. auf das Resultat von *Glucose*gärungen untersucht. Enzymmenge u. W.-Vol. beeinflussen die Gärungsgeschwindigkeit in umgekehrter Richtung. Die Höhe der Resultate von *Glucose*gärungen, gemessen an der CO₂-Spannung, hängt vor allem von dem W.-Vol. u. von der angewandten Zuckermenge ab. Das „Gärungsdefizit“ (in % der Einwaage ausgedrückt) wird also bei großem W.-Vol. größer, desgleichen bei Gärungen geringer Zuckermengen. Zusatz von KH₂PO₄-haltigen Nährsgg. oder von KH₂PO₄ allein beschleunigt die Gärung u. läßt das Gärungsdefizit um einige Prozent kleiner werden. Die Gärungsbeschleunigung ist besonders groß bei Gärungen mit geringen Hefemengen (unter 40 mg) oder bei geschwächter Hefe. Für die Entstehung des „Gärungsdefizits“ sind Lebensprozesse der Hefe verantwortlich zu machen. Als solche kommen in Betracht: 1. Zuckerverbrauch zu Aufbaustoffen der Hefezellen u. zu Nebenprod. der Gärung, u. 2. Gasprozesse, wie die Atmung der Hefe, wodurch infolge O₂-Verbrauchs in den Vers.-Gefäßen ein Teil der CO₂-Entw. überdeckt wird. An Gärverss. mit zellfreiem Hefepresssaft wird gezeigt, daß nach Zerstörung der Hefezellen die *Glucose*gärung 100%ig, ohne Gärungsdefizit verläuft, also keine Nebenrkk. u. keine Atmung stattfinden. Eine Beschleunigung der zellfreien *Glucose*gärung wird durch KH₂PO₄-haltige Nährsgg. gefunden. Sie ist wesentlich größer als bei Gärungen mit lebender Hefe. — An dem Beispiel einer *Maltose*aufspaltung durch Leukocytenfermente wird gezeigt, daß die Vergärung von *Glucose* auch zur Beobachtung des Ablaufes von *Disaccharids*spaltungen benutzt werden kann. (Biochem. Z. 281. 49—79. 21/10. 1935. München, Univ., Kinderklinik.) KOBEL.

M. E. Krahel und G. H. A. Clowes, *Wirkung von Dinitrokresol auf die Hefengärung und -oxydation*. Unters. der Wrkg. von 4,6-Dinitro-*o*-kresol (I) auf die Stoffwechsellaktivität von Hefe. Die Geschwindigkeit der anaeroben CO₂-Bldg. von Hefe in einem *Glucose*-Phosphatmedium von pH = 4,45 wurde durch 10⁻⁶ bis 10⁻⁴ Mol. I erhöht. Höhere I-Konz. verursachten eine unternormale anaerobe CO₂-Bldg. Maximale Stimulation wurde bewirkt durch 10⁻⁵ bis 2·10⁻⁵ Mol. I bei einer Hefenkonz. von 6 mg pro cem. In einem n. System war $Q_{CO_2}^{n_0}$ in 2 Verss. 74,5 u. 78, in Ggw. von 2·10⁻⁵ Mol. I 159 bzw. 157. In Ggw. der optimalen Menge I entsprach die A.-Bldg. der erhöhten CO₂-Produktion. — Die Geschwindigkeit der O₂-Aufnahme durch mit Puffer gewaschene Hefe war in Ggw. von 10⁻⁶ bis 2·10⁻⁵ Mol. I erhöht. Größere I-Konz. bewirkten einen unternormalen O₂-Verbrauch. Die maximale Erhöhung der O₂-Aufnahme (50—100%) trat ein bei einem I-Geh. von 10⁻⁵ Mol. Bei einem Geh. von 1—6 mg Hefe pro cem wurde der O₂-Verbrauch durch I stimuliert in einem Medium, das *Glucose* oder A. als Substrat enthielt, nicht aber in einem *pyruvinsäure*haltigen Medium. — Die Geschwindigkeit der *Cytochromreduktion* in mit Puffer gewaschener Hefe wurde durch 10⁻⁶ bis 2·10⁻⁵ Mol. I erhöht. Höhere I-Konz. verlängerten die Red.-Zeit. Die große Verkürzung der Red.-Zeit (von 105 auf 32 Sekunden) wurde durch 10⁻⁵ Mol. I bewirkt. — Bei einer Konz. von 10⁻⁵ Mol. I, bei der Hefe in einem *Glucose*medium optimale O₂-Aufnahme aufwies, fand eine vermehrte *aerobe A.-Bldg.* nur bei hohen *Glucose*konz. u. während beschränkter Zeit statt. Bei niedrigen *Glucose*konz. während längerer Zeiten verursachte I keine Zunahme der *aerob* gebildeten A.-Mengen; ursprünglich vorhandener A. wurde sogar oxydiert. — Da ein Teil des *aerob* gebildeten CO₂ durch Gärung erzeugt war, mußte zur Feststellung des auf Oxydation zurückzuführenden CO₂ eine dem *aerob* produzierten A. äquivalente Menge CO₂ vom Gesamt-CO₂ abgezogen werden. In einigen Verss., bei denen dies getan wurde, war das Verhältnis von oxydativ gebildetem CO₂ zu verbrauchtem O₂ durch Ggw. von 10⁻⁵ Mol. I nur unbedeutend beeinflusst. — Durch Best. der Rk.-Prod. wurde festgestellt, daß 10⁻⁵ Mol. I nicht nur die Geschwindigkeit der *aeroben O₂-Aufnahme* u. anaeroben CO₂-Bldg. erhöhte, sondern auch die Gesamtmenge der durch *Oxydation* oder *Gärung*

verbrauchten *Glucose*. — Durch Best. der verschwundenen *Glucose* wurde festgestellt, daß mehr *Glucose* verbraucht war, als den Oxydations- u. Gärungsprodd. entsprach. Auf die Menge der verschwundenen *Glucose* hatte I keinen Einfluß. — Zellzählung hatte ergeben, daß eine Vermehrung der Hefezellen während der Versuchsdauer nicht stattgefunden hatte. Bei optimaler Konz. stimulierte I die anaerobe CO₂- u. A.-Bldg. stärker als den O₂-Verbrauch in einem entsprechenden aeroben System u. bewirkte vermehrte anaerobe Verwertung von genügend Zucker zur Erklärung des im aeroben System verbrauchten zusätzlichen O₂ u. gebildeten A.-Überschusses. — Diese Resultate stehen nicht im Widerspruch zu der Annahme, daß die Hauptwrkg. von I darin besteht, einen der anaeroben Prozesse zu beschleunigen, der zu Beginn der Rk.-Folge liegt, u. die Bldg. betrifft a) von Substanzen, die später von der Zelle oxydiert werden, b) von Prodd. der anaeroben Gärung. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1144. 7/6. 1935. Indianapolis, Indiana, Lilly Research Laboratories.) KOBEL.

C. Lutwak-Mann und T. Mann, *Über die Verkettung der chemischen Umsetzungen in der alkoholischen Gärung. I. Bildung und Spaltung der Adenosintriphosphorsäure und deren Zusammenhang mit den Vorgängen der Zuckerspaltung*. Es werden Best. des Geh. an NH₃, freier *Adenylsäure* sowie *Adenosintriphosphorsäure* in frischer Bierhefe sowie in LEBEDEW-Saft mitgeteilt. Im Hefesaft ist ein Enzym enthalten, das *Adenosintriphosphorsäure* zu *Adenylsäure* dephosphoryliert, dagegen sind keine Enzyme vorhanden, die aus *Adenylsäure* anorgan. Phosphat oder NH₃ bilden. Sowohl bei der Gärung durch lebende Hefe als durch Hefesaft wird *Adenylsäure* zu *Adenosintriphosphorsäure* phosphoryliert, u. zwar durch von bestimmten Phosphorsäureestern abgegebene Phosphatreste. Es wurden zwei Arten von Phosphatumsetzungen festgestellt, in denen eine Übertragung der Phosphatreste von Gärungsintermediärprodd. auf *Adenylsäure* stattfindet: a) *Hexosediphosphorsäure* reagiert im LEBEDEW-Saft mit *Adenylsäure* unter Bldg. von *Adenosintriphosphorsäure*: *Hexosediphosphorsäure* + *Adenylsäure* → *Adenosintriphosphorsäure*. b) Bei dem Abbau der *Phosphoglycerinsäure* bzw. *Phosphobrenztraubensäure* findet in Ggw. von *Adenylsäure* eine *Phosphatübertragung* auf *Adenylsäure* u. gleichzeitig eine *Brenztraubensäure* bldg. statt: *Phosphobrenztraubensäure* + *Adenylsäure* → *Brenztraubensäure* + *Adenosintriphosphorsäure*. Bemerkenswerterweise wird die unter a) angegebene Rk. durch *Fluorid* nicht beeinflusst, die unter b) durch *Fluorid* völlig gehemmt. Zusatz von *Adenosintriphosphorsäure* zu LEBEDEW-Saft bewirkt in Ggw. von *Glucose* eine Übertragung der labilen Phosphatreste der *Adenosintriphosphorsäure* auf *Glucose*: *Adenosintriphosphorsäure* + *Glucose* → *Hexosediphosphorsäure* + *Adenylsäure*. In Ggw. von *Hexosediphosphorsäure* findet keine Dephosphorylierung der *Adenosintriphosphorsäure* statt. Vff. folgern daraus, daß aus *Adenosintriphosphorsäure* u. vergärbarem Zusatz das erste Phosphorylierungsprod., die *Fructosediphosphorsäure* gebildet wird, sowie, daß außer dem Phosphatkreislauf der Induktionsphase der Hefegärung ein weiterer Angriffspunkt der *Adenosintriphosphorsäure* in der Umsetzung der *Phosphoglycerinsäure* bzw. *Phosphobrenztraubensäure* in *Brenztraubensäure* besteht. — In Ggw. von *Phosphoglycerinsäure* ist die Spaltung der *Adenosintriphosphorsäure* im LEBEDEW-Saft gehemmt, was damit in Übereinstimmung steht, daß freie *Adenylsäure* den Abbau der *Phosphoglycerinsäure* beschleunigt. (Biochem. Z. 281. 140—56. 21/10. 1935. Lwów, Med.-chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Siegiwart Hermann und Richard Neiger, *Über die Beeinflussung der Hefegärung durch Cholesterin und Insulin*. Durch *Cholesterin*sol wird die lebende Hefezelle in ihrem Gärungsvermögen gehemmt. Da *Hefeautolysat* im Gegensatz zur lebenden Hefe in seiner Gärkraft durch *Cholesterin*sol nicht gehemmt, sondern sogar gefördert wird, ist anzunehmen, daß es sich nicht um eine direkte Wechselwrkg. zwischen *Zymase* u. *Cholesterin* handelt, sondern, daß andere, bisher nicht aufgeklärte Faktoren dabei eine Rolle spielen. Eine einfache Koll.-Wrkg. ist wohl auszuschließen, da weder *Paraffin*-, noch *Mastix*sol die gleichen Wrkgg. hervorbringen wie *Cholesterin*. Die bei lebender Hefe durch einige *Insulin*präparate bewirkte Gärungsbeschleunigung kann durch *Cholesterin*sol weitgehend gehemmt werden. Der gärungsfördernde Faktor in *Insulin*präparaten ist thermostabil. *Hefeautolysat* wird durch die betreffenden *Insulin*präparate nicht aktiviert u. von *Cholesterin* sogar in der Gärkraft gefördert. (Biochem. Z. 281. 121—27. 21/10. 1935. Prag, Bakteriolog. Forschungsinst. Dr. SIEGWART HERMANN.) KOBEL.

Konrad Bernhauer und Karl Kürschner, *Butyl- und Acetongärungen. I. Über Zwischenprodukte der Butanol-Acelongärung*. Unters. der Umwandlung einiger Zwischen-

prodd. der *Butanol-Acetongärung* bei Zusatz derselben zu n. Gäransätzen (Getreidemaïsche). Aus der Erhöhung der Menge an gewissen Gärprodd. konnte auf die Art der Umwandlung der zugesetzten Substanzen geschlossen werden. *Essigsäure* (I) wurde bei Anwendung des akt. Bact. *Cl. butyricum* fast vollständig in *Aceton* (II) umgewandelt; in späteren Verss. mit dem bereits etwas veränderten Bact. wurden nur noch etwa 30% in II, dagegen etwa 70% in A. übergeführt. Nach Aufzucht des Bact. wurden wieder über 88% in II u. über 11% in A. umgewandelt. — Bei Verss. zur Vergärung von *Glucose* in *synthet. Nährsg.* trat auf Zugabe von I Hemmung ein, u. die zugesetzte I wurde nicht verarbeitet. — Zugefugte *Buttersäure* wurde durch akt. Bact. zu über 90% zu *Butanol* (III) reduziert; die geschwächten Kulturen wandelten nur etwa 36% um, die aufgezüchteten über 95%. Verss. in *synthet. Nährsgg.* verliefen ebenso erfolglos wie mit I. — β -*Oxybuttersäure* erwies sich als ungiftig, wirkte also nicht hemmend, ergab aber keinen Anstieg der Menge eines Gärprod. — *Crotonsäure* (IV) wurde von dem akt. Bact. in III u. II übergeführt; das Mengenverhältnis schwankte dabei; in 3 Versuchsreihen betrug die III-Bldg. 24%, 63% u. 17%, die II-Bldg. 50%, 33% u. 37%. Das Vermögen zur Umwandlung der IV in Butylprodd. erhielten die Bact. auch durch Umzüchtung nicht wieder ganz zurück; Umwandlung zu 9% in *Buttersäure*, 27% in I u. 45% in II, in einem anderen Vers. 27% in I u. 25% in II. — *Acetaldehyd* (V) wurde durch das akt. Bact. bis über 60% in III übergeführt; in geschwächtem Zustand war die Einw. gering. Nach Umzüchtung wurden 21 bzw. 10% in *Butylprodd.* u. 58 bzw. 69% in sonstige Prodd. (besonders A.) umgewandelt. Zusatz von V zu einer Gärung in *synthet. Lsg.* wirkte sofort gärungshemmend. — *Butyraldehyd* wurde vor allem in III, in manchen Verss. teilweise auch in II übergeführt, u. zwar in *Butylprodd.* zu 72%, 71% u. 96%, in II zu 17%, 25% u. 2%. — *Crotonaldehyd* erwies sich als sehr giftig; 0,036% brachten eine kräftige Gärung sogleich zum Stillstand. — *Acetaldol* hatte in den angewendeten Konz. (0,088 bzw. 0,176%) keinen hemmenden Einfluß auf die Gärung, bewirkte jedoch keinerlei Erhöhung der Menge an Gärprodd. — Die Befunde ergeben eine Bestätigung dafür, daß *Buttersäure* die Muttersubstanz von III ist, die Red. dürfte über *Butyraldehyd* erfolgen. Es ergab sich kein Anhaltspunkt dafür, daß *Acetaldol* oder β -*Oxybuttersäure* als Vorstufen der *Buttersäure* zu werten sind. Da es am naheliegendsten erscheint, daß der Weg V \rightarrow III über *Acetaldol* führt, dieses jedoch nicht verarbeitet wurde, wird vermutet, daß das *Acetaldol* wohl nur in naszierendem Zustand in *Buttersäure* übergeführt werden kann. — Die Ergebnisse sprechen weiter dafür, daß II auf dem Wege über I \rightarrow *Acetessigsäure* entsteht. (Biochem. Z. 280. 379—87. 8/10. 1935. Prag, Deutsche Univ., Biochem. Abt. des Chem. Laboratoriums.)

KOBEL.

T. Chrzaszcz und E. Peyros, *Optimale Bedingungen der Citronensäureanhäufung, sowie einige Beobachtungen zur Theorie der Citronensäurebildung*. Die Auswahl eines entsprechenden Schimmelpilzes ist für die Anhäufung großer Mengen von *Citronensäure* (I), sowie deren Reinheitsgrad von besonderer Wichtigkeit. Die größte Säuremenge wird auf 20%ig. *Saccharoselsg.* gebildet, die entweder eine konstante oder bei Beginn der Gärung eine schwächere (15%) Konz. besitzen kann, die im weiteren Verlauf der Gärung durch eine stärkere Konz. vervollständigt wird (25%), was insgesamt 20% ergibt. Die Zuckerlsg. soll Mineralsalze enthalten u. zwar: 0,3% NH_4NO_3 , 0,1% KH_2PO_4 u. 0,1% $MgSO_4$, außerdem pro Liter einige Tropfen *Eisensalz* ($FeCl_3$). *Zinksalze* sind in jeder Menge für die I-Produktion schädlich. Eine Vorzüchtung der Pilzdecken auf Malzwürze ist überflüssig. Am vorteilhaftesten sät man direkt auf Zuckerlsg. Sporen aus, die sich entwickeln u. gleichzeitig die Gärung vollführen. Die erste vergorene Lsg. hat nicht die höchste Säuremenge u. kann durch eine Reihe neuer Zuckerlsgg. ersetzt werden, in welchen sich dann die größte Säuremenge bildet. Sehr vorteilhaft wirkt auf eine hohe I-Menge eine stufenweise Neutralisierung der I mit $CaCO_3$; die Gärlsg. muß dabei aber stets stark sauer bleiben. Die Gärttemp. soll 28 bis 30°, die Gärdauer 7—11 Tage betragen. Die Hypothese von EMDE, daß I aus Zucker über *Chinasäure* entstehen soll, kann von den Vf. nicht anerkannt werden, da sie jeder krit. berechtigten Grundlage entbehrt. (Biochem. Z. 280. 325—36. 8/10. 1935. Posen, Inst. für Landwirtschaftl. Technologie der Univ.)

KOBEL.

E. I. Ssotnikow, *Die Bildung von Citronensäure durch Aspergillus niger*. III. Die Bildung von Citronensäure auf vielfach gewechselten Lösungen. (II. vgl. C. 1935. I. 3430.) Ein u. dasselbe Mycel einer akt. Rasse liefert bei 3—4-maligem Wechsel der Gärlsg. immer noch 60—70% *Citronensäure*, vorausgesetzt, daß die Gärung in geschlossenem Kolben oder in mit Deckeln zugedeckten flachen Schalen vorgenommen

wurde. In offenen Gefäßen sinkt infolge Verdampfung, Wärmeabgabe u. übermäßiger Belüftung die Ausbeute auf ca. 20⁰/₀. Bei einer Schichthöhe von 0,5 cm ist die energ. Gärung nach 3 Tagen beendet. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 3. 544—47.)

BERSIN.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

William F. Bruce, *Einige Beziehungen zwischen molekularer Struktur, pH und der Fähigkeit von Bakterien, in Lösungen von Salzen organischer Säuren zu wachsen.* (Vgl. C. 1935. II. 1388.) Ausführliche Wiedergabe u. Erweiterung früherer Unters. (l. c.), aus denen noch folgende allgemeine Feststellungen gemacht werden konnten: die *cis*-stereoisomere Form unterhält das Bakterienwachstum besser als die *trans*-Form. Das Bakterienwachstum wird im allgemeinen schlechter mit steigendem Mol.-Gew. der Säuren; Einführung einer *Phenyl*gruppe in das Mol. setzt die Fähigkeit einer Säure, von Bakterien verwertet zu werden, stark herab, Einführung einer *Methyl*gruppe kann je nach der Stellung des CH₃ einen günstigen oder ungünstigen Einfluß haben. Säuren mit stabiler *cycl.* Struktur unterhalten das Bakterienwachstum im allgemeinen schlechter als Säuren, die keine Ringe enthalten. Einige gesättigte u. ungesättigte Säuren werden paarweise im gleichen pH-Gebiet verwertet, was auf eine intermediäre Umwandlung gesätt. u. ungesätt. Säuren im Bakterienstoffwechsel schließen läßt. — Diese allgemeinen Befunde stehen im Einklang mit in der Literatur angegebenen Beobachtungen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1495—1503. Aug. 1935. Princeton, N. Y., Departm. of Animal and Plant Pathology of the ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

KOBEL.

Konrad Bernhauer und Karl Irrgang, *Oxydationen mittels Essigbakterien.* III. *Über die Bildung einer reduzierenden Zuckercarbonsäure („Aldehydgluconsäure“) neben 5-Ketogluconsäure.* (II. vgl. C. 1929. I. 1952.) Bei der Einw. von *Bact. gluconicum* auf Ca-Gluconat werden neben geringen Mengen *5-ketogluconsaurem Ca* große Mengen eines reduzierenden sehr ll. Ca-Salzes gebildet (etwa 50⁰/₀ des angewendeten Ca-Gluconats). Es werden Wahrscheinlichkeitsbeweise dafür erbracht, daß es sich dabei um *d-aldehydgluconsaures Ca* handelt (sehr intensive Rk. mit Naphthorescin-Salzsäure; das Osazon verhält sich ebenso wie das aus *5-Ketogluconsäure* gewonnene). Dieselbe Substanz entsteht auch bei der Einw. von *Bact. xylinum* auf Glucose in Ggw. von CaCO₃ oder Ca-Gluconat, allerdings in geringeren Mengen. — Das von den Vff. isolierte ll. Ca-Salz ähnelt in seinen Eigg. der von TAKAHASHI u. ASAI (C. 1932. I. 2728) bei Einw. von *B. induratum* var. *Hoshigaki* auf Glucose in Ggw. von CaCO₃ erhaltenen Substanz, die von den Autoren als „*l*-glucuronsaures Ca“ bezeichnet wurde. (Biochem. Z. 280. 360—66. 8/10. 1935. Prag, Deutsche Univ., Biochem. Abt. des Chem. Labor.)

KOBEL.

Konrad Bernhauer und Bruno Görlich, *Oxydationen mittels Essigbakterien.* IV. *Über die Bildung von 2-Ketogluconsäure durch Bact. gluconicum.* (III. vgl. vorst. Ref.) Wiederaufnahme der Arbeiten mit *Bact. gluconicum* nach 3 Jahren hatten ergeben, daß sich das Bacterium in seinem physiolog. Verh. stark geändert hatte. Es bildete jetzt im Gegensatz zu früher (III. Mitt. l. c.) überwiegend *5-Ketogluconsäure* (I) u. nur geringe Mengen an reduzierenden Säuren mit ll. Ca-Salzen. *Bact. xylinum* zeigte jetzt nur noch sehr geringes Oxydationsvermögen gegenüber Ca-Gluconat. — Die Unters. der bei Einw. von *Bact. gluconicum* auf Ca-Gluconat erhaltenen Oxydationsprod. ergab, daß neben der in Hauptmenge entstehenden I u. der „*Aldehydgluconsäure*“ (l. c.) auch *d-2-Ketogluconsäure* (*d*-Osonsäure) (II) gebildet wird. II wurde als gut kristallisiertes K-Salz isoliert u. mittels ihres *Methylesters* u. *Chinoxalinderiv.* identifiziert. Die Derivv. waren mit den von OHLE aus der synthet. dargestellten II gewonnenen ident. — In synthet. Nährlg. (mit etwas Hefekochohsaft) war die Ausbeute an I wesentlich höher als in Hefelsg. allein. (Biochem. Z. 280. 367—74. 8/10. 1935. Prag, Deutsche Univ., Biochem. Abt. des Chem. Lab.)

KOBEL.

Konrad Bernhauer und Bruno Görlich, *Oxydationen mittels Essigbakterien.* V. *Vergleichende Versuche über die Darstellung von l-Sorbose mittels verschiedener Bakterien.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Verss. über die Oxydation von *Sorbit* durch *Bact. xylinum*, *xylinoides* u. *gluconicum* ergaben, daß auch die beiden letzteren zur Darst. von *l-Sorbose* (I) geeignet sind. Während in Kleinverss. die Umsetzung des Sorbits in I bei allen Bakterien fast stets quantitativ erfolgte, betrug in größeren Verss. die Ausbeute an I nur 70—80⁰/₀ (wahrscheinlich infolge der größeren Schichthöhe). Die besten Ausbeuten wurden erzielt bei Anwendung von *Bact. gluconicum* in synthet. Nährlg. unter Zusatz

von etwas Hefekochsagt; die erhaltene I war fast völlig rein. (Biochem. Z. **280**. 375 bis 378. 8/10. 1935. Prag, Deutsche Univ., Biochem. Abt. des Chem. Lab.) KOBEL.

Konrad Bernhauer und **Bruno Görlich**, *Über die Umwandlung aromatischer und hydroaromatischer Verbindungen durch Mikroorganismen*. II. Notiz über die Umwandlung von *Chinasäure* und *Inosit*. (I. vgl. C. **1932**. II. 2478.) Bei Einw. von Bact. *gluconicum* u. Pen. *griseofulvum* auf *Chinasäure* in Ggw. von CaCO_3 wurde *Protocatechusäure* gebildet. Aus *Inosit* wurde von den gleichen Organismen *Essigsäure*, eine Spur *Ozalsäure* u. wahrscheinlich auch *Milchsäure* erzeugt; die Bldg. einer aromat. Substanz aus *Inosit* konnte nicht nachgewiesen werden. (Biochem. Z. **280**. 394—95. 8/10. 1935. Prag, Deutsche Univ. Biochem. Abt. d. chem. Labor.) KOBEL.

Konrad Bernhauer und **Georg Patzelt**, *Über Schimmelpilzsterine*. I. Die Sterinbildung bei *Aspergillus niger*. Unters. des Steringeh. der Pilzdecken von 15 verschiedenen Asp. niger-Stämmen ergaben Steringeh. von 0,23—1,16%. Während die Mycelgewichte u. absol. Sterinmengen abhängig von der Zuckerkonz. starke Unterschiede zeigten, blieb der prozentuale Steringeh. ziemlich unverändert, auch bei den am schwächsten entwickelten Pilzdecken. Die Sterinbldg. nahm bis zum 18. Tag zu, dann fiel der Steringeh. bis zum 27. Tag bei weiterem Anstieg des Mycelgewichtes ein wenig ab. Pilzdecken, die auf *Ca-Gluconat* oder *chinasäurem Ca* gewachsen waren, hatten nur den halben prozentualen Steringeh. wie auf *Rohrzucker* gezüchtete Pilze; auch in Ggw. von CaCO_3 war der Steringeh. geringer als ohne dieses. Andererseits hatten Pilzdecken, die auf *Bernsteinsäure* oder *A.* (in Ggw. von wenig Zucker) zur Entw. gelangten, annähernd den gleichen oder sogar höheren Steringeh. als solche, die auf Zucker (in analoger Konz.) gewachsen waren. — Verss. in Ggw. von *Crotonaldehyd* (I) u. *Acetaldol* (II) zeigten, daß I stark giftig wirkt (Mycelschwund durch Autolyse) u. II zwar nicht die Mycelbldg. verhindert, aber keine Steigerung, sondern eher eine Hemmung der Sterinbldg. verursacht. (Biochem. Z. **280**. 388—93. 8/10. 1935. Prag, Deutsche Univ. Biochem. Abt. d. Chem. Labor.) KOBEL.

Hugo Kühn, *Über Reizwirkungen von Desinfektionsmitteln*. Zusammenstellung von Beobachtungen, bei denen Desinfektionsmittel in geringer Konz., statt abtötend oder hemmend, reizend auf das Wachstum von pflanzlichen Kleinlebewesen wirkten u. wegen der Verschiedenartigkeit ihrer Wrkg. auf verschiedene Mikroorganismen eine Auslese in Mischungen dieser bewirkten. (Pharmaz. Ztg. **80**. 1010—11. 28/9. 1935. Berlin.) DEGNER.

F. R. Davies, *Überlegenheit von Silbernitrat über Quecksilberchlorid zur Oberflächensterilisation bei der Isolierung von Ophiobolus graminis Sacc.* Vf. empfiehlt die Anwendung einer AgNO_3 -Lsg. 1:5000, welche von dem Pilz noch gut vertragen wird, während andere Schädlinge, wie *Helminthosporium sativum* u. *Fusarium*arten sicher abgetötet werden. (Canad. J. Res. **13**. Sect. C. 168—73. Sept. 1935. St. Paul [Minn.]) GRIMME.

Siegwart Hermann und **Paul Neuschul**, *Zur Biochemie des Bacillus mesentericus hydrolyticus, einer neuen Type des Bac. mesentericus vulgaris*. Es wird ein von einer Karotte reingezüchteter *Bacillus* beschrieben, der in seinen morpholog. Eigg. dem *Bac. mesentericus vulgaris* weitgehend ähnelte, sich jedoch durch seine ausgeprägte *hydrolyt.* Wirksamkeit insbesondere gegenüber *Rohrzucker* u. l. Stärke von diesem deutlich unterschied, weshalb er als *Bac. mesentericus hydrolyticus* bezeichnet wurde. Das Bacterium besitzt in stärkstem Maße die Eig., Gemüse, wie Gurken, Kohlrabi, Karotten, Erbsen, Radieschen usw. oder Kartoffeln zu erweichen u. den Zellverband zu lösen. In gleicher Weise u. im selben Ausmaße wirken Enzympräparate, die aus den Bakteriensuspensionen hergestellt wurden. (Biochem. Z. **281**. 219—30. 21/10. 1935. Prag, Bakteriolog. Forschungsinst. Dr. SIEGWART HERMANN.) KOBEL.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

A. G. Norman, *Die Zusammensetzung der Rohfaser*. Vf. führt die Unterss. durch mit trockenem Bohnen- u. Haferstroh, grünen Weizenpflanzen (6 Wochen vor der Ernte), trockenem Heu, mit verschiedenen Wickenproben, grünen Mais- u. Kohlpflanzen, Zuckerrüben u. Kleie. Bestimmt wird: Cellulose, Hemicellulosen, Lignin u. Protein. Die Zus. der Rohfaser ist schwer festzustellen, da während der Aufarbeitung die Cellulose teilweise angegriffen wird u. Lignin größtenteils entfernt wird. (J. agric. Sci. **25**. 529—40. Okt. 1935.) BREDERECK.

Frederick Walter Norris und **Carl Emil Resch**, *Die Analyse der Kohlenhydrate von pflanzlichen Zellwänden*. I. Die Beziehung zwischen Uronsäureanhydridgehalt und

Furfurolausbeute. Reine Galakturonsäure (I), Pektolsäure u. Euxanthinsäure (II) wurden mit 12%ig. HCl dest. u. dabei entstehendes CO₂ u. Furfuröl quantitativ bestimmt. Für die CO₂-Best. nach DICKSON, OTTERSON, LINK (C. 1930. I. 2456) u. für die Furfurolobest. nach TOLLENS u. KRÖBER (vgl. BROWNE, Handbook of Sugar Analysis [1912]) werden genaue Ausführungsvorschriften gegeben. Die Furfurolmenge wurde mit Hilfe der KRÖBERSchen Tabelle aus dem Gewicht der Furfurol-Phloroglucinverb. bestimmt. Organ. gebundene Glucuronsäure (II) gibt eine geringere Ausbeute an Furfuröl als freie I. Unter ihren Vers.-Bedingungen erhielten Vff. aus I 43,10% u. aus Glucuronsäure 39,37% der theoret. möglichen Menge Furfuröl. Diese Werte übertreffen die von LEFEVRE u. TOLLENS u. noch mehr diejenigen von NANJ, PATON u. LING (C. 1925. II. 394). Letztere Autoren haben wahrscheinlich die TOLLENSsche Arbeit mißverstanden. Die Furfurolmenge, die aus den Pentosen der Zellwand entsteht, läßt sich aus der Gesamtfurfurolmenge errechnen, wenn man die auf die Uransäuren entfallende Furfurolmenge abzieht, die man mit Hilfe der CO₂-Best. erhält. (Biochemical J. 29. 1590—96. Juli 1935. Birmingham, Univ., Departm. of Industr. Ferment.) ELSN.

Scott V. Eaton, *Einfluß des Schwefelmangels auf den Stoffwechsel der Sojabohne.* (Bot. Gaz. 97. 68—100. Sept. 1935.) PANGRITZ.

R. K. Tam und **O. C. Magistad**, *Beziehungen zwischen Stickstoffdüngung und Chlorophyllgehalt bei Ananaspflanzen.* Im allgemeinen bedingt eine Steigerung der N-Gabe auch eine Steigerung des Chlorophyllgeh. der Pflanzen. (Plant Physiol. 10. 159—68. Jan. 1935. Pineapple Experiment Station. Univ. of Hawaii.) LINSER.

I. J. Breshnew, *Einfluß der in den Boden eingeführten Dünger auf die Entwicklung der Kohlkrankheiten.* Unterss. des Einflusses verschiedener Düngemittel auf die Entw. von Plasmodiophora brassicae War. u. Peronospora. Auf dem einfachen Wege der Zufuhr bestimmter Elemente kann dem Angriff der Parasiten entgegen gewirkt werden. Von größter Wichtigkeit ist Resistenz der Sorten. Die sauren Dünger ergaben häufigere Ansteckung als solche bas. Charakters. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestwa Jestestwoisspytatelej] 63. 83—109. 1934.) SCHÖNFELD.

S. T. Dexter, *Wachstum, organische N-Fractionen und Pufferkapazität in ihren Beziehungen zur Resistenz der Pflanzen.* (Plant Physiol. 10. 149—58. Jan. 1935. East Lansing, Michigan, Michigan State College.) LINSER.

C. R. Megee, *Untersuchung zur Bestimmung der Faktoren, welche die Winterhärte von Luzerne beeinflussen.* Die angestellten Tastverss. ergaben, daß der Grad der Winterhärte abhängig ist von physikochem. Eig. der Luzernerwurzeln (Geh. an kolloidalen bzw. gel. Substanzen), von der Zus. (Geh. an Zucker, Stärke, Protein) u. von der Gewebestruktur. Weiter kommen biochem. u. Funktionsunterschiede in Frage, z. B. Geh. an Enzymen u. Hormonen. Die Winterhärte ist scheinbar erblich. Das beste Kriterium für die Winterhärte ist die elektr. Leitfähigkeit (Methode im Original). (J. Amer. Soc. Agron. 27. 685—98. Sept. 1935. East Lansing [Mich.].) GRIMME.

Moyer D. Thomas und **Geo. R. Hill jr.**, *Die Aufnahme von Schwefeldioxyd durch Alfalfa und ihre Beziehung zur Blattschädigung.* Das Ausmaß der Blattschädigung ist eine lineare Funktion der in einer bestimmten Zeit aufgenommenen Menge an SO₂. (Plant Physiol. 10. 291—307. April 1935. Salt Lake City, Utah, Department of Agricultural Res., American Smelting & Refining Company.) LINSER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

William Stewart Duke-Elder und **Hugh Davson**, *Studien über den Glaskörper.* II. (I. vgl. C. 1935. II. 710.) Physikal.-chem. Studien über Quellung, Struktur, Elastizität des Glaskörpers. (Biochemical J. 29. 1121—29. Mai 1935. London, Univ. College.) BOMSK.

Søren L. Ørskov, *Eine Methode zur fortlaufenden photographischen Aufzeichnung von Volumenänderungen der roten Blutkörperchen. Einige Versuche über den Einfluß der Temperatur und die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Permeabilitätsgeschwindigkeit von Glycerin und Harnstoff.* Die neue Methode beruht auf der Messung der Lichtdurchlässigkeit der Blutzellen, die sich mit der Volumenänderung ändert. Die Methode wurde unter verschiedenen Bedingungen (siehe Titel) angewandt. (Biochem. Z. 279. 241—49. 25/7. 1935. Kopenhagen, Med. Physiol. Inst.) KREBS.

Søren L. Ørskov, *Untersuchungen über den Einfluß von Kohlensäure und Blei auf die Permeabilität der Blutkörperchen für Kalium und Rubidium.* In Ggw. von CO₂ u. kleinen Mengen Pb (bis herunter zu 2·10⁻⁷-molar) ist die Permierungsgeschwindigkeit

der Blutzellen für Kalium- u. Rubidiumionen gesteigert. (Biochem. Z. 279. 250—61. 25/7. 1935. Kopenhagen, Med. Physiol. Inst.)

KREBS.

Kurt W. Franke, *Über das Vorkommen eines neuen Giftstoffes in gewissen Proben von pflanzlichen Lebensmitteln. XI. Die Wirkung abwechselnder Fütterung mit giftigen Lebensmitteln und Vergleichsprodukten.* (X. vgl. C. 1935. II. 2399.) Fütterungsvers. dieser Art an Ratten mit entsprechenden Maisproben ergaben rhythm. Zu- u. Abnahme des Wachstums u. der Nahrungsaufnahme, entsprechend dem Futterwechsel (Perioden von 5, 10 u. 15 Tagen). (J. Nutrit. 10. 233—39. 10/9. 1935. Brookings, State Coll.)

SCHWAIBOLD.

* **Alan William Davies** und **Thomas Moore**, *Vitamin A und Carotin. XII. Die Eliminierung von Vitamin A aus den Lebern von Ratten, denen vorher starke Dosen Vitamin-A-Konzentrat verabreicht wurden.* (XI. vgl. C. 1935. II. 76.) An ausgewachsene Ratten, die bereits hohe Vitamin-A-Reserven in der Leber enthielten, wurde eine Diät verfüttert, die sehr große Dosen Vitamin-A-Konzentrat enthielt. Unter diesen Bedingungen erreichten die Leberreserven Werte von 18000 Bodeinheiten pro Gramm. Derartige Reserven würden den theoret. Verbrauch der Ratten für ein Jahrhundert decken, sofern die Abnahme dem minimalen physiol. Verbrauch entspricht. Es zeigte sich jedoch, daß bei Zurückführung der Ratten auf eine vitamin-A-freie Diät eine schnelle Eliminierung des Vitamin A aus der Leber stattfand; die Vitamin-A-Reserve war nach 12 Wochen im Mittel auf 400 Bodeinheiten pro Gramm gesunken. Bei diesem Vitamin-A-Geh. scheint eine stabile Speicherung des Vitamins erreicht zu sein, denn nach weiteren 12 Wochen war die Leberreserve bei vitamin-A-freier Diät im Mittel nicht weiter gesunken. Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch mit den von MOORE früher durchgeführten Vers., bei denen eine ähnlich schnelle Eliminierung von Vitamin A aus der Leber nicht beobachtet wurde; die für diese Unterschiede in Frage kommenden Ursachen werden diskutiert. (Biochemical J. 29. 147—50. 1935. Cambridge, Univ. and Med. Res. Council.)

CORTE.

Arturo Bonsignore und **Attilio Caroggio**, *Vitamin C (Ascorbinsäure) in ligurischen Kastanien.* Nach dem Ausfall der Tiervers. enthält die EBkastanie reichlich C-Vitamin (0,4—0,5 mg je 1 g). Das Vitamin ist sehr haltbar u. verträgt alle üblichen Zubereitungsarten. (Quaderni Nutrizione 2. 61—71. 1935. Genua.)

GRIMME.

Synnöve von Hausen, *Über die Wirkung von Vitamin C (Ascorbinsäure) auf das Wachstum von Pflanzen.* (Vgl. C. 1935. I. 591.) Ausführlichere Angaben über die Ergebnisse der Unters. in der C. 1935. II. 3534 referierten Veröffentlichung. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 27—28. 1935. Helsinki, Found. Chem. Res. [engl.]

SCHWAIBOLD.

Sándor Láng, *Glutathion und Autolyse.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1205 ref. Arbeit. (Magyar orvosi Archivum 36. 190—94. 1935. Budapest, Physiol. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.]

SAILER.

Jakob A. Stekol, *Stoffwechsel des Naphthalins in erwachsenen und wachsenden Hunden.* Aus dem Harn von mit Naphthalin (I) gefütterten Hunden konnte neben 1- α -Naphthalinmercaptursäure, C₁₀H₁₀O₃NS, F. 170,5°, [α]_D²⁵ = -25,3° in A., nach Hydrolyse mit HCl auch I isoliert werden. Das letztere entstammt möglicherweise einem Dihydro- β -naphtholschwefelsäureester (vgl. BOURNE u. YOUNG, C. 1934. II. 2857). Es scheint eine große Ähnlichkeit im Stoffwechsel von Brombenzol u. I zu bestehen. (J. biol. Chemistry 110. 463—69. 1935. New York, Fordham Univ.)

BERSIN.

Erwin Brand, **George F. Cahill** und **Richard J. Block**, *Cystinurie. IV. Der Stoffwechsel von Homocystein und Homocystin.* (III. vgl. C. 1935. II. 3672.) Die früheren Unters. hatten ergeben, daß Cystein u. Methionin (I) in großem Ausmaß als sog. Extracystin ausgeschieden werden, während Cystin (II) u. Glutathion fast vollständig zu Sulfat oxydiert werden. I kann nun auf chem. u. physiol. Wege zu Homocystein (III) entmethyliert werden u. letzteres bzw. das Disulfid Homocystin (IV) ersetzt bei Wachstumsvers. I u. II (DU VIGNEAUD, DYER u. HARMON, C. 1933. II. 2551). Vers. am Cystinuriker ergaben, daß IV fast vollständig oxydiert wird, während III in beträchtlichen Mengen als Extracystin u. zum Teil als IV ausgeschieden wird. Im Organismus wird demnach I über III in Cystein verwandelt; das aus III möglicherweise entstehende IV wird auf verschiedenen Wegen oxydiert. Entgegen der allgemeinen Auffassung sind demnach die S-S- u. HS-Formen der Aminosäuren im intermediären Stoffwechsel nicht vertauschbar; Cystein u. II bzw. III u. IV müssen als individuelle Aminosäuren betrachtet werden. Es werden die verschiedenen Möglichkeiten der Umwandlung der S-haltigen Aminosäuren diskutiert, wobei im Hinblick

auf Verss. von ITTER, ORENT u. MC. COLLUM (C. 1935. I. 2206) eine Störung der Rk. I \rightarrow Cystein durch Vitamin-B₂-Mangel erwogen wird. Obwohl Cystein — bzw. II — nicht zu den lebensnotwendigen Aminosäuren zu zählen ist, da es aus I gebildet werden kann, könnte es in dem Falle zu einer notwendigen Nahrungskomponente werden, wenn die Umwandlung I \rightarrow IV vor I \rightarrow Cystein bevorzugt ist. Wichtig erscheint demnach die Erhaltung von III im reduzierten Zustand. — Im Gegensatz zu II läßt sich IV nur sehr schwer auf katalyt. Wege zu III reduzieren. — Weitere Einzelheiten im Original. (J. biol. Chemistry 110. 399—410. 1935. New York.)

BERSIN.

Günther Anton und Ernst Birk, *Über Stoffwechselveränderungen unter chronischer Morphinwirkung*. V. Mitt. *Zur Pathologie des Morphins*. (IV. vgl. C. 1935. II. 3261.) Während beim Morphinisten alimentäre Dextroschyperglykämie u. alimentäre Lavulosechyperglykämie zu beobachten sind, tritt beim morphingewöhnten Hunde nur alimentäre Dextroschyperglykämie auf. Beim morphingewöhnten Hund im Zustand absinkenden Gewichts hält Insulin in einzelnen Fällen den Gewichtssturz auf, bzw. führt es eine Gewichtszunahme herbei. Bei sehr geschwächten Hunden ist Insulin ohne Einfluß auf den Gewichtssturz. Die gute Verträglichkeit hoher Insulindosen bei Morphinisten wird auf eine bei Morphinisten auftretende parenchymatöse Leberschädigung zurückgeführt. Für diese Annahme sprechen auch die paradoxen Blutzuckersteigerungen nach Insulininjektionen, die in einigen Fällen beobachtet wurden u. die sich unter einer Entziehungskur zurückbildeten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 177. 226—34. 1934. Gießen, Univ., Med. u. Nervenklin.) MAHN.

Léon Binet und Mejer Burstein, *Das Verhalten der Lunge gegenüber Polypeptiden*. Wird die isolierte u. ventilierte Lunge eines Hundes von Blut, das einen bestimmten Geh. an Polypeptiden besitzt, durchflossen, so ist bereits nach 1 Stde. eine merkliche Abnahme des Polypeptidstickstoffes zu verzeichnen, während bei Verwendung von n. Blut keine Veränderungen eintraten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 119. 1028—29. 1935. Lab. de physiologie de la Faculté de médecine.) v. GIERKE.

Henry Borsook und Cecil E. P. Jeffreys, *Stickstoffstoffwechsel isolierter Gewebe der Ratte*. Unters. der isolierten Leber, Niere u. anderer Gewebe. Desaminierung erfolgt nur in Niere u. Leber, der Hauptort ist wahrscheinlich die Leber. Während im allgemeinen nur die Leber Harnstoff bildet, wurde eine solche auch für den Dünndarm u. zwar aus Arginin festgestellt. Einer der Hauptquellen der Harnstoffbdg. in der Leber ist wahrscheinlich das Histidin. Harnsäure wird durch die Leber quantitativ in Allantoin überführt. (J. biol. Chemistry 110. 495—509. Juli 1935. Pasadena, Calif. Inst. of Techn.)

BOMSKOV.

Margaret Kerly und Charles Reid, *Die Beziehung der Milz zur Bildung von Glykogen in der Leber. Mit einer Bemerkung über die Absorptionsgröße von Glucose und Milchsäure*. Gegenüber entgegengesetzten Anschauungen wird festgestellt, daß in n. u. splenektomierten Katzen u. Ratten die Glykogenbdg. in der Leber nach Glucosezufuhr (intravenös in V. femoralis bzw. intestinal) dieselbe ist. Aus Milchsäure wird nach intravenöser Gabe ebenfalls gleichmäßig Glykogen gebildet; bei intestinaler Zufuhr waren die Ergebnisse unregelmäßig, obwohl die Resorption weitgehend konstant war. In den nach der Operation anäm. gewordenen Ratten war die Glykogenbdg. geringer als in n. u. in nicht anäm. splenektomierten Tieren. Weder Acetylcholin (Katzen) noch Cholinchlorhydrat (Katzen u. Ratten) vermehrten die Glykogenbdg. in der Leber nach Glucose- oder Milchsäurezufuhr. — Bei Katzen war die Absorption von 1,11-mol. Lsgg. von Glucose u. Milchsäure dieselbe. Bei Ratten erfolgte die Absorption einer in den Magen gegebenen 50—60 $\frac{0}{10}$ ig. Glucoselsg. 6—7-mal schneller als die Absorption einer 10—17 $\frac{0}{10}$ ig. Milchsäurelsg. Da höhere Konz. Milchsäure nicht schneller resorbiert wurden, wird dieser Unterschied, obwohl die nicht resorbierten Mengen im Magen wiedergefunden wurden, als eine verschiedene Resorptionsgröße bei Ratten u. Katzen angesehen. (J. Physiology 84. 302—14. 18/6. 1935. London, Univ. College, Dep. of Physiol.)

LOHMANN.

Iuliu Ban, *Beitrag zum Studium der Zusammensetzung und der Veränderung von Blut und Cerebrospinalflüssigkeit vom citohämatoserologischen und biochemischen Standpunkt in der Epilepsie. Einige Auszüge*. Durch Unters. von Körperfl. vor, während u. nach dem Anfall wird ein Zusammenhang zwischen dem Kohlenhydratstoffwechsel u. den epilept. Anfällen gefunden, u. es werden Gesetzmäßigkeiten festgestellt, welche es erlauben, aus Laboratoriumsverss. mit großer Wahrscheinlichkeit die Epilepsie

zu diagnostizieren. (Curierul farmac. 5. Nr. 8. 1—17. Aug. 1935. Sib. [Orig.: rumän.]) GURIAN.

O. Rosenheim und **T. A. Webster**, *Vorstufen des Koprosterins und der Gallensäuren im tierischen Organismus*. Vff. beobachten bei Tierfütterungsverss., daß bei Gabe von *Cholestenon* der *Koprosteringeh.* der *Faeces* steigt. — Sie nehmen an, daß *Cholestenol* im Organismus die Vorstufe des *Cholestenons* darstellt, welches seinerseits intramediäres Prod. bei der Bldg. von *Koprosterin* u. vielleicht der *Gallensäuren* ist. (Nature, London 136. 474. 21/9. 1935.) SIEDEL.

Noël Fiessinger und **S. Gothié**, *Die „cristallisation cholesterolique“ der Gallensteine*. Ausführungen über die Rolle des Cholesterins bei ihrer Bldg. (Bull. Acad. Méd. 114 ([3] 99). 220—24. 8/10. 1935.) BOMSKOV.

F. Reimann, **H. Biedermann** und **L. Zwillinger**, *Über die Herkunft des Antiperniciosstoffes*. IX. *Untersuchungen zur Leberwirkung bei der Anaemia perniciosa*. Zur Entscheidung der Frage, ob das Rind u. die reinen Pflanzenfresser den lebensnotwendigen Perniciosstoff im Organismus synthet. herstellen oder mit der Nahrung aufnehmen, wurden Verdauungsverss. von Leber mit Magenschleimhaut vorgenommen. Aus den Befunden wird geschlossen, daß das Rind u. die pflanzenfressenden Tiere den Antiperniciosstoff mit der Nahrung aufnehmen. (Z. klin. Med. 128. 205—12. 24/5. 1935. Prag, 1. Medizin. Klinik der Deutschen Univ.) WESTPHAL.

E₉. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

H. Raymond, *Wie Arzneimittel wirken*. Übersicht über neuere Forschungsergebnisse betreffend die physikal. u. chem. Grundlagen der physiol. Arzneimittelwrkg. (Sci. Progr. 30. 252—67. Okt. 1935. London, Univ. Coll.) DEGNER.

S. Bertino, *Kann das Calciumchlorid in der chirurgischen Praxis, lumbal injiziert, günstig angewandt werden?* Vf. zeigt in Verss. an Hunden, daß man durch lumbale Injektion von CaCl_2 eine Lähmung der Bewegungen u. der Empfindungen der unteren Extremitäten (Hinterpfoten u. Schwanz) von einer gewissen Dauer erzielen kann. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 59. (34.) 178—85. 1935. Pisa, Univ.) WILLSTAEDT.

Ch. Maltesos, *Über die Wirkung der Monojodessigsäure auf die elektrische Tätigkeit des Herzens*. In Bestätigung der Verss. von SIEGEL u. UNNA wurde am Frosch- u. Kaninchenherzen gefunden, daß nach Vergiftung mit Monojodessigsäure in über 50% der Fälle ein Verschwinden der T-Zacke im diph. Elektrokardiogramm erfolgt. Dies beruht aber nicht auf einem Verschwinden der T-Zacke infolge fehlender Milchsäure-bldg., sondern, wie die gleichzeitige Aufzeichnung des diph. u. einphas. Elektrokardiogramms zeigte, daß R- u. T-Zacke infolge der Verkürzung der beiden einphas. Aktionsströme u. infolge der intraventrikulären Leitungsverzögerung zu einer einfachen diph. Stromschwankung verschmelzen. (Z. Biol. 95 (N. F. 77). 205—12. 1934. Berlin, Physiol. Inst. der Univ.) LOHMANN.

H. Schloßberger, *Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse von der therapeutischen Wirkung organischer Arsenverbindungen*. Wiedergabe eines am 14/10. 1935 vor der Deutschen Chem. Gesellschaft gehaltenen Vortrags. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. Abt. A. 149—63. 6/11. 1935. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. ROB. KOCH.) LB.

F. Péter, *Die Wirkung von das vegetative Nervensystem lähmenden Giften auf den Gaswechsel*. An ausgewachsenen Ratten hatte *Ergotamin* (I) bei krit. Temp. (28°) eine steigernde Wrkg. auf den Stoffwechsel, welche bis 42% betrug u. bis 5—6 Stdn. dauerte. *Atropin* (II) gab geringe Senkung. *Phenyläthylbarbitursäures Na* (III) gab keine Änderung. In Kombination gaben I + III Steigerung, II + III geringe Steigerung, I + II, oder I + II + III keine Wrkg. auf den Grundumsatz. (Biochem. Z. 281. 111—20. 21/10. 1935. Basel, Univ., Physiol. Inst.) KOBEL.

Raymond-Hamet, *Einfluß der Curarisierung auf die hypertensischen Wirkungen des Adrenalins*. Nach Verss. am chloralisierten, bivagotomisierten Hunde, der künstliche Atmung erhielt, steigern mittlere Curaredosen die hypertens. Wrkg. des Adrenalins, starke Dosen schwächen die dagegen ab. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 112. 273—76. 1933.) MAHN.

A. C. Liu, *Das Zusammenwirken sympathischer Nervenimpulse, Adrenin und Sympathin auf die Nickhaut der Katze*. (Amer. J. Physiol. 112. 690—94. Aug. 1935. Harvard Med. School Lab. of Physiol.) BOMSKOV.

Em. Perrot, *Die Chaulmoograarten und im besonderen das indochinesische Krubao für die Behandlung der Lepra*. Allgemeine Übersicht über die verschiedenen bei Lepra

verwendeten *Chaulmoograarten*. Auf die aus *indochines*. *Krabao* gewonnenen Drogen wird besonders eingegangen. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 641—44. 1934.) MAHN.

Feliciano Sust, *Kupferchaulmoograte*. Darst. durch Umsetzung der Na-Salze der Fettsäuren des Chaulmoograöles mit Kupfersulfat. Dieses „Totalchaulmoograt“ (I) läßt sich durch Behandlung mit organ. Lösungsm. (Bzl., Ä., Chlf.) in verschiedene Fraktionen aufteilen. I als 10—25%ig. Salbe ergab sehr ermutigende Resultate bei der Behandlung des Trachoms, bessere als Chaulmoograöl allein. I ist aber stärker schmerzhaft bei der Anwendung. (Afinidad 15. 248—50. Sept. 1935.) WILLSTAEDT.

Juan C. Pellerano und **Samuel Schere**, *Thyrocin in der Kinderheilkunde*. Vff. berichten über günstige klin. Erfahrungen. Thyrocin ist nach ihrer Ansicht Thyreoid-extrakten überlegen, einerseits wegen seiner stärkeren Wrkg., andererseits wegen seiner größeren Verträglichkeit u. der Möglichkeit exakter Dosierung. (Semana méd. 42. 133—42. 1935.) WILLSTAEDT.

Gerhard Domagk, *Chemotherapie der bakteriellen Infektionen*. (Vgl. C. 1935. II. 717.) Im Rahmen eines Vortrages skizziert Vf. die Charakteristica einiger bakterieller Infektionen u. geht auf die heutigen Möglichkeiten einer Chemotherapie ein. (Vgl. hierzu auch v. SCHICKE, C. 1935. II. 1493.) (Angew. Chem. 48. 657—67. 19/10. 1935. Wuppertal-Elberfeld, I. G. Farbenindustrie A.-G., Abt. für exp. Pathologie u. Bakteriologie.) SCHICKE.

E. Mrak, **J. Fessler** und **C. Smith**, *Kaffeensäure in Pflaumen und ihr Verhalten als laxierendes Prinzip*. Aus getrockneten Santa-Clara-Pflaumen konnte Chlorogen-säure nicht, wohl aber Kaffeensäure (0,03%) isoliert werden. Die laxierende Wrkg. der Pflaumen ist jedoch auf sie nicht zurückzuführen. (Science, New York. [N. S.] 82. 304. 27/9. 1935. Univ. California.) DEGNER.

Viktor Fischl, *Zur Chemotherapie der Tuberkulose und Lepra*. Verss. an Mäusen, die mit *Geflügeltuberkelbacillen* infiziert wurden. Gold- u. Silbervorb. waren ohne Wrkg. Ausführlicher werden Verss. mit Äthylestern verschiedener Pflanzenöle, besonders auch aus der Reihe der bei Lepra wirksamen Öle von Taractogenos u. Hydrocarpus, ferner Lebertran u. einiger ungesätt. Fettsäuren geschildert. Auch mit ihnen war keine deutliche Wrkg. auf die Tuberkulose der Maus zu erzielen. (Z. Immunitäts-forsch. exp. Therap. 85. 71—76. 29/5. 1935. Prag, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

I. Balaban und **O. Schöbesh**, *Beitrag zum Studium der Blausäurevergiftung und deren Behandlung*. Die Vergiftungsverss. wurden an Hunden ausgeführt, wobei die Blausäurekonz. im Gasraum 0,327 g, 0,654 g u. 0,981 g je cbm betrug. Nach etwa 5—25 Min. wurden die Tiere mit Lsgg. von Na-Hyposulfit, kolloidem S u. Na-Nitrit behandelt, wobei sich letzteres am wirksamsten erwies. Intravenöse u. intraperitoneale Glucose-injektionen vor der Vergasung sind ohne jede Wrkg. Am empfehlenswertesten sind intravenöse Lobelingaben (0,01 g), begleitet von Cardiotonika, künstlicher Atmung u. Sauerstoffinhalationen. (Antigaz [București] 8. Nr. 9/10. 22—31. 1934.) GURIAN.

Julius Orient, *Massenvergiftungen durch mit *Lolium temulentum* infizierten Weizen*. Bericht über die im September 1933 in Bodháza bei Mociu (Siebenbürgen) vorgekommenen MM.-Vergiftungen der genannten Art. Angaben über Vork. der genannten Graminee, Chemie des Temulins, Erscheinungen u. Behandlung der Vergiftung. Einzelheiten im Original. (Pharmaz. Mh. 16. 191—93. Okt. 1935.) DEGNER.

Max Grünwald, *Hautreizung und Gesundheitsschäden durch Pflanzen und Nutzhölzer*. Übersicht. (Pharmaz. Ztg. 80. 716—17. 1935.) DEGNER.

M. E. Friedwald, *Wirkung von Erdöl und Kohlenwasserstoffen auf den Organismus*. Zusammenfassende Übersicht über gewerbliche Schädigungen u. anderer Wrkgg. des Erdöls auf den menschlichen Organismus. (Rev. pétrolifère 1935. 1017—20. 10/8.) KREBS.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Joseph P. Engels, *Eingestellte Luft in der Arzneimittelindustrie*. Besprechung u. Abbildung einiger App. zur Einstellung von Luft auf bestimmte Temp., Feuchtigkeit oder Strömungsgeschwindigkeit für pharmazeut.-industrielle Zwecke. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 6. 289—93. Sept. 1935.) DEGNER.

O. Grauze, *Der Gehalt in der Lettland eingesammelten Blätter von *Arctostaphylos uva ursi* Sprengel und der Einfluß der Jahreszeiten auf die Bestandteile derselben*. Schriftumsübersicht bzgl. Inhaltstoffe der Droge, deren Nachweis u. Best. Eigene vergleichende Unterss. an mehreren nach Sammelzeit u. -ort verschiedenen lett., tirol. u. span. Bären-

traubenblättern bzgl. Gerbstoff-, Arbutingeh. u. Geh. an freiem Hydrochinon. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Ser. 2. 435—61. 1935. Lettland, Univ. [Orig.: dtsh.]) DEGNER.

Vittorio Zanotti, *Einwirkung von Blausäure auf die Oxydasen von Althaea rosea*. Gasförmige HCN wirkt vorübergehend paralisierend auf die Oxydasen der Blätter von *Althaea rosea*. (Boll. chim. farmac. 74. 669—70. 30/9. 1935. Ario [Trentino].) GRIMME.

W. W. Swerew, *Zur Methodik der Prüfung galletreibender Mittel*. Nach der Methode von STRANSKY (C. 1925. I. 2631) wurde festgestellt, daß galen. Präparate aus *Equisetum sylvaticum*, *E. palustre*, *E. arvense*, *Dodartia orientalis*, *Chrozophora*, *Verbena officinalis* u. *Ungernia* keine, *Decholin* u. *Urotropin* dagegen eine positive Wrkg. auf die Gallensekretion ausüben. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewticheskaja Promyschlennost] 1935. 126—28.) MAURACH.

A. Guillaume und G. Duval, *Über das Haltbarmachen des destillierten Kirsch-
lorbeerwassers und der officinellen Cyanwasserstofflösung mittels flüssigen Paraffins
und officinellen Vaselins*. Verss. ergaben, daß die bei Lagerung sonst unvermeidliche
HCN-Geh.-Minderung der beiden genannten Arzneimittel durch folgende Umstände
hintangehalten wird: dunkles, gewöhnliches, nicht neutrales Glas, A.-Zusatz, gleich-
mäßige u. k. Temp. (Eisschrank) u. Bedecken der Fl. mit einer Schicht von fl. Paraffin
oder — viel wirksamer — neutralem Vaselin (vgl. auch LALLEMAND, C. 1933. I. 3771).
(Bull. Sci. pharmcol. 42 (37). 74—86. 211—16. 1935. Strasbourg, Univ.) DEGNER.

I. W. Iwanow und A. Dochikjan, *Über die Stabilität der Wasserstoffsperoxyd-
eigenschaften in Abhängigkeit von der Art des Aufbewahrens*. Zu den katalyt. Faktoren,
welche die Haltbarkeit von H_2O_2 -Lsgg. verringern, sind die Alkalität u. die Rauheit
der Glasoberfläche zu rechnen. So verliert das 3%ig. A.-B.-Präparat in gewöhnlichen
Gläsern sehr schnell an Geh. In den beschriebenen Verss. nahm der Geh. innerhalb
von 4 Monaten von 2,93% auf 0,02 in farblosem, auf 0,48% in braunem Glase ab;
in innen vollständig mit festem Paraffin ausgegossenen Gläsern nahm der Geh. der
gleichen Lsg. in beiden Glasarten im gleichen Zeitraum nur bis 2,71 ab. Die 3%ig. Lsg.
sollte daher in wie oben paraffinierten Gefäßen aufbewahrt werden. Die Aufbewahrung
kann dann ohne Schaden im Tageslicht erfolgen. Die Abgabe in dunklen Gefäßen ist
überflüssig, da die Wrkg. des Lichtes allein unerheblich ist. (Sowjet-Pharmaz. [russ.:
Ssowjetskaja Pharmacija] 6. Nr. 6. 25—27. 1935.) DEGNER.

C. A. Rojahn und K. Zietan, *Untersuchungen über die Haltbarkeit von Chlorkalk
in Packungen und von Chloralkalibereitungen, die im Luftschutz verwendet werden sollen*.
Von aufgekauften Chlorkalkproben enthielten 3 aus Apotheken 26,13, 18,62 u. 15,80%
wirksames Cl, 2 aus Drogerien 23,30 u. 26,67, 1 aus dem Großhandel („MERCK“) 33,01%.
Die letzte verlor bei einjähriger dunkler Aufbewahrung in Glasgefäß mit Korkstopfen
ohne Neuparaffinierung nach wiederholten Probenentnahmen 6%. Von verschiedenen
nachgeprüften Vorschriften für DAKINSche Lsg. ergab die folgende bei einfacher Herst.
das haltbarste Prod.: 20 g Chlorkalk (30,8% akt. Cl) mit 300 cem W. anreiben, 14 g
 $Na_2CO_3 \cdot 10 H_2O$ in 300 cem W. lösen, 30 g Borax in W. lösen, alles mischen u. nach
Absetzen filtern. — Das Puder aus 80 Chlorkalk u. je 20 Talk u. MgO ist in braunen
Korkstopfengläsern mindestens $\frac{3}{4}$ Jahr, in Pappdosen nicht haltbar. Chlorkalk ist
in den kleinen Luftschutzpackungen u. auch in den Spezialpackungen der Firma
W. SÖHNGEN & Co., Wiesbaden („Pnigitt-Chlorkalk“) nicht haltbar. (Pharm-
maz. Ztg. 80. 958—60. 11/9. 1935. Halle-Wittenberg, Univ.) DEGNER.

C. L. M. Brown, *Nichfärbende Jodsalben*. Als bester Ersatz für das mehrstd.
Einw. bedingende Erdnußöl als Grundlage nicht färbender Jodsalben oder zur Stabilisie-
rung der nach den bisherigen Verf. hergestellten (vgl. RICHARDSON, C. 1935. II.
1748) bewährte sich T e r e b e n. Es werden je nach dem Verhältnis J : Tereben citronen-
gelbe bis tief grüne Prodd. erhalten. Folgendes Verf. wird empfohlen: 17,1 g J, 5,3 cem
Chf. u. 46,7 g Tereben mischen, 10 Min. bei 80—85° erwärmen, 7,8 g Tereben zusetzen,
10 Min. erhitzen, k. filtern, Tereben ad 62 g zusetzen, aus 5 cem dieses Konzentrates
bei Bedarf mit weichem Paraffin ad 28 g die Salbe bereiten. (Pharmac. J. 135 ([4] 81).
271—72. 14/9. 1935. Birmingham, Blackwell, Hayes & Co., Ltd.) DEGNER.

V. Macri, *Eisenjodürsirup*. Als Konservierungsmittel empfiehlt Vf. Glycerin
u. metall. Fe. (Boll. chim. farmac. 74. 720—23. 15/10. 1935.) GRIMME.

R. Garzuly-Janke, *Die Organometalle und ihre Bedeutung als Desinfektionsmittel
und Chemotherapeutika*. (Vgl. C. 1935. II. 1533.) Besprechung der Konst., Wrkg. u.
Anwendung derjenigen metallorgan. Verb., die eine chemotherapeut., desinfektor.
oder antisept. Wrkg. zeigen. Literatur. (Magyar chem. Polyóirat 41. 78—91. Sept.

1935. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. biochem. Technol. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] SAILER.

Antonio Mossini und Giovanni Recordati, *Über das Phenyläthylbarbiturat des Papaverins (Pavemal)*. Pavemal entsteht durch Erhitzen mol. Mengen von Luminal u. Papaverin in alkoh. Lsg. Weiße, glänzende Nadeln, F. 145—146°, unl. in k. W., hydrolysiert in w. W., unl. in A., Chlf. u. Aceton, l. in A., Bzl., PAe., Äthylacetat wl. in w. Glycerin, Äthylenglykol u. Vaseline, in w. Olivenöl zu 2%. Aus der Schmelzkurve (s. Original) ergibt sich, daß Pavemal eine echte Verb. ist. (Boll. chim. farmac. 74. 638—39. 15/9. 1935. Correggio.) GRIMME.

C. J. Blok, *Luminalinjektionen*. Verf. zur Herst. einer haltbaren Luminallsg. zur Injektion: zu 10 g Luminal in sterilem Kolben wenig einer sterilen PETIT-Mischung (26 g 90%ig. A., 31 g Glycerin, W. ad 100 ccm) geben, 2,750 g Diäthylamin zusetzen, bis zur Aufslg. umschwenken, mit PETIT-Mischung auf den verlangten Luminalgeh. auffüllen, nötigenfalls bei geschlossenem Kolben auf 40—50° erwärmen, in Ampullen abfüllen, diese an 2 Tagen bei 60—65° nachsterilisieren. In so bereiteten Lsgg. ist das Luminal noch nach 3 Monaten unverändert. Werden sie mit nicht steriler PETIT-Mischung bereitet u. die Ampullen dann 1 Stde. im Dampf nachsterilisiert, so werden 2% des Luminals zu Phenyläthylacetylcarbamid verseift. Diese Veränderung ist jedoch therapeut. prakt. bedeutungslos. (Pharmac. Weekbl. 72. 1221—25. 26/10. 1935. Amsterdam, Apotheke des Wilhelmina-Krankenhauses.) DEGNER.

Delio Fusco, *Über einige Alkaloide-salze der Camphersulfonsäure*. Beim Vermischen der Lsgg. von Ca-Camphersulfonat u. Optochinchlorhydrat fällt beim Rühren ein amorpher Nd. aus, l. in W. beim Erwärmen. Beim Abkühlen scheiden sich feine Kristallnadeln aus. Ihre Lsg. in W. gibt die Rkk. auf Äthylhydrocuprein u. nach der Oxydation des organ. Komplexes auf H₂SO₄. Mol.-Gew. 804,47. Wl. in W. u. A., ll. in A. Die Löslichkeit in W. wächst durch Zugabe von Urethan, Antipyrin, Pyramidon im Verhältnis 20:1. In gleicher Weise ließ sich das entsprechende Chininsalz herstellen. Mol.-Gew. 718,11, feinste Nadelchen mit 9 Kristallwasser. l. in W., unl. in A., ll. in A. Chiningeh. 45%. Beide Verbb. zeigen die physiolog. Eigg. ihrer Komponenten. (Boll. chim. farmac. 74. 585—87. 1935. Neapel.) GRIMME.

Hans Wojahn, *Naturstoffe als Vorbilder zur Herstellung von synthetischen Arzneimitteln*. Übersicht über die Ableitung einiger synthet. Arzneimittel von natürlichen Pflanzenbasen, sowie über die östrogenen Eigg. einiger ungesätt. polycycl. KW-stoffe mit Keto- oder Phenolgruppe. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 609—17. 3/10. 1935. Kiel, Univ.) DEGNER.

* **O. Kausch**, *Auf den Weltmarkt gekommene Insulinpräparate, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Erzeugnisse (heutiger Stand)*. Zusammenstellung auf Grund des einschlägigen Schrifttums, vervollständigt nach Mitteilungen einiger Hersteller. (Pharmaz. Ztg. 80. 327—28. 461—62. 1935. Berlin.) DEGNER.

Jan Kořinek, *Sterilisation und Antiseptik in der Pharmazie*. (Časopis českoslov. Lékárníctva 15. 148—51. 1935.) SCHÖNFELD.

E. Borchers, *Formalin Vorbereitung des Operationsfeldes*. Für den genannten Zweck bewährte sich an Stelle der J-Tinktur eine Lsg. von 5 oder 10 g Formalin u. 0,05 g Eosin in 96%ig. A. ad 100 g. Bakteriell. Verss. bewiesen ihre deutliche Überlegenheit. (Pharmaz. Ztg. 80. 833—34. 10/8. 1935. Aachen.) DEGNER.

George F. Reddish, *Die Wichtigkeit des Phenolkoeffizienten*. Beweis der Wichtigkeit der Wertbest. von Desinfektionsmitteln an Hand des Phenolkoeff. (Soap 11. Nr. 3. 95—101. 113. März 1935.) GRIMME.

Léon Leclercq, *Die Bestimmung des Jodes in den organischen Arzneimitteln*. Zahlreiche Verf. zur titrimet. Best. von I. J' u. zur Best. von organ. gebundenem J wurden nachgeprüft u. werden ausführlich beschrieben u. beurteilt. Einzelheiten im Original. (J. Pharmac. Belgique 17. 545. 90 Seiten bis 840. 20/10. 1935. Liège, Univ.) DEGNER.

H. Kaiser, *Beobachtungen bei Arzneimitteluntersuchungen und Verbesserungsvorschläge*. Bericht u. Übersicht. Einzelheiten im Original. (Pharmaz. Ztg. 80. 699 bis 701. 1935. Stuttgart.) DEGNER.

Karl Höll, *Methoden der pH-Messung und ihre Anwendung in der Pharmazie*. Erläuterung des pH-Begriffes. Besprechung verschiedener Meßverff. u. App. u. ihrer Eignung für verschiedene Zwecke. Beispiele für die Anwendung der pH-Messung bei mediz.-chem. u. physiol. u. bei pharmaz.-chem. Unterss. (Pharmaz. Ztg. 80. 1005—07. 1012—14. 28/9. 1935. Hannover, Tierärztliche Hochschule.) DEGNER.

A. Karsten. *Über die Verwendbarkeit eines neuen Universalkameramikroskopes in der pharmazeutischen Praxis.* Beschreibung des MeF.-Universalkameramikroskops (Hersteller: OPTISCHE WERKE C. REICHERT, Wien XVII). Das Gerät erleichtert die Herst. von Mikrophotogrammen gegenüber den bisher gebräuchlichen App.-Zusammenstellungen. (Pharmaz. Ztg. 80. 1027—29. 2/10. 1935. Berlin.) DEGNER.

Konstanty Hrynakowski und Feliks Modrzejewski, *Konduktometrische Analyse und ihre Anwendung in der Pharmazie.* Erklärung der Grundlagen der Methode u. ihre Prüfung an Deriv. der Barbitursäure u. der Phenole, an Aminen u. Alkaloiden. Zur Analyse der Barbitursäurederiv. ist Arbeiten in wss. Lsg. günstiger als in alkoh. (Lösen in überschüssiger Lauge u. Rücktitration mit HCl). Der Fehler betrug bei der konduktometr. Titration von *Luminal* in 50%ig. A. mit NaOH 0,4%, von *Veronal* in wss. NaOH-Lsg. 0,29%. Bei der Titration von *Thymol* in wss. NaOH mit HCl betrug der Fehler nur 0,1% gegen 0,6% bei direkter Titration in A. *Salicylsäure* wird in wss. NaOH-Lsg., *Aspirin* in 50%ig. A. (Fehler 0,54%) titriert. *Cumarin* wird zwecks Analyse in w. Lauge zum Na-Salz der o-Cumarinsäure gel. u. mit HCl titriert; Fehler 0,37%. Sehr genaue Resultate ergibt die konduktometr. Titration von *Urotropin* (Fehler 0,18%) in wss. Lsg. Alkaloide lassen sich konduktometr. auch in verd. Lsgg. titrieren. Die Genauigkeit der *Morphinanalyse* in A. betrug bei Titration mit Ba(OH)₂ 2%, mit HCl 1,8%. *Theobromin* wurde durch Lösen zu 0,05 Mol. in 0,1-n. NaOH u. Rücktitration analysiert. *Strychnin*, *Morphin*, *Atropin* u. *Kodein* werden in HCl zu ca. 0,02 Mol. gel. u. mit NaOH titriert. Auf diese Weise lassen sich nur solche Alkaloide genau titrieren, deren Dissoziationskonstante nicht größer als 10⁻⁹ ist; so läßt sich z. B. *Papaverin* noch gut titrieren. *Cinchonin*, in gleicher Weise in HCl-Lsg. titriert, ergibt 3 Knickpunkte, entsprechend der Neutralisation der überschüssigen HCl, dem Freiwerden der 1. schwächer bas. Gruppe u. der 2. bas. Gruppe. In 0,01-mol. Lsg. sind die Ergebnisse um 3% zu niedrig. *Strychnin* u. *Bruicin* lassen sich gut titrieren in 90%ig. A. mit 0,1-n. HCl in 50%ig. A. (Wiadomości farmac. 62. 427—29. 441—43. 457—60. 1935. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

Carl Stainier, *Die Bestimmung des wirksamen Chlors im Chlorkalk, der Labarraque- und der Dakinlösung.* Die im belg. Formulaire national für die genannten Arzneimittel angegebenen Best.-Verf. gehen von falschen Vorstellungen über den Begriff „wirksames Cl“ aus. Richtigstellung u. hieraus sich ergebende Abänderungsvorschläge. (J. Pharmac. Belgique 17. 775—77. 29/9. 1935. Liège, Univ.) DEGNER.

H. T. Liem, *Jodbestimmung in Bismutum oxyjodogallicum (Aiol).* Das Verf. des Niederl. A.-B. gibt um 7% zu hohe Werte (vgl. WAGENAAR, Pharmac. Weekbl. 46 [1909]. 1066). Das von WAGENAAR l. c. vorgeschlagene Verf. ist für pharmazeut. Zwecke nicht einfach genug (vgl. SCHOORL, Kommentar zum Niederl. A.-B.). Das Verf. des Schweizer. A.-B. (im wesentlichen ident. mit dem des D. A.-B. 6) ist sehr zu empfehlen. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 12. 244—45. 1/8. 1935.) DEGN.

Robert A. Hatcher und Robert L. Hatcher, *Die quantitative Bestimmung von Alkaloiden mit Brom.* Das Verf. von WEISZ u. HATCHER (vgl. HAAG, C. 1933. I. 3109) wurde verbessert wie folgt: 1. nach Beendigung der Rk. mit 0,25 ccm Chlf. schütteln, Chlf. nimmt Br auf unter Gelbfärbung auch durch geringe Mengen, deren Farbe in der wss. Fl. in manchen Fällen durch deren Eigenfärbung verdeckt wird. 2. In einigen Fällen geringer u. in allen Fällen sehr geringer Konz. wird die an der Eigenfärbung nicht mehr deutliche Ggw. von Br durch Zusatz von Bruchteilen eines mg Apomorphin sichtbar gemacht: Rosafärbung binnen 30 Sek. bei Br-Konz. bis 1:600 000. Einzelheiten im Original. Gut bis befriedigend bestimmt werden konnten: Antipyrin, Apomorphin, Bruicin, Coffein, Cinchonidin, Cinchonin, Kodein, Morphin, Novocain, Pikrotoxin, Pyramidon, Salicin, Salicylsäure, Strychnin u. Tutocain. Schwierigkeiten ergaben sich bei Chinidin, Chinin, Dionin u. Emetin. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 262—67. 1935. New York City, Cornell Univ.) DEGNER.

H. Baggesgaard-Rasmussen und F. Reimers, *Über die quantitative Bestimmung von Morphin. V. Über den Wert einiger Methoden zur Bestimmung des absoluten Inhaltes von Morphin in Opium.* (IV. vgl. C. 1934. II. 3287.) Bei der Reinigung des isolierten u. zu titrierenden Morphins mit Bzl. nach WOLFFBRANDT werden alle in Bzl. l. Nebenalkaloide restlos entfernt. Es empfiehlt sich, die Bzl.-Lsgg. nicht zur Trockne, sondern nur auf 1—2 ccm einzudampfen. Das ausgeschüttelte u. benzolgereinigte „Morphin“ enthält noch 1—2% in Bzl. wl. Nebenalkaloid (e). Bzl. löst ein phenol., mit Dinitrochlorbenzol (vgl. MANNICH, C. 1935. II. 2090) neben Morphin fällbares, nach dem C. 1933. I. 822 beschriebenen „Tetraonreinigungsverf.“ der Vf. nicht entfernbares Nebenalkaloid. Ein Verf. zur Best. des absol. Morphingeh.

in einem Kalkauszuge aus Opium müßte demnach in folgenden 4 Stufen verlaufen: 1. Ausschüttelung mit Chlf.-Isopropylalkohol (3 + 1 Vol.) bei $pH = 9,2$; 2. „Tetraponreinigung“ der ausgeschüttelten Alkaloide; 3. Bzl.-Reinigung der wieder ausgeschüttelten Alkaloide; 4. Titration des Morphins. (Dansk Tidsskr. Farmac. 9. 229—43. Okt. 1935. Kopenhagen.)
DEGNER.

Pesez, *Über eine neue spezifische Reaktion des Yohimbins*. 3 cem H_2SO_4 u. 4 Tropfen (Tr.) 20%ig. Chlorallsg. mischen, 10 Tr. Yohimbinsalzlsg. zutropfen, nach jedem Tropfen mischen, auf 50—60° erwärmen; die blaue, spezif. Farbrk. verschwindet nicht auf Zusatz von 3 cem, wohl aber von 10 cem W.; Nachweisgrenze 0,0002 g Salz in der Probe. Tabletten in 5 cem sd. W. lösen, mit 1 cem NH_3 -Fl. u. 2 cem Chlf. schütteln, Chlf.-Lsg. mit W. waschen, eintrocknen, Rückstand mit einigen Tr. W. u. 3 cem einer Mischung von H_2SO_4 u. 4 Tropfen 20%ig. Chlorallsg. erwärmen. (J. Pharmac. Chim. [8] 22. (127.) 164—65. 16/8. 1935.)
DEGNER.

C. G. van Arkel und **P. van der Wielen**, *Die spektrographische Untersuchung von Chinaalkaloiden*. Die beschriebenen Enters. ergaben folgendes: Die quantitative Best. von Chinin in einer Mischung von Chinaalkaloiden ist auf spektrograph. Wege nicht möglich; ebenso wenig der Nachweis von Chinin als Verunreinigung in seinen synthet. Derivv. Eucupin, Optochin u. Vuzin. Die amorphen Alkaloide der China r i n d e zeigen spektrograph. gleiches Verh. wie die krystallin., während die der B l ä t t e r eine andere Absorptionskurve aufweisen. (Pharmac. Weekbl. 72. 1198—1208. 19/10. 1935. Amsterdam, Univ.)
DEGNER.

G. E. Mallory und **Peter Valaer jr.**, *Trennung des Strychnins von Chinaalkaloiden*. Zum Nachweis von sehr wenig Strychnin neben viel Chinaalkaloid wird empfohlen, das wie üblich ausgeschüttelte Basengemisch nach Vertreiben des organ. Lösungsm. mit wenig W. 10 Min. zu erwärmen [das W. nimmt Strychnin u. Chinaalkaloide in einem gegenüber dem ursprünglichen wesentlich zugunsten des Strychnins verschobenen Verhältnis ($\sim 1:1$) auf], filtern, Filtrat eintrocknen, im Rückstand Rk. auf Strychnin prüfen. Kolloides, eiweißhaltiges Gut (Blut, Organbrei, Pferdespeichel usw.) vorher 6 Stdn. mit 15% H_2SO_4 unter Rückfluß erhitzen. (Amer. J. Pharmac. 107. 349—51. Sept. 1935. Bureau Internal Revenue.)
DEGNER.

Dragutin Barković, *Zum Nachweis der Alkaloide im Mutterkorn und in Mutterkornextrakten*. 0,2 g Droge bzw. 0,4 g Fluidextrakt + 10 cem W. bzw. 0,2 g dickes Extrakt gel. in 10 cem W. mit 20 cem Ä., der je 100 cem 2—3 Tropfen Acetaldehyd enthält, 1 cem W. u. 1—2 Tropfen 10%ig. Na_2CO_3 -Lsg. 10 Min. schütteln, 10 cem klare äth. Lsg. mit 2 cem 30%ig. Eg. $\frac{1}{2}$ Min. schütteln, klare Eg.-Lsg. mit 3—3,5 cem 80%ig. H_2SO_4 unterschichten, blauveiler Ring, beim Mischen dunkel- bis blaßblauveile Fl. zeigt Ggw. von 0,05 bzw. 0,025 bzw. 0,05% u. mehr Alkaloiden an. (Pharmaz. Mh. 16. 154—55. Aug. 1935. Zagreb, Univ.)
DEGNER.

Paul Ernst und **Alfred Stieber**, *Zur Ultraviolett-Capillaranalyse der pharmazeutischen Drogen*. UV-Capillarbilder der unveränderten, der alkal. gemachten u. der angesäuerten a c e t o n. Auszüge von 140 pflanzlichen Drogen wurden dargestellt u. untersucht. Tabelle der Ergebnisse im Original. (Pharmaz. Mh. 16. 171—76. Sept. 1935.)
DEGNER.

P. W. Danckwortt, *Das Verhalten von Drogen bei hohen Oxydationspotentialen. Tillmans Chloraminzahl*. Unter Mitarbeit von **W. Dietrich** u. **G. Wilkens**. Als wertvolle Kennzahl für Drogen erwies sich die Chloraminzahl (vgl. TILLMANS, C. 1929. II. 2274). Für Drogenpulver geeignetes Best.-Verf.: 2 g Drogenpulver in Glasstopfenkolben mit 40 g sd. W. übergießen, unter häufigem Schütteln erkalten lassen, filtern, 10 cem Filtrat eintrocknen (W.-Bad), $\frac{1}{2}$ Stde. bei 100° trocknen u. nach Erkalten im Exsiccator wägen, Gew. $\times 5 =$ E x t r a k t z a h l. 10 cem Filtrat mit W. ad 100 cem mischen, je 10 (bei höheren Chloraminzahlen 5) cem dieser Mischung in 3 Jodkolben mit 20 bzw. 30 u. 40 cem 0,01-n. Chloraminlsg. u. je 1,5 cem 2-n. Eg. u. 0,1-n. NaOH 20 Min. stehen lassen, etwas 20%ig. KJ-Lsg. u. verd. H_2SO_4 zusetzen u. mit 0,01-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. titrieren. Der Verbrauch an 0,01-n. Chloraminlsg. in cem (bei Verwendung von 5 cem Filtrat sein Doppeltes) in dem Kolben, in welchem das Chloramin sich in 4—5-fachem Überschuß befand, ist die C h l o r a m i n z a h l. Die „r e l a t i v e C h l o r a m i n z a h l.“ = Chloraminzahl/doppelte Extraktzahl gibt an, wieviel cem 0,01-n. Chloraminlsg. von 0,01 g des bei der Best. der Extraktzahl erhaltenen Trockenrückstandes verbraucht werden. Betrachtungen über die Beziehungen der genannten Kennzahlen untereinander u. Tabelle der ermittelten Werte dieser 3 Zahlen u. der

Gerbstoffgehh. für 49 Drogen im Original. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 403—08. Okt. 1935. Hannover, Tierärztliche Hochschule.) DEGNER.

L. Kofler und **G. v. Herrenschwand**, *Über die Bestimmung der ätherischen Öle in Drogen und über den Ölgehalt von Pfefferminze, Salbei, Fenchel und Kümmel*. Es wird ein App. beschrieben, der die vollständige Erschöpfung der zu prüfenden Droge bei nur 60 ccm Destillat ermöglicht. Abbildung u. Einzelheiten im Original. Die Ölmenge in diesem 60 ccm Destillat ist stets größer als die nach dem D. A.-B. aus der gleichen Drogenmenge isolierte. Verss. mit dem App. an Folia Menthae piperitae (I) u. Salviae (II), Fructus Carvi (III) u. Foeniculi (IV) ergaben folgendes: Bei I ergibt Ganzdroge die beste Ausbeute (vgl. GSTIRNER, C. 1934. I. 3775; ROM, C. 1933. II. 420; WILL, C. 1932. II. 99). Pulver von I sollten nicht vorrätig gehalten, sondern bei Bedarf frisch bereitet werden. Beides gilt auch für Pulver aus II. Bei III gibt grobes Pulver mehr Ausbeute als feines. Die Geh.-Forderungen der A.-B.B. für III u. IV sind offenbar zu hoch. Einzelheiten im Original. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 388—402. Okt. 1935. Innsbruck, Univ.) DEGNER.

B. Stempel, *Nachweis von Eukalyptusöl im Fichtennadelextrakt*. Ein durch beträchtlichen Zusatz von Eucalyptusöl „abgerundetes“ Fichtennadelextrakt wurde untersucht. Das bei der Best. erhaltene äth. Öl zeigte die auffallend hohe D.²⁰ 0,982 u. campherartigen Geruch. Zur Abscheidung des Eucalyptols bewährte sich das Verf. von SCHIMMEL & Co. Als Vorprobe auf Sulfitcellulose wird die colorimetr. As-Best. nach BECK u. MERRES (Arb. Reichsgesundh.-Amt 50 [1917]. 28) empfohlen. As-Geh. reiner Extrakte < 0,1 mg-%, SO₂-Geh. 0,3—0,4%. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 547. 5/9. 1935. Essen-Steele, Apotheke d. Knappschaftskrankenhauses.) DEGNER.

H. T. Liem, *Oleum Santali*. Ostind. Sandelöl kann von dem therapeut. wertlosen austral. nicht durch D., n_D oder Santalolbest., wohl aber durch [α] unterschieden werden. [α]_D von ostind. Sandelöl wurde zu —16,21 u. —16,18, [α]_D des austral. Öles zu —5,88 u. —4,80 ermittelt. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 12. 312—19. 1/10. 1935.) DEGNER.

F. Grégoire, *Beitrag zum Studium der officinellen Mineralöle*. Die therapeut. Verwendung der Mineralöle beruht auf ihrer Viscosität. Diese ist der D. nicht parallel. Tabellar. Zusammenstellung der zur Zeit geltenden Anforderungen einiger Arzneibücher. Vorschlag der Begriffsbest. u. Anforderungen für officinelle Mineralöle. Einzelheiten im Original. (Bull. Sci. pharmacol. 42 (37). 152—61. 217—22. 1935. Rennes, Fac. Sci.) DEGNER.

Ernst Deußen, *Beitrag zur Untersuchung von sterilisierter Verbandwatte und Verbandmull*. Die Rk. zum Nachweis reduzierender Stoffe in Watte nach dem Nachtrage zum D. A.-B. VI tritt nach vorheriger Einw. von 100 oder gar 120° h. W.-Dampf so schnell ein, daß sie bei sterilisierter Watte zu falschen Schlüssen führt. Es wird angenommen, daß unter Einw. des h. W.-Dampfes die Cellulose der fein verteilten Wattefaser in einem mit Temp. u. Zeit steigenden Maße unter Bldg. reduzierender Prodd. hydrolysiert wird. Für die Prüfung sterilisierter Watte wird daher Abänderung der Rk. durch Erhöhung des KMnO₄-Zusatzes vorgeschlagen. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 50. 1403—04. 5/10. 1935. Leipzig, Univ.) DEGNER.

Eugen Johann Rosinger, Romhány, Ungarn, *Herstellung von rückstandslos in Wasser und in Alkohol löslichen Mentholpastillen*. Man vermischt Mentholpulver u. ein in W. oder in A. rückstandslos l. Salz, zweckmäßig NaCl, u. preßt die Mischung zu Pastillen. Man kann das Salz mit einer Mentholschmelze mischen oder eine Salz-Mentholmischung bis zum Schmelzen des Menthols erhitzen, das Gemisch nach dem Erstarren pulvern u. das Pulverpressen. Man arbeitet bei Temp. von 30—80°, z. B. 50°. (Ung. P. 112 020 vom 5/5. 1933, ausg. 1/5. 1935.) MAAS.

Darmol Gyogyszervegyészeti Ivari és Kereskedelmi R. T., Budapest, *Herstellung einer schwerlöslichen Tanninverbindung*. Man bringt Tannin mit Ca- u. Al-Verbb. vorzüglich im Gewichtsverhältnis von 153 Tannin, 33 Al(OH)₃, 25 CaO in Ggw. von Alkali zur Rk. Man erwärmt dabei vorteilhaft längere Zeit, z. B. zum Sieden. Man löst z. B. einzeln nacheinander in W. 53,44 Al(NO₃)₃ 9 H₂O, 15,81 CaCl₂, 48,7 NH₄OH-Lsg. der D. 0,910, 51 Tannin, vereinigt die Lsgg. in der Reihenfolge der Herst. u. erhitzt 6—8 Stdn. auf dem W.-Bad. Den Nd. wäscht man nach dem Abtrennen Cl-frei u. trocknet ihn. Das geschmacklose, grünliche, in verd. Säuren, wie Magensäure, unl. Prod. dient als *Heilmittel* bei Darmerkrankungen. (Ung. P. 111 367 vom 19/12. 1933, ausg. 2/1. 1935.) MAAS.

Ferenc Korosy, Budapest, *Mittel zum Verbessern der Magensäure*, bestehend aus einer Mischung von 3 bis 17% NaHSO_4 u. NaH_2PO_4 . Die konz. Lsg. ergibt einen pH-Wert von etwa 1,5, die auf 0,5% verd. Lsg. einen solchen von 4,0. Des weiteren ergeben die gleiche Wrkg. die Mischungen von primären Pyrophosphaten, Dithiosulfaten, Aminophosphorsäuren, Citronensäure, Malonsäure, Glykolsäure, Fumarsäure, Apfelsäure, Weinsäure, o-Acetoxybenzoesäure, Adenosinphosphorsäure, Kreatininphosphorsäure u. a. m. mit einer Salzkomponeute, z. B. Phosphaten, Sulfaten, sekundären Pyrophosphaten, Dithionaten, Thiosulfaten, Aminophosphaten, Citraten, Lactaten u. anderen mehr. Das Mittel ist in gleicher Weise anwendbar bei zu hohem oder zu niedrigem Säuregeh. des Magensaftes. (E. P. 428 730 vom 23/4. 1934, ausg. 13/6. 1935. Ung. Prior. 29/4. 1933.) SCHINDLER.

Albert Blondet, Frankreich, *Geschmacksverbesserung für chininhaltige Flüssigkeiten* durch Zusatz eines Mazerates von Fenchel u. Sternanis. Das Mazarat kann in fl. Form mit Weinzusatz oder getrocknet als Tabletten verwendet werden. (F. P. 784 774 vom 19/4. 1934, ausg. 24/7. 1935.) SCHINDLER.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Bloomfield, N. J., **Eugene Moness**, Far Rockaway, und **Sidney E. Harris**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Bekämpfung pathogener Mikroorganismen*, wie Typhusbakterien, Staphylokokken. Man verwendet Lsgg., die 2-Oxy-5-äthyl- oder -5-n-äthyl- oder -3-äthyl- oder -5-brom- oder -3-chlor- oder -5-rhodandiphenyl enthalten, z. B. in A., wobei Glycerin, Ni-Benzozat u. Na-Salicylat zugesetzt werden. (A. P. 2 014 720 vom 19/5. 1931, ausg. 17/9. 1935.) ALTPETER.

* **Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Gewinnung von Follikelhormonen*. Man entfernt aus den hormonhaltigen Stoffen, z. B. Extrakt aus Harn trächtiger Stuten, die flüchtigen Stoffe durch Dampfdest., löst den Rückstand in einem mit W. nicht mischbaren Lösungsm. (Ä.), extrahiert die alkal. Lsg. mit 5%ig. KOH u. behandelt die alkal. Lsg. mit p-Toluolsulfonsäurechlorid u. Bzl. (6—8 Stdn. Rühren). Dann extrahiert man mit Ä., wäscht die äth. Lsg. mit W., trocknet u. dampft den Ä. ab. Der Rückstand wird 3—4 Stdn. mit sd. 5%ig. methylalkoh. KOH erhitzt, die Verseifungslsg. mit W. verd., mit NaCl versetzt u. mit Ä. extrahiert. Letzterer wird mit W., verd. HCl, W. u. 5%ig. KOH ausgeschüttelt. Aus den alkal. Fl. gewinnt man durch Ansäuern das rohe Follikelhormon. (E. P. 432 851 vom 26/1. 1934, ausg. 29/8. 1934. D. Prior. 31/1. 1933. Zus. zu E. P. 432 435; C. 1935. II. 3546.) ALTPETER.

Sanitas Rhuma S. A., Belgien, *Gewebe zu Heilzwecken*, dad. gok., daß es mit Teer, besonders Buchenteer, getränkt ist. Hieraus hergestellte Bandagen usw. sollen z. B. gegen Rheuma wirksam sein. (F. P. 784 734 vom 8/5. 1934, ausg. 23/7. 1935. Belg. Prior. 23/1. 1934.) ALTPETER.

Fissan Export Co. Julius Bloch & Sohn, Frankfurt a. M., *Als Trägerstoff geeignetes Mittel*, bestehend aus SiO_2 -Xerogel, welches bei einer Teilchengröße von hauptsächlich etwa 1—100 μ HF oder F-Verbb. mit Metalloid adsorptiv gebunden enthält. Aus Flußspat, Quarzsand u. H_2SO_4 wird durch Erhitzen SiF_4 gebildet. Das Gas wird in wss. H_2SiF_6 eingeleitet, in die gleichzeitig W.-Dampf eingeführt wird. Das Xerogel wird ausgeschieden u. mit Eiweiß u. H_3BO_3 versetzt. Die getrocknete M. kann zu Puder verarbeitet werden u. dient für *therapeut* u. *kosmet.* Zwecke. Sie soll konservieren, desinfizieren u. Mikroorganismen abtöten. (Oe. P. 142 024 vom 11/9. 1933, ausg. 11/6. 1935. D. Prior. 4/2. 1933.) HORN.

Emile Frantz, San Francisco, Calif., V. St. A., *Räuchermittel für medizinische Zwecke*. Die noch weichen Samenhülsen u. Knospen von *Eucalyptus globulus* werden gemahlen u. zu Tabletten oder Räucherkerzen geformt. (A. P. 2 003 684 vom 27/1. 1934, ausg. 4/6. 1935.) SCHINDLER.

G. Analyse. Laboratorium.

P. Huc, *Automatischer Flüssigkeitsregler*. Angaben über einige leicht herzustellende App., die automat. bestimmte Lsg.-Mengen abmessen können. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1935. 227—31. 20/10. Mazamet.) MECKE.

Robert Spence, *Eine bewährte Gaswaschvorrichtung*. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 158. 24/5. 1935. Leeds, Univ.) ECKSTEIN.

Rudolf Hase, *Temperaturmessung an flüssigen und festen Metallen, dargestellt am Beispiel des Eisens*. Die Schwierigkeiten der Temp.-Messung, namentlich am Eisen mit Schlacken- u. Oxydüberzug werden dargestellt. Die Frage „was wird gemessen?“

ist oft schwerer zu beantworten als die Frage „wie wird gemessen?“. Behandelt werden für fl. Metall Teilstrahlungsmesser, Thermoelemente, Farbpyrometer, Teilstrahlungsmesser mit Tauchrohr (z. B. aus Graphit; sehr aussichtsreich!), Gesamtstrahlungsmesser (bei Fe schwer zu verwenden!); für festes Metall Thermoelemente (vielseitiger Anwendung fähig!), Schmelzkörper, Änderung von Farbanstrichen, metallograph. Verf., Messung der Ausdehnung. Die Arbeit enthält viel prakt. Hinweise u. Diagramme. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 1931—55. 9/11. 1935. Hannover.) W. A. ROTH.

Sylvester T. Schicktzanz, *Bestimmung des Siedepunktes von zusammengesetzten Flüssigkeitsgemischen bei tiefen Drucken*. Ein längeres Rohr von 30 mm Durchmesser enthält unten die zu prüfende Fl. u. einen automat. Rührer u. im oberen Teil 3 verschieden hoch angebrachte Thermoelemente. Im unteren Teil ist es von einer Heizung u. im oberen von einem Vakuummantel umgeben. Siedet ein reiner Stoff im Vakuum, so zeigen die 3 Thermolemente die gleiche Temp.; bei zusammengesetzten Fl. erhält man verschiedene Temp.; die auch noch von der Menge der Fl. u. den zugeführten Wärmemengen abhängen. (Oil Gas J. 34. Nr. 19. 42—44. 26/9. 1935.) WALTH.

D. Balarew, *Zur Kenntnis der inneren Adsorption in Salzkristallen*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3130.) Vf. behandelt in dieser Arbeit die Ursachen der Unhomogenität eines Nd. u. die Bedingungen des Ausfallens eines möglichst reinen Nd. Er stellt fest, daß die Reinheit eines analyt. Nd. abhängig ist von 1. der Größe u. dem Habitus des Verwachsungskonglomerats, 2. der Größe der Elementarkriställchen u. ihrer Zuordnung zueinander, 3. von der Ausfallgeschwindigkeit u. dem Stehenlassen nach der Fällung, 4. dem Kristallgittersystem, 5. der inneren Adsorption fremder, eigener u. W.-Ionen u. Moll. usw. Ferner wird gezeigt, daß die molekulare Unhomogenität, d. h. die Verunreinigung aller Kristallsysteme unvermeidlich ist, da sie thermodynam. Gründe hat; weiter, daß jeder im wahrsten Sinne dargestellte Makrokristall eine Schichtstruktur haben muß. Aus den theoret. u. prakt. Unters. ergibt sich schließlich, daß das Gesetz der konst. multiplen Proportionen ein Grenzgesetz ist. Die Ergebnisse bei der Atomgewichtsbest. auf gewichtsanalyt. Wege sind also unter Berücksichtigung der in dieser Arbeit gemachten Angaben zu diskutieren. (Z. analyt. Chem. 102. 241—62. 1935. Sofia, Univ.) ECKSTEIN.

D. Balarew, *Zur Kenntnis der inneren Adsorption in Salzkristallen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) *Die Natur des Einschließens von ZnS in CuS*. Vf. weist an Hand näher beschriebener Verss. nach, daß — entgegen der Auffassung von KOLTHOFF — das Mitfällen von CuS u. ZnS eine typ. innere Adsorption darstellt. Damit ist der einzig bekannte Fall eines „Nachfallens“ nach der Klassifikation der Arten von Verunreinigungen eines Kristallind. nach KOLTHOFF experimentell widerlegt. (Z. analyt. Chem. 102. 408—11. Sept. 1935. Sofia, Univ.) ECKSTEIN.

B. K. Chatterji und B. L. Vaish, *Mitteilung über die Messung der inneren Reibung von Lösungen nach der Methode von Scarpa*. Vff. kalibrieren Capillarviscosimeter verschiedener Konstruktion mit W. u. verd. Lsgg. von NH_4Cl u. NaCl . Es gelingt nicht, hinreichende Übereinstimmung der Messungen zu erzielen. (J. Indian chem. Soc. 12. 6—15. 1935. Agra.) EISENSCHITZ.

E. L. Lederer, *Ein einfacher Apparat zur Messung des Wärmeleitvermögens von Ölen*. Der Hauptteil des App. ist eine massive Cu-Platte mit kegelstumpfförmigem Absatz nach unten. Auf die Platte ist ein äußerer u. innerer Fe-Mantel aufgesetzt; der innere Mantel trägt einen Dorn zur Einstellung der Fl.-Höhe. Der Zwischenraum wird mit Watte gefüllt, der innere Zylinder mit einem Deckel aus schlechtleitender Substanz bedeckt. Die Fl.-Höhe beträgt genau $\pi = 3,14$ cm; in genau halber Höhe befindet sich das Thermometer. Der App. wird auf ein mit der Kühfl. (Eiswasser) gefülltes Gefäß aufgesetzt. Die Messung beruht auf Anwendung der Theorie der Wärmeleitung in unendlichen Platten auf Grund der FOURIERSchen Differentialgleichung u. deren Lsg. mit vorgegebenen Randwertbedingungen, die früher (C. 1928. I. 1630) berechnet worden sind. Es wurden folgende Werte für $K \cdot 10^{-4}$ gefunden: Cyclohexanol 4,19, Tetralin 4,20, Transformatoröl 2,65, Octadecadiensäure 3,19, Leinöl 5,24, Bienenwachs 2,94, Essigsäure 5,04, Sand, trocken 3,72, feucht 10,1. (Fettchem. Umschau 42. 152—55. Aug. 1935. Hamburg.) SCHÖNFELD.

Z. Ollano, *Untersuchung von Photonenzählern für das sichtbare und das ultraviolette Gebiet*. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 4. 97—111. 1 Tafel. — C. 1935. II. 18.) R. K. MÜLLER.

H. Fuchshuber, *Wirkungsweise alkoholischen Ammoniumacetats bei elektroanalytischen Vorgängen*. Vf. empfiehlt bei elektrolyt. Cu-Abscheidungen aus salpeter-

saurer Lsg. zur Verminderung einer zu starken H_2 -Entw. u. damit zur Vermeidung eines schwammigen Kathoden-Nd. die Zugabe von 10—15 ccm einer konz. alkoh. NH_4 -Acetatlg. Dadurch wird gleichzeitig auch die O_2 -Bldg. an der Anode wirksam unterdrückt, was für Mn-haltige Elektrolyte von Wichtigkeit ist, die durch anod. Oxydation einen Teil des Mn mit dem PbO_2 abgeben. (Chemiker-Ztg. 59. 676. 17/8. 1935. Kassel, HENSCHEL u. Sohn A.-G.) ECKSTEIN.

H. J. Antweiler, *Die Anwendung der polarographischen Methode in der analytischen Chemie*. I. Theoret. Einführung in das Wesen polarograph. Messungen. Besprechung des App. von HEYROVSKY (C. 1925. II. 1258) u. ausführliche Beschreibung des vom Vf. konstruierten App. mit schemat. Darst. u. Abbildung: Eine KOHLRAUSCH-Walze, an der eine Spannung von 3,8 V liegt, wird durch einen Motor gedreht; so wird eine steigende Spannung erzeugt, deren Wert durch die Stellung des Abgreifers auf der Walze festgelegt ist. Die Stromstärke wird durch Belichtung eines photograph. Papiers, das synchron der Walze läuft, aufgezeichnet. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 102. 385—93. Sept. 1935. Bonn.) ECKSTEIN.

W. Herzog, *Über den Gebrauch des Glimmerhalbschattenkompensators von Szivessy und Dierkesmann*. Vf. zeigt, daß es in einfacher Weise möglich ist, mittels einer Hilfsplatte, deren Phasendifferenz nicht bekannt zu sein braucht, u. einer dünnen SOLEIL'schen Doppelplatte, die zur Berechnung der Schlußergebnisse erforderliche Phasendifferenz der Glimmer-Halbschattenplatte des Kompensators nach SZIVESSY u. DIERKESMANN zu ermitteln. (Z. Physik 97. 225—32. 11/10. 1935. Bonn, Univ. Physikal. Inst.) WINKLER.

W. Dieterle, *Über Lichtfilter aus Cyaninfarbstoffen*. (Z. wiss. Photogr., Photo-physik, Photochem. 34. 241—44. Okt. 1935. — C. 1935. II. 2007.) LESZYNSKI.

Kasson S. Gibson, *Ein Licht von einer Wellenlänge bei 560 μ lieferndes Lichtfilter*. Eine Kombination von 2 Corning- u. 2 Jenaer Gläsern ergibt ein Lichtfilter mit einem schmalen Durchlässigkeitsbereich bei 560 μ . Auf die Bedeutung für die Colorimetrie von Zuckerlsgg. (vgl. PETERS u. PHELPS, C. 1929. I. 2360) wird hingewiesen. (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 545—52. 1935. Washington.) LESZ.

Je. M. Brumberg, *Neue Monochromatisierungsmethode des Lichtes*. Das besonders zur Aussonderung schmaler Bereiche im UV geeignete Verf. beruht auf der Totalreflexion an der Grenzfläche zwischen Quarz u. geeigneten Fl. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 1935. II. 464—69. Juni. Leningrad, Opt. Inst.) LESZYNSKI.

J. C. Boyce und **C. A. Rieke**, *Vorläufige Wellenlängennormalen für das extreme Ultraviolet*. Vff. diskutieren die Kriterien für geeignete Wellenlängennormalen im äußersten UV. Mit einem 2-m-Gitter mit senkrechtem Einfall haben sie eine Reihe von Linien des C, N, O u. A im Gebiet von 1850—800 Å gemessen, deren vorläufige Werte mitgeteilt werden. Die Ergebnisse werden mit früheren Messungen von EDLÉN, BOWEN, BOWEN u. INGRAM verglichen. Es ist wünschenswert, daß noch weitere unabhängige Bestst. vorgenommen werden, bevor endgültige Normalienwerte festgelegt werden, da die bisherigen Messungen möglicherweise keine systemat. Fehler aufweisen können, die von der Methode der überlappenden Ordnungen herrühren. (Physic. Rev. [2] 47. 653—57. 1935. Massachusetts, Inst. of Technologie. G. EASTMAN Research Lab. of Physics.) GÖSSLER.

Manfred v. Ardenne und **Erwin Haas**, *Über eine Methode zur Messung von Lichtabsorption bei kleiner Lichtintensität und kurzer Einstellzeit*. Es wird über eine Anordnung berichtet, die Lichtintensitäten von $7 \cdot 10^{-11}$ cal/sec bei $\pm 1\%$ Meßgenauigkeit u. einer Einstellzeit von 1 sec zu messen gestattet. Benutzt wird eine Photozelle, deren Ströme an einem sehr großen ($>10^8$ Ohm) Ankopplungswiderstand Spannungsabfälle hervorrufen, die über einen nachgeschalteten Verstärker (Spannungsverstärkung $>10^6$) n. Zeigermeßinstrumente betätigen. Durch Einführung einer Trägerfrequenz (etwa 20 Hertz), die durch period. Unterbrechung des Lichtstromes erzeugt wird, kann ein Wechselstromverstärker zur Anwendung kommen, der auch bei den notwendigen hohen Verstärkungsziffern völlig stabil bleibt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 115—21. Sept. 1935.) LESZYNSKI.

Woldemar Weyl, *Optische Untersuchung über die Konstitution von Lösungen und Gläsern*. Zweck der Unters. war der Vers., aus den Absorptionsspektren gefärbter Ionen u. Moll. Konst.-Änderungen in Lsgg. u. Gläsern nachzuweisen. Nach einem allgemeinen Teil über die Veränderungen des Absorptionsspektrums u. ihre Ursachen wird über eigene Unters. berichtet. Zuerst wurden die Spektren von Jod, gel. in nicht wss. Lsgg., u. zwar

in Hexan, Hexan + Bzl., Hexan + Toluol, Hexan + Ä. u. Hexan + A. untersucht. Weiter folgen Verss. über CoCl_2 -Lsgg., rein, sowie unter Zusatz von Ca-Nitrat u. verschiedenen Chloriden (LiCl , MgCl_2 , CaCl_2 , u. SrCl_2); ferner unter teilweisem Ersatz des W. durch Glycerin u. Äthylenglykol. Unter denselben Bedingungen wurden Lsgg. von NiCl_2 u. CuCl_2 untersucht. Endlich wurden gefärbte Gläser untersucht, u. zwar Fe-Gläser, Mn-Gläser, Cr-, Ni- u. Cu-Gläser. Weiter wurde die Fluoreszenzfarbe des Dimethylnaphtheurodins in verschiedenen Lösungsm. untersucht. Bei der Zusammenstellung der Ergebnisse ist deutlich ein Parallelismus zwischen Fluoreszenzfarbe u. spektraler Absorption zu erkennen. Zunehmende Solvatation hat im allgemeinen eine Verbreiterung der Absorptionsbande zur Folge. Dagegen besteht kein direkter Parallelismus zwischen Fluoreszenzfarbe u. DE. In dem letzten Abschnitt wird die Veränderung des Absorptionsspektrums von *Neodym-* u. *Praseodymglas* mit steigender Temp. untersucht u. ferner der Einfluß, den die Wärmevergangenheit auf das Spektrum ausübt. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik. Nr. 18. 34 Seiten. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung. [Ausz.: Angew. Chem. 48. 573.] GOTTFRIED.

Ch. Zinzadze, *Photoelektrische Photometer zum Gebrauch in der Colorimetrie*. Ausführliche Beschreibung u. schemat. Darst. zweier neuer, doppelzelliger Photometer, mit denen Vf. genaue Bestst. von K, P u. As ausgeführt hat. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 280—81. 15/7. 1935. New Brunswick, N. J.) ECKSTEIN.

John H. Yoe und **Thomas B. Crumpler**, *Ein photoelektrisches Colorimeter*. Beschreibung u. Abbildung, sowie Schaltungsschema eines einzelligen Photometers. Als Zelle dient eine Photronenzelle der WESTON ELECTRICAL INSTR. CORP., die mit einem Mikroamperemeter (50 Ohm) verbunden ist. Bzgl. Einzelheiten des opt. Systems, der Handhabung u. Kalibrierung des Instrumentes muß auf das Original verwiesen werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 281—84. 15/7. 1935. Virginia, Univ.) ECK.

Ralph H. Müller, *Photoelektrische Colorimetrie in der Mikroanalyse*. Allgemeines über photoelektr. Messungsmethoden, App. u. Anwendungsgebiete. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 223—26. 15/7. 1935. New York, Univ.) ECKSTEIN.

T. W. Pratt und **A. L. Tatum**, *Ein neues Mikrocolorimeter*. Der App. besitzt den gewöhnlichen Colorimeterkopf mit Fernrohr u. rhomb. Prismen. Die Unters.-Lsg., die sich in einer Mikroküvette (0,06 ccm) befindet, wird mit einer Reihe Standardlsgg. verglichen, die sich mit einer drehbaren Scheibe in den Vergleichsstrahlengang einschalten lassen. (Science, New York [N. S.] 82. 305—06. 27/9. 1935. Wisconsin, U. S. A. Pharmakolog. Inst. d. Univ.) WINKLER.

W. Świętosławski und **S. Miernik**, *Die Bestimmung von kleinen Mengen Wasser in festen organischen Substanzen*. Das Universalebulliometer erlaubt, kleine Mengen W. in Substanzen zu bestimmen, die in dem azeotropen Gemisch (z. B. A.-Bzl.) l. sind. Der untere Teil des App. ist ein verbessertes Differentialebulliometer, der obere Teil kann für sich nochmals beheizt werden; in den obersten Kühler kann seitlich mit einem Schriff ein zweiter, kleiner Kühler zur Probenentnahme eingesetzt werden. Die Temp. wird an drei Stellen gemessen: unten Kp. u. Kondensationstemp., oben die Kondensationstemp., nachdem der Dampf durch einen langen Kondenser gegangen ist. In einem zweiten App. wird das reine Lösungsm. untersucht. Ein kleiner W.-Geh. verschiebt den Kp. des azeotropen Gemisches stark; man muß also auf W.-Freiheit des Lösungsm. u. des App. achten. Löst man die zu untersuchende Substanz auf, so können sich außer dem Kp. auch die Kondensationstemp. ändern, je nachdem, ob die gel. Substanz Dampf entwickelt, W. enthält oder mit dem Lösungsm. unter Bldg. von W. reagiert. Um den W.-Geh. zu bestimmen, werden dem trockenen Azeotrop bekannte kleine Mengen W. zugesetzt u. die Temp.-Erniedrigung der obersten Kondensation beobachtet, die bei kleinen Zusätzen der Menge W. proportional ist. 0,001° entsprach bei Verwendung von 10 g *Benzoessäure* einem W.-Geh. von 0,0025%. Ein Beispiel wird gegeben, wo die Kondensationstemp. hinter dem Kühler pro mg W um 0,0044° erniedrigt wird. Die untersuchten Benzoessäureproben (MERCK u. SCHERING-KAHLBAUM) enthielten 0,008—0,016% W.; gewöhnliche Handelssäure 0,13%; Salicylsäure etwas weniger. (Vgl. auch nachst. Ref.) (Bull. Inst. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 53—58. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Ch.) W. A. ROTH.

W. Świętosławski, **M. Wojciechowski** und **S. Miernik**, *Ebulliometrische Messungen des Feuchtigkeitsgehaltes in Standard-Benzoessäure*. Nach der im vorst. Ref. beschriebenen Methode wird die Eichbenzoessäure vom Bureau of Standards in Washington untersucht. Es wird ein noch um einen Kühler u. eine Meßstelle bereichertes

Differentialbulliometer benutzt: 1 mg W. bringt eine Erniedrigung der Kondensations-temp. um $0,033^{\circ}$ hervor, wobei auf ganz gleichmäßige Heizung (Kontrolle in Tropfen-zählern!) geachtet werden muß. Ein einfaches Ebulliometer mit dem gleichen Lösungsm. dient zur Eliminierung der Barometerschwankungen. Nach einem Vers. mit Benzoesäure wird nochmals gemessen, um die Menge W. zu bestimmen, die durch Esterifizieren des A. entstanden ist. Eine Probe Standard-Benzoesäure enthielt $0,0047\%$ W. Alsdann wird untersucht, wieviel W. eine Benzoesäurepastille in der calorimetr. Bombe bis zur Zündung adsorbiert: in 3 Stdn. $0,012\%$ (bei gewöhnlichen Verss. knapp $0,01\%$), was einer Korrektur von $-0,10$ cal entspricht, also zu vernachlässigen ist. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 59—64. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.)

W. A. ROTH.

Louis Shnidman, *Wasserbestimmung in Schwefelabfallprodukten*. Schwefelabfallprodd., die neben freiem S u. Fe_2O_3 auch flüchtige Öle enthalten, zeigen beim Erhitzen auf $47 \pm 2^{\circ}$ im trockenen Luftstrom keine Verluste durch Verflüchtigung. — Zur H_2O -Best. werden 25 g des S-Kuchens in einem Cu-Destilliergefaß mit 150 ccm Gasöl u. 150 ccm gereinigtem Erdöl (von bekanntem W.-Geh.) versetzt. Das Öl wird zugleich mit dem W. in einem Rückflußkühler, der auf einem graduierten Auffangrohr sitzt, dest. Die Dest. erfolgt bei 100° u. ist in 1 Stde. beendet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 246—48. 15/7. 1935. Rochester, N. Y.)

ECKSTEIN.

W. P. White, *Die auf Wärmefluß beruhende calorimetrische Methode*. Vortrag 25/4. 1935. Die elektr. oder auf andere Weise hineingeschickte Wärmemenge ist bekannt, die dadurch bedingte Temp.-Änderung wird gemessen. Man muß auf Homogenität u. Konstanz der äußeren Temp. achten (Bad mit Rührung). Der Zwischenraum soll klein sein (ca. 0,5 cm), um Konvektion zu vermeiden. Im Calorimeter müssen gute Wärmeleiter u. genau Thermolemente vorhanden sein. Dann ist die Methode sehr aussichtsreich. (Physic. Rev. [2] 47. 797—98. 15/5. 1935. Washington, Geophys. Lab., Carnegie Inst.)

W. A. ROTH.

Yosomatsu Takamura, *Messung des Wärmeleitvermögens von schlechten Wärmeleitern*. Die Angaben für schlechte Wärmeleiter streuen stark. Eine in einem Cu-Gefaß befindliche Platte ($30 \times 30 \times 1,5$ cm) liegt auf Eis u. Hg u. wird von oben mit W.-Dampf auf 100° erhitzt. Wenn der Wärmefluß gleichmäßig geworden ist, wird die durch das Hg einem BUNSENSCHEN Eiscalorimeter zugeführte Wärme eine Zeitlang in gleichmäßigen Abständen gemessen (lineare Kurve, wenn ideale Bedingungen vorliegen). Untersucht werden Asbest ($K_{50^{\circ}} = 0,000\ 696$), Sägemehl ($K_{50^{\circ}} = 0,000\ 13$ bis $0,000\ 14$), gute Baumwolle ($K_{50^{\circ}} = 0,000\ 058\ 7$ cal/cm·Sek.·Grad). Vergleichswerte für andere Temp. werden aus der Literatur gegeben. Vf. schätzt die Unsicherheit auf 3% . (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 17. 321—25. Aug. 1935. Nara fem. norm. Coll. [Orig.: engl.]

W. A. ROTH.

W. E. Garner und **F. J. Veal**, *Das Vakuumcalorimeter mit einem Thermolement*. Zur Messung der kleinen u. nicht immer regelmäßigen Wärmetönungen bei der Adsorption von Gasen an festen Körpern, deren Verlauf eingehend diskutiert wird, eignen sich am besten kleine Calorimeter mit Vakuummantel u. Thermolement, wobei der Mantel innen u. das dünnwandige Glasgefäß außen platinirt werden. Verschiedene Calorimetertypen werden an Hand von Abbildungen u. Diagrammen (z. B. zeitlicher Verlauf der NEWTONSCHEN Konstanten) diskutiert. Außer Wärmeverlusten durch Strahlung u. Leitung, Sekundäreffekten im Thermolement spielt schlechte Verteilung der Adsorptionswärme in dem festen Adsorbens u. ungleichmäßige Verteilung des Gases eine störende Rolle. Die Erscheinungen sind bei allen Gasen u. allen Adsorbentien verschieden. Es werden viele Verbesserungen beschrieben u. ein Calorimeter angegeben, das die totale u. die partielle Adsorptionswärme bei schnellem u. langsamem Verlauf zu messen gestattet. Wenn das adsorbierte Gas in den Capillaren der Körner des Adsorbens beweglich ist (kleiner Mol.-Radius), genügt meist die Wärmeleitfähigkeit des Adsorbens zur Erreichung guter Resultate. In bezug auf Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Vgl. C. 1936. I. 515.) (J. chem. Soc. London 1935. 1436—43. Okt. Bristol, Univ.)

W. A. ROTH.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Richard Lucas und **Friedrich Grassner**, *Verwendung von Katalysenreaktionen in der qualitativen und quantitativen Mikroanalyse*. Sammelreferat. (Mikrochemie 17 [N. F.] 11). 237—61. 1935. Ludwigshafen a. Rh., Analyt. Lab. Oppau d. I. G. Farben.)

PANGRITZ.

A. A. Borkowski und N. A. Porfirjew, *SO₄''-Bestimmung im Kryolith*. Um SO₄''-Ionen mittels BaCl₂ im Kryolith zu bestimmen, ist es notwendig, vorher das F zu entfernen. Die wiederholtes Abdampfen mittels HCl in Ggw. u. in Abwesenheit von SiO₂ bzw. mittels Oxalsäure ergab unbefriedigende Ergebnisse. Dagegen läßt sich das F' mittels Borsäure in BF₄' (vgl. SCHRENK u. ODE, C. 1930. I. 1832) überführen, das nicht mit BaCl₂ reagiert. Die SO₄''-Best. kann demnach wie folgt ausgeführt werden: 1 g Kryolith wird in einer Pt-Schale 30 Min. auf dem W.-Bade mit mit Borsäure gesätt. HCl (25 cem) behandelt. Nach dem Abkühlen wird filtriert u. der Nd. sorgfältig ausgewaschen. Im Filtrat, das auf 300 cem gebracht wird, wird zum Sieden erhitzt u. das SO₄'' durch tropfenweises Zusetzen von BaCl₂ ausgefällt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 588—91. Uralsches wissenschaftl. chem. Forsch.-Inst.) KLEVER.

A. A. Borkowski und N. A. Porfirjew, *Bestimmung von SO₄'' in löslichen Fluoriden*. Die im vorst. Ref. angegebene Methode wird auf die Best. von SO₄'' in NaF u. Na₂SIF₆ übertragen. Ausführung: 1 g NaF wird in 100 cem W. unter Erhitzung aufgelöst u. im Falle der Notwendigkeit filtriert. Das Filtrat wird auf 200 cem verd., darauf 3 cem HCl (1,19) u. 3 g Borsäure zugesetzt. In der erhaltenen Lsg. wird wie üblich SO₄'' mittels BaCl₂ gefällt. Bei der Best. in Na₂SIF₆ muß die Einwaage vorher auf 600—650° erhitzt werden, wodurch ein Ausfallen von SiO₂ mit dem BaSO₄ vermieden wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1089—90.) KLEVER.

L. W. Wladimirow, L. Lohanow und S. S. Borissowa, *Vereinfachte nephelometrische Methode zur SO₄''-Bestimmung in Säureextrakten*. Zur schnellen Best. von SO₄'' in Extraktions-H₃PO₄ ist die nephelometr. Methode gut geeignet. Jedoch sind die gefundenen Werte mit zum Teil ziemlich hohen Fehlern behaftet, die sich aus ungenügender Konstanz der BaSO₄-Ndd. erklären. Vff. untersuchen die Fällungsverhältnisse für das BaSO₄ u. prüfen verschiedene Substanzen (Agar, Gelatine, l. Stärke) auf ihre Eignung als Stabilisatoren. Als bester Stabilisator für die BaSO₄-Trübung erwies sich l. Stärke; mit ihr stabilisierte Standardtrübungen waren 2 bis 3 Tage brauchbar. Es wurde weiter der Einfluß des Fällungsverf., sowie von H₃PO₄ u. Fe-Salzen auf die Analysenergebnisse untersucht. Fe-Salze sind ohne Einfluß auf die gefundenen Werte; H₃PO₄ erhöht den Analysenfehler in erträglichen Grenzen. Mit der von Vff. ausgearbeiteten Vorschrift läßt sich der SO₄''-Geh. mit einem durchschnittlichen Fehler von 8—9% des gefundenen Wertes feststellen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 707—10.) RÖLL.

Charles Lepierre, *Bestimmung geringer Bromidmengen in Gegenwart eines großen Überschusses an Chloriden*. Bei Nachprüfung des Verf. von HARTNER (C. 1933. I. 3745) stellt Vf. fest, daß Fehler durch Bldg. von Cl₂ auch bei 0° u. im Dunkeln auftreten. Dies ist nicht der Fall bei Ersatz des KMnO₄ durch äquivalente Mengen K₂CrO₄, das jedoch Br₂ nicht vollständig in Freiheit setzt. Es wird daher empfohlen, das Verf. von DENIGES u. CHELLE in etwas modifizierter Form anzuwenden: die Best. erfolgt durch Zusatz von K₂CrO₄-Lsg. u. HCl, Eintauchen in W. von 15°, langsame Zugabe von H₂SO₄ u. Fuchsinreagens, nach 30 Min. Zusatz von Chlf. u. Vergleich der Farbe mit Standardproben. Die Anwendung des Verf. bei der Unters. von portugies. Seesalz wird beschrieben. (Rev. Chim. pura appl. [3] 10. 49—60. April/Juni 1935. Lissabon, Höh. techn. Anst.) R. K. MÜLLER.

Eugen Chirnoagă, *Das Titrieren der Jodide in An- oder Abwesenheit von Chloriden und Bromiden mit Jodstärke als Indicator*. Um die Einführung des J von außen in die Jodidlsg. durch Zusatz von JO₂' oder alkoh. J-Lsg. zu vermeiden, setzt Vf. der Lsg. 1—2 Tropfen gesätt. Fe₂(SO₄)₃-Lsg. hinzu. Darauf wird auf Stärkezusatz mit 0,1-n. AgNO₃ titriert. In Ggw. von Chloriden fügt man der Lsg. nach dem Stärkezusatz noch 10 cem 2-mol. Na-Acetatlg. hinzu. In diesem Falle darf der Cl-Geh. den J-Geh. nicht übersteigen. In Ggw. von Bromiden sind statt Na-Acetat 5 cem 2-n. (NH₄)₂CO₃-Lsg. hinzuzusetzen. Auch hier darf der Br-Geh. den J-Geh. nicht wesentlich übersteigen. In dem J-Cl-Gemisch kann man das Cl' nach Entfernen des J'-Nd. leicht nach CHIRNOAGA (C. 1935. II. 1920) bestimmen. (Z. analyt. Chem. 102. 339—42. 1935. Bukarest, Polytechn. Hochschule.) ECKSTEIN.

J. F. Reith und J. de Beus, *Stört Stickstoffwasserstoffsäure bei der Mikrojodbestimmung nach dem Winklerschen Prinzip?* (Vgl. C. 1935. I. 3315.) Es konnte durch Kontrollverss. mit großer Sicherheit bewiesen werden, daß N₂H auch in extremen Verhältnissen Jodat nicht reduziert. Weiter konnte gezeigt werden, daß N₂H in H₂SO₄-saurer Lsg. äußerst langsam freies J₂ bindet; durch Na₂S₂O₃ wird diese J-Bindung

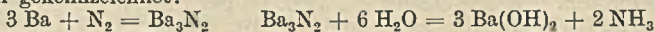
katalyt. beschleunigt. J-Verluste treten jedoch bei der Titration nicht auf, da die Rk. zu langsam verläuft. N_3Na ist also als einwandfreies Hilfsmittel bei der J-Best. bei Ggw. von Nitriten zu verwenden. (Biochem. Z. 279. 203—04. 25/7. 1935. Utrecht, Ryks Inst. voor de Volksgezondheid.) WOECKEL.

Raoul Gros, *Sehr empfindlicher Nachweis des Phosphors. Abänderung des Verfahrens von Mitscherlich*. Die Schwierigkeit beim Verf. von MITSCHERLICH, zugleich im Licht den durch Schaumbldg. gefährdeten Siedevorgang u. im Dunkeln die Phosphoreszenz in der Vorlage zu beobachten, u. die Unbequemlichkeiten der bisherigen Abänderungen vermeidet die Verwendung der Vakuumdest.-Pipette mit Kühler des Vf. (vgl. C. 1934. I. 3373). Einzelheiten der Handhabung im Original. Empfindlichkeitsgrenze = 2 γ . (J. Pharmac. Chim. [8] 22 (127). 211—15. Sept. 1935.) DEGNER.

Werner Grundmann und **Ruth Hellmich**, *Über die potentiometrische Bestimmung der Unterphosphorsäure in Gegenwart von Phosphorsäure und phosphoriger Säure*. Die indirekte Titration der $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6$ mit AgNO_3 u. NH_4CNS liefert keine brauchbaren Werte, dagegen läßt sich $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6$ in schwach alkal., Na-acetathaltiger Lsg. auch in Ggw. von H_3PO_4 u. H_2PO_3 u. Bromthymolblau als Indicator direkt mit AgNO_3 bestimmen. Als Indicatorlektroden dient das Elektrodenpaar Ag_2S -stabilisiertes Ag (C. 1934. II. 2255). Cl' , Br' , J' , CN' u. CNS' fallen vor dem P_2O_6 aus u. lassen sich neben ihm genau bestimmen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 143. 100—05. 1935. Breslau, Univ.) ECKSTEIN.

Pierre Urbain und **Masao Wada**, *Untersuchung der Alkalien durch die Methode der Bogenspektren. Festsetzung der Empfindlichkeitskurven*. Vff. bestimmen die Grenzen der Nachweisbarkeit der Alkalien im Bogenspektrum. Die Messungen werden mit einem Glasspektrographen großer Dispersion u. Lichtstärke unter Verwendung von LUMIÈRE-Mikropanchroplatt ausgeführt. Die Schwärzungen werden mit einem registrierenden Mikrophotometer nach CHALONGE u. LAMBERT gemessen. Für die Elektroden wird Zinkoxyd benutzt, da dies keinen kontinuierlichen Untergrund u. keine störenden Linien gibt, wie z. B. Kohle. Die Grenzen der Nachweisbarkeit sind: Li (6708,1 Å): 2×10^{-6} mg, Na (5890,2 Å): 7×10^{-5} mg, K (4044,2 Å): $1,2 \times 10^{-3}$ mg, Rb (4201,8 Å): $2,6 \times 10^{-3}$ mg, Cs (4555,3 Å): 8×10^{-3} mg. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1199—1201.) GÖSSLER.

H. Fritz, *Der indirekte mikrochemische Nachweis von Erdalkalimetallen auf den Glühkathoden von Oxydröhren*. Die Schwierigkeit des Nachweises von Spuren von Erdalkalimetallen neben verhältnismäßig ungeheuren Mengen von Erdalkalioxyden auf den Glühkathoden von Oxydröhren, die zum großen Teil in der überaus leichten Oxydierbarkeit der Erdalkalimetalle liegt (z. B. beim Öffnen der Elektronenröhre an der Luft), überwindet Vf. dadurch, daß er das Erdalkalimetall in einer von dem Erdalkalioxyd zuverlässig trennbaren Form, nämlich als Nitrid, fixiert. Die zu untersuchende Elektronenröhre wird mit besonders gereinigtem N_2 gefüllt, der Faden kurze Zeit mit einem der Heizspannung entsprechenden Akkumulator geheizt u. die Röhre geöffnet. Die Glühfäden werden in NH_3 -freies W. gebracht, das dann der Dest. mit Na_2CO_3 bestimmter Konz. unterworfen wird. Der Rk.-Verlauf ist durch folgende Rk.-Gleichungen gekennzeichnet:



Störend könnte bei diesem indirekten Nachweis ein vom Präparieren des Fadens oder Vergettern der Röhre herrührender Geh. der Oxydschicht an Erdalkalicyd oder -suboxyd wirken, da er unter den Vers.-Bedingungen eventuell die Bldg. von Erdalkalicyanid bzw. -cyanamid oder Erdalkalinitrid verursachen könnte, die im Destillat einen zusätzlichen, nicht auf Erdalkalimetall zurückzuführenden NH_3 -Geh. bedingen würden. Vorverss., bei denen das Erdalkalimetall vor der Füllung der Röhre mit N_2 durch Heizen des Fadens in trockener Luft in Oxyd verwandelt wurde, zeigten, daß die bei der N_2 -Behandlung möglicherweise gebildeten Erdalkalicyanide bzw. -cyanamide keine bei der Dest. mit Na_2CO_3 -Lsg. feststellbare NH_3 -Menge liefern. Die Glühfäden an sich enthalten auch keine Verb., die bei der Dest. mit Na_2CO_3 -Lsg. NH_3 abspalten. Für eine quantitative Best. des Erdalkalimetalles ist immer ein Kontrollvers. im Sinne der angedeuteten Vorverss. zu machen u. die hierbei etwa gefundene NH_3 -Menge von der im Hauptvers. ermittelten zu subtrahieren. Es werden 6 Vers.-Ergebnisse mit Röhren verschiedener Herkunft mitgeteilt. Der Befund war stets positiv. Für jeden Vers. wurden 5 Röhren benutzt, die NH_3 -Mengen zwischen 2 u. 8 γ lieferten. Danach ist das Erdalkalimetall auf den Oxydfäden in einer Menge vorhanden, die eine nur monomolekulare Schicht um einige Zehnerpotenzen übersteigt. Die Ergebnisse lassen

auch eine Beziehung zwischen der gefundenen Erdalkalimetallmenge u. dem Herst.-Verf. erkennen, falls diese eine gewisse Grenze übersteigt. Glühfäden von Oxydröhren, bei deren Herst. kein Erdalkaliazid verwendet wurde, enthalten viel weniger Erdalkalimetall. Eine Menge von mehr als 1γ Erdalkalimetall pro Röhre läßt auf ein Herst.-Verf. schließen, das unter Verwendung von Erdalkaliazid arbeitet. Bei Oxydröhren mit absol. C-freien Glühkathoden läßt sich aus der beim Haupt- u. Kontrollvers. gefundenen NH_3 -Menge neben dem Erdalkalimetall die Menge des Erdalkalisuboxyds bestimmen. (Mikrochemie 17 ([N. F.] 11). 191—209. 1935. Wien.) WOECKEL.

D. M. Smith, *Die spektrographische Analyse von Aluminium*. Zwecks Entw. einer einwandfreien u. raschen Analysenmethode werden an einer Reihe von Standardlegierungen von Al mit Cu, Fe, Mn, Si u. Ti photograph. Aufnahmen der Bogen- u. Funkenspektren ausgewertet. Das Funkenspektrum ist geeigneter, da die diesbezügliche Lichtquelle ein ruhigeres u. stetigeres Licht liefert. Es zeigt sich, daß als Vergleichslegierung Al mit 1% Ni am besten ausreichend ist; bei genaueren Bestst. empfiehlt es sich, eine Reihe ausgewählter Vergleichslegierungen zur Hand zu haben. Während das Funkenspektrum reproduzierbare Ergebnisse liefert, eignet sich das Bogenspektrum für die qualitative Analyse u. zum Nachweis von Spuren von Elementen, wie Blei u. Gallium. (J. Inst. Metals 56. 257—72. 1935. London, Brit. Non-Ferrous Metals Res. Ass.) EDENS.

F. M. Schemjakin und T. W. Waschedtschenko, *Über Farbreaktionen seltener Erden mit Pyrogallol und Gallussäure*. II. *Untersuchung durch physikochemische Analysenmethode und kolorimetrische Bestimmung von Cer*. (Vgl. C. 1934. II. 642 u. 1935. II. 1221.) Mit Hilfe der Dreiecksmethode von GIBBS wurden die Systeme $\text{Ce-C}_6\text{H}_3(\text{OH})_3\text{-NH}_4\text{OH}$ u. $\text{Ce-C}_6\text{H}_3(\text{OH})_3\text{COOH-NH}_4\text{OH}$ untersucht u. hierbei die optimalen Bedingungen für die Beständigkeit der beim Zusammengeben dieser Reagentien entstehenden violetten Salze gefunden, durch deren Bldg. ein colorimetr. Best.-Verf. für Ce ermöglicht wird. Zugabe von Na_2SO_3 u. Überschichten der Lsg. mit einer indifferenten Fl. (Ä.) erhöht die Beständigkeit des violetten Salzes. Die Ce-Best. wird in Nesslerröhren oder im Colorimeter mit schwach ammoniakal. Lsgg. ausgeführt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitschski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 667—74. 1935. Moskauer Staatsuniversität, Chmfak, Lehrstuhl f. analyt. Chem.) HOEHNE.

P. Klinger, E. Stengel und W. Koch, *Eine potentiometrische Bestimmung des Molybdäns und Titans im Stahl, in den Ferrolegierungen, Schlacken und Erzen, in Gegenwart des Eisens und der Begleitmetalle*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1935. II. 2410 referierten Arbeit. (Techn. Mitt. Krupp 3. 41—57. März 1935. Essen, Chem. Lab. d. FRIEDRICH-KRUPP-A.-G.) WOECKEL.

I. M. Korenman, *Schnelle Mikromethode zur Manganbestimmung*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 699—702. — C. 1934. II. 3653.) RÖLL.

N. J. Chlopin, *Elektrometrische Schnellmethode zur Manganbestimmung im Wolframstahl*. (Z. analyt. Chem. 102. 263—70. 1935. — C. 1935. I. 3318.) ECKSTEIN.

C. E. Willoughby, E. S. Wilkins jr. und E. O. Kraemer, *Bleibestimmung. Vermeidung des störenden Einflusses des Wismuts bei der Dithizonmethode*. Um den störenden Einfluß des Bi bei der Pb-Best. auszuschalten, trennen Vff. das Bi in der salpetersauren Lsg. der Metalle ($\text{pH} = 2,0$) durch Zusatz einer Lsg. von Dithizon in Chlf. Während Pb in der wss. Phase verbleibt, reagiert Bi mit dem Reagens u. bildet eine chloroformlösliche organ. Komplexverb. Einzelheiten des Trennungsverf. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 285—86. 15/7. 1935. Philadelphia, Pa., JEFFERSON Hospital.) ECKSTEIN.

Werner Hiltner und Luzia Seidel, *Die quantitative Analyse von Neusilber, Nickel, Konstantan und ähnlichen Legierungen unter besonderer Berücksichtigung potentiometrischer Verfahren*. (Vgl. HILTNER u. GRUNDMANN, C. 1934. II. 2714.) Cu u. Pb werden elektrolyt. abgeschieden u. bestimmt. Nach der Elektrolyse scheidet man Fe nach dem Acetatverf. ab, bestimmt im Filtrat Ni in stark ammoniakal. tartrathaltiger Lsg. potentiometr. mit 0,1-n. KCN-Lsg. unter Verwendung des Elektrodenpaares $\text{Ag}_2\text{S-Ag}$ (vgl. C. 1934. II. 2255). In einem anderen Teil des Filtrats (etwa 200 ccm) wird Zn aus neutraler Lsg. nach Zusatz von 3 g neutralem Na-Tartrat u. 0,1-n. KCN-Lsg. (zur völligen Bindung des Ni) mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S-Lsg.}$ u. dem gleichen Elektrodenpaar titriert. Die Mn-Best. wird in besonderer Einwaage vorgenommen. Nach Oxydation mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. AgNO_3 zu MnO_4^- u. Auskochen wird die 70—90° w. Lsg. mit 0,04—0,02-n. Na-Oxalat-lsg. unter Verwendung einer Pt-Indicatorelektrode u. AgJ als Vergleichselektrode

bis zum Potentialsprung titriert. (J. prakt. Chem. [N. F.] **143**. 94—99. 1935. Breslau, Univ.) ECKSTEIN.

Julius Donau, *Mikrochemische Bestimmung von Gold und Silber in Legierungen*. Vf. dehnt sein C. 1933. II. 1558 beschriebenes mikrochem. Verf. zur Best. von Au in Legierungen mit Ag u. Cu auch auf anders zusammengesetzte Au-Legierungen aus. Dabei ergaben sich gegenüber dem ursprünglichen Verf. mehrere Verbesserungen u. Vereinfachungen. Für die Quartierung wird an Stelle von Fein-Ag eine Cd-Zn-Legierung mit einem Geh. von ca. 87% Cd benutzt, wobei die 4—6-fache Menge des mutmaßlichen Au-Geh. notwendig ist. Dieser braucht nicht so genau geschätzt zu werden wie bei der Ag-Quartierung. Das Schmelzen wird in Röhren aus Jenaer Glas vorgenommen, die wegen der wesentlich niedrigeren Temp. als bei der Ag-Quartierung die Quarzröhren ausreichend ersetzen. An Stelle eines Gebläses genügt ein Spar- oder Mikrobrenner zum Schmelzen. Der Schmelzprozeß findet in H_2 -Atmosphäre statt. Der H_2 muß getrocknet werden, z. B. mit konz. H_2SO_4 u. durch Überleiten über eine glühende Cu-Spirale oder über erhitzten Pt-Asbest von O_2 befreit werden. Die Weiterbehandlung der Schmelze mit HNO_3 zur Herauslösung der mit Au legierten Metalle findet in dem gleichen Röhren statt, das dabei in einem Al-Block auf etwas über 100° erhitzt wird. Ein zweiter Al-Block mit einer Temp. von 150° dient als „Trockenblock“ u. ein dritter als „Kühlblock“ zum Abkühlen der nach dem Trocknen schwach geglühten Röhren. Als Vers.-Material dienen außer Au-Ag-Cu-Legierungen auch Weißgold u. Pt-Au-Legierungen, wobei sich keine besonderen Schwierigkeiten ergaben. Ein Sn-Geh. stört, da das Sn bei dem Lösungsprozeß als Metazinnäure mit dem Au zurückbleibt. Diese läßt sich aber leicht durch Erhitzen mit NH_4Cl verflüchtigen. (Mikrochemie **17** [N. F. 11]. 174—85. 1935. Graz, T. H. Biochem. Inst.) WOECKEL.

J. Donau, *Mikrochemische Bestimmung des Goldes bei Gegenwart von Palladium und Zinn*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der mikrochem. Unters. von Au in Ggw. von Sn bleibt nach dem Aufschluß mit Cd-Zn u. Behandlung mit HNO_3 das Sn als SnO_2 beim Au zurück. Es ist jedoch möglich, das SnO_2 mit NH_4Cl als $SnCl_4$ zu verflüchtigen, ohne daß das Au eine Gewichtsänderung erleidet. Selbst bei Ggw. von beträchtlichen Mengen Pd kann das Verf. angewendet werden, wie Beleganalysen zeigen. Eine Au-Analyse bei Ggw. von Sn gestaltet sich nun folgendermaßen: Eine Probe von 3—5 mg, die außer Au u. Sn noch Pd, Cu, Ag, Zn u. Ni enthalten kann, wird auf der Mikrowaage (vgl. C. 1933. II. 1554) eingewogen, mit der 3—4-fachen Menge von Cd-Zn in einem Glasröhren quartiert u. mit HNO_3 wie üblich behandelt. Das zurückbleibende Au u. das SnO_2 werden mit h. W. durch Aussaugen u. Nachfüllen gewaschen. Nach dem Trocknen im Al-Block wird chem. reines, rückstandsfreies NH_4Cl hinzugesetzt u. vorsichtig mit zunächst kleiner Bunsenflamme erhitzt. Die Zers. des NH_4Cl setzt alsbald ein. Das Röhren wird dann so stark erhitzt, daß sich das NH_4Cl auch von den kälteren Stellen, an denen es sich zunächst abgesetzt hat, verflüchtigt. Nach dem Abkühlen kann das Au wie üblich gewogen werden. Die Ergebnisse der Kontrollanalysen zeigen, daß die Ggw. selbst beträchtlicher Sn-Mengen kein Hindernis ist, die Au-Best. auf direktem Wege ohne Treibprozeß durchzuführen. (Mikrochemie **18** [N. F. 12]. 11—17. 1935. Graz-Leoben, Techn. u. Montan. Hochschule. Biochem. Inst.) WOECKEL.

W. C. Krumbein, *Mechanische Dünnschliffanalysen von verhärteten Sedimenten*. (J. Geology **43**. 482—96. Juli/Aug. 1935.) ENSZLIN.

A. M. Gaudin, *Gefärbte Mineralien zur leichteren Bestimmung bei quantitativen mineralographischen Problemen*. Zur quantitativen Best. von Mineralien in Gesteinen kann die Auszählung dadurch erleichtert werden, daß ein Teil der Mineralien herausgel., oder daß auf dem einen Teil der Mineralien ein gefärbter Nd. hervorgebracht wird, oder daß durchscheinende Flächen, welche Interferenzbilder geben, hervorgerufen werden. Angabe von Beispielen. (Econ. Geol. **30**. 552—62. Aug. 1935.) ENSZLIN.

H. Rose und R. Böse, *Anreicherungsverfahren zum Nachweis geringer Mengen chemischer Bestandteile in Mineralien*. Wenn man das zu untersuchende Mineralpulver (ein Beryll) in einem einseitig geschlossenen Kieselglasrohr im Vakuum auf ca. 1200° erhitzt, entstehen an den kälteren Teilen der Rohrwand leidlich getrennte ringförmige Beschläge, die vorwiegend aus gediegenen Metallen u. flüchtigen Metallverb. bestehen. Sie werden nach Zerschneiden des Rohres gel. u. in der Lsg. funkenspektrograph. untersucht. Auf diesem Wege lassen sich noch Elemente nachweisen, deren Linien

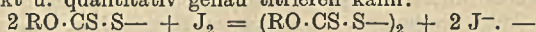
in den Bogenspektrogrammen des Mineralpulvers nicht auffindbar sind. (Naturwiss. 23. 354—55. 31/5. 1935. Hamburg, Mineralog.-Petrograph. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Amílcar Mário de Jesus, *Bemerkungen zur chemischen Analyse der Eruptivgesteine*. Auf Grund der neueren Literatur stellt Vf. die Verff. zusammen, die zur Abkürzung der langwierigen Vorgänge bei der Gesteinsanalyse angewandt werden können. (Rev. Chim. pura appl. [3] 7. 115—19.) R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

E. P. Clark, *Bestimmung des Schwefels in organischen Verbindungen nach dem Halbmikro-Carius-Verfahren*. Folgendes Verf. bewährte sich: die zu einem Kügelchen von ca. 25 mg geformte Probe auf 0,01 mg genau wägen, in Bombe neben ca. 0,1 g BaCl₂ mit 0,3 ccm rauchender HNO₃ zerstören u. oxydieren (300°, 6 oder mehr Stdn.) BaSO₄ in Becherglas spülen, auf Sandbad eintrocknen, Rückstand mit 10 ccm 5%ig. HCl eintrocknen, mit h. W. digerieren, BaSO₄ auf Mikro-Pt-Gooch mit Asbestschicht bringen, zur Rotglut erhitzen, k. mit 5%ig. HCl waschen, zur Rotglut erhitzen, k. gegen gleich vorbereiteten u. behandelten Leertiegel wägen. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 476—77. Aug. 1935. Washington, D. C., U. S. Department Agriculture.) DEG.

Willet F. Whitmore und **Eugene Lieber**, *Identifizierung gewisser Lösungs mittel durch die Xanthogenatreaktion. Anwendung auf Alkohole*. Vf. haben festgestellt, daß man Alkohole in Form der entsprechenden Alkalixanthogenate gut identifizieren u. diese mit J direkt u. quantitativ genau titrieren kann:



Die Alkohole wurden durch sorgfältige Fraktionierung gereinigt. Eigg. einiger Äthylenglykolmonoalkyläther (Cellulosen): -methyläther, Kp. 124,4°, D.₂₀²⁰ 0,9605, n_D²⁰ = 1,4017; -äthyläther, Kp. 134,7—135°, D.₂₀²⁰ 0,9305, n_D²⁰ = 1,4077; -butyläther, Kp. 169,3 bis 169,5°, D.₂₀²⁰ 0,9027, n_D²⁰ = 1,4190. Eigg. einiger Diäthylenglykolmonoalkyläther (Carbitole): -äthyläther, Kp. 194—195°, D.₂₀²⁰ 1,0397, n_D²⁰ = 1,4300; -butyläther, Kp. 228,5—230,0°, D.₂₀²⁰ 0,9650, n_D²⁰ = 1,4321. — Darst. der K-Xanthogenate, RO·CS·SK: 1,2 Mol. des Alkohols u. 1 Mol. KOH-Pulver bis zur Lsg. erhitzt, gleiches Vol. absol. Ä., dann unter Schütteln 1,5 Mol. CS₂ u. weitere 2 Voll. Ä. zugefügt. Nd. abgesaugt, gründlich mit Ä. gewaschen, in möglichst wenig h. A. oder Aceton gel., Filtrat in Eis gekühlt, mit Ä. gefällt, Umfällung wiederholt, im Vakuum getrocknet. Im Folgenden wird nur das R angegeben; die FF. sind korr. Methyl, bei 195—215° dunkel. Äthyl, F. 215,3°. Propyl, F. 205,7°. Butyl, F. 223,9°. Amyl, F. 225°. Tetrahydrofurfuryl, F. 213,2°. Isopropyl, bei 236° dunkel. sek.-Butyl, F. 244,1°. sek.-Amyl, F. 211,7°. sek.-Hexyl, bei 199° dunkel. Cyclohexyl, bei 242° dunkel. Furfuryl, F. 154,4°. Allyl, bei 178° dunkel. Cellosolven: -methyläther, F. 202,5°; -äthyläther, F. 185,7°; -butyläther, F. 167,9°. Carbitole: -äthyläther, orange, kleisterig, F. 127°; -butyläther, rötlich, dick gelatinös. — Titrierung: 0,15—0,25 g Xanthogenat in 200 ccm W. gel., 4 ccm frische Stärkelsg. zugefügt u. mit J-Lsg. (1 ccm = 0,009 52 g J) unter kräftigem Schütteln auf deutlich blau (5—10 Min. bleibend) titriert. Berechnung des Jodäquivalents nach der Formel: J_x = (C × J) : G; darin sind J_x = mg J pro g Xanthogenat, C = verbrauchte ccm J-Lsg., J = mg J in 1 ccm J-Lsg., G = Gewicht des Xanthogenats in g. Die berechneten Jodäquivalente sind in einem Diagramm graph. dargestellt. Die gefundenen Werte stimmten mit den berechneten vorzüglich überein; nur das Furfurylxanthogenat gab zu hohe Werte wegen Addition des J an die Doppelbindungen, u. das Xanthogenat des Butylcarbitols gab einen um 7,6% zu niedrigen Wert. Xanthogenate von tertiären Alkoholen gaben 30—40% zu hohe Werte u. keine bleibenden Endpunkte; ihre wss. Lsgg. entwickeln schnell H₂S. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 127—29. 1935. Brooklyn [N. Y.], Polytechn. Inst.) LINDENBAUM.

Pierre Fourment und **Henry Roques**, *Über eine neue Reaktion von Lignin und Vanillin*. (Vgl. C. 1926. I. 2938.) Ebenso wie ligninhaltige pflanzliche Zellwand liefert Vanillin im festen Zustand eine lebhaft rotfarbende mit Benzidin in essigsaurer Lsg. Die schnell nach Gelb umschlagende Rotfärbung läßt sich mehrere Tage festhalten, wenn man die Vanillinkristalle mit 2—3 ccm Paraffinöl bedeckt, dann Benzidinacetat zugibt u. schüttelt. (Bull. Sci. pharmacol. 42 (37). 449—51. Aug./Sept. 1935. Alger, Lab. de Matière médicale.) ELSNER.

Robert Vandoni und **Gérard Desseigne**, *Volumetrische Bestimmung von Campher nach dem Hydroxylaminverfahren*. Bei den bisherigen Verff. zur Campherbest. mit NH₂OH·HCl führt man die Rk. in alkal. Lsg. aus u. bestimmt das nicht umgesetzte NH₂OH durch Rücktitration. Diese Verff. haben den Nachteil, daß man mit 2 Indi-

catoren (Helianthin u. Phenolphthalein) arbeiten muß. Es wird daher vorgeschlagen, nicht das nicht umgesetzte NH_2OH , sondern die bei der Rk. freigewordene HCl zu titrieren u. Bromphenolblau als Indicator zu verwenden. Als säurebindendes Mittel verwendet man vorteilhaft Na_2CO_3 oder noch besser CaCO_3 . Einzelheiten des Verf. s. Original. Die Methode läßt sich auch bei kleinen Mengen (ca. 0,1 g) u. bei Lsgg. in organ. Fl. anwenden u. gibt auch bei der Best. von Menthon, Carvon u. Camphenilone brauchbare Resultate. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1685—91. Okt. 1935. Laboratoire Central des Poudres.) OSTERTAG.

Kamenosuke Shinohara, *Die Bestimmung von Thiol- und Disulfidverbindungen mit besonderer Berücksichtigung von Cystein und Cystin. II. Eine kritische Studie der Reaktion zwischen Phospho-18-wolframsäure und Nichtthiolverbindungen.* (I. vgl. C. 1935. II. 3552.) Unter den kürzlich beschriebenen Bedingungen wird die *Phospho-18-wolframsäure* (I) nicht reduziert von Disulfiden, Rhodanid, Thiosulfat, Thioharnstoff, Phenolen u. Glucose (unter 0,2 mol.). *Aceton* in Konz. über 0,54 m verhindert die Blaufärbung. Das von LUGG (C. 1933. II. 2863) empfohlene Verf. zur Best. der reduzierenden Nichtthiolverb. wird abgelehnt; weit besser als HgCl_2 eignet sich *Formaldehyd* zur Maskierung von *Cystein* aber auch *Thioglykolsäure*. Es wird eingehend die in Abhängigkeit von der Konz. u. der Zeit entstehende Färbung von I mit *Benztraubensäure*, *Kreatinin*, *Furfurol*, *Hydrochinon*, *Resorcin*, *Brenzcatechin*, *Pyrogallol*, Fe^{++} u. Fe^{+++} -Sulfat, CuCl , CuCl_2 , SnCl_2 beschrieben. Durch Best. der Gesamtr. u. der Restred. nach Bindung des *Cysteins* mittels HCHO (Halbmercaptopal oder Mercaptopal) läßt sich aus der Differenz das Thiol bestimmen. In Ggw. von *Cuprosalzen*, *Pyrogallol* u. größeren Mengen *Kreatinin* versagt das Verf. *Cuprisalze* unter $1 \cdot 10^{-6}$ mol. stören nicht wesentlich. *Cystin* läßt sich nach Red. mit *Zinnpulver* (Th. F. LAVINE) analog bestimmen. Die Hydrierung des Disulfids wird anscheinend nicht durch den naszierenden Wasserstoff, sondern an der Grenzfläche Metall/Lsg. bewirkt. Weitere Einzelheiten im Original. (J. biol. Chemistry 110. 263—77. 1935.) BERSIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Henry Borsook, *Mikromethoden zur Bestimmung von Ammoniak, Harnstoff, Gesamstickstoff, Harnsäure, Kreatinin (und Kreatin) und Allantoin.* Sehr eingehende Beschreibung einiger Verbesserungen der Mikrob. der angeführten Substanzen, die zu einer größeren Stabilität der zu colorimetrierenden Lsg. führen. Einzelheiten im Original. (J. biol. Chemistry 110. 481—93. Juli 1935. Pasadena, Calif., Inst. of Technology.) BOMSKOV.

Neil W. Stuart, *Die Bestimmung des Aminostickstoffs in Pflanzenextrakten.* Saure Phenolderiv., wie Tannine, reagieren mit salpetriger Säure unter Bldg. von Gasen, die bei der VAN SLYKE-Methode als N gemessen werden. Dieser Fehler wird durch Dest. mit Calciumoxyd vermieden. Andere Einzelheiten zur Vermeidung von Fehlerquellen im Original. (Plant Physiol. 10. 135—48. 1935. Maryland, Lab. of Plant Physiology. University of Maryland. College Park.) LINSER.

Otto Fürth und Heinz Herrmann, *Farbenreaktionen der Weinsäure, Citronensäure und Aconitsäure.* *Weinsäure* (I), *Citronensäure* (II) u. *Aconitsäure* (III) geben beim Erwärmen mit *Pyridin* u. *Essigsäureanhydrid* schöne u. sehr empfindliche Farbrrk., u. zwar I eine smaragdgrüne, II eine karminrote, III eine schöne violettrote Färbung. Viele andere, in gleicher Weise geprüfte aliph. Dicarbonsäuren geben nur braune oder gar keine Färbungen. Analysen dieser in W. u. den meisten organ. Lösungsm. w., in *Pyridin* u. *Aceton* ll. Farbstoffe, die, wie BARGER-RAST-Bestst. lehrten, hochmolekularer Natur sind, lassen so viel erkennen, daß es sich um O_2 -empfindliche Kondensationsprodd. handelt, bei deren Entstehung Dicarbonsäure, *Pyridin* u. *Essigsäureanhydrid* mit beteiligt sind. Es handelt sich bei diesen Farbstoffbldg. um zweiphas. Vorgänge, wobei erst aus der Dicarbonsäure unter Einw. von *Essigsäureanhydrid* eine Farbstoffvorstufe entsteht, die dann durch Einw. von *Pyridin* in einen Farbstoff umgewandelt wird. Es gelang, die Farbstoffvorstufen aus II u. III in schön kristallisierte Form, in zierlichen, aus dendrit. verzweigten Nadeln zusammengesetzten Rosetten, zu isolieren. Das Prod. aus I hat die Zus. $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_{10}$ u. ähnelt der einer acetylierten *Dioxy citronensäure*. Die Vorstufe des Acetonfarbstoffs steht in ihrer analyt. Zus. einem *Aconitsäureanhydrid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_{11}$, nahe. — Die Empfindlichkeit dieser Farbrrk. ist eine sehr große u. wird durch Beobachtung im Ultraviolettlicht einer ZEISS-Fluoreszenzlampe derart gesteigert, daß man noch die Ggw. von 1% der genannten Dicarbonsäuren an ihrem gelben Fluoreszenzlicht erkennen kann. Die Farbrrk. dürften

sich also zur Auffindung dieser Säuren in biol. Material eignen. (Biochem. Z. 280. 448—57. 8/10. 1935. Wien, Univ., Medizin.-chem. Inst.) KOBEL.

R. Hofmann, *Über die Bestimmung kleinster Nicotinmengen mittels Trübungsmessung*. Beschreibung eines Prüfungsanges mit Silicomolybdänsäure, nach dem Nicotinsgg. 1: 100 000 mit nur 10%, 1: 66 000 mit 2% Fehler ermittelt werden. Das Nicotin wird im Dampfstrom dest. u. in einem Teil des Destillats nach Ansäuern mit HCl u. geeigener Verdünnung die Trübung gemessen. Da der Nd. aus Reinnicotinlg. andere Teilchengrößen als aus Tabakdestillat aufweist, wurde letzteres als Vergleichs- lg. verwendet. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 24—30. 1935. Bukarest, Univ.) GD.

Hugo Kühn, *Die Salzsäure als Reagens auf Eiweißkörper und deren Abkömmlinge*. Die einfachste Verb., welche mit konz. HCl die gleiche veile Farbrk. gibt wie die Eiweißstoffe, ist Furfurol. Das ihm nahestehende Pyrrol gibt diese Rk. nur in Ggw. eines Aldehyds mit CH₃-Gruppe. Beide können durch Spaltung von Diketoverbb. entstehen, die nach Ansicht maßgebender Autoren in den Abbaustufen der Eiweißkörper vorhanden sind. Aldehyde u. Ketone sowie die die Aldehyd- oder die Ketongruppe enthaltenden Kohlehydrate geben für sich die Rk. nicht. Die Rk. ist demnach den Eiweißstoffen bzw. deren Spaltlingen eigentümlich, welche Aldehyd- oder Ketongruppen enthalten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 625—29. 10/10. 1935. Berlin.) DEG.

[russ.] **Lasar Wladimirowitsch Ljutin** und **G. W. Sacharowa**, *Die Sedimentationsanalyse*. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (40 S.) Rbl. 1.75.

Ernesto Pannain, *Appunti di analisi tecniche*. Napoli: R. Pironti 1935. (167 S.) Sp. L. 20.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

B. F. Ruth, *Untersuchungen über Filtration*. IV. *Die Natur des Flüssigkeitsdurchganges durch Filterwände und ihre Bedeutung für die Filtrationsgleichung*. (III. vgl. C. 1935. II. 1411.) Vf. untersucht die Abhängigkeit der Strömung von Fl. durch Filter von in der Fl. suspendierten Stoffen, von der Porengröße des Filters, von der unstarren Natur des Filters u. verschiedenen anderen Faktoren. Es wird gezeigt, daß unter den gewöhnlichen Bedingungen der Filtration der Fl.-Durchgang völlig dem Gesetz von POISEUILLE entspricht. Die Tatsache, daß im ganzen Filtrationskreislauf nur viscosc, nicht turbulente Strömung auftritt, ist von erheblicher Bedeutung für die mathemat. Behandlung des Filtrationsproblems. Damit ist auch die experimentelle u. theoret. Grundlage der in der III. Mitt. entwickelten Gleichungen sichergestellt. Die neue Erklärung des Filtrationsvorganges läßt sich an die schon von SPERRY (Chem. metallurg. Engng. 15 [1916]. 198) gegebenen Gleichungen anschließen. (Ind. Engng. Chem. 27. 806—16. Juli 1935. Minneapolis, Minn. Univ.) R. K. MÜLLER.

N. Repin, *CO₂-Entgasung von Wasser*. Vf. berichtet über Betriebserfahrungen bei der CO₂-Wasche (in einer NH₃-Fabrik) mit umlaufendem W. unter eingehender Beschreibung der Waschanlagen; die Verss. ergeben die Zweckmäßigkeit besonderer Entgasungsräume. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 136—45. 1935.) R. K. MÜLLER.

William T. Pyott, **C. A. Jackson** und **R. L. Huntington**, *Das Mitreißen in Glockenbodensäulen beeinflussende Faktoren*. An einer Modellsäule wird der Einfluß von Temp., linearer u. M.-Geschwindigkeit u. Dimensionierung des App. auf das Mitreißen untersucht. Die Ergebnisse werden in Kurven u. Tabellen dargestellt. Die mit Luft + Kerosin u. mit Luft + Wasserdampf erhaltenen Daten können nicht ohne weiteres verglichen werden. Durch Temp.-Steigerung wird das Mitreißen im allgemeinen gefördert, durch größere Dimensionierung der Böden, Herabsetzung der linearen Gasgeschwindigkeit oder der Geschwindigkeit des Fl.-Umlaufes vermindert. Vff. versuchen Gleichungen allgemeiner Natur abzuleiten, die innerhalb eines beschränkten Bereiches angewandt werden können. (Ind. Engng. Chem. 27. 821—25. Juli 1935. Norman, Okla., Univ.) R. K. MÜLLER.

J. Arnold, *Füllkörper und durch sie bedingte Druckverluste*. Kurze allgemein gehaltene Schilderung der durch Füllkörper in Absorptionstürmen hervorgerufenen Druckverluste der diese durchströmenden Gase sowie der Einflüsse, die herablaufende fl. Filme wie die Oberflächengestaltung auf Druckverluste u. die Wirksamkeit der Füllkörper ausüben. (Monit. Produits chim. 17. Nr. 197. 3—7. 15/9. 1935.) JÜ.SCHM.

K. Schreiber, *Die Siedetemperaturerwärmung von Lösungen*. Die Frage, welche Temp. der aus einer Lsg. entstehende Dampf hat, ist durch unmittelbare Temp.-Messungen nicht leicht zu entscheiden, da der Dampf auf dem Weg zum Thermometer seine Temp. ändern kann. Dagegen kann die Siedetemperaturerwärmung der Lsgg. sehr genau gemessen werden. Da FARADAY annimmt, die Temp. des Dampfes sei gleich der des reinen Lösungsm. unter dem gleichen Druck, GAY-LUSSAC aber für Dampf u. Lsg. dieselbe Temp. annimmt, führt Vf. die Berechnung der Siedetemperaturerwärmung zuerst auf Grund der Anschauung von FARADAY, dann auf Grund der Anschauung von GAY-LUSSAC durch. Im ersten Fall unterscheiden sich die Verdampfungswärmen von Lsg. u. Lösungsm. um die Verarmungswärme u. um ein Glied, das der Abhängigkeit der Wärmetönung von der Temp. im KIRCHHOFFSchen Satz entsprechend ist, ebenso tritt bei der Berechnung der osmot. Arbeit ein Glied auf, das von der Arbeit der Wärme des KIRCHHOFFSchen Ausdruckes abhängt. Im zweiten Falle dagegen geht diese Ähnlichkeit mit der Abhängigkeit der Wärmetönung von der Temp. nach KIRCHHOFF verloren; sowohl dies als auch die Notwendigkeit, die Mol.-Wärme des überhitzten Dampfes abzuziehen von der Abhängigkeit der Mol.-Wärme der Lsg. von der Lösungszahl, wird als Argument gegen die Ansicht von GAY-LUSSAC bewertet. Bei der aus dem osmot. Druck berechneten Siedetemperaturerwärmung muß im Falle der Anschauung von GAY-LUSSAC die Mol.-Wärme des überhitzten Dampfes des Lösungsm. bei ungeändertem Druck berücksichtigt werden. Die vom Vf. abgeleitete Gleichung gibt ein Mittel, mit der Lsg. eines Stoffes von bekanntem Mol.-Gew. in einem Lösungsm. von ebenfalls bekanntem Mol.-Gew. eine Entscheidung zwischen den Ansichten von FARADAY u. GAY-LUSSAC zu treffen. (Z. ges. Kälte-Ind. 42. 131—35. 2/7. 1935. Aachen.) R. K. MÜLLER.

Duvieusart, Profondsart-Limal, Belgien, *Krystallisation durch Elektrizität*. Zum Krystallisieren von Lsgg. werden diese mit einer spezif. leichteren Fl. bedeckt, in der leitende Teilchen suspendiert sind u. die mit der Lsg. nicht mischbar ist. Kondensatorplatten, die mit einer Stromquelle verbunden sind, bedecken diese leitende Fl. (Belg. P. 387 918 vom 18/4. 1932, ausg. 30/11. 1932.) E. WOLFF.

Swann Research Inc., übert. von: **Max M. Levine** und **Herbert J. Krase**, Anniston, Ala., V. St. A., *Wärmeträger*. Der Wärmeträger besteht aus einer Mischung von 60 Teilen Diphenyloxid (I), 12 Teilen Naphthalin (II) mit einem E. von 79,5⁰ u. 28 Teilen Diphenyl (III). Die Mischung hat einen E. von ungefähr 5,7⁰. Es kann auch eine Mischung von I, II u. III verwendet werden, wobei das II 12—40 Gewichts-% der Mischung beträgt. (A. P. 1 972 847 vom 19/12. 1931, ausg. 4/9. 1934.) E. WOLFF.

Chemical Machinery Corp., übert. von: **Crosby Field**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Heizen und Beaufsichtigten chemischer Reaktionen bei hohen Temperaturen*. Zur Beheizung u. Durchführung chem. Rkk. wird Hg-Dampf verwendet, der in einem Kessel erzeugt u. nach der Beheizung der zu behandelnden Stoffe in einem Kondensator niedergeschlagen wird. Diese Art der Beheizung soll insbesondere dann von Vorteil sein, wenn bestimmte Temp.-Grenzen eingehalten werden sollen. (A. P. 1 966 441 vom 5/2. 1927, ausg. 17/7. 1934.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

F. M. Clark, *Pyrochemisches Verhalten von Celluloseisolationen*. Durch Erhitzen auf Temp. über 100° können in Cellulosen chem. Umwandlungen ausgel. werden, welche die dielektr. Eigg. beeinflussen. Solche Umwandlungen können z. B. schon bei dem zur Erzielung guter Isolationsfähigkeit nötigen Trocknen erfolgen, wenn nach Weggang des oberflächlich adsorbierten W. das chem. gebundene W. ausgetrieben wird. Die schädliche Zers. kann nicht nur bei Temp. über 100°, sondern bei langer Erwärmung auch bei niederen Temp. erfolgen. Die Zersetzungsprodd., fl. u. gasförmige, können, falls sie nicht frei entweichen können, die Rk. als Selbstbeschleuniger fördern. Verss., an reinen, ungebleichten Lumpenpapieren angestellt, zeigten, daß über 110°, sogar bei Erhitzung im Vakuum von 2 mm Hg, Erhöhung der Acidität eintritt; bei langer Erhitzung erwartet Vf. dieselbe Wrkg. auch für niedere Temp. Bei der Erhitzung entweichen nicht kondensierbare Gase unter Rückgang der Festigkeit des Papiers u. dauernder Schädigung seiner Isolation. Ganz analog liegen die Verhältnisse bei den techn. wichtigen *ölgetränkten Papieren*. Während sonst die Gefährdung durch Temp. unter 110° nur gering ist, kann bei gleichzeitiger Einw. hoch-

gespannter Ströme auch bei 95—100° die Isolationsfähigkeit herabgesetzt werden. (Electr. Engng. 54. 1088—94. Okt. 1935.) FRIEDEMANN.

M. I. Popkow und M. B. Schwarzberg, *Zur Frage der Stromverteilung in Elektroden großen Querschnittes*. Vff. beweisen, daß die Stromdichte das Bestreben hat, sich gleichmäßig halbkugelig über das Elektrodenende zu verteilen. Diese Stromverteilung stört den Elektrolysevorgang nicht nur nicht, sondern begünstigt das Entweichen der am unteren Teil der Elektrode sich bildenden Gase. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 6. 14—17. Juni 1935.) JUNGER.

R. H. Munch, *Eine Gasentladungsröhre, besonders geeignet für intensive, kontinuierliche Ultraviolettstrahlung*. Es wird eine einfache, mit Niederspannung betriebene Wasserstoffentladungsröhre mit Oxydkathode beschrieben, die eine intensive Quelle für kontinuierliche UV-Strahlung darstellt. Sie erfordert keine W.-Kühlung, da dieselbe Lichtintensität mit nur 5% der elektr. Kraft einer Hochspannungsröhre erreicht wird. Die Röhre eignet sich auch zur Erzeugung kontinuierlicher Linienspektren der Edelgase u. des Hg. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1863—65. 9/10. 1935. Evanston, Illinois, Chemical Lab. of Northwestern Univ.) SALZER.

P. W. Wassiltschenko, *Ersetzung von Zinnfolie durch Aluminiumfolie im Kondensatorbau*. Der Ersatz von Sn- durch Al-Folie läßt sich im Kondensatorbau (Magnetzylinder) unter gewissen Bedingungen, die genannt werden, gut durchführen. (Nicht-eisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 10. Nr. 3. 121—24. April 1935.) JUNGER.

Calohm Elektro- und Technische Apparate, Wien, *Elektrisches Heizelement*. Der Glühkörper ist in einem wärmedurchlässigen Isolierrohr, z. B. aus Quarz, untergebracht, das mittels einer wärmeisolierenden, keram. Fassungs- u. Haltebuchse mit dem Tragkörper der Heizdrähte verbunden ist. Um dichten Abschluß, auch gegen Feuchtigkeit, zu erzielen, wird nach Verkitten der einzelnen Teile mit einem keram. Kitt der gesamte Heizkörper gebrannt u. mit einer Glasur versehen. (Oe. P. 134 085 vom 15/2. 1932, ausg. 10/7. 1935.) H. WESTPHAL.

Società Edison Clerici, Mailand, *Glühlampe*. Die Trägerdrähte sind an den Berührungstellen mit dem Glühdraht mit W- oder Ta-Pulver bedeckt, das mit Hilfe eines Bindemittels, z. B. Cellulose, aufgebracht ist. Es soll verhindert werden, daß im Kolben befindlicher W-Draht den Glühdraht durch Oxydation angreift, wobei sich das W-Oxyd auf der Glaswand absetzt. Das Pulver reagiert leichter mit dem W-Dampf u. schützt dadurch den Glühdraht. (It. P. 276 964 vom 25/2. 1929. A. Prior. 4/6. 1928.) ROEDER.

Società Edison Clerici, Mailand, *Gasgefüllte Glühlampe*. Die Haltedrähte des Glühfadens bestehen an den Berührungstellen mit dem Glühfaden u. in dessen unmittelbarer Nähe aus Cr oder sind verchromt, z. B. elektrolyt. Die Temp. an diesen Stellen ist nicht so hoch, um den Glühfaden, etwa durch Bldg. einer Legierung, zu schädigen; andererseits hoch genug, damit das Cr als *Getter* wirken kann. (It. P. 276 832 vom 22/2. 1929. A. Prior. 28/5. 1928.) ROEDER.

Lampe Yvel, Auto-Lampe & Cie., vorm. Etabl. Leo Levy und Alfred Monnier, Paris, *Glühlampe, Entladungsröhre oder lichtdurchlässiger Schirm*, dad. gek., daß das Glas Lichtstrahlen mit einer Wellenlänge kleiner als 0,5 μ absorbiert, solche größerer Wellenlängen aber durchläßt. Beispiel für die Zus. des Glases: 10 (Teile) Sand, 4,5 Soda, 1,8 CaCO₃, 0,4—0,5 ZnO, 0,45 CdS, 0,15 S, 0,03 As, 0,015 Sb-Regulus. Die Sichtbarkeit u. Kontrastwrkg. der Lampe ist auch bei Nebel gut. (Oe. P. 142 492 vom 3/4. 1934, ausg. 25/7. 1935. F. Priorr. 4/4. u. 5/5. 1933.) ROEDER.

Elektrische Glühlampenfabriken Joh. Kremenezky A.-G., Wien, *Aktivierung von Kathoden in Entladungsröhren mittels Gasen oder Dämpfen*. Nach der Evakuierung wird CO₂ oder andere C-haltige Gase, z. B. CH₄, CO, Bzl.-Dampf, oder ein Stoff, der bei Erhitzung diese Gase abgibt, in die Röhre eingebracht, u. zwar der Stoff in die Nähe der Kathode. Die Erhitzung erfolgt im Hochfrequenzfeld, durch Kurzschluß oder Elektronenbombardement. — Die Aktivierung ist bei Serienherst. sehr gleichmäßig. (E. P. 424 721 vom 8/1. 1934, ausg. 28/3. 1935. F. P. 766 783 vom 9/1. 1934, ausg. 4/7. 1934. Für beide Oest. Prior. 10/1. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Kappe für Entladungsröhren*, insbesondere Leuchtröhren mit Füllung von Ne u. Dampf von Na, Mg, Cd, Zn oder Th. Die Kappe wird aus einer Mischung von 1 (Teil) Asbest, 2 Talkum u. 1 Zement unter Zusatz von W. geformt u. 4—5 Tage getrocknet, dann auf 300° erwärmt u. in eine 50%ig. Lsg. eines Phenol- oder Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod. oder Glyptal in A. für ca. 12 Stdn. getaucht. Nach Abwaschen mit A. im Ofen getrocknet,

unter langsamer Steigerung der Temp. auf 180°. Die Kappe, welche die Zuleitungen zur Röhre enthält, ist sehr hitzebeständig. (E. P. 430 288 vom 1/10. 1934, ausg. 11/7. 1935. Holl. Prior. 4/10. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Herstellung photoelektrischer Elektroden*. Das photoelektr. Metall, z. B. Cs, soll ohne Überschuß in die Photoröhre eingebracht werden. Das Einbringen des akt. Metalls geschieht mit Hilfe eines adsorbierenden Mittels, z. B. ZrO₂, MgO, CaF₂ oder Graphit, welches das akt. Metall aufnimmt u. bei Erhitzung wieder abgibt. Das adsorbierende Mittel wird in Pastillenform in einem mit der Photoröhre verbundenen u. von ihr durch einen leicht zu zerstörenden Teil getrennten Nebengefäß angeordnet. Durch Zerstörung der Trennwand u. Erhitzung des Nebengefäßes wird das akt. Metall frei u. wandert in die Photoröhre, wo es die Photoelektrode in üblicher Weise durch Red. formiert. — Das Cs kann aus CsCl oder CsJ durch Erhitzung, Elektrolyse oder Bestrahlung (Röntgenstrahlen) gewonnen sein. (E. P. 428 680 vom 16/2. 1935, ausg. 13/6. 1935. D. Prior. 8/3. 1934.) ROEDER.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London, übert. von: **Humboldt Walter Leverenz**, Browning Road, Collingswood, N. J., V. St. A., *Herstellung von Leuchtschirmen*. Insbesondere zur Herst. von Fluoreszenzschirmen in BRAUNschen Röhren für Fernsehzwecke wird die Leuchtmasse auf eine geschmolzene Schicht eines leicht schmelzbaren Glasflusses aufgetragen. Für den Glasfluß verwendet man Verb. der leichteren Elemente, deren At.-Gew. niedriger ist als dasjenige des P wie Al, B, Si, Be, insbesondere B₂O₃. Geeignet ist z. B. auch ein Berylliumglas folgender Zus.: 80% B₂O₃, 10% Li₂O u. 10% BeO. F. 900°. Um den Schirm für Röntgenstrahlen undurchsichtig zu machen, verwendet man Bleiglas als Bindeschicht. (E. P. 424 893 vom 30/8. 1933, ausg. 28/3. 1935. A. Prior. 30/8. 1932.) FUCHS.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Leuchtstoffen*, dad. gek., daß ZnS, CdS, Gemischen von ZnS u. CdS, mit oder ohne MnS Erdalkalicarbonate zugesetzt sind, wodurch die Leuchtstoffe eine granulierende Struktur erhalten u. nicht koagulieren. Die Leuchtmassen werden insbesondere für *Leuchtschirme in den Braunschens Röhren* verwendet. (F. P. 782 808 vom 18/12. 1934, ausg. 12/6. 1935. D. Prior. 19/12. 1933.) NITZE.

IV. Wasser. Abwasser.

Nicolas Metalnikoff, *Bactericides Vermögen von Wasser, welches der kombinierten Wirkung metallischen Silbers und elektrischen Gleichstromes unterworfen wurde*. Die bekannten Wrkgg. von katadynisiertem W. lassen sich äußerst schnell erreichen durch Kombination der Ag-Wrkgg. mit der des elektr. Stromes, der das W. über eine Ag-Anode u. eine C- oder sonstige unoxydierbare Kathode durchfließt. Am besten bewährte sich Gleichstrom von 0,3—4 Milliampère u. 1,5—4,5 Volt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 411—12. 1935.) DEGNER.

A. Herrmann, *Erfahrungen mit Katadyn und Elektrokatadyn*. Zusatz von NaCl u. Eiweiß hebt die Katadynwrkg. selbst auf die Ag-empfindlichen Colikeime auf; grampositive Keime u. Sporenbildner werden nicht beeinflusst. Das Katadynverf. ist zur sicheren Entkeimung nicht geeignet u. vermag auch Molke- u. Brauereiprodukt. nicht steril zu halten. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern 15. 262. Okt. 1935. Eidg. Techn. Hochschule.) MANZ.

John R. Baylis, *Studium von Filtermaterialien für Schnellsandfilter*. Teil 5. Die *Berührungsfläche zwischen Kies und Sand*. (Vgl. C. 1935. II. 413.) Zur Vermeidung von Verlagerung des Füllmaterials wird feinere Abstufung u. höhere Schicht der einzelnen Kieslagen, evtl. Verwendung von spezif. schwerem Material (Magnetit) für die oberen Kiesschichten empfohlen. (Water Works Sewerage 82. 212—15. 1935. Chicago, Ill.) MANZ.

F. E. Prochorow und **A. P. Mamet**, *Hauptergebnisse bei der Verwertung russischer Glaukonite*. Vff. untersuchen die Eignung von russ. Glaukoniten zur W.-Enthärtung nach dem Permutitverf., ihre Vorbereitung, Anwendung u. Regenerierung. (Ber. allruss. wärmetech. Inst. [russ.: Iswestija wssessojusnogo teplotchnitscheskogo Instituta] 1935. Nr. 4. 22—31. April.) R. L. MÜLLER.

Schnitzler. *Über die Beseitigung der gewerblichen Abwässer*. Bei der Ableitung häuslicher Abwässer soll die Selbstreinigungskraft des Vorfluters erhalten, aber weitgehend ausgenutzt werden; für gewerbliche Abwässer ist weitgehende Verdünnung, in

Sonderfällen Rücknahme oder Versenkung zu versuchen. (Gesundheitsing. 58. 432—36. 1935. Berlin.) MANZ.

S. N. Stroganoff, R. Wieners und H. Bach, *Über den gegenwärtigen Stand der Abwasserreinigung in Sowjetrußland*. Bericht über die Vortragsfolge der Abwassertagung in Moskau 1934. (Gesundheitsing. 58. 448—51. 13/7. 1935. Moskau-Essen.) MANZ.

H. Rohde, *Betriebsergebnisse der Belebtschlammanlage des Ruhrverbandes in Velbert (Rhld.)*. Bei stark wechselnder Beimischung von Beizereiabwässern u. demgemäß schwankendem pH von 4—8,2 im Zulauf wurde mit Emscherbrunnen u. teilweiser biol. Nachreinigung mittels Bürstenwalzenbelüftung eine Abnahme des $KMnO_4$ -Verbrauchs um etwa 60% erzielt. (Gesundheitsing. 58. 492—99. 10/8. 1935. Essen.) MANZ.

Heinz Dickmann, Schaffhausen (Schweiz), *Abwasserreinigung*. Man benutzt als Filtermittel getrockneten u. zerkleinerten Faulschlamm für sich allein oder in Mischung mit Torf oder Braunkohle. (Schwz. P. 176 636 vom 16/4. 1934, ausg. 1/7. 1935.) MAAS.

Howard J. Pardee, New York, N. Y., *Abwasserchlörung*. Man führt das Abwasser innerhalb einer mit Cl_2 -Gas gespeisten Glocke über Überfälle, so daß es dem Cl_2 -Gas eine große Oberfläche darbietet (Zeichnung). (A. P. 2 013 577 vom 30/1. 1932, ausg. 3/9. 1935.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

P. Parrish, *Das Gaillard-Parrish-Flüssigphasesystem der Schwefelsäurefabrikation. Überblick über seine Entwicklung mit einigen chemisch-technischen, Betriebs- und Konstruktionsangaben*. Beschreibung einiger Anlagen; Betriebserfahrungen u. Verbesserungen; Baustoffe; Ergebnisse. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 300—05. Aug. 1935.) R. K. MÜLLER.

S. F. Spangler, *Gewinnung von Schwefelsäure aus Beizereiabläugen*. (Vgl. C. 1935. II. 259.) (Heat Treat. Forg. 21. 238—40. Mai 1935. Pittsburgh, Pa.) MAAS.

Ja. Schtschepakowski, A. Nikolajew und N. Dumarewski, *Entfernung der Abbrände von Schwefelsäurefabriken nach einem hydraulischen Verfahren*. Verf. besteht in der Entfernung von Abbränden durch 1:50 geneigte Röhren mit W., welches durch Pumpen auf einen gewissen Druck gebracht wird. Beschreibung mit Zeichnungen. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 214—17. 1935.) V. FÜNER.

L. Kowalczyk, *Versuch der theoretischen Berechnung der Ammoniaksynthese nach der Fausermethode*. (Vgl. C. 1933. II. 3803. 1934. II. 3587.) Nach einer Darst. der Methodik der Unters. von Gasrkk. u. der Berechnung der Rk.-Wärme für ein Rk.-Gefäß nach dem Modell von VAN'T HOFF vergleicht Vf. die Wrkg. des App. nach FAUSER mit derjenigen des Modells von VAN'T HOFF. Die Rk.-Wärme im techn. System wird mit Hilfe der KIRCHHOFFSchen Gleichung berechnet u. ihre Abhängigkeit von der Temp. (327 u. 627°) u. von den Partialdrucken bei verschiedenen Gesamtdrucken untersucht. Vf. gibt einige Daten für die Wandstärke des Kontakttapp., Menge u. Anordnung der Rohre u. die Berechnung der Durchsatzmengen u. eine Materialbilanz. (Przemysl Chem. 19. 89—104. Mai 1935. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. u. chem. Maschinenkunde.) R. K. MÜLLER.

M. M. Jarlykow und M. L. Daraschkewitsch, *Einfluß der quantitativen Aktivatorverhältnisse auf die Aktivität von Ammoniakkatalysatoren*. Vf. stellt durch Prüfvers. fest, daß zur Erhaltung eines hochakt. u. gegen Katalysatorgifte beständigen Katalysators es notwendig ist, nicht nur das richtige Verhältnis der Fe-Oxyde einzuhalten, sondern auch die Aktivatorzusätze streng mit 1,8—2% Al_2O_3 u. 0,7—1% K_2O zu bemessen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 12. 388—89. April 1935.) V. FÜNER.

A. Tichonow, *Über die Konzentrierung der Salpetersäure*. (Vgl. C. 1935. I. 3828.) Der Verbrauch an H_2SO_4 u. Dampf bei der Konzentrierung der HNO_3 hängt stark von der Anfangskonz. der H_2SO_4 ab. Einer Herabsetzung der H_2SO_4 -Konz. um 1% entspricht eine Erhöhung des H_2SO_4 - u. Dampfverbrauchs um 5%. Eine Änderung der H_2SO_4 -Konz. beeinflusst den H_2SO_4 -Verbrauchskoeff. doppelt so stark wie die Änderung der Anfangskonz. an HNO_3 . Als Mindestkonz. der H_2SO_4 für die Praxis gibt Vf. 92% an. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 264—65. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. Weichcherz und S. Schwarzer, *Adsorption von gasförmigem Arsenik (As_2O_3) durch Silicagel*. Im Zusammenhang mit der Arbeit von AFANASSJEW u. Mitarbeiter

(C. 1934. I. 745) wurde die Adsorption von As_2O_3 an Silicagel genauer verfolgt. Aus den Verss. bei 275 u. 325°, welche bei verschiedener As_2O_3 -Konz. im Luftstrom ausgeführt wurden, konstruierten die Vff. für diese Temp. die Isothermen. Die von AFANASSJEW angegebene 60%/ig. Adsorption von As_2O_3 aus den Abgasen wird angezweifelt, da nach der Isotherme für 275° die Adsorption für die in Frage kommende As_2O_3 -Konz. in den Abgasen der metallurg. Werke u. H_2SO_4 -Fabriken nur ca. 0,03% beträgt. Die Anwendung von Silicagel zur Gewinnung von As_2O_3 aus diesen techn. Abgasen wird abgelehnt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 12. 398—401. April 1935.)
V. FÜNER.

B. P. Denisowitsch, *Prüfung der Aktivität der Kohlen der Tschelikenschen Jodfabrik nach einer neuen Methode*. Es wird die Brauchbarkeit der früher beschriebenen Methode (C. 1935. I. 3025) an Hand von Bestst. aus der Praxis bewiesen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlenosti] 1935. No. 1. 47—49.)
BERSIN.

B. Lewi und E. Lider, *Abscheidung von reiner Kohlensäure aus CO_2 -haltigen Gasen*. Besprechung der Herst. von fl. u. fester CO_2 aus den bei der Ammoniaksynthese anfallenden CO_2 -reichen Gasen (80%) u. aus den Gasen der Kalköfen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 12. 378—80. April 1935.) v. FÜNER.

W. M. Kantor, I. J. Gurewitsch und W. S. Michailowski, *Intensivierung des Prozesses der Kohlensäuregewinnung aus Rauchgasen*. Durch Verss. über Absorption u. Desorption von CO_2 in Na_2CO_3 -, K_2CO_3 -Lsgg. u. deren Gemischen wird gezeigt, daß 1. die optimale Temp. der Absorption bei 50—55° liegt, 2. das spezif. Vol. der in der Technik benutzten Türme viel zu groß sei u. stark verkleinert werden muß, 3. das optimale Vol.-Verhältnis Adsorbens (2,5-n. Lsg.) zu Rauchgas 1:200 beträgt, 4. die Benutzung von Na_2CO_3 gegenüber K_2CO_3 vorzuziehen ist, da die bei der Zerlegung des Bicarbonats mitverdampfenden H_2O -Mengen dadurch bedeutend geringer werden u. 5. daß die Zerstörung des Bicarbonats durch Erhöhung des Druckes beschleunigt werden kann. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 12. 401—04. April 1935.)
V. FÜNER.

P. N. Pawlow, J. B. Slonimski und M. A. Engelstein, *Die Elektrolyse von Glaubersalzlösungen*. Vff. geben in Erweiterung der Verss. von ZELINSKY u. Mitarbeiter (C. 1932. II. 2219) u. RYWLIN u. GRIBANOWSKI (C. 1932. II. 2350) einen neuen Elektrolyseur zur Na_2SO_4 -Elektrolyse an. Der Elektrolyseur wird durch zwei Tondiaphragmen in 3 Räume geteilt; im Kathodenraum befindet sich Hg als Kathode, welches im techn. Betrieb zur Verhinderung der Amalgamzers. im Elektrolyseur kontinuierlich erneuert wird; als Kathodenfl. dient eine gesätt. Na_2SO_4 -Lsg., die mit festem auf dem Hg ruhenden Salz versetzt ist; der Zwischenraum ist ebenfalls mit gesätt. Lsg. gefüllt u. dient zur Verhinderung der H-Ionenwanderung zur Kathode; als Anode dient ein Platinzylinder, welcher an dem porösen Tonzylinder anliegt; der Anodenraum ist mit Luft ausgefüllt, da durch ein Rohr am Boden des Anodenraumes die gebildete H_2SO_4 sofort abfließen kann; durch entsprechendes Ansaugen der Luft aus dem oberen Teil des Anodenraumes kann das Abfließen von H_2SO_4 -Lsg. nach Belieben reguliert werden. Das Zersetzungspotential von Na_2SO_4 wurde zu 3,9 V bestimmt. Bei der Best. der mittleren Stromausbeute wurde das Anodiendiaphragma mehrmals mit H_2O gewaschen u. so der Unterschied in der Ausbeute für NaOH u. H_2SO_4 behoben. Die Stromausbeute betrug 93—95% bei 6 V Elektrodenspannung u. 0,05 Amp./qcm anod. Stromdichte. Bei freiem Ablauf der H_2SO_4 -Lsg. aus dem Anodenraum beträgt die Konz. 19%, beim Ansaugen der Luft steigt die Konz. auf 40%. Bei längerem Arbeiten erhält man noch konz. Lsgg. Spannungen über 6 V führen zur Bldg. von O_2 , SO_2 u. SO_3 -Nebeln an der Anode. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 12. 405—06. April 1935.)
V. FÜNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Haltbare Alkalisulfhydratsulfidgemische*. Eine Lsg. mit 55 (%) NaSH , 3 Na_2S u. 2,5 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ wird bei Unterdruck auf Walzen zur Trockene verdampft (60 cm Atmosphärendruck, W.-Dampfdruck von 4 at). Das erhaltene Erzeugnis enthält 51% H_2S in Form von 80 (%) NaSH , 5,6 Na_2S neben 7,5 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Eine Lsg. mit 32 NaSH , 15,3 Na_2S u. 2 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ergibt nach dem Eindampfen ein Gemisch aus 59 NaSH , 31 Na_2S u. 4,8 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mit einem Gesamtgeh. von 49,3% H_2S . Diese Mischungen halten sich bei Luft- u. Feuchtigkeitsabschluß unbegrenzt, sie zers. sich an der Luft nur langsam. (F. P. 786 441 vom 28/2. 1935, ausg. 3/9. 1935. D. Prior. 17/3. 1934.)
HOLZAMER.

Guilio E. Sievert, South Gate, Calif., V. St. A., *Herstellung von Bleiborat*. Man elektrolysiert bei $3\frac{1}{2}$ –6 V u. einer anod. Stromdichte von ca. 1,61 Ampère/qdm zwischen einer Pb-Anode u. einer von ihr durch ein Diaphragma getrennten Metall-, z. B. Stahl-, Kathode eine H_3BO_3 -Lsg. unter Zugabe neuer H_3BO_3 in den Kathodenraum u. Abführung der Anodenlauge, aus der man darauf das aufgeschlämmte Bleiborat abscheidet. (A. P. 2 014 148 vom 18/7. 1933, ausg. 10/9. 1935.) MAAS.

István Bálint, Budapest, *Herstellung von Kupfersulfat* aus CuO-haltigen Stoffen. Man extrahiert mittels $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg., gegebenenfalls in Ggw. von freiem NH_3 , dampft ein u. vertreibt das NH_3 durch weiteres Erhitzen. Das entweichende NH_3 wird mit H_2SO_4 vereinigt u. weiterverwendet. Man kann das NH_3 unter Zuführung von CO_2 auch auf $CaSO_4$ wirken lassen u. das entstehende $(NH_4)_2SO_4$ verwenden. Man kann auch Na_2SO_4 mit NH_3 u. CO_2 in $NaHCO_3$ überführen u. das $(NH_4)_2SO_4$ zur $CuSO_4$ -Gewinnung verwerten. (Ung. P. 98 444 vom 25/1. 1929, ausg. 15/10. 1929.) MAAS.

Walther Kangro und Agnes Lindner, Braunschweig, *Trennung eines Gemisches chlorierbarer Stoffe durch Einwirkung chlorierender Gase*, dad. gek., daß die Chlorierung in Ggw. von nicht chlorierenden Gasen, welche die Chlorierung einzelner Bestandteile des Gemisches zulassen, die Chlorierung anderer Bestandteile jedoch hemmen, durchgeführt wird. — 3 weitere Ansprüche. Als Zusatzgas kommt vorzugsweise O_2 in Frage, das z. B. auf $FeCl_3$ bei über 1000° nicht einwirkt, während $AlCl_3$ bei gleicher Temp. angegriffen wird. Bei Einw. eines Gemisches aus O_2 u. Cl_2 unter den angegebenen Bedingungen auf ein Gemisch aus Fe-Oxyden u. Al_2O_3 wird daher nur das Fe chloriert u. entfernt, da Al_2O_3 nicht angegriffen wird. In gleicher Weise verhalten sich CaO enthaltende Fe-Erze. Verschiedene Empfindlichkeit gegen O_2 zeigen auch die Chloride von Zn, Ca, Pb, W, Mo u. V. Alle diese Chloride lassen sich nacheinander verflüchtigen, indem der O_2 -Druck u. die Temp. im Chlorierungsraum so eingestellt werden, daß nur das jeweils unempfindliche Chlorid gebildet werden kann. (Schwz. P. 1 77 257 vom 25/2. 1933, ausg. 1/8. 1935.) GEISZLER.

Italo Cavalli, Padua, *Herstellung von Quecksilberchlorid*. Man läßt auf metall. Hg, während es in Ggw. von Glassplittern durch W. gewirbelt wird, einen Cl_2 -Strom einwirken. (It. P. 2 77 691 vom 11/3. 1929.) SALZMANN.

E. I. Schpitalski, U. S. S. R., *Gewinnung von Sublimat*. Quecksilber wird mit einer konz. Sublimatlg. übergossen u. darauf unter Rühren mit einer solchen Geschwindigkeit Cl eingeleitet, daß dauernd ein Überschuß an Calomel vorhanden ist. (Russ. P. 3 7 087 vom 19/2. 1930, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

P. G. Martinow und P. I. Totscheni, U. S. S. R., *Gewinnung molybdänfreier Wolframsäure*. Mo-haltige Wolframsäure wird zunächst mit einem 100%ig. Überschuß NH_4OH u. dann mit HCl versetzt u. zwar mit etwa 50–70% der zur Abscheidung der gesamten Wolframsäure (I) notwendigen theoret. Menge. Das ausgeschiedene Ammoniumwolframat $(NH_4)_2O_{12} \cdot HO_3$ (II) enthält etwa 0,004–0,01% Mo u. wird auf reine I verarbeitet. Das Filtrat wird erneut mit HCl versetzt, wobei wieder II mit etwa 0,15% Mo ausfällt. (Russ. P. 40 341 vom 14/3. 1934, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

I. A. Sawtschuk, U. S. S. R., *Gewinnung von Natriumwolframat aus Wolframsäure*. Die Späne werden zunächst unter Zusatz eines Oxydationsmittels z. B. Chlorat, Permanganat, Nitrat oder MnO_2 , bei 700 – 800° gebrannt. Das erhaltene Prod. wird auf Kugelmöhlen vermahlen, nach Zusatz von Na-Carbonat oder Na-Sulfat nochmals bei 840° geglüht, wieder zerkleinert u. mit W. ausgelaugt. Die das Na-Wolframat enthaltende Lsg. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (Russ. P. 42 069 vom 20/7. 1934, ausg. 31/3. 1935.) RICHTER.

Moritz Reich, Budapest, *Bleichmittel*. Es besteht aus Chlorkalk u. einem mit diesem gegebenenfalls gleichmäßig gemischten Zusatzstoff, der geeignet ist, den Ca-Geh. des Chlorkalks ohne Schädigung der Bleichwrkg. durch doppelten Umsatz auszuscheiden. Solche Zusätze sind Carbonate, Sulfate, Phosphate des Na, K, Mg, Al, Zn. Der Chlorkalk u. das Zusatzmittel können einzeln verpackt u. die Packungen in einer gemeinsamen Umhüllung vereinigt sein. Die Mischungsbestandteile oder die Mischung können zu Preßlingen verformt sein. Die gemeinsame Packung kann noch ein geeignetes Antichlormittel, wie Na_2SO_3 oder $Na_2S_2O_3$, oder ein in Ggw. von W. sauer wirkendes Salz, wie $NaHSO_4$ oder $Na_2H_2P_2O_7$, gegebenenfalls in gepreßter Form enthalten. (Ung. P. 111 785 vom 3/1. 1934, ausg. 16/3. 1935.) MAAS.

Perley G. Nutting, Washington, D. C., V. St. A., *Regenerieren von Bleicherden*. Man behandelt gebrauchte Bleicherden mit z. B. 50%ig. CrO_3 -Lsg., wäscht mit W.

CrO₃-frei u. trocknet bei 150—350°. Bei der Behandlung erhöht sich zugleich das Adsorptionsvermögen der gereinigten Oberflächen. (A. P. 2 014 508 vom 31/8. 1934, ausg. 17/9. 1935.) MAAS.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

J. Courtois, *Elektrische Beheizung in der Keramik und in der Glastechnik*. Die einzelnen Verwendungsgebiete elektr. Öfen werden kurz beschrieben. Einige Abbildungen. (Electricité 19. 168—69. April 1935.) SCHUSTERIUS.

R. Gautheret, *Die Elektrizität in der Emailindustrie*. Ausführliche Beschreibung des Emailierungsvorganges, sowie der Zubereitung der benutzten Materialien u. der in dieser Industrie benötigten elektr. Anlagen. (Electricité 19. 379—85. Sept. 1935.) GOTTFRIED.

Emerson P. Poste, *Emailen und Emailieren*. Zusammenfassender Bericht der einschlägigen Literatur vom 1/1. 1934 bis 30/6. 1935. (Ceram. Data Book Equipment Materials 8. 102—13. 1935. Chattanooga, Tenn.) PLATZMANN.

Vielhaber, *Das Nickelbad nach dem Beizen*. Angaben über die Konz. des Nickelbades (zum Aufbringen von Haftoxyd), seine Kontrolle u. Betrachtungen über seine Verwendung nach dem Beizen. (Emailwaren-Ind. 12. 353—55. 31/10. 1935.) GOTTFRIED.

Vielhaber, *Majolika bleifrei*. Es wird ein Weg angegeben, wie man auch ohne Zusatz von Bleioxyd hochglänzende Überzüge mit leuchtenden Farben erhalten kann. (Emailwaren-Ind. 12. 362—63. 7/11. 1935.) GOTTFRIED.

D. Te Hui Shaw, *Eine Untersuchung über Glasuren, die seltene Erden enthalten*. Die aus opt. Gläsern bekannten Färbungen durch seltene Erden veranlassen Vf., eine quantitative Unters. der Färbung von Bleiglasuren durch diese Oxyde vorzunehmen. Als Grundglasur wurde Bleimetasilicat gewählt. Dieses wurde mit den Oxalaten von Ce, Pr, Nd, Didym u. Sm vermischt auf Porzellanscherven bei 1000° 4½ Stdn. oxydierend gebrannt u. dann langsam gekühlt. Die Messung der Farbe geschah in einer einfachen photoelektr. Anordnung, die erhaltenen Werte wurden in die Anteile der drei hypothet. Grundfarben Rot, Grün u. Violett zerlegt u. auf monochromat. Bedingungen umgerechnet. — Es ließ sich zeigen, daß die Färbungseffekte in Bleiglasuren durch seltene Erden denen anderer färbender Elemente ähnlich sind. Insbesondere gelten folgende Beziehungen: Farbe u. Sättigung sind lineare Funktionen des Logarithmus der Konz.; der Logarithmus der Reflexion ist eine lineare Funktion der Wurzel aus der Konz. — Die Anwesenheit von seltenen Erden in keram. Materialien kann nach den Reflexionsmessungen des Vf. leicht festgestellt werden. Es ist bemerkenswert, daß die Absorptionscharakteristiken der seltenen Erden in Silicatgläsern nicht wesentlich von denen in wss. Lsgg. verschieden sind. (J. chem. Engng. China 1. 7—19. 1934. Cambridge, Massachusetts Inst. Techn. Dept. of Chem. Eng.) WEIBKE.

Gordon R. Pole und Nelson W. Taylor, *Kinetik der Reaktionen im festen Zustande zwischen bestimmten Carbonaten und Mullit, Kieselsäure und Tonerde*. Es wurden quantitative Messungen des Rk.-Umfanges zwischen sorgfältig nach der Korngröße abgestuften Stoffen im festen Zustande durch Best. der CO₂-Menge als Funktion der Zeit ausgeführt. Während der absol. Umfang von der Korngröße u. weiteren Faktoren abhängt, liefert der Temp.-Koeff. ein konstantes Charakteristikum des betreffenden chem. Systems. Das Rk.-Prod. vermindert die Rk.-Geschwindigkeit im Verhältnis $dy/dt = k/y$, wobei y die Stärke der Schicht des Rk.-Prod. anzeigt. Unter vergleichbaren Bedingungen greift Na₂CO₃ Mullit leicht an, dagegen Quarz u. Korund weniger schnell. Die Aktivität von CaCO₃ ist beträchtlich geringer. Die Vers.-Ergebnisse werden angewandt auf den Prozeß des Glasschmelzens u. die Korrosion von feuerfesten Materialien. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 325—37. Nov. 1935. Pennsylvania State College, Dept. of Ceramics.) PLATZMANN.

S. R. Scholes, *Glas*. Zusammenfassender Bericht der einschlägigen Literatur vom 1/1. 1934 bis 30/6. 1935. (Ceram. Data Book Equipment Materials 8. 123—30. 1935. Alfred [N. Y.], N. Y. State College of Ceramics.) PLATZMANN.

W. S. Nikolenko, *Die Beseitigung von Rissen beim Trockenpressen von Klinkern*. Vorl. Mitt. Die Ursachen der Ribldg. in trocken gepreßten Klinkern werden zunächst in ungleichmäßiger Feuchtigkeitsverteilung u. in ungeeigneten Lagerungsbedingungen gesucht. Es zeigt sich, daß bei Lagerung in Haufen von einer Tiefe bis zu 3 m mit der Tiefe die Ribldg. abnimmt. Es erscheint daher vorteilhaft, die Lagerung in einem schrägen abgedeckten Raum vorzunehmen u. durch langsame Austrocknung der Bldg.

einer trockenen Rinde entgegenzuwirken (geringe Temp.-Differenzen gegenüber der Luft, geeignete Feuchtigkeitsregelung). Als zweckmäßige Maßnahmen empfiehlt Vf. unter anderem: Künstliche Trocknung des Tones unter öfterem Durchmischen, Zusatz von Ton geeigneter Feuchtigkeit, Einhaltung einer Feuchtigkeit nicht über 9,5% beim Pressen, künstliche Befeuchtung der Luft während des Trocknens usw. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 4. 6—10. April.) R. K. MÜLLER.

Albert Vasel, *Trockenversuche an großformatigen keramischen Formlingen*. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 278—79. 13/6. 1935. Könnern/Saale.) SCHUSTERIUS.

V. Bodin, *Strukturänderungen der Terrakottaprodukte in Abhängigkeit von der Menge des Formungswassers*. Durch Unters. eines Schliffes im polarisierten Licht kann man Terrakottaprobe unterscheiden, die als weicher, dichter oder harter Broi geformt oder als Pulver gepreßt sind; der Unterschied macht sich in der Orientierung der lamellaren Teilchen zur Richtung des Preßdruckes geltend. (C. S. C. Centro Studi ceram. 1. 40—42. 1934. Paris.) R. K. MÜLLER.

—, *Feuerfeste Stoffe*. Zusammenfassender Bericht der einschlägigen Literatur vom 1/1. 1934 bis 30/6. 1935. (Ceram. Data Book Equipment Materials 8. 131—36. 1935.) PLATZMANN.

Gagnaire, *Feuerfeste Stoffe für elektrische Öfen*. Kurze Übersicht. (Electricité 19. 149—51. April 1935.) SCHUSTERIUS.

J. A. King, *Feuerfeste Spezialauskleidungen für elektrische Öfen*. Bericht über die Herst., Eigg. u. Verwendung von hochfeuerfesten Massen aus Siliciumcarbid, Aluminiumoxyd u. Aluminiumsilicat. (Metal Progr. 28. Nr. 4. 27—31. Okt. 1935.) PLATZMANN.

P. Budnikoff, *Quarzsand bei der Fabrikation von Silicasteinen*. (Vgl. C. 1935. I. 3459.) (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 3. 85—88. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

E. Greiner, „*Siemensit*“ und seine Anwendung im basischen Siemens-Martinofen. Ergebnis der seit 1928 durchgeführten Verss. mit hochfeuerfestem „Siemensit“ (Cr₂O₃ 20—40%, Al₂O₃ 25—45%, MgO 18—30%, sonstige Bestandteile 8—14%) bei der Verwendung im Siemens-Martinofen. Vf. hat erhebliche Ersparnis an feuerfestem Material größere Leistung der Öfen u. längere Haltbarkeit der Auskleidung festgestellt. (Rev. univ. Mines, Metallurgie, Trav. publ. [8] 11 (78). 502—06. Nov. 1935.) PLATZMANN.

Alex. Braniski, *Die sogenannten feuerfesten Zemente und das erste Verfahren zur Herstellung wirklich feuerfester monolithischer Mauerwerke*. (Vgl. C. 1935. II. 419.) Vf. berichtet über ein Verf. (Rum. P. 23 362), bei dem vor dem Einstampfen der eigentlichen feuerfesten M., wie Schamotte, ein Mörtel aus Zement mit viel freiem CaO oder ein Gemisch aus Tonerde- u. Portlandzement mit Zusatz von ungelöstem Kalk in die Schalung bzw. Form gegossen wird. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe 37. 239—44. 1935. [Orig.: dtsh.]) PLATZMANN.

A. S. Dokudowski, *Das Futter von Drehrohröfen*. Überblick über die an das Futter von Drehrohröfen zu stellenden Anforderungen, die verschiedenen Arten von Auskleidungen u. Erfahrungen mit Schamotte-, Talk- u. Klinkerbetensteinen. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 5. 30—37. Mai 1935.) R. K. MÜLLER.

M. Bernasconi, *Die Kohle im Drehrohröfen*. Vf. zeigt an einigen Beispielen, daß im Zementdrehrohröfen auch Kohle mit relativ geringem Geh. an flüchtigen Bestandteilen (z. B. <20%) u. hohem Aschegeh. verwendet werden kann, wenn der Einfluß der Asche auf die Zus. des Klinkers berücksichtigt wird. (Cemento armato. Ind. Cemento 32. Teil II. 51—54. Mai 1935. Cemento 7. 241—48. Juli 1935.) R. K. MÜLLER.

G. Mußnug, *Im Hochofen ersmolzene portlandzementähnliche Schlacken*. (Zement 24. 485—90. 503—07. Aug. 1935. — C. 1935. II. 2866.) GOTTFRIED.

J. C. Crawford jr., *Über die Ausmauerung von Zementdrehöfen*. (Concrete, Cement Mill Edit. 43. Nr. 10. 35—38. Okt. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

—, *Die Vorgänge der Sinterung bei der Herstellung von Portlandzement*. Die Wärmetönungen der Rkk. bei der Bldg. der Klinkermineralien, die in die Wärmebilanzen der Brennmachines eingehen, werden an Hand der Literatur referiert. (Rev. Matériaux Construct. Trav. publ. 1935. 209—14. Sept.) ELSNER v. GRONOW.

B. Tavasci, *Untersuchungen über die Konstitution der Schmelzzemente. Das System CaO-Al₂O₃-SiO₂ und seine Anwendungen bei der Untersuchung der Schmelzzemente*. (Vgl. C. 1935. I. 2870.) Die Anwendung der metallograph. Methoden auf die Unters. der Schmelzzemente ging aus von der mkr. Unterscheidung von CaO·Al₂O₃ (I), 2 CaO·SiO₂·Al₂O₃ (II) u. 3 CaO·5 Al₂O₃ (III), die mit folgenden Reagenzien versucht wurde: 1 a) dest. W. (100°, 10—15 Sek.), 1 b) 2 g NaOH + 100 ccm W. (100°, 10—15 Sek.),

2. 2 g Na_2HPO_4 + 2 g NH_4Cl + 100 ccm W. (100°, 3—5 Min.), 3. HF 1:20 (Zimmer-temp., 1 Min.). Für I ist Reagens 1 b spezif., für II Reagens 2. Vf. untersucht das Verh. der Komponenten in verschiedenen Mischungsverhältnissen u. stellt fest, daß die von RANKIN u. WRIGHT angenommene Verb. III nicht existiert, sondern an deren Stelle $\text{CaO} \cdot 2 \text{Al}_2\text{O}_3$ (IV) auftritt; IV zers. sich unterhalb des F., u. zwar bei ca. 1765°, in Al_2O_3 u. eine fl. M., u. zeigt genau die opt. Eigg., die RANKIN u. WRIGHT der Verb. III zuschreiben. Aus dieser Erkenntnis ergibt sich eine entsprechende Änderung des Schmelzdiagramms nach RANKIN u. WRIGHT. Die Unters. eines Schmelzsystems läßt diesen als teilweise aus dem Eutektikum I + II entstanden, teilweise aus Eutektikum II + IV bestehend erkennen; die aus dem danach ermittelten Punkt des Schmelzdiagramms sich ergebende chem. Zus. wird durch die chem. Analyse bestätigt, wenn von accessor. Bestandteilen (TiO_2 , Fe_2O_3 , MgO), die in geringer Menge vorliegen, abgesehen wird. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 461—71. Juli 1935. Mailand, T. H., Materialprüfungs-lab.)

R. K. MÜLLER.

Tutomu Maeda, Die Temperaturänderung von Portlandzementpasten im nicht-adiabatischen Zustand. Die Temp.-Änderung der folgenden Systeme (Zement:W. = 1:0,5) im nicht-adiabat. Zustand wird bei 25° bestimmt: 1. ursprünglicher Zement, 2. unter Zusatz von $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, 3. + CaCl_2 , 4. + Rohrzucker. Dabei ergibt sich als entscheidend die Beobachtung, daß bei Zusatz von CaCl_2 die Temp.-Erhöhung in 3 Stufen eintritt, von denen die 2. Stufe ihren Grund in der Aufnahme von CaSO_4 hat. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. Nr. 580/83; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 47. Aug. 1935. [Nach Ausz. in Esperanto ref.]) G. HAAS.

T. W. Parker und P. Hirst, Herstellung und Prüfung von Dünnschliffen von erhärtetem Zement. In abgedünntem Zementmörtel findet man noch nach 1 Jahr unzers. Krystalle des $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, während schon in den 7 Tage lang unter W. erhärteten Purzementmörteln die Verb. $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ wegen ihrer geringen Doppelbrechung auch in Schliffen von 15—20 μ Dicke nicht mehr nachzuweisen ist. Neben der üblichen Färbung der Schliffe nach HUNDESHAGEN mit Naphtholgrün B wird eine alkoh. Lsg. von Methylenblau mit einem Zusatz von Benzoesäure empfohlen, wodurch beim Anfärben die Oberfläche der Calciumsilicatgele in das leicht anfärbare SiO_2 -Gel überführt wird. (Cement, Cement Manuf. 8. 235—41. Okt. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Peter P. Budnikoff, Anhydritschlackenzement. Natürlichem Anhydrit oder totgebranntem Gips kann man durch Zusatz von bei 900° gebranntem Dolomit oder von bas. Hochofenschlacke die Fähigkeit zum Hydratisieren u. Erhärten geben. Die Menge des Schlackenzusatzes beträgt zweckmäßig ca. 10% u. kann auch durch einen Zusatz von 0,8% NaHSO_4 + 0,6% CuSO_4 zum Anhydrit ersetzt werden. Die Bindezeiten dieser Zemente betragen ca. 1—4 Std., die 28-Tage-Festigkeiten können 100 kg/qcm übersteigen. (Concrete, Cement Mill Edit. 43. Nr. 11. 35—38. Nov. 1935.) E. v. GRON.

E. Lechner, Neuerungen bei der Herstellung von Asbestzement. Entspricht im wesentlichen der C. 1934. II. 1977 referierten Arbeit. (Cemento armato. Ind. Cemento 32. Nr. 8. Teil II. 80—82. Aug. 1935.)

R. K. MÜLLER.

W. Serkin, Über die Oberflächenveredlung von Asbestzementherzeugnissen. Vf. berichtet über verschiedene Verf., Asbestzementherzeugnisse gegen Korrosion zu schützen. Es werden behandelt Asphaltanstriche, säurefeste u. transparente Lacke, Fluatierungen, Kaltglasuren u. Phenolkondensationsprodd. (Tonind.-Ztg. 59. 1104—05. 4/11. 1935.)

PLATZMANN.

Manuel de los Santos, Natürliche und künstliche Puzzolane. (Concrete, Cement Mill Edit. 43. Nr. 6. 42—43. Nr. 10. 39—42. 1935. — C. 1935. II. 574.) E. v. GRONOW.

Edw. W. Scripture jr., Die Möglichkeiten von Puzzolanen in Mörteln und Betonen. Die Bewertung der Puzzolane kann man nach den Mengen Kalk beurteilen, die von 1 g Puzzolan z. B. innerhalb von 7 Tagen aus einer gesätt. Kalklg. aufgenommen werden. Diese Menge betrug im günstigsten Falle 0,4 g bei einer vorbehandelten Kieselsäure. Eine Dichtung der Mörtel durch Puzzolanzusatz steigert die Widerstandsfähigkeit gegen Frost u. Tauen, die Steigerung der Widerstandsfähigkeit in aggressiven Wässern beruht auf der Kalkbindung durch die sehr großen inneren Oberflächen aller Puzzolane. Der Wasserbedarf beim Anmachen puzzolanhaltigen Mörtels ist meist größer, als wenn ausschließlich Portlandzement benutzt wird. In wenigen Fällen trat eine Verkleinerung des Wasserzementfaktors ein. (Engng. News-Rec. 115. 563—67. 24/10. 1935.)

ELSNER v. GRONOW.

M. D. Agejew, Über die Beziehungen zwischen der Qualität von Kalk-Kieselgurlösungen und den physikalischen Eigenschaften der Komponenten. Die hydraul. Eigg. von

Kalk-Kieselgurgemischen hängen von dem SiO₂-Geh. der Kieselgur ab. Durch Trocknen bei 600° werden die hydraul. Eigg. der untersuchten Kieselgursorten verbessert, Abbinden u. Erhärten beschleunigt, die erforderliche Menge an Anmachwasser herabgesetzt u. die mechan. Festigkeit der Gemische erhöht. Die für diese Kieselgursorten optimale Kalkmenge liegt zwischen 20 u. 30% (näher an 20%). Im allgemeinen verbessert höhere Mahlfeinheit die Aktivität. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 2. 31—43. Febr.) R. K. MÜLLER.

Obuchowski, *Der Einfluß der Schieferbrennstoffe auf die Kalkeigenschaften*. Die Verwendung von Brennschiefer als Brennstoff beim Kalkbrennen hat den Nachteil, daß ein Teil des Kalkes in Gips umgewandelt wird; für diesen gipshaltigen Kalk müssen Verwendungsmöglichkeiten erst erschlossen werden. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 1. 40—42. Jan.) R. K. MÜLLER.

Nowikow, *Der Einfluß erhöhter Temperatur auf die Absorption von Kalk durch hydraulische Zusätze*. Es wird die Aufnahme von CaO aus Kalkmilch durch verschiedene SiO₂-haltige Stoffe (amorphe SiO₂, Si-Stoff, Tripel, Trass) bei 15, 45 u. 70° nach 16, 30 u. 60 Tagen untersucht. Temp.-Erhöhung beschleunigt nicht nur die CaO-Aufnahme an sich, sondern fördert auch die Quellung. Hierdurch wird auch der günstige Einfluß der Dampfbehandlung von hydraul. Baustoffen erklärt. Den Unters. wird zunächst nur Wert für eine allgemeine Orientierung beigemessen. (Baumaterial. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 4. 40—43. April.) R. K. MÜLLER.

P. P. Budnikoff, *Die Hydratationswärme der Mörtel*. Im Diphenylmethan-calorimeter, das nach dem Prinzip des BUNSEN-Calorimeters arbeitet, wurden die Hydratationswärmen des Gipses in Abhängigkeit von seiner Brenntemp. gemessen. Erfolgt der Brand bei 200°, so beträgt die maximale Wärmeabgabe 35,7 cal/g u. fällt bis auf 0,8 cal/g bei der Brenntemp. von 750°. Bei höherer Brenntemp. als 800° steigt die Wärmeabgabe wieder an, weil durch die Dissoziation des CaSO₄ bei hohen Temp. CaO frei wird, das ähnlich wie NaHSO₄ u. CuSO₄ die Hydrolyse u. Erhärtung des totgebrannten Anhydrits beschleunigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1047—48. 18/3. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

S. M. Rosenblit, *Versuche zur Herstellung von gegossenen Kalk-Sandblocks unter Ausnutzung der Fabrikationsabgänge*. Über erfolgreiche Herst. von Preßsteinen aus Kalk u. Sand. Die Festigkeit der Steine wird durch Kesselschlacke (bis zu 20%) gesteigert. Den Steinen kann auch der Schutt der Silicatziegelfabrikation in einer Menge von 10—15% zugesetzt werden; dadurch werden die Festigkeit u. das Vol.-Gew. gesteigert. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1934. Nr. 6. 5—12.) SCHÖNF.

B. Peretz, J. Michailowa und Je. Juschanow, *Felsit, ein säurefestes Material des Urals*. Der im Ural vorkommende Felsit weist genügende mechan. Festigkeit auf, um an Stelle von Andesit als säurefester Baustoff verwendet zu werden. In der Säurefestigkeit (Undurchlässigkeit u. Unlöslichkeit) ist er dem Andesit überlegen. Es lassen sich aus dem Felsit beliebige Steine, Auskleidungen, Füllkörper usw. herstellen. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 303—05. 1935.) R. K. MÜLLER.

A. W. Mischke, *Kaustischer Dolomit und seine Verwendung bei der Fibrolithherstellung*. Betriebstechn. Schilderung der Anwendung von Dolomit an Stelle von Magnesit bei der Fibrolithfabrikation. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1934. Nr. 6. 23—27.) SCHÖNFELD.

L. Donald Morris und S. R. Scholes, *Neuere Korrekturen hoher Temperaturen*. Die FF. im Al₂O₃-SiO₂-System müssen auf Grund neuester Forschungen wie folgt geändert werden. Eutektikum Al₂O₃-SiO₂: 1551° (bisher 1545°); Cristobalit: 1729° (1713°); Mullit: 1827° (1810°); Tonerde: 2083° (2050°). (J. Amer. ceram. Soc. 18. 359—60. Nov. 1935. Alfred, New York State College of Ceramics.) PLATZMANN.

Karl Rancke, *Über die Einrechnung von Massezusätzen*. Aus der chem. wird die rationelle Analyse errechnet für Massezusätze, wie Talkum u. Phonolith. Die Feldspate werden als Flußmittel 1. Ordnung, die anderen Beimengungen als solche 2. Ordnung gesondert aufgeführt. Berechnung eines Anwendungsbeispiels für Kapselton, Kaolinton, quarzreichen Schamotte u. Talkum. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 546—47. 14/11. 1935.) PLATZMANN.

R. Barta, *Beitrag zur Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit*. Eine Abschreckprüfmethode wird beschrieben. Die Probe, z. B. ein Stück aus einer glasierten Wandplatte, wird nach sorgfältigem Erhitzen auf etwa 300° mit der Glasurseite auf die Oberfläche eines Hg-Bades mit genügend großer Wärmekapazität gelegt. Die Gesamtlänge der angefärbten Risse in Beziehung zur Abschrecktemp. wird mit der Rißbildg.

bei anderen Prüfmethodeu verglichen. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 311—12. 4/7. 1935. Prag.) SCHUSTERIUS.

D. Smirnow, *Beschleunigte Bestimmung der Porosität keramischer Stoffe mittels Vakuums.* (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 742—44. 1934. — C. 1934. II. 827.) RÖLL.

A. N. Schtschukarew und **W. D. Ziegler**, *Schnellmethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Dinasfabrikaten.* (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1006—07. 1934. Ukrain. Wissenschaftl. Inst. für feuer- u. säurefeste Materialien. — C. 1935. II. 574.) RÖLL.

J. W. Whitemore, *Mechanisches Verfahren zur Messung der Plastizität von Tonen und Tonmischungen.* Es wird ein App. beschrieben, in dem das Eindringen einer belasteten Halbkugel in einen plast. Ton gemessen wird. Die Werte zeigen, daß die Formel $d = at^P$ das Verhältnis ausdrückt zwischen d , der Größe des Eindringens in der Zeit t (a u. P Konstanten). Zweifelloß steht a in Beziehung zu der angewandten Last, dem Durchmesser der Halbkugel u. einigen Eigg. des Tons. P bedeutet in der Formel das Maß für die plast. Eigg. des Tons. Durch die Schwankungen des Wertes für P zeigen die Werte weiter einen merklichen Wechsel in der Plastizität eines Tons als Folge von Änderungen beim Mahlen, Altern u. Entlüften des Tones. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 352—59. Nov. 1935. Blacksburg, Virginia Polytechn. Inst., Dept. of Ceramic Engin.) PLATZMANN.

J. R. Beam, *Spezifisches Gewicht als ein Mittel zur Kontrolle von Gießton.* Bei der Darst. von sanitärem Steinzeug durch Guß macht sich bereits eine Differenz der D. des Gießtons in der Größenordnung von 0,003 störend bemerkbar. Es wird darauf hingewiesen, daß man zur Erzielung der Genauigkeit der Dichtebest. die Versuchstemp. berücksichtigen muß. In einer Tabelle sind die DD. für verschiedene Ton-Wasserzuss. u. für verschiedene Temp. angegeben. Ferner ist wichtig, bei der Best. der D. den Rohton zu entgasen, da bereits ein Geh. von 0,17 Vol.-% Luft die D. um 0,003 ändert. (Bull. Amer. ceram. Soc. 14. 333—35. Okt. 1935. New Castle, Pennsylvania, Universal Sanitary Manufacturing Co.) GOTTFRIED.

W. P. Iwanow, **B. S. Poluschkina**, **W. W. Sserow** und **N. N. Jurganow**, *Über den Feuchtigkeitsgehalt des Schlammes normaler Fließbarkeit.* Es wird gezeigt, daß die Feuchtigkeit nicht der maßgebende Faktor für die Fließbarkeit von Schlämmen ist. Die n. Fließbarkeit kann aus der mit dem Viscosimeter von ILJIN (C. 1933. II. 519) bestimmten inneren Reibung ermittelt werden. Vf. führen solche Messungen an den Bestandteilen eines Zementgemisches aus u. finden, daß die innere Reibung des Gemisches sich in erster Annäherung additiv aus der inneren Reibung der Bestandteile ergibt. Man kann die optimale Feuchtigkeit, die zur Herst. eines Schlammes von n. Fließbarkeit unter den prakt. angewandten Bedingungen nötig ist, auf Grund von viscosimetr. Messungen voraussagen. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 4. 5—12. April 1935.) R. K. MÜLLER.

Otto Graf, *Die Prüfung der Baukalk.* Vf. schlägt ein neues Verf. der Baukalkprüfung vor u. teilt Ergebnisse seiner Verss. mit. Es wurden geprüft die Verarbeitbarkeit, die Festigkeit an 3 cm starken Platten statt an 7 cm Würfeln, das Maß des Schwindens u. Quellens u. die Raumbeständigkeit. (Tonind.-Ztg. 59. 1137—39. 14/11. 1935.) PLATZMANN.

M. J. Posin, *Methodik zur Bestimmung der Löschgeschwindigkeit von gebranntem Kalk.* (Vgl. C. 1935. I. 3584.) Der zu untersuchende Kalk wird auf ca. 3—5 mm Korngröße zerkleinert u. von dieser Körnung ein für alle Proben gleiches Gewicht, z. B. 5 g, in ein Reagensglas gefüllt. Kleinere Kornanteile u. Staub müssen vorher entfernt werden. In die Kalkprobe wird ein Thermometer gesteckt u. zwar so, daß die Kugel vollständig von Kalk umgeben ist. Sodann wird schnell eine Wassermenge in Höhe von 105% der theoret. zum Löschen erforderlichen zugegeben. Der Temp.-Anstieg vom Moment der W.-Zugabe wird von $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{2}$ Min. notiert. 2 Min. nach Erreichung der Höchsttemp. wird die Messung abgebrochen. Die Zeit, die bis zur Erreichung der Höchsttemp. verfließt, ist die Löschgeschwindigkeit der betreffenden Kalksorte. Die Methode gibt trotz ihrer Primitivität mit der Praxis gut übereinstimmende Vergleichszahlen für die einzelnen Kalksorten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1041—42. 1934.) RÖLL.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Berlin-Pankow, *Elektrischer Isolierstoff.* Er besteht aus einer keram. M., die Talk, TiO₂ u. Ton enthält. Hierbei muß der Geh. an Talk

mindestens doppelt so groß sein, wie der an Ton. Als besonders gute Zuss. der M., die einen hohen Isolationswert u. geringe dielekt. Verluste ergibt, werden genannt: 1. 58 (Teile) Talk, 32 Rutil, 6,5 blauer Ton aus Wildstein (Tschechoslowakei), 3,5 CaCO₃; 2. 75 TiO₂, 20 Talk, 3 Ton, 3 BaCO₃. (E. P. 429 730 vom 26/9. 1934, ausg. 4/7. 1935. D. Prior. 27/9. 1933.)

H. WESTPHAL.

Research Corp., New York, übert. von: **Chester G. Gilbert**, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von fein granulierten Teilchen aus Glas, Zement, Schlacke, Diatomeenerde und ähnlichem hochschmelzendem Material*. Das fein gemahlene Ausgangsprod. wird durch einen kräftigen Gasstrom, z. B. von Luft, dispergiert u. in dieser Form in einer Heizkammer so hoch erhitzt, daß die feinen Teilchen zum Schmelzen gebracht werden. Anschließend werden die feinen Teilchen von dem Gas z. B. auf elektr. Wege getrennt u. dann in Fraktionen von gleicher Körnchengröße gesichtet. Zeichnung. (A. P. 1 995 803 vom 1/11. 1932, ausg. 26/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

Ugo Somigliana, Como, *Bindemittel*. An Stelle des im It. P. 267 554 beschriebenen Bindemittels für Steine o. dgl. wird eine kolloidale SiO₂-Lsg. verwendet, welche durch Behandeln einer Alkalisilicatlg. mit einer schwachen Säure erhalten wird. (It. P. 280 465 vom 21/11. 1928. Zus. zu It. P. 267 554; C. 1935. I. 4450.) HOFFMANN.

Ernström & Co. Aktiebolag, Göteborg, Schweden (Erfinder: **I. Ernström**), *Barplatten*. Um den Platten eine für selbsttragende Baukonstruktionen hinreichende Festigkeit, verbunden mit erhöhter Feuchtigkeitsbeständigkeit u. Feuersicherheit, zu erteilen, wird die M., welche verhältnismäßig lange Fasern von z. B. Holzwolle, Torf, Stroh, Schilf o. dgl. enthält, mit wasserabstoßenden, SiO₂-haltigen Füllstoffen, wie Serpentin, in größerer Menge als mit dem als Bindemittel dienenden Zement, versetzt. Gegebenenfalls ist noch ein Zusatz von Chlorit wünschenswert. — Die Zusatzmasse zu den Faserstoffen enthält z. B. 15% Bindemittel, z. B. Sorelzement, 50–85% Serpentin in Mehlform, während der Rest aus Topfstein, feinkörnigem Quarz u. Kieselsäure besteht. (Schwed. P. 83 962 vom 30/8. 1932, ausg. 23/7. 1935.) DREWS.

Victor Giovannetti und **Joseph Carta**, Algerien, *Herstellung von Formlingen aus Sägespänen*. Sägespäne werden mit einer handelsüblichen Na-Silicatlg. von 35–40° Bé vermischt. Die M. wird unter Druck verformt u. nach dem Entformen an freier Luft getrocknet. (F. P. 780 289 vom 13/1. 1934, ausg. 23/4. 1935.) HOFFMANN.

[russ.] **Nikolai Iwanowitsch Bubnow**, Die Technologie des Fibroliths. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (144 S.) Rbl. 2.80.

[russ.] **Isaak Iljitsch Kitaigorodski**, Die Theorie der Glasbildung und die Glasschmelzmethoden. Moskau-Leningrad: Gisleprom 1935. (III, 185 S.) Rbl. 2.90.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

H. von Bronsart, *Neue Wege in der Pflanzenernährung*. Bei den meisten der früher als entbehrlich angesehenen, heute als lebensnotwendig erkannten Grundstoffe dürfte es sich um „katalyt.“ Elemente handeln, im Gegensatz zu den „plast.“, die gewichtsmäßig am Aufbau der Lebewesen teilhaben. Das einzig sichere Mittel, dem Boden die ihm durch die Ernten entzogenen Stoffe wiederzugeben, bieten die wirtschaftseigenen Dünger (Stallmist, Kompost u. Gründüngung). (Umschau Wiss. Techn. 39. 767–69. 22/9. 1935.)

LUTHER.

K. Scharrer und **W. Schropp**, *Zur Frage der gegenseitigen Beeinflussung von Kalium- und Natriumionen in ihrer Wirkung auf das Pflanzenwachstum*. Zur Feststellung der gegenseitigen Beeinflussung von K- u. Na-Ionen auf das Pflanzenwachstum wurden Gefäßverss. mit Mais durchgeführt, bei denen einer K- u. Na-freien Gründüngung steigende bzw. Kombinationsgaben von KCl u. NaCl, bzw. K₂SO₄ u. Na₂SO₄ zugesetzt u. verglichen wurden. In beiden Vers.-Reihen erbrachte die einfache K-Gabe gegenüber Ungedüngt u. den Reihen mit steigenden Na-Gaben gewaltige Mehrerträge, u. zwar Sulfat höhere als Chlorid, während die zwei- u. vierfachen K-Gaben im Vergleich zur einfachen keine wesentlichen Steigerungen mehr hervorriefen. Na allein konnte weder als Chlorid noch als Sulfat das K in irgendwelcher Weise ersetzen. Das Zusammenswirken von K u. Na wird an Hand der gegenseitigen Vergleiche der Steigerungsgruppen eingehend erläutert. (Ernährg. d. Pflanze 31. 301–13. 15/9. 1935. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. der Techn. Hochsch. München.)

LUTHER.

Gustav Rohde, *Kali im Stoffwechsel der Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung der Kalimanglerscheinungen an Kartoffeln*. An Hand zahlreicher Schrifttumsangaben

werden die wichtigsten makro- u. mkr. sowie physiol. Kennzeichen von an K-Mangel leidenden Kartoffelpflanzen beschrieben. Die Entw. dieser Erscheinungen wird stark von den Umweltbedingungen u. den etwaigen gleichzeitig im Überschuß vorhandenen anderen Nährstoffen beeinflusst, das so weit führen kann, daß es überhaupt nicht zur Ausldg. von K-Manglerscheinungen kommt, wenn ein anderer Nährstoff stärker ins Minimum tritt als K. Das Auftreten einzelner oder mehrerer Ausfallserscheinungen ist stets ein sicheres Zeichen für K-Mangel, während aus ihrem Fehlen keine Schlußfolgerungen auf den K-Bedarf der betreffenden Böden gezogen werden können. (Ernährg. d. Pflanze 31. 237—43. Juli 1935. Berlin-Zehlendorf.) LUTHER.

J. A. Shorikow, *Die Wirkung verschiedener Zeitpunkte der Sylvinitanwendung auf die agrochemischen Bodeneigenschaften und Kartoffelerträge*. Bei Anwendung Ssolikamsker Kalidünger wurden folgende Änderungen an verwittertem Sandboden (Podsolboden) gemacht: Verdrängung der H-Ionen aus dem adsorbierenden Bodenkomplex u. Erhöhung der aktuellen Bodenacidität; Abnahme des Nitrifikationsprozesses; Anhäufung merklicher Menge von Chloriden in den oberen Bodenschichten. Dies hatte eine Verschlechterung der Bodenbedingungen für das Kartoffelwachstum zur Folge, so daß bei Anwendung Ssolikamsker K-Salze u. Sylvinit ein vorzeitiges Verfaulen, Eingehen des Krautes u. Verminderung des Knollenertrages stattgefunden hat. Ferner wurde eine ungünstige Wrkg. der Cl-haltigen Kalidünger auf den Eintritt von Mg u. Ca in die Kartoffelpflanze beobachtet. Die Wrkg. des Sylvinit kann verbessert werden durch Eintragen des Düngers im Herbst, weil dann die Hauptmenge der Cl-Salze ausgewaschen wird u. die Verdrängung der Erdalkalien u. des H⁺ schwächer ausgeprägt ist. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 4. 32—36. April.) SCHÖNFELD.

N. D. Smirnow, *Nephelein als Düngemittel*. Vegetations- u. Feldverss. über die Düngewrkg. von Chibin-Nephelein auf Moortorf, Übergangs- u. Wiesenmoor, auf Lehm- u. lehmigem Podsolboden. Die Eignung der Nephelingeite als K-Quelle u. Neutralisator der Bodenacidität u. auch als P-Quelle auf stark sauren Torfmoorböden wurde durch die Verss. erwiesen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 6. 23—32. Juni.) SCHÖNFELD.

G. Larson und I. Bachér, *Beitrag zur Frage des Düngewertes von Kalkstickstoff*. (Kung. Landtbruks-Akad. Handl. Tidskr. 74. 350—88. 1935. — C. 1935. II. 105.) WILLSTAEDT.

W. H. Pierre und G. M. Browning, *Vorübergehend schädlicher Einfluß einer Überschußkalkung von sauren Böden und ihre Beziehung zur Phosphaternährung der Pflanzen*. Durch starke Kalkung von $pH = 4,4-5,6$ auf pH ca. 7,0 gebrachte Böden erwiesen sich bei Luzerne zunächst wachstumsschädigend u. ergaben erst im zweiten Jahre n. Erträge. Die gleichen Schädigungen ergaben sich bei Getreide. Die schädigende Wrkg. ist auf zu starke Festlegung der Phosphate zurückzuführen. Ersatz von CaO durch MgO schwächte die Schädigungen bedeutend ab. Vff. empfehlen deshalb zur Kalkung Dolomit. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 742—59. Sept. 1935. Morgantown [W. Va.].) GRIMME.

J. R. Taylor jr. und W. H. Pierre, *Nicht säuernde Mischungen. II. Der Wert dolomitischer Kalksteingaben verschiedenen Feinheitsgrades, gemessen am Ansteigen wasserlöslicher Magnesia im Boden*. (I. vgl. C. 1935. II. 3693.) Die Verss. ergaben, daß die Nutzbarkeit von dolomit. Kalkstein mit dem Grade der Feinheit steigt. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 764—73. Sept. 1935. Morgantown [W. Va.].) GRIMME.

J. T. Williamson, *Wirksamkeit von Ammoniaksuperphosphat bei Baumwolle*. Bericht über P_2O_5 -Düngungsverss. auf den verschiedensten Bodentypen. Setzt man die Wrkg. von Superphosphat = 100, so ergeben Ammoniaksuperphosphat (20% N) 100, desgleichen 4% N 90, gefälltes $Ca_3(PO_4)_2$ 85. Beigabe von CaO zur Voldüngung steigert die Wrkg. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 724—28. Sept. 1935. Auburn [Ala.].) GRI.

A. Wilhelmj, S. Gericke und K. H. Siemens, *Düngungsversuche mit Thomasmehl zu Gemüse*. Die näher besprochenen Ergebnisse von Freiland-, Treibhaus- u. Gefäßverss. mit verschiedenen Böden u. zu den verschiedensten Garten- u. Gemüsepflanzen zeigten deren sehr starkes P_2O_5 -Bedürfnis. Je nach dem Zustand des Bodens kam die P_2O_5 -Düngung zu mehr oder weniger starker Wrkg. Eine starke ausreichende P_2O_5 -Versorgung des Bodens trug wesentlich zur besseren Fruchtausldg. u. zur Haltbarmachung der Prodd. bei u. verhinderte vor allem die oft schädliche Wrkg. einseitiger Düngung. Da ferner die meisten Gartenpflanzen einen neutralen u. kalkreichen Boden

verlangen, erwies sich für den Gemüsebau Thomasmehl durch seinen Geh. an Kalk u. P_2O_5 besonders geeignet. (Phosphorsäure 5. 467—86. 1935. Berlin-Dahlem.) LUTHER.

M. A. Ssawtschenko-Belski, *Wirkung von Mineraldüngemitteln auf den Weizen-ertrag im Nichtschernosemgürtel*. Wrkg. von N, P, K auf Frühjahrs- u. Winterweizen auf Podsol-, Ssuglinboden usw. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 3. 58—65. März.) SCHÖNFELD.

K. Bhagvat, Y. V. Narayanayya und V. Subrahmanyan, *Untersuchungen über die Rolle der organischen Substanz bei der Pflanzenernährung. I. Chemische Gesichtspunkte der Oxydation von organischer Bodensubstanz*. Krit. Besprechung der wichtigsten Methoden zur Best. organ. Substanz in Bodenproben unter besonderer Berücksichtigung etwaiger Fehlerquellen. Näheres im Original. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 1. 49—72. 1934. Bangalore.) GRIMME.

C. R. Harihara Iyer, R. Rajagopalan und V. Subrahmanyan, *Untersuchungen über die Rolle der organischen Substanz bei der Pflanzenernährung. II. Oxydationsmittel als Düngemittel*. (I. vgl. vorst. Ref.) Mischungen von Roterde u. Sand erhielten als organ. Substanz eine Gabe von Ölkuchen, dazu eine Volldüngung. Als Oxydationsmittel dienten Gaben von MnO_2 , Fe_2O_3 , $KMnO_4$, H_2O_2 , welche entweder 1 Woche vor der Düngung, oder als Kopfdünger oder 1 Monat nach der Saat gegeben wurden. Als Vers.-Pflanzen dienten „Ragi“ (Eleusine coracana), Bohnen (Phaseolus vulgaris), Gerste u. Tomaten. Im allgemeinen wurde durch die Beidüngung von Oxydantien das Wachstum begünstigt, doch zeigen die einzelnen Pflanzenarten verschiedenes Ansprechen auf die verschiedenen Mittel. Dieserhalb muß auf das Original verwiesen werden. Die Oxydationsmittel begünstigen die Ammonifikation merklich, die Nitrifikation kaum, der Abbau der organ. Substanz wird beschleunigt, die Bodenflora- u. -fauna wird angeregt, doch dauert dieser Anstoß nur ca. 2 Wochen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 1. 106—22. 1934. Bangalore.) GRIMME.

A. Sreenivasan und V. Subrahmanyan, *Untersuchungen über die Rolle der organischen Substanz bei der Pflanzenernährung. III. Einfluß der Zersetzung organischer Substanz auf die Bodenstruktur*. (II. vgl. vorst. Ref.) Auf einem Moorboden nahm die Krümelstruktur infolge Zers. von Gründünger ab, hervorgeufen durch Ansteigen des SiO_2 -Sesquioxidverhältnisses. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 1. 123—32. 1934. Bangalore.) GRIMME.

Ch. K. Medniss, *Über zwei Kartoffelernten*. Unters. der stimulierenden Wrkg. von Rhodansalzen auf frühreife Kartoffelsorten. Mit der Sorte „Epikur“ wurden 2 Ernten, im Juli u. Oktober, erzielt. Die Knollen der „Epikur“-Sorte werden auch durch die H_2 -Atmosphäre stimuliert. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 6. 55—61. Juni.) SCHÖNFELD.

D. Sabinin und Helene Minina, *Physiologische Grundlagen der Technik der Einbringung von Düngemitteln*. Unterss. über die Wrkg. der Düngereinbringungsverf. auf Entw. u. Ertrag bei Mais (Gefäß- u. Feldverss.), den Einfluß der Düngereinbringungs-technik auf den Habitus der Wurzelsysteme, die Wrkg. der lokalen Düngereinbringung usw. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 40. 1—48. 1935. Moskau, Pflanzenphysiol. Labor. des Inst. f. Düngung u. Bodenkde.) LUTHER.

Meyer-Bahlburg, *Kopfdüngung zu Hackfrüchten*. Bei größtmöglicher Lockerhaltung des Bodens, vor allem bei Kartoffeln, ist es möglich, noch fehlende Nährstoffmengen als Kopfdünger zu verabfolgen, wie im einzelnen bei den verschiedenen Hackfrüchten gezeigt wird. (Superphosphat [Berlin] 11. 69—72. Mai 1935. Hamburg.) LUTH.

C. B. Clevenger und L. G. Willis, *Unmittelbarer Einfluß der Düngung auf die Bodenreaktion*. Vergleichende Verss. mit Volldüngern mit gleichem P_2O_5 - u. K_2O -Anteil, aber wechselndem N-Anteil ($(NH_4)_2SO_4$, $NaNO_3$, Baumwollsaatmehl u. Harnstoff) mit oder ohne Dolomitbeigabe. Bei den Verss. ohne Dolomit hatten $(NH_4)_2SO_4$ u. $NaNO_3$ kaum einen direkten Einfluß auf p_H , Baumwollsaatmehl u. Harnstoff wirkten erhöhend, vor allem in den ersten 5 Tagen. Unter Dolomitbeigabe zeigte $(NH_4)_2SO_4$ die stärkste Erhöhung. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 833—46. Okt. 1935.) GRIMME.

Köttgen, *Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Prof. Dr. Dix, Kiel: „Ein Beitrag zum Verhalten der Phosphorsäure im Boden.“* (Vgl. DIX, C. 1935. II. 1767.) Nach Ansicht des Vf. haben die DIXschen Verss. als eingigermaßen gesichertes Ergebnis nur erbracht, daß bei abnorm hohen Düngerkonz. bei Zusatz von erheblichen Mengen stark austauschakt. Substanzen wie Permutit, vor allem fein verteiltem, die Erträge von Hafer zurückgedrängt wurden. Die Schlußfolgerungen, die DIX bzgl. der relativen

Wertverhältnisse von Thomasmehl, Super- u. Rhenaniaphosphat gezogen hat, werden abgelehnt. (Phosphorsäure 5. 451—58. 1935. Gießen.) LUTHER.

Hugh Dukes, *Der Einfluß der Verdünnung auf die Löslichkeit von Bodenphosphor*. Ausschüttelungsverss. von Boden mit steigenden W.-Mengen zeigten, daß die Löslichkeit der Bodenphosphate zunächst mit steigender Verd. zunimmt, um nach einem gewissen Höhepunkt wieder abzunehmen, wobei die Schütteldauer kaum von Einfluß ist. Die Best. von CaO in der erhaltenen Lsg. zeigte, daß die höchste P_2O_5 -Löslichkeit dann erreicht ist, wenn CaO in der Lsg. verschwindet. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 760—63. Sept. 1935. Gainesville [Fla.].) GRIMME.

H. O. Askew, *Bodenphosphatuntersuchungen. II. Fixierung von Phosphat durch R_2O_3 -Oxyde in Natrium- und Calciumtonen*. (I. vgl. C. 1935. I. 3705.) Die Verss. ergaben, daß für die Phosphatfixierung vor allem die R_2O_3 -Verb. in Frage kommen, während die Fixierung durch organ. Substanz fast zu vernachlässigen ist. Aber auch die Tonfraktionen kommen als Fixierer in Betracht, wobei die CaO-Tone stärker wirken als die Na_2O -Tone infolge höherer pH -Wertigkeit. Näheres durch die Tabellen des Originals. (New Zealand J. Sci. Technol. 16. 278—95. März 1935. Nelson.) GRIMME.

J. L. Doughty, *Phosphatfixierung im Boden, vor allem beeinflusst durch organische Substanz*. Ausziehen des Bodens mit HCl setzt das P_2O_5 -Bindungsvermögen herab, eine Behandlung mit NaOH oder NH_4OH erhöht dasselbe infolge Aktivierung der Fe-Verb. Das alkal. Filtrat ist nicht fixierend. Natürlicher u. synthet. Humus zeigten kein Bindungsvermögen, Abbau des organ. Substanz durch H_2O_2 -Oxydation wirkt ebenfalls erniedrigend. Erhitzen von Torf war ohne Einfluß auf das Bindungsvermögen, 2-std. Erhitzen auf 800° zerstört es vollständig. Erhitzen einer Mischung von $FePO_3$ u. CaO auf 800° bewirkt eine geringe Erhöhung der P_2O_5 -Löslichkeit in 0,0002-n. H_2SO_4 , gleiche Behandlung von $AlPO_4$ setzt die Löslichkeit herab. (Soil Sci. 40. 191—202. Sept. 1935.) GRIMME.

R. Ch. Aidinjan, *Die Wirkung der Phosphate auf die Kationenadsorptionskapazität der Hauptbodentypen der U. S. S. R.* In Tschernosem wird P_2O_5 nicht adsorbiert, Kastanien-, Salz-, Podsol- u. grauer Waldsteppenboden nahmen 0,031—0,068 g P_2O_5 per 100 g auf. „Krasnosem“ nahm 0,2804 g P_2O_5 auf 100 g Boden auf. Die mit P_2O_5 angereicherten u. die ursprünglichen Bodenproben wurden der Elektrodialyse unterworfen u. nach MATTSON die Kurven der Austauschneutralität bestimmt, nach denen die Änderung der Austauschkapazität ermittelt wurde. Die Kurven waren für Podsol, Salzboden, Kastanien- u. Waldsteppenboden bei den ursprünglichen u. mit H_2PO_4 behandelten Proben gleich, was die Identität des Verhältnisses von Acidoiden zu Amphotitoiden beweist. Die geringe Menge des adsorbierbaren P_2O_5 reichte nicht aus zur Erhöhung der Kationenadsorptionskapazität. Beim Waschen mit 0,05-n. $NH_4H_2PO_4$ zeigte Krasnosem (Rotboden) eine Adsorptionskapazität von 14,2 Milliäquivalent, beim Waschen mit NH_4Cl eine solche von 9,7 Milliäquivalent. Tschernosem ergab dagegen bei Waschen mit $NH_4H_2PO_4$ eine Adsorptionskapazität von 20,9, mit NH_4Cl 28,8 Milliäquivalent. Es wird angenommen, daß das adsorbierte Ca oder Mg eine Bindung mit dem OH-Ion (oder einem anderen Anion der inneren Micellenschicht) freimacht u. mit der freien Valenz H_2PO_4 bindet. Hierbei bleibt Ca(Mg) mit dem adsorbierenden Komplex nur durch eine Valenz gebunden; die Ca-Menge, welche zur Austauschkrk. gegen NH_4 befähigt ist, wird dabei vermindert. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 4. 13—22. April.) SCHÖNFELD.

L. E. Davis, *Bindung von Phosphaten durch Nichtkalkböden von Hawaii*. Auf Grund der Verss. mit 2 typ. Hawaii-Uplandböden kommt Vf. zu dem Schlusse, daß die Phosphatfixierung in künstlich basenaustauschfrei gemachten Böden auf einer Phosphatadsorption durch mineral. Bodenbestandteile unter Bldg. von Gleichgewichtskomplexen vor sich geht, wobei die pH des Bodens eine gewisse Rolle spielt im Einklang mit dem DONNAN-Gleichgewicht. (Soil Sci. 40. 129—58. Aug. 1935.) GRIMME.

Horst Engel, *Ist eine feldmäßige mineralische Voldüngung auf dem Freiland ohne Einfluß auf die Mikroorganismen-tätigkeit im Boden?* Entgegen BARTHELS u. LEMMERMANN konnte Vf. an Hand der CO_2 -Produktion des Bodens nachweisen, daß eine n. Mineraldüngung die Mikroorganismen-tätigkeit im Freiland beeinflusst. Fortgesetzte Mineralvoldüngung beschleunigt den Humusabbau durch Bodenmikroben, fortgesetzter K_2O - u. P_2O_5 -Mangel führt zur Verlangsamung des Humusabbaus. Zwischen Mikroorganismen-tätigkeit u. Ertragsfähigkeit bestehen bemerkenswerte Beziehungen. Von Einfluß auf die Mikroben-tätigkeit ist auch der Wasserhaushalt des Bodens. Näheres

durch die Kurven u. Tabellen des Originals. (Ztbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 92. 490—505. 30/9. 1935. Berlin, Friedrich-Wilhelms-Universität.) GRIMME.

Rudolf Balks, *Untersuchungen zur Jodfrage in Westfalen*. (Vgl. SCHARRER, C. 1935. II. 3148.) Der J-Geh. von 23 Sedimentgesteinen schwankte von 425—6420 γ /kg (Mittel 1450 γ /kg), war also hoch. Kalksteine aus der Oberen Kreide u. dem Devon hatten 880 bzw. 3660 γ /kg. Der J-Geh. der Boden war mit 3765 γ /kg (1460—19 300 γ /kg) hoch, der der Trinkwasser mit 5,05 γ /l (0,12—19,6 γ /l) n., während der der Milchproben mit 52,5 γ /l (28,1—96,0 γ /l) um 74% über dem n. Geh. (30 γ /l) lag. Vegetationsverss. über die J-Aufnahme verschiedener Pflanzen auf typ. westfal. Böden ließen eine Abhängigkeit der Wrkg. einer Joddüngung von der Bodenart erkennen u. ferner einen gewissen Parallelismus zwischen den von Roggenkeimpflanzen aufgenommenen u. den durch Behandlung des Bodens mit Ca(HCO₃)₂-Lsg. bzw. W. in Lsg. gebrachten J-Mengen. Vergleichende Unterss. in kropffreien Orten u. solchen mit Kropfvork. unterstützen die Jodmangeltheorie des Kropfes. (Landwirtsch. Jb. 81. 939—1002. 1935. Münster, Landw. Vers.-Stat.) LUTHER.

Heinz Roth, *Neuaufbau und Erhaltung des Bodens unter Verwendung humusartiger Düngemittel in Verbindung mit Bodendesinfektion und Schädlingsbekämpfung*. Hinweis auf den Torfhumusdünger Nettolin. (Wein u. Rebe 17. 148—52. Sept. 1935. Krefeld.) GROSZFELD.

W. P. Shiwan, *Die Wirkung der Bodenbedeckung auf den Pflanzenertrag*. Der Ertrag der Obstkultur wurde auf degradiertem Tserhosem bei tiefem Grundwasserstand durch Bodenbedeckung merklich gesteigert (141% bei Gurken). Die Papierbedeckung ist eine sichere Maßnahme zur Steigerung der Bodentemp. u. Förderung der mikrobiol. Prozesse. Die Maßnahme steigert den Geh. an Nitraten u. l. Humus; das Boden-ph wird wenig beeinflusst. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistischeskogo Semledelija] 1935. Nr. 5. 69—77. Mai.) SCHÖNFELD.

O. C. Magistad, C. A. Farden und W. A. Baldwin, *Bodenbedeckung mit Bagasse und Papier*. Ananaskultur bei Bodenbedeckung ergab, daß bei Verwendung von Zuckerrohrbagasse als Deckschicht die Temp.-Schwankungen im Boden nur halb so groß waren als unter Papier. Die Bodenfeuchtigkeit war am höchsten unter Bagasse, dann folgt Papier vor unbedeckt, dagegen war der Nitratgeh. unter Papier am höchsten. Höchster Fruchtertrag bei Bagassebedeckung. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 813—25. Okt. 1935. Hawaii [Honolulu].) GRIMME.

Eugene Kohn, *Kohlenteerdesinfektionsmittel*. Sammelbericht über Desinfektionsmaßnahmen auf dem Lande mit besonderer Berücksichtigung von Kohlenteerpräparaten. (Soap 11. Nr. 9. 91—92. 113. Sept. 1935.) GRIMME.

M. R. Freney, I. M. Mackerras und M. J. Mackerras, *Mitteilung über neue Mittel zur Behandlung von fliegenbefallenen Schafen*. Bericht über Verss. mit Glycerinborsäurelsgg. steigender Konz., welche alle anderen empfohlenen Mittel in ihrer Wrkg. übertrafen. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 8. 161—68. Aug. 1935.) GRIMME.

Giovanni Canneri und Publio Magini, *Rotenon und die Hausinsekticide*. Sammelbericht über Herkunft der Derriswurzel, ihre Verarbeitung auf Rotenon u. dessen Verwendung zur Schädlingsbekämpfung. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 595—601. Sept. 1935. Florenz.) GRIMME.

Howard A. Jones, F. L. Campbell und W. N. Sullivan, *Cracca — eine Quelle für Insekticide*. Vorläufiger Bericht über die Verwendung des Teufelsschuhbandes zur Herstellung von Insekticiden. Die beiden in Nordkarolina u. Virginia wildwachsenden Pflanzen *Cracca virginiana* L. u. *Cracca Lindheimeri* enthalten in ihren Wurzeln beachtliche Mengen von Rotenon, so daß ihre Verarbeitung auf Insekticide angebracht erscheint. (Soap 11. Nr. 9. 99—109. Sept. 1935.) GRIMME.

R. H. Hurt, *Teerödestillate*. Sammelbericht über Gewinnung u. Verarbeitung auf Pflanzenschutzmittel. (Note Fruttic. 13. 89—92. Mai 1935.) GRIMME.

J. D. Atkinson, *Fortschrittsbericht über Untersuchungen über den Korkschorf der Apfel*. Von den vielen untersuchten Heilmitteln zeigte sich am wirksamsten eine Beidüngung von Borsäure (5 g je Baum). Einzelheiten im Original. (New Zealand J. Sci. Technol. 16. 316—19. März 1935. Palmersten North.) GRIMME.

Jogendra Nath Chakraborty und Ashutosh Sen, *Die mechanische Analyse von Lateritböden*. I. Krit. Überprüfung der bestehenden Methoden an 18 Lateritbodenproben: Internationale Methode (ohne Peroxydbehandlung) (HCl-NaOH), PURI-

Methode (NaCl-NaOH), direkte NaOH-Methode (NaOH), Sudanmethode (Na₂CO₃). Als am geeignetsten u. zuverlässigsten erwies sich die direkte NaOH-Methode, die kurz beschrieben wird. (Indian J. agric. Sci. 2. 516—24. Dacca, Univ.) PANGRITZ.

Jogendra Nath Chakraborty und Ashutosh Sen, Die mechanische Analyse von Lateritböden. II. Mitt. über die Anwendbarkeit der Hypobromitmethode. (I. vgl. vorst. Ref.) Eine krit. Nachprüfung der Hypobromitmethode von TROELL ergab, daß die besten Resultate mit einer durch Alkalizusatz auf $p_H = 10,5$ gebrachten Lsg. u. einer Schütteldauer von 24 Stdn. erzielt werden. (Indian J. agric. Sci. 5. 39—40. Febr. 1935. Dacca.) GRIMME.

Jogendra Nath Chakraborty, Die mechanische Analyse von Lateritböden. III. Eine neue Methode unter Verwendung von alkalischer Permanganatlösung zur Oxydation der organischen Substanz. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der mechan. Analyse von Lateritböden muß die organ. Substanz vorher zerstört werden. Hierzu wird in der Regel H₂O₂ verwendet. Da letzterer in den Tropen wenig haltbar ist, empfiehlt Vf. die Oxydation mit KMnO₄ vorzunehmen. Durch Red. entstandenes MnO₂ wird in salzsaurer Lsg. durch NaHSO₄ gel., darauf wird mit Na-Acetatlsg. Mn- u. sulfatfrei gewaschen, dann wie üblich mit Alkali auf $p_H = 10,5$ gebracht u. ausgeschüttelt. Einzelheiten im Original. (Indian J. agric. Sci. 5. 41—50. Febr. 1935. Dacca.) GRIMME.

E. G. Richardson, Eine optische Methode zur mechanischen Analyse von Böden etc. (J. agric. Sci. 24. 457—68. 1934. Newcastle-on-Tyne, ARMSTRONG College.) LINSER.

George John Bouyoucos, Vergleich zwischen der Saug- und Zentrifugenmethode zur Bestimmung des Feuchtigkeitsäquivalents von Böden. Auf Grund seiner Verss. befürwortet Vf. die Anwendung der Saugmethode, d. h. Absaugen des W.-Überschusses aus mit W. angeschlemmten Boden auf dem BÜCHNER-Trichter mittels Wasserstrahlpumpe. Näheres im Original. (Soil Sci. 40. 165—70. Aug. 1935.) GRIMME.

B. W. Ostroumow, Die Pottaschemethode von K. Gedroitz als Massenmethode zur Bestimmung der Adsorptionskapazität in Carbonatböden. Je 20—30 Bodenproben von 5—30 g (die Einwaage soll nicht über 1 Milliäquivalent adsorbierter Basen enthalten) werden in Porzellanschalen mit 0,1-n. CaCl₂ befeuchtet, mit 500 ccm der CaCl₂-Lsg., hierauf mit W. oder gesätt. Ca(HCO₃)₂-Lsg. ausgewaschen bis auf Cl- bzw. Cl- u. SO₄-Freiheit. Enthalten die Proben größere Mengen CaSO₄, so werden sie in Bechergläsern mit 100—200 ccm 0,1-n. CaCl₂ verrührt u. dann erst filtriert u. ausgewaschen. Filter + Bodenrückstand werden bei 30—40° zur Lufttrockene getrocknet. Hierauf werden die Proben mit je 150 ccm 0,1-n. K₂CO₃ versetzt, die Kolben verschlossen, mehrmals durchgeschüttelt u. 15—20 Stdn., bis zum Absitzen der festen Phase, stehen gelassen. Mittels Pipette entnimmt man 2 Proben zu 50 ccm, gibt um 12—15 ccm 0,1-n. H₂SO₄ weniger hinzu, als zur Titration der reinen K₂CO₃-Lsg. verbraucht wurden, hierauf Chinhydrin u. titriert potentiomet. bei Einstellung auf $p_H = 4$. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 6. 61—71. Juni.) SCHÖNFELD.

Jørgen Møller, Studien über Ionenaustauschprozesse mit besonderem Hinblick auf die Agrikulturchemie. Auszug aus der Dissertation des Vf. (Trondhjem 1935). Angewandte Analysenverf.: Die feingesiebte Bodenprobe wird mit einem grobkörnigen Zeolith vermengt u. mit bidest. W. übergossen. Nach beendeter Rk. kann man die groben Zeolithpartikel von den feineren Erdbpartikeln trennen u. auswaschen. NH₄⁺ u. K⁺ geht dabei an den Zeolith, PO₄^{'''} geht ins Filtrat. NH₄⁺ wird dann am Zeolithen durch direkte Abdest. mit NaOH u. Titration des Destillats bestimmt, K⁺ durch Behandlung des Zeolithen mit einer alkoh. H₂PtCl₆-Lsg. u. colorimetr. Verfolgung des PtCl₆^{''}-Verbrauchs. (Kem. Maanedstbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 16. 85—88. 1935.) WILLSTAEDT.

Amar Nath Puri, Eine neue Methode zur Bestimmung austauschbarer Basen in Böden. CaCO₃-freie Böden. 10—20 g Boden mit 500 ccm 0,5-n. (NH₄)₂CO₃-Lsg. in 100-cm-Portionen ausziehen, Auszug auf dem Sandbad zur Trockne verdampfen, Rückstand mit 50%ig. A. aufnehmen, Filtrat zur Trockne verdampfen, Rückstand nach Lsg. in n. Säure sd. gegen Thymolblau mit n. Lauge titrieren. Titrationswert = austauschbares Na + K. — Rückstand auf dem Filter mit 60° w. n-(NH₄)₂CO₃-Lsg. ausziehen, Filtrat verdampfen, nach Lsg. in überschüssiger n. Säure sd. mit n. Lauge titrieren. Titrationswert = austauschbares Mg. — Filterrückstand endlich mit 500 ccm 1/2-n. Essigsäure in 100-cm-Portionen ausziehen. In Lsg. geht austauschbares Ca, welches mit KMnO₄ titriert wird. — CaCO₃-haltige Böden. Nach Behandlung wie zur Best. von Na, K u. Mg wie oben zieht man den Filterrückstand mit 500 ccm

0,2-n. KCl-Lsg. in 100-cem-Portionen aus. Das Filtrat wird weggegossen, das Ungel. wird in gleicher Weise mit 500 cem $\frac{1}{2}$ -n. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. behandelt, das abgedampfte Filtrat mit sd. W. aufgenommen, die Lsg., wenn dunkel gefärbt, über BaSO_4 für Röntgenzwecke filtriert, das Filtrat mit n. Säure angesäuert u. mit n. Lauge rücktitriert. Der Titrationswert gibt die Summe von austauschbarem Na, K, Mg u. Ca, nach Subtraktion der gesondert bestimmten ersteren 3 erhält man den Wert für Ca. Man kann auch die Gesamtsumme durch direkte Behandlung des Bodens mit $\frac{1}{2}$ -n. KCl-Lsg. u. darauf mit $\frac{1}{2}$ -n. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. bestimmen. Bei CaSO_4 -haltigem Boden wird vor der $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Behandlung ersteres durch Behandeln mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in $\text{BaSO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ umgewandelt. Überschüssiges $\text{Ba}(\text{OH})_2$ geht bei der Carbonatbehandlung in unl. BaCO_3 über. Na_2SO_4 wird mit W. ausgelaut. (Soil Sci. 40. 159—63. Aug. 1935. Lahore [Indien].) GRIMME.

Amar Nath Puri, *Bestimmung von austauschbarem Na und K, Austauschkapazität und Alkalisationsgrad in Alkaliböden durch Ammoncarbonatauszug*. Der Auszug mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ gibt schneller u. besser wirklichkeitsnahe Werte als die übliche Barytmethode. (Soil Sci. 40. 249—53. Sept. 1935. Lahore-Indien.) GRIMME.

D. Gusseinow, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des verwertbaren Kaliums in Carbonatböden*. Die Verdrängung des K erfolgt am zweckmäßigsten durch 5 Min. langes Schütteln von 1 Teil Boden mit 5 Teilen n. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. (Chemistat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 5. 53—57. Mai.) SCHÖNFELD.

S. Osugi und N. Nishigaki, *Über die mikroanalytische Bestimmung von Aluminium und die Verteilung von wasserlöslichem Aluminium in den Teeplantagenböden des Ujidiistriktes*. Vergleichende Unterss. ergaben, daß zur Al-Best. sich am besten die Methode von WINTER eignet. Es zeigte sich ferner, daß eine enge Beziehung zwischen in W. l. Al u. pH besteht. pH war in der Oberkrume kleiner als im Untergrund. (J. Soil. Soil Manure, Japan 9. 158. Juni 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Julius Hübscher, *Die Wertprüfung von Pyrethrumblüten und -extrakten*. Schrifttumsübersicht bzgl. neuere chem. u. physiol. Verff. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 655—56. 1935. Freudenstadt [Württ.].) DEGNER.

Olivier Gaudin, *Über einen Vergleich der Giftigkeit der Pyrethrine gegenüber verschiedenen Tierklassen*. Best. der mittleren tödlichen Gaben der Pyrethrine in mg je kg. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 356—57. 1935.) DEGNER.

A. B. Jaffray, *Mitteilung über die Bewertung von australischen Pyrethrumblüten*. Die Best. von Pyrethrin I bei in Australien aus schweizer. bzw. japan. Saatgut gezogenen Blüten ergab Mittelwerte von 0,364—0,534%. Vergleichende Unterss. zeigten, daß bei der Extraktion sowohl PAe., als Aceton brauchbar sind. Die Extraktionsdauer wird besser auf 8 Stdn. verlängert. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 8. 231 bis 233. Aug. 1935. Sidney.) GRIMME.

P. W. Rohrbaugh, *Durchdringung und Anreicherung von Petroleumspritzölen in den Blättern, Zweigen und Früchten von Citronenbäumen*. Zum mkr. Nachweis von Petroleumspritzölen in Citrusgeweben müssen die Schnitte gefärbt werden. Hierfür eignen sich Nilblausulfat (Citronenöl blau, Petroleum fast farblos), Ölrot O in Pyridin u. Indophenolblau nach DUFRENOY (Citronenöl u. Lipoide hellblau, Petroleum rotblau bis violett). Zur quantitativen Best. werden 25 g des fein zerkleinerten Materials mit 175 cem PAe. (Kp. 30—60°) $\frac{1}{2}$ Stde. lang unter öfterem Schütteln ausgezogen, die Lsg. abgesaugt unter mehrmaligem Nachspülen des Kolbens mit PAe. PAe. bei 60—65° auf ca. 5 cem abdest., Reste PAe. durch Einblasen von Luft bei 65° verjagen. Zugeben von 5 cem H_2SO_4 (D. 1,840—1,835), 5 Min. im gleichen W.-Bade erwärmen, weitere 10 cem H_2SO_4 zugeben, 10 Min. erwärmen, mit H_2SO_4 überspülen in BABCOCK-Flasche u. in auf 65° geheizter Zentrifuge 10 Min. bei 1200—1300 Touren zentrifugieren. Das Petroleum scheidet sich in der Skala über der H_2SO_4 ab. 1 Teilstrich der Skala = 0,0197 cem. Resultat umrechnen auf cem je 100 g Pflanzenmaterial. — Das Spritzöl dringt capillar in das Pflanzengewebe u. bleibt in den Zellen unter der Epidermis. Eine Tiefwanderung findet nicht statt, auch kein Wandern von den Blättern in die Zweige. (Plant Physiol. 9. 699—730. Riverside [Cal.].) GR.

O. F. Lubatti, *Bestimmung von Begasungsmitteln*. I. *Blausäurereste in gelagerten Produkten (Kakao, Weizen, Tabak usw.)*. Das Dampfdestillationsverf. zur HCN-Best. wurde mit einer Luftdurchleitungsmethode verglichen, deren Einzelheiten untersucht u. standardisiert wurden. Beide Verff. liefern prakt. gleich gute Ergebnisse. Der Säuregrad der Suspension soll zwischen $\text{pH} = 1,0$ u. $2,0$ liegen. Feine Verteilung des Materials unter Oberflächenvergrößerung führt zu einer Abnahme der Ausbeute, deren

Höhe hauptsächlich durch das Verhältnis Prod./W. u. HCN, sowie die Luftdurchleitungsgeschwindigkeit bestimmt wird. Der primäre Mechanismus der HCN-Zurückhaltung beruht anscheinend auf Adsorption. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 45. Trans. 275—82. 23/8. 1935. Slough, Imp. College of Science and Technology.) GD.

Soc. An. Industria Ammoniaci und Bruno Tanzi, Italien, *Herstellung von Düngemitteln aus Lignit oder Torf*. Getrockneter, gemahlener Torf oder Lignit wird in einem verschlossenen Mischer unter Rühren mit einer wss. NH₃-Lsg. behandelt. Die NH₃-Einw. geht unter Wärmeerw. vor sich. Die feuchte M. wird darauf zwecks Reifung u. völliger Abbindung des NH₃ mehrere Tage in Silos gelagert u. schließlich getrocknet. Lignit u. Torf können auch bei n. Geh. an Feuchtigkeit in Stücken der Einw. von gasförmigem NH₃ ausgesetzt werden. — Hierzu vgl. auch F. P. 758 888; C. 1934. I. 3386. (It. P. 319 545 vom 3/4. 1933.) KARST.

E. I. du Pont de Nemours & Co. Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Paul L. Magill, Joseph W. Dunning und Ivan L. Ressler**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Entwicklung von Giftgas aus Räuchermitteln*. Man verwendet eine trockene, mit W., z. B. der Luftfeuchtigkeit, unter Abgabe von konz. HCN-Gas zur Rk. kommende Mischung aus einem durch Säure zersetzbaren Metallcyanid, z. B. NaCN oder Ca(CN)₂, u. einem Salz eines unbeständigen Cyanide bildenden Metalles, wie Al, z. B. Al₂(SO₄)₃, der man zwecks Erzielung leicht entfermbarer Rückstände einen pulverförmigen, indifferenten Stoff, wie Kieselgur, zusetzt. Man kann auch noch Schaumbldg. verhindernde Stoffe, wie fl. KW-stoffe u. niedere aliph. Alkohole in einer Menge von 1—2% der Mischung zusetzen. (A. P. 2 015 406 vom 18/5. 1932, ausg. 24/9. 1935.) MAAS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph W. Dunning**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Vergasungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Alkaliyanid, wie NaCN, einem Metallsalz, dessen Base ein unbeständiges Cyanid bildet, u./oder das eine verhältnismäßig hohe Hydratationswärme hat, wie entwässertes Al₂(SO₄)₃, einem wasseraufnahmefähigen Mittel, das ein relativ unl. Hydrat bildet, wie Zement, u. einem das Schäumen verhindernden Mittel, wie Bzn. Beispiel: 58,7% Al₂(SO₄)₃, 34,8 NaCN, 4,7% Portlandzement u. 1,9% Bzn. Durch Einbringen dieser Mischung in W. werden schnell große Mengen HCN entwickelt. (A. P. 1 996 065 vom 18/5. 1932, ausg. 2/4. 1935.) GRÄGER.

Constantin de Gendre, Frankreich, *Verfahren zur Behandlung von Nicotin* zwecks Herst. fl. oder fester Mittel zum Schutze von Pflanzen u. Haustieren, zur Vergasung u. zur Bodenbehandlung. Die anzuwendenden Konz. betragen für Pflanzenschutz 17—22%, zur Tierpfleg. 25—30%, als Räuchermittel 45—50% u. als Bodenbehandlungsmittel vor dem Vermischen mit indifferenten Stoffen 45—50% Nicotin. (F. P. 43 403 vom 16/2. 1933, ausg. 6/6. 1934. Zus. zu F. P. 719 833; C. 1932. I. 2886.) GRÄGER.

Eberhardt Ammon und Kálmán Szombathy, Budapest, *Schädlingsbekämpfung*. Man verwendet Lsgg., die in zerstäubtem Zustand die Schutzgespinne tier. Pflanzenschädlinge leicht durchdringen u. gegenüber den in ihnen enthaltenen wirksamen Alkaloiden, wie Lupanin oder Nicotin, indifferent sind, z. B. C₂H₅OH, CH₂OH oder C₂H₁₁OH neben geringen Alkalimengen enthalten. (Ung. P. 93 460 vom 29/7. 1927, ausg. 15/10. 1929.) MAAS.

Carlo Felice Artuffo, Castagnole Lonze, Alessandria, Italien, *Mittel zur Bekämpfung von Peronospera an Reben und anderen Pflanzen*, bestehend aus einem Gemisch von 60% Grünspan (Kupfercarbonat), 30% Kalk u. 10% S, das fein vermahlen ist. (It. P. 271 691 vom 25/5. 1927.) GRÄGER.

[russ.] Aus den Arbeiten zur Frage der Phosphat- und Kalidüngemittel. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Lowiuaa 1935. (II, 129 S.) 4 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Wilhelm Venator, *Aus dem Leben eines alten Chemikers, Berg- und Hüttenmannes. Die analytische Chemie als Helferin bei der Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten, sowie in Betrieben der Erzaufbereitung und des Hüttenwesens*. Hinweis auf die Bedeutung sorgfältiger Probenahme u. Analyse bei der Erzunters. mit Beispielen insbesondere aus der Unters. von Au-führenden Erzen. (Chemiker-Ztg. 59. 793—94. 28/9. 1935. Klotzsche-Königswald.) R. K. MÜLLER.

Walter Eilender, *Allgemeine Probleme der Koksofengasverwendung in der Eisen- und Stahlindustrie*. Koksofengasentschwefelung unter S-Gewinnung. Betrieb von SIEMENS-MARTIN-Öfen mit k. Koksofengas unter gleichzeitiger Carburierung. Stahlschmelzflamöfen der Heinrichshütte. Zunderbildg. u. Oberflächenentkohlung bei Warm- u. Glühöfen. Vorteile der Verwendung von Koksofengas gegenüber Generatorgas. (Stahl u. Eisen 55. 1154—55. 31/10. 1935. Aachen.) SCHUSTER.

Werner Heiligenstaedt, *Der neuzeitliche Gasofen*. Möglichkeiten der Beherrschung des Wärmevorgangs mit Gasöfen im Temp.-Gebiet bis 1100°. Techn. Mittel zur Erzielung gleichmäßiger Erwärmung, leichter Regelung u. schonender Behandlung des industriellen Wärmegutes. Wärmewissenschaftliche Grundlagen. (Stahl u. Eisen 55. 1155—57. 31/10. 1935. Aachen.) SCHUSTER.

Walter Rohland, *Anwendung von Koksofengas in Qualitätsstahlwerken*. Vorteile u. zu beachtende Betriebsbedingungen, die sich aus der Vielseitigkeit — 250 verschiedene Werkgütern an Qualitätsstählen, jeweils besondere Wärmbehandlungsvorschriften, Temp. zwischen 100 u. 1800°, zu verarbeitende Mengen zwischen 2 kg u. 30 000 kg — des Industriezweiges ergeben. Bedeutung der schweren KW-stoffe für die Koksofengasverwendung. (Stahl u. Eisen 55. 1158. 31/10. 1935. Krefeld.) SCHUSTER.

Gustav Neumann, *Ergebnisse neuzeitlicher ferngasbeheizter Temperöfen*. Zusammenfassender Bericht über Ergebnisse prakt. Unterss. u. die Vorteile bei Umstellung auf Ferngas. (Stahl u. Eisen 55. 1159—60. 31/10. 1935. Düsseldorf.) SCHUSTER.

Hugo Klein, *Koksofengasverwendung in der Feinblechindustrie*. Überlegenheit des Koksofengases gegenüber dem Generatorgas. (Stahl u. Eisen 55. 1160—63. 31/10. 1935. Niederscheldeln.) SCHUSTER.

Paul Rheinländer, *Zusammenfassender Überblick über die industrielle Koksofengasverwendung*. (Stahl u. Eisen 55. 1163—64. 31/10. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

Kent R. Van Horn, *Die Gefügebestandteile des Stahles: Austenit, Martensit, Perlit und Sorbit*. An Hand der neuesten Literatur bespricht Vf. die Austenit-Martensitumwandlung, wobei er die Natur des Martensits näher erörtert. Weiterhin wird auf die beim Abschrecken u. nachträglichen Anlassen von Stahl auftretenden Gefügebestandteile eingegangen. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 22—27. 68. Aug. 1935. Cleveland, Ohio, Aluminium Co. of America.) EDENS.

J. R. Vilella, G. E. Guellich und E. C. Bain, *Über die Bezeichnung der Gefügebestandteile des Stahles*. Es werden die üblichen Bezeichnungen der Gefügebestandteile des Stahles besprochen. Nach Ansicht der Vff. sollte mit „Perlit“ das lamellare Aggregat aus Ferrit u. Zementit bezeichnet werden, wobei darauf hingewiesen wird, daß die bei rascher Abkühlung entstehenden Gefügearten — üblicherweise Abschrecktroostit genannt — ebenfalls lamellare Anordnung aufweisen u. deshalb als Perlit bezeichnet werden sollten. Für die beim Anlassen von Martensit entstehende Gefügeart wäre dann die Bezeichnung „Sorbit“ am Platz, während für den eingeförmten Perlit die Benennung „kugeliger Zementit“ angewendet werden sollte. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 28—33. Aug. 1935. United States Steel Corp.) EDENS.

Kotaro Honda, *Austenit → Martensit → Perlit. Die klassische Ansicht*. Nach einer kurzen Besprechung seiner Harttheorie geht Vf. auf die Bezeichnungen der Gefügebestandteile des Stahles ein. Theoret. könnte man die verschiedenen Perlit-ausbldgg. beim Abschrecken mit grobem, mittlerem u. feinem Perlit bezeichnen. Jedoch sei unter Perlit das lamellare Gefüge mit perlmutähnlichem Glanz zu verstehen, weshalb für das Abschreckgefüge doch die ursprünglichen Bezeichnungen, wie Troostit u. Sorbit, beibehalten werden sollten, um die verschieden feinen Ausbldg.-Formen des Perlits zu kennzeichnen. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 34—35. Aug. 1935. Sendai, Japan, Tohoku Imp. Univ.) EDENS.

B. L. Mc Carthy, *Über die Unterscheidung der Gefügebestandteile durch Kaltbearbeitung*. Es werden die Gefügeunterschiede in gezogenem hoch C-haltigem Draht beschrieben zwecks Unterscheidung des sogenannten Abschreck- u. Anlaßtroostits. Die Unterschiede in den Eigg. von patentiertem Draht mit troostit. Gefüge lassen darauf schließen, daß wesentliche Unterschiede in der Gefügeanordnung vorliegen, obwohl es sich um Gemenge von Ferrit u. Zementit handelt. Es wird aber festgestellt, daß die Bezeichnungen grober Perlit, mittelfeiner Perlit u. feiner Perlit, ferner Martensit ausreichen, um die verschiedenen Gefügebestandteile zu kennzeichnen, die beim Abkühlen von Stahl oder beim Patentieren von Drähten vorkommen. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 36—38. Aug. 1935. Buffalo, N. Y., Wickwire Spencer Steel Co.) EDENS.

Charles Y. Clayton, *Howite, eine Bezeichnung für körnigen Zementit*. Vf. schlägt vor, zu Ehren von H. M. HOWE die Gefügeausbildg., die durch Pendelglühung oder ähnliche Glühbehandlung entsteht u. eine Einlagerung von kugeligem Zementit in einer ferrit. Grundmasse darstellt, mit der Bezeichnung „Howit“ zu benennen. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 39. Aug. 1935. Rolla, Mo.) EDENS.

Howard Scott, *Eine vereinfachte Nomenklatur*. Nach einer Besprechung des Vorteils der Bezeichnungen *Perlit* bei unterkrit. Abkühlung von Stahl u. von *Martensit* bei der überkrit. Abkühlung, ferner der Bezeichnung *Sorbit* für angelassenen Martensit, geht Vf. ein auf die Schwierigkeit der Bezeichnung, sobald beide Umwandlungen nebeneinander stattfinden. Vf. lehnt die Bezeichnung „Troostitflecken“ bzw. „Abschrecktroostit“ für das Prod. der beschleunigten A₁-Umwandlung ab u. empfiehlt die einfache Bezeichnung „feiner Perlit“. Der Ausdruck „Troostit“ sollte nur für angelassenen Martensit verwendet werden, wobei die Grenzen zwischen Martensit u. Troostit bzw. zwischen Troostit u. Sorbit vielleicht auf Grund der plötzlichen Änderung gewisser Eig. beim Anlassen eines Stahles festgelegt werden könnten. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 39—40. Aug. 1935. East Pittsburgh, Pa.) EDENS.

Haakon Styri, *Verschiedene Strukturen verdienen individuelle Namen*. Vf. schlägt vor, die Bezeichnung „Troostit“ nur für den Abschrecktroostit zu verwenden, der im Gefüge neben Martensit auftritt u. sich bei 1000-facher Vergrößerung nicht auflösen läßt, während für das beim Anlassen von Martensit entstehende Gefüge, das sich bei 1000-facher Vergrößerung nicht auflösen läßt, die Verwendung der Bezeichnung „Sorbit“ vorgeschlagen wird. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 40. Aug. 1935. Philadelphia, Pa.) EDENS.

Oscar E. Harder, *Eine Kritik der Bezeichnung „körniger Perlit“*. Vf. weist darauf hin, daß die Gefügeausbildg., die durchschnittlich mit „körnigem Perlit“ bezeichnet wird, durchaus nicht der eutektoiden Zus. zu entsprechen braucht. Andererseits ist diese Bezeichnung mangels einer besseren noch die günstigste. (Metal Progr. 28. Nr. 2. 40. Aug. 1935. Columbus, Ohio.) EDENS.

C. H. M. Jenkins und **G. A. Mellor**, *Untersuchungen über das Verhalten von Metallen bei Verformungen bei hohen Temperaturen. I. Gefügeänderungen in niedriggekohlten und sehr weichen Stählen während des Kriechens*. An 2 Stählen mit 0,24 u. 0,17% C, ferner an 2 Sorten Lancashireisen, sowie an 2 Sorten Armcoeisen, schließlich an Carboneyleisen mit 0,015% C werden Kurzzeitzerreiβvers. u. Dauerstandvers. bei Temp. von 15—950° im Vakuum durchgeführt. Der Vorgang der Verformung wird auf der polierten Oberfläche u. mittels Gefügeunters. in der Probe selbst verfolgt. Es zeigt sich, daß die Verformung entweder durch ein Gleiten längs der Spaltflächen der Kristalle stattfinden kann, oder durch Verschiebungen längs der Korngrenzen u. durch entsprechende Verschiebungen innerhalb der Körner selbst, oder aber durch eine längs der Korngrenzen stattfindende Verformung, die mit einer gleichzeitigen Rekrystallisation verknüpft ist. Diese Rekrystallisation kann entweder eine Kornvergrößerung zur Folge haben, oder zu einer Bldg. völlig neuer Körner führen, oder eine Unterteilung der vorhandenen Körner in kleinere Körner verursachen. Bei den Dauerstandvers. kurz unterhalb der A₁-Umwandlung wird die Verformung außerdem noch durch die Einförmung des Perlits weitgehend beeinflußt. Das Armcoeisen neigte sehr leicht zur Bldg. interkristalliner Risse. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman 8. 515—21. 23/9. 1935.) EDENS.

G. J. Horvitz und **G. Brinton Jack jr.**, *Über die Beeinflussung der Korngröße und Gefügeausbildung großer Schmiedestücke durch die Wärmebehandlung*. An Schmiedestücke aus C-Stahl entsprechend der SAE-Norm 1045 mit Querschnitten zwischen 150 u. 500 mm wird an Hand von Gefügaufnahmen gezeigt, wie sich die Korngröße während des Schmiedens u. durch nachträgliche Wärmebehandlungen beeinflussen läßt. Die einzelnen Faktoren, auf die bei der Wärmebehandlung zu achten ist, werden zusammengestellt. (Iron Age 136. Nr. 13. 48—50. 26/9. 1935. New York, Testing Lab.) EDENS.

John H. Hruska, *Über die Härteprüfung nitrierter Stähle*. Eine Diskussion über die Ergebnisse der Arbeiten mehrerer Forscher im Vergleich zu den zahlreichen Vers.-Daten des Vf., wobei im einzelnen eingegangen wird auf die Best. der Härte nitrierter Stähle mit dem Ritzverf., durch die Brinellprüfung, ferner durch die Rockwell-, Vickers-, Shore- u. Monotronverf. — wobei der Vickershärte der Vorzug gegeben wird —, weiterhin durch die Verf. von FIRTH u. von POMEY-VOULET, schließlich mit dem Pendelhärteprüfer. (Iron Age 136. Nr. 13. 22—23. 26—28. 30. 58. 26/9. 1935. Berwyn, Ill.) EDENS.

Horace C. Knerr, *Nitrierte Werkzeugstähle*. Angaben über das Nitrieren, die Wärmebehandlung, die Eigg. u. insbesondere über die Verwendung des legierten Stahles „Cobaltrom — PRK.“, der etwa 1,5—1,7% C, 13,5% Cr, 3,3% Co, 0,8% Mo, 0,2% V, 0,5% Ni u. 0,6% Si enthält. (Iron Age 136. Nr. 13. 44—45. 96. 26/9. 1935. Philadelphia, Metallurgical Lab., Inc.) EDENS.

Owen W. Ellis, *Das Anlassen von Schnelldrehstahl*. Es wurden Verss. an Proben eines Schnelldrehstahles mit ungefähr 18% W, 4% Cr u. 1% V (genaue Zus. nicht angegeben), deren Länge 203,2 mm, Breite 28 mm u. Stärke 11,1 mm betragen, angestellt, um den Einfluß von in der Praxis unvermeidlichen Schwankungen u. Unterschiedlichkeiten bei der Wärmebehandlung auf die Anlaßhärte von Schnelldrehstählen festzustellen. Zu diesem Zwecke wurden Proben des gleichen Stahles an acht verschiedene Firmen geschickt, die die Proben folgenden Wärmebehandlungen unterziehen sollten: Langsames u. gleichmäßiges Erhitzen in einem Vorwärmeofen auf 732°, Überführen der Proben in einen Ofen, dessen Temp. 1238° beträgt u. in dem sie 3 Min. gelassen werden sollten, um danach in Öl abgeschreckt zu werden. Hierbei war die Beheizung der Ofen u. die Temp. der Abschreckfl. sehr verschieden. Die so behandelten Proben wurden nun von dem Vf. auf verschiedene Temp., die zwischen 315 u. 650° lagen, verschiedenen lange Zeiten ($\frac{1}{2}$, 1 bzw. 2 Stdn.) angelassen u. ihre Härte mittels VICKERS-Härteprüfer mit Diamantkegel geprüft. Die Unters. ergab, daß trotz der unterschiedlichen Bedingungen, unter denen die Wärmebehandlungen durchgeführt worden waren, die höchste Anlaßhärte bei allen Proben, ohne Rücksicht auf die Anlaßdauer, bei einer Anlaßtemp. von 537° gefunden wurde, wobei sich eine gute Übereinstimmung aller Ergebnisse untereinander feststellen ließ. Bei höheren bzw. tieferen Anlaßtemp. nahm die Härte wieder ab u. der Unterschied in den Härtewerten, die beim Anlassen der von den verschiedenen Firmen vorbehandelten Proben erzielt wurden, zeigten erhebliche Unterschiede. Vf. führt die gute Übereinstimmung der Härtewerte bei 537° auf die vollständige Ausscheidung der Carbide zurück, während bei niedrigeren Anlaßtemp. die Menge der ausgeschiedenen Carbide, die ihrerseits wieder die Härte beeinflußt, stark von der Struktur des Stahles abhängig ist. (Metal Progr. 28. Nr. 4. 85—87. Okt. 1935. Toronto, Canada, Ontario Research Foundation.) FRANKE.

A. Kußmann, *Neue Werkstoffe für Dauermagnete*. Für Dauermagnete erstrebt man Werkstoffe mit hoher Remanenz u. Koerzitivkraft, letztere wegen der starken Entmagnetisierung kurzer Magnetstäbe. Heute weiß man in der Hauptsache durch BECKER (C. 1930. II. 361), daß die Form der Hysteresekurve weniger Frage des Atombaues als von inneren Verspannungen des Krystallgitters ist. Das hat der Technik u. Erfindung von Dauermagnetstählen großen Ansporn gegeben. Man hat durch Ausscheidungshärtung (Abschrecken u. nachfolg. leichtes Anlassen) diese inneren Verspannungen mit Erfolg zu beeinflussen gewußt. In den durch Ausscheidungshärtung heute erhaltenen Fe-Ni-Al.; Fe-Co-Ti- u. Pt-Fe-Stählen hat man Werkstoffe für Dauermagnete, deren Güteeffern (Prod. aus Koerzitivkraft u. Remanenz) die der noch vor kurzem besten Co-Stähle bis um das Dreifache übertreffen. Daneben haben noch Sinter- u. Preßmagnete große wirtschaftliche Bedeutung bekommen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 1171 bis 1173. 28/9. 1935. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanst.) FAHLENBR.

W. S. Messkin und **B. J. Ssomin**, *Herstellung und Eigenschaften von Nickel-Aluminiumstahl für Magnete*. (Vgl. C. 1935. I. 1609. II. 1432.) Abhängigkeit der Koerzitivkraft, der Remanenz u. der Maximalpermeabilität von Fe-Ni-Al-Dauermagnetlegierungen (MISHIMA-Stähle) von der Abkühlungsgeschwindigkeit aus dem Gußzustand, bestimmt durch die Stärke der gegossenen Proben, in Verb. mit der chem. Zus. (wechselnde Gehh. an Al bei gleichem Ni-Geh. bzw. umgekehrt). Einfluß der Warmbehandlung (Härten von 1100° in W. u. Anlassen bei 700°). Best. des Einflusses des C-Geh. (zwischen 0,03—0,44% C) auf die Verschlechterung (etwa um 0,15—0,2%) der magnet. Eigg. Magnetisierung der gegossenen u. warmbehandelten Werkstücke. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. No. 2. 20—28. Z. I. M.) HOCHSTEIN.

A. S. Saimowski und **B. G. Liwshitz**, *Gefüge und magnetische Eigenschaften von Eisen-Nickel-Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1935. II. 1432.) Literaturübersicht. Chem. Zus. gegossener Fe-Ni-Al Dauermagnetlegierungen mit 0,04—0,55% C, 19 bis 40% Ni, 6—18% Al u. Rest Fe mit Angabe ihrer Koerzitivkräfte. Die Bedeutung des Anlassens der gegossenen Legierungen. Der Vorgang des Zerfalls der α -Phase unter Beifügung entsprechender mkr. Gefügaufnahmen. Schlüsse für die Verwendung

der Legierungen im elektr. Apparatebau. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 2. 28—36.) HOCHSTEIN.

Joy F. Dillinger und **Richard M. Bozorth**, *Über die Wärmebehandlung magnetischer Werkstoffe in einem magnetischen Feld. I. Überblick über Eisen-Kobalt-Nickellegierungen.* An einer Anzahl binärer Fe-Ni- u. ternärer Fe-Ni-Co-Legierungen wird die Änderung der magnet. Eigg. durch eine Glühbehandlung innerhalb eines magnet. Feldes untersucht. Es zeigt sich, daß bei den binären Fe-Ni-Legierungen die größte Änderung im Bereich der Legierungen mit 65—70% Ni stattfindet, u. zwar in Gestalt einer erheblichen Vergrößerung der maximalen Permeabilität u. einer Hysteresisschleife von rechteckiger Gestalt. Ähnliche Änderungen der Eigg. finden auch statt bei allen Legierungen, deren magnet. Umwandlung oberhalb 500° stattfindet, u. die keine Phasenumwandlungen erleiden. Besonders langes Glühen begünstigt den beschriebenen Einfluß. So konnte bei einer Fe-Ni-Legierung mit 65% Ni durch 18-std. Glühen bei 1400° eine maximale Permeabilität von 600 000 Gauss erzielt werden. Dabei zeigt sich, daß die magnet. Eigg. durch Spannungen bzw. Beanspruchungen im Material kaum beeinflusst werden. Andererseits sind die Werkstoffe hinsichtlich ihrer magnet. Eigg. anisotrop; so kann die magnet. Permeabilität in einer Richtung 150-mal so groß sein wie in der dazu senkrechten Richtung. (Physics 6. 279—84. Sept. 1935. Bell Telephone Lab.) EDENS.

Richard M. Bozorth und **Joy F. Dillinger**, *Über die Wärmebehandlung magnetischer Werkstoffe in einem magnetischen Feld. II. Untersuchungen an zwei Legierungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) An einer Fe-Ni-Legierung mit 65% Ni u. einer Fe-Ni-Co-Legierung mit 20% Ni u. 60% Co wird der Einfluß einer Wärmebehandlung in einem magnet. Feld bei verschiedenen Temp. untersucht, um die Natur der Umwandlungen, die vielfach mit einer 30-fachen Erhöhung der maximalen Permeabilität verknüpft sind, ermitteln zu können. Es zeigt sich, daß die günstigste Behandlung in einem Magnetfeld von 10 Oersted bei Temp. oberhalb 400° u. unterhalb der magnet. Umwandlung stattfindet. Es wird die Zeit gemessen, während der die Änderung der magnet. Eigg. bei verschiedenen Temp. stattfindet. Dabei zeigt sich die Gültigkeit der Beziehung $\tau = A e^{W/kT}$, wobei $A = 2,8 \cdot 10^{-12}$ Sek. u. $W = 3,4 \cdot 10^{-12}$ erg, k die BOLZMANNsche Konstante u. T die absol. Temp. bedeuten. Die theoret. Deutung der Vorgänge bei der Änderung der magnet. Eigg. wird im einzelnen erörtert. (Physics 6. 285—91. Sept. 1935. Bell Telephone Lab.) EDENS.

Marius Sauvageot und **Edmond Rousseau**, *Über die Umwandlungen in Nickelstählen.* Es wird über dilatometr. Unters. an einem Stahl mit 0,62% C, 6% Ni, 0,5% Cr, 0,42% Mo, sowie mit 0,10—0,15% C, 20% Ni berichtet, aus denen hervorgeht, daß bei Erhitzung dieser Stähle mit höheren Ni-Geh. bis kurz oberhalb der A_1 -Umwandlung auf der Abkühlungskurve ein Haltepunkt in der Nähe der Raumtemp. auftritt. Diese Erscheinung wird so erklärt, daß bei der Perlitumwandlung eine starke Seigerung auftritt, indem sich ein sehr hoch Ni-haltiger Austenit bildet, dessen Umwandlungstemp. bei oder unter Raumtemp. liegt. In letzterem Fall wird der Haltepunkt auf der Abkühlungskurve durch Abkühlung der Probe in fl. Luft sichtbar gemacht. Ähnliche Erscheinungen treten bei Mn-Stählen auf, so z. B. bei einem Stahl mit 2,5% Mn. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 611—13. 7/10. 1935.) EDENS.

V. Prever und **C. A. Maressca**, *Die Verwendung der bei niedrigen Temperaturen vergüteten Chromnickelstähle.* An zwei Cr-Ni-Stählen (0,7% Cr, 3,6% Ni, 0,3% C, 0,24 bzw. 0,65% Mn) wird der Einfluß der „Hartvergütung“ auf die Zugfestigkeit u. die Dauerfestigkeit auch bei teilweise eingeschnürten Proben untersucht. Mit zunehmender Zugfestigkeit geht das Verhältnis Ermüdungsgrenze: Zugfestigkeit stark zurück (etwa von 0,51 auf 0,44). Im ganzen kann die günstige Wrkg. der Hartvergütung bestätigt werden, es wird aber empfohlen, auf allmähliche Querschnittsverminderung beim Ziehen, kurze Anlaßdauer nach dem Glühen u. rasche Abkühlung in Öl oder W. zu achten. (Ind. meccan. 17. 597—601. 1935.) R. K. MÜLLER.

S. A. Zinberg, *Zur Frage der Chromcarbide.* Aus einem hitzebeständigen Cr-Stahl wurden in einer Ausbeute von 13,8% der Einwaage nach dem Erhitzen auf 950° über 4000 Stdn. Carbide elektrolyt. ausgeschieden. Der gesamte C-Geh. des Stahles war an die Carbide gebunden. Zus. der Carbide war 68,87% Cr, 23,23% Fe, 5,64% C, 2,23% Ni (metall. nicht als Carbid gebunden) u. zeigte nach Abzug von C für Fe₃C das Atomverhältnis C/Cr = 1/4. Das gesamte Carbid hat somit die Zus. 3 Fe₃C · 7 Cr₃C. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1128. 1934.) v. FÜNER.

A. Westgren, *Krystallbau und Zusammensetzung der trigonalen Carbide von Chrom und Mangan.* (Vgl. C. 1933. II. 1304. 1934. I. 505. 1635.) Bei hohem Cr- u. C-Geh.

besteht die Carbidgephase von Cr-Stählen aus trigonalem Cr-Carbid, worin Cr teilweise durch Fe ersetzt sein kann; dasselbe ist der Fall bei gewöhnlichem Ferrochrom mit hohem C-Geh. Ein analoges Mn-Carbid bildet den Hauptbestandteil von C-reichem Ferromangan. Auf Grund älterer Röntgenmessungen (C. 1926. II. 2487) versucht Vf. die Struktur dieser Carbide aufzuklären. Für die Elementarzelle ergeben sich folgende Dimensionen: Cr-Carbid: $a = 13,98 \text{ \AA}$, $c = 4,523 \text{ \AA}$ (D. 6,9); Mn-Carbid: $a = 13,87 \text{ \AA}$, $c = 4,53 \text{ \AA}$. Ein mögliches Strukturmodell wird graph. wiedergegeben. Die Raumgruppe muß C_{3v}^4 sein; 2 Cr-Atome in $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, u$; $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, u + \frac{1}{2}$; 30 Cr-Atome in 5 sechszähligen Lagen 6 (c), 24 Cr-Atome in 2 zwölfzähligen Lagen 12 (d), 12 C-Atome in 6 (c), 12 C-Atome in 12 (d): r, s, t ; $s - r, \bar{r}, t$; $\bar{s}, r - s, t$; $s, r, t + \frac{1}{2}$; $\bar{r}, s - r, t + \frac{1}{2}$; $r - s, \bar{s}, t + \frac{1}{2}$. Die Struktur ist also für 40 Parameter festgelegt, für eine angenäherte Lsg. müssen 26 Werte von r u. s bestimmt werden, die für u t bestimmten Werte werden noch als unsicher angesehen. Mit der der Grundannahme entsprechenden Zahl von 56 Cr- u. 24 C-Atomen ist jedoch die bisher nicht genügend bewiesene Formel Cr_7C_3 (u. analog Mn_7C_3) sichergestellt. (Jernkontorots Ann. 119. 231—40. 1935.)

R. K. MÜLLER.

C. Albrecht, Zementation von Chrom-Molybdän-Einsatzstählen in Salzbadern. Angaben über die zweckmäßigste Temp.-Behandlung mit Gefügeunters. von Stählen mit 0,2% C, 0,35% Si, 1% Mn, 1,1% Cr u. 0,25% Mo bzw. mit 0,14% C, 0,35% Si, 0,5% Mn, 2% Cr, 0,25% Mo u. 2% Ni beim Einsetzen in Cyanidbädern. (Durferrit-Mitt. 4. 49—56. Sept. 1935.)

HOCHSTEIN.

A. C. Gregg, Die Entwicklung der Mangan-Molybdänstähle für Ventile und Fittings in der Ölindustrie. (Petrol. Engr. 6. Nr. 8. 112—16. Mai 1935. Kerotest Mfg. Co. — C. 1935. II. 2275.)

EDENS.

S. A. Ssacharuk, Beitrag zur Erschmelzung von Ferrovanadin. Kurzer Beitrag über das Erschmelzen von Ferrovanadin nach dem silico- u. aluminotherm. Verf. unter besonderer Berücksichtigung des als Ausgangsrohstoff dienenden V_2O_5 . (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 3. 43—46. ZIM.)

HOCHSTEIN.

M. W. Sapadinski, Extraktion von Vanadin aus basischen Martinschlacken auf saurem Wege. Beschreibung der Vorzüge der Extraktion von V auf saurem Wege gegenüber der bas. Methode. Die von dem Vf. vorgeschlagene Methode besteht in einem Rösten bei 950°, einer Behandlung mit Zus. von Säure (H_2SO_4 , HCl) bei Raumtemp., sowie in der Ausfällung von V_2O_5 durch Erwärmung der Lsg. Die behandelte bas. Martinschlacke besaß folgende Zus.: 8,08% V_2O_5 , 18,62% Cr_2O_3 , 12,45% MnO, 8,82% CaO, 3,46% MgO, 15,95% SiO_2 , 0,3% P_2O_5 , 26,07% Fe u. Spuren von TiO_2 . Das gewonnene Endprod. enthielt 99% V_2O_5 . Angaben über die industrielle Verwertung von V_2O_5 . (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 2. 18—19. Lenin-grader chem.-techn. Inst.)

HOCHSTEIN.

T. R. Pickard, Gewinnung von Zink und Vanadium auf den Rhodesia Broken Hill Werken. Beschreibung der V-, Zn- u. Pb-Erzvork. der Rhodesia Broken Hill Development Co. Aufbereitung u. Verarbeitung der V-Erze mit 3% V_2O_5 auf ein Konzentrat mit 16,5% V_2O_5 bzw. auf geschmolzenes 91%ig. V_2O_5 u. der oxyd. Pb-Zn-Erze (25% saure. Zn; Pb = 6%; V_2O_5 = 0,7%; P_2O_5 = 1,7%; Cl = 0,12%; Fe = 20%; CaO = 0,5%; Unlösliches = 22%) auf Weichblei u. Elektrolytzink. Die Elektrolyse arbeitet nach dem Anacondavorf.; die Weichbleiherst. ist inzwischen aufgegeben worden. Das Elektrolytzink hat 99,9775—99,9813% Zn; 0,017% Pb; Fe = 0,001%; Cu = 0,0005%; Cd = 0,002%. Ein Teil der Zinkproduktion wird durch Zulegerung von Pb auf „debased“ Zn mit 0,5—1,0% Pb gebracht. (Engng. Min. J. 136. 489—93. Okt. 1935.)

JUNGER.

S. P. Alexandrow und **O. N. Loshnikowa**, Mineralogische Untersuchungen der Bleiflotation in Ridder. Das unbefriedigende Ergebnis der selektiven Flotation der Pb-Zn-Erze Ridder (Altai) wird mineralog. begründet: freie Blendekörner werden ungenügend gedrückt, die Ausmahlung der verwachsenen Blende-Bleiglanz Körner geht nicht weit genug. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 10. Nr. 3. 51—74. April 1935.)

JUNGER.

M. P. Slawinski, **A. W. Schaschin** und **N. A. Filin**, Untersuchung über die Wirkung der Umschmelzmethode und der Zusätze auf das Ausbrennen der Bestandteile von Bleibabbiten vom Typ „Bahnmetall“. Die Verss., Mittel gegen das Ausbrennen der Komponenten Ca u. Na in Lagermetallen vom Typ des Bahnmetalls beim Umschmelzen zu finden, hatten keinen nennenswerten Erfolg. Die Unterss. erstreckten sich auf die Verwendung von Schutzschichten aus Chloriden der Alkali- u.

Erdalkalimetalle bzw. Holzkohle. Die beste Wrkg. hat eine Schutzschicht aus Carballit. Ein Ersatz des Ca durch Mg erscheint aussichtsreich. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 3. 66—81. 1935.) JUNGER.

W. O. Hagen-Torn, *Einfluß von Mangan auf die mechanischen Eigenschaften von α - + β -Messing (Muntzmetall)*. Überprüfung der Ergebnisse früherer Arbeiten (vgl. SCHIMMEL, C. 1930. I. 2312, BAUER & HANSEN, C. 1933. I. 1836). Für die Unterss. dienten 56-, 58- u. 61-Messinge (Muntzmetall); Angaben über Herst. der Proben. Mn erhöht die Härte u. Festigkeit der genannten Legierungen; die Dehnung u. Tiefziehfähigkeit (ERICHSEN) werden bei den Cu-reichen Messingen erniedrigt, bei dem 56-Messing erhöht. Gleichwertigkeit: entsprechendes Ändern der Cu-Gehh. u. der Wärmebehandlung. Zunahme der α -Phase in den bei 700° ausgeglühten u. langsam abgekühlten Proben von 0,4% Mn u. bei Cu-Gehh. von 56 u. 58%, Abnahme der α -Phase beim 61-Messing. Der Korrosionswiderstand wurde nicht geprüft. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 1. 74—81. 1935.) JUNGER.

R. J. Keeley, *Die Anwendung der Holzkohle in der Bronzeießerei*. (Ind. meccan. 17. 619—21. Juli 1935. — C. 1935. I. 3843.) R. K. MÜLLER.

M. P. Slawinski, P. I. Alexandrow, A. I. Kukuschkin und M. Sch. Chaschchoshew, *Eigenschaften von Siliciumbronzen und ihre Verwendung für Formguß*. Si-Bronzen sind als Ersatz für Sn-Bronzen für komplizierten Formguß mit hoher Festigkeit u. D. zu verwenden. Empfohlen werden Gehh. von 3—5% Si bei 1—2% Fe, bis 1% Mn u. 1—5% Pb. Guß, der hydraul. Drucke von 50—100 atü u. mehr auszuhalten hat, soll 3½—4½% Si bei 1—5% Pb aufweisen. Infolge der leichten Oxydation u. des geringeren Temp.-Bereiches der Krystallisation von Si- gegenüber Sn-Bronzen sind besondere Gießbedingungen einzuhalten. Die Dünnflüssigkeit ist erheblich, die Schwindung nur etwas größer (1,72%) als bei den Sn-Bronzen (Schwindung 1,52%). (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 1. 57—74. 1935.) JUNGER.

A. I. Shelesnow und B. N. Maximenko, *Herstellung von Kupferlegierungen durch Schmelzflußelektrolyse unter Verwendung von Aluminiumkrätzen*. Herst. von Al-, Cu-Legierungen mit nicht >1% Fe u. 4% Si aus Al-Krätzen der Zus.: 44,71% Al₂O₃, 39,4% Al; 9,33% SiO₂; 4,98% Cu; 0,71% Fe₂O₃; 0,41% Fe. Die Krätzen wurden nach Zerkleinerung mit Al₂O₃ gemischt (25—30% Krätze von der Mischung) u. der Schmelzflußelektrolyse mit Kryolith unterworfen. Die erhaltene Cu-Al-Legierung mit >1% Fe u. <4% Si bei Cu-Gehh. von 1,3—4,6% läßt sich für weniger wichtige Zwecke verwenden. Durchsatz u. Stromausbeute befriedigen. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 6. 18—26. 1935.) JUNGER.

Takayasu Harada, *Die Wirkung von Chloriden als Flußmittel auf die in Aluminium enthaltenen Oxyde*. Bei Anwendung von Chloriden auf Al-Schmelzen wird der O-Geh. stark herabgesetzt. Dieses Mittel wird in Japan. Al-Werken viel verwendet. Die reinigende Wrkg. beruht auf dem Freiwerden von Cl-Gas, das Verunreinigungen aus dem fl. Metall herauspült. Andere Gase, die mit Al nicht reagieren (N₂), könnten mit gleichem Erfolg herangezogen werden. Beim Heranziehen anderer Flußmittel muß beachtet werden, daß sie nicht im Al zurückbleiben oder beim Zurückbleiben wenigstens keine schädlichen Einflüsse ausüben. Verb., die ziemlich große Mengen harmloser Gase abgeben, für diese Zwecke also geeignet sind, sind LiCl, AlCl₃, TiCl₄ u. SiCl₄. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 379—90. Aug. 1935. [Orig.: engl.] GOLDBACH.

H. Röhrig, *Rekrystallisation von Aluminium im Gußzustand*. Beim Rekrystallisieren abgekühlter hochreiner Al-Gußproben durch Glühen ist die Abkühlungsgeschwindigkeit unwichtig. Bei Proben, die direkt nach der Erstarrung, ohne vorangegangene Abkühlung gegläht wurden, konnte keine Rekrystallisation festgestellt werden. Rekrystallisation im Gußzustand tritt nur ein, wenn die Beimengungen in feste Lsg. aufgenommen werden, wie z. B. 2% Cu oder 0,15% Si in Reinst-Al. Al-Gußproben mit mehr als 0,15% Fe rekrystallisieren demnach nicht. — Wiedergabe zahlreicher Schliiffaufnahmen. (Z. Metallkunde 27. 175—79. Aug. 1935.) GOLDBACH.

D. Hanson und I. G. Slater, *Über Undichtigkeiten in Aluminiumsandguß*. III. *Erstarrung in Sandformen unter Druck*. (II. vgl. C. 1932. I. 1291.) Die Unterss. sind durchgeführt an den Al-Legierungen 3 L 11 mit 8% Cu, 2 L 5- u. Y-Legierungen, ferner an Al-Legierungen mit 12% Si, sowie mit 6% Ni. Es zeigt sich, daß bei der Erstarrung von Al-Legierungen in Sandformen unter Druck weniger Lunker u. eine größere D. erzielt werden kann. Ein Druck von 3,5 kg/qcm genügt, um alle sichtbaren Hohlräume in einem Sandguß 75 mm × 75 mm zu entfernen. Die D. der unter hohem Druck erstarrten Legierungen ist erheblich größer als die D. solcher Legierungen, die

auf andere Art u. Weise entgast worden sind. Die Zerreißeigg. der unter Druck in Sand erstarrten 3 L 11- u. Y-Legierungen sind besser als bei den üblich vergossenen Schmelzen. Durch Erhitzen der unter Druck erstarrten 3 L 11-Legierung im Schmelzintervall werden die Gase wieder abgegeben. Es hat somit den Anschein, als ob die Erstarrung unter Druck ein Zusammenpressen der Hohlräume, die sonst entstehen würden, zur Folge hat. Es wird geschlossen, daß dieses Verf. sich günstigerweise für alle Metalle u. Legierungen anwenden läßt, gleichgültig ob sie in Sand oder in Kokillen vergossen sind. (J. Inst. Metals 56. 103—23. 1935. Birmingham, Univ., u. London, Brit. Non-Ferrous Met. Res. Ass.) EDENS.

M. P. Slawinski, I. A. Nasirow und L. R. Edelson, Zur Kenntnis der Aluminium-Kohlenstofflegierungen. Die Vers. der Vff. ergaben keine Diffusion von C u. Al- bzw. Ca-Carbiden in Al bei 600—630°; begrenzte Löslichkeit von Al in Al_4C_3 u. umgekehrt bei hohen Temp. unter Ausscheidung von Al bzw. Al_4C_3 beim Erstarren. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 9. 12—21. 1934.) JUNGER.

E. T. Richards, Über binäre Aluminiumlegierungen. An Hand der Literatur (Literaturstellen als Fußnoten) wird eine Zusammenstellung der bisher untersuchten, techn. weniger bekannten binären Al-Legierungen gegeben, wobei besonders die Beeinflussung der Eig. des Al durch die zweite Legierungskomponente behandelt wird. Der Bericht erstreckt sich auf die Legierungen des Al mit Sb, As, Be, Pb, B, Cd, Cs, Ce, Cr, Fe, Ga, Ge, Au, K, Ca, Co, Mn, Mo, Na, Ni, Nb, Pd, P, Pt, Se, Ag, Ta, Te, Tl, Ti, U, V, Bi, W u. Sn. (Metallbörse 25. 498. 14 Seiten bis 1043. 17/8. 1935.) GOLD.

Dumas, Korrosionsbeständige Aluminiumlegierungen. (Vgl. C. 1935. II. 428.) Zusätze von Si, Mg, Mn oder Cr machen Al korrosionsfest gegen Angriffe durch Salzwasser. Hinweis auf die engl. BIRMA BRIGHT-Legierung mit 3—4% Mg u. etwas Mn u. die japan. CHLUMIN-Legierung, bei der das Mn durch Cr ersetzt ist. An der deutschen KSS-Legierung mit 2% Mg, 1% Mn u. 0,2% Sb wird das schlechte Gießverh. bemängelt. Genauer werden die Legierungen von Magnaliumtyp behandelt, deren Gießen (Formsand) u. Warmbehandlung besprochen wird. Auf die Wichtigkeit reiner Ausgangsmaterialien beim Erhitzen dieser Legierungen wird hingewiesen. (Métallurgie Construct. mécan. 67. Nr. 8. 21—22. 1935.) GOLDBACH.

A. v. Zeerleder und R. Irmann, Der Kraftverbrauch beim Schmieden und Pressen von Aluminiumlegierungen. Die Ergebnisse von genauen Kraftmessungen beim Schwinden u. Pressen von Rein-Al, Anticorodal u. Avional (einige Vergleichsvers. mit Messing u. Stahl) werden in Dreikoordinatensystemen [Kraft, Temp., Querschnittsverminderung] dargestellt. Die Reihenfolge im Kraftbedarf ist Stahl, Avional, Anticorodal, Messing, Rein-Al. (Metal Ind., London 47. 350—53. 4/10. 1935.) GOLDBACH.

D. A. Petrow, Das Warmwalzen von Alclad. Der Walzvorgang wird an Material, das nach den beiden dafür üblichen Herst.-Verf.: Einguß- bzw. Umhüllungsverf., hergestellt worden war, untersucht. Die Bldg. der besonders häufig beim Eingußverf. an der Grenzschicht auftretenden Blasen wird auf das Verf. zurückgeführt. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 9. Nr. 9. 22—34. 1934.) JUNGER.

—, *Funklenlos arbeitende Werkzeuge.* Völlige Funkensicherheit haben Werkzeuge aus Be-Cu-Legierungen, ausreichende Sicherheit (matte, dunkle Funken) solche aus den sehr harten Be-Ni-Legierungen. In der Härte sind die Be-Legierungen dem Stahl unterlegen. (Chemiker-Ztg. 59. 745. 11/9. 1935.) GOLDBACH.

P. J. Durrant, Die ϵ -, γ - u. β -Phasen im System Cadmium-Silber. Mittels therm. Analysen u. Gefügeunters. wird die Konst. von Cd-Ag-Legierungen mit 30—60% Ag untersucht. Die Liquiduslinie fällt mit zunehmendem Cd-Geh. abwärts, wobei in dem untersuchten Gebiet 3 Knickpunkte bei 736°, 640° u. 592° auftreten entsprechend den peritekt. Rkk.: Schmelze + $\alpha \rightleftharpoons \beta$, Schmelze + $\beta \rightleftharpoons \gamma$ u. Schmelze + $\gamma \rightleftharpoons \epsilon$. Die Phasengrenzen dieser homogenen Mischkristalle ϵ , γ u. β sind ermittelt worden. Während die Mischkristalle ϵ u. γ bis Raumtemp. keine Umwandlung mehr durchmachen, ist dies beim β -Mischkristall nicht der Fall. Bei 470° findet eine peritekt. Rk. $\beta + \gamma \rightleftharpoons \beta'$ statt, bei 440° dagegen eine eutektoide Rk. $\beta \rightleftharpoons \beta' + \alpha$. Die nunmehr vorhandene β' -Phase zerfällt bei tieferer Temp. wieder u. zwar bei 240° mit α peritekt. gemäß $\beta' + \alpha \rightleftharpoons \beta''$ u. bei 230° mit γ eutektoid. gemäß $\beta' \rightleftharpoons \gamma + \beta''$. Sowohl die $\beta \rightleftharpoons \beta'$ als auch die $\beta' \rightleftharpoons \beta''$ -Umwandlung erfolgt unter erheblichen Änderungen der Löslichkeiten im festen Zustand, wobei die eutektoiden Umwandlungen die Entstehung einer der WIDMANSTÄTTENSCHEN Struktur ähnlichen Gefügeausbildg. zur Folge haben. (J. Inst. Metals 56. 155—64. 1935. Cambridge, Selwyn College.) EDENS.

John W. Johns, *Weitere Versuche in der Flotation von Freigold*. Au-Sande werden nach Anreicherung auf Herden mit Terpeneol u. wechselnden Zugaben von K-Athylxanthat bei verschiedenen p_{H} -Gehh. flotiert. Steigende Xanthatzugaben u. p_{H} -Gehh. von 7,7 bzw. 10,4 begünstigen das Au-Ausbringen. (Engng. Min. J. 136. 498. Okt. 1935.) JUNGER.

G. Grube, *Neuere Verfahren der Konstitutionsforschung*. Es werden einige Beispiele von Konst.-Unterss. an Legierungen kurz skizziert, bei denen magnet. Methoden mit Erfolg angewandt wurden. Dann wird eine von O. WINKLER entwickelte Apparatur beschrieben, mit der an Legierungsproben während des Erhitzens von Zimmer-temp. auf etwa 1400° die Suszeptibilität bestimmt werden kann. (Z. Metallkunde 27. 194—95. Sept. 1935. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforsch.) SKALIKS.

A. M. Herbert und **F. C. Thompson**, *Über die Verwendung des Hele-Shaw-Apparates zur Untersuchung des Fließvorganges bei Metallen*. Es wird die Verwendung des HELE-SHAW-App., bei dem abwechselnd gefärbte Glycerinschichten zwischen 2 Glasplatten durch bestimmte Ausschnitte hindurchgepreßt werden, zur Veranschaulichung des Fließvorganges in Metallen beschrieben. Die Ausschnitte werden dem entsprechenden zu untersuchenden Profil angepaßt, z. B. einer Kurbelwelle oder einer Ziehdiase usw. Die verschiedenen gefärbten Glycerinschichten sollen den Verlauf der Fließlinien im Metall wiedergeben. Es werden zahlreiche Schaubilder zum Beweis dieser Hypothese angeführt. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman 8. 522—25; Iron Coal Trades Rev. 131. 430—34. 1935.) EDENS.

P. W. Döhmer, *Zerspanbarkeit und Brinellhärte*. Um für die Vorausberechnung von Bearbeitungszeiten sichere Kennwerte für die Zerspanbarkeit eines Werkstoffs zu besitzen, leitet Vf. ein rechner. Verf. ab, um aus der Brinellhärte auf die Zerspanbarkeit Rückschlüsse ziehen zu können. Und zwar geht Vf. nicht von den Werten der Brinellhärte selbst aus, sondern legt das MEYERSche Potenzgesetz $P = a d^n$ zugrunde (P = Prüflast in kg, d = Durchmesser des Kugeleindrucks, a u. n Konstante für jeden Werkstoff), u. die aus diesen Konstanten a u. n errechenbare, vom Vf. als „Endhärte“ bezeichnete Größe $P_E = a \cdot 10^n$. An Hand einiger Beispiele (Automatenstahl, Flußstahl, Vergütungsstahl VCN 45, Walzkupfer, Bronze u. Blei) wird gezeigt, wie die Werkstoffe mit Bezug auf die Bearbeitbarkeit durch die Werte der „Endhärte“ eingestuft werden können, u. zwar besser als durch die Brinellhärte. (TZ. prakt. Metallbearbeitg. 45. 414 bis 416. 25/8. 1935. Düsseldorf.) EDENS.

Stefano Menghi, *Statische und dynamische Beanspruchungen*. Überblick: Theorien, Struktur der Metalle u. Erscheinungen bei ihrer Änderung, Isotropie der Metalle als statist. Isotropie, Wrkgg. der stat. u. dynam. Beanspruchungen der Materie u. deren Rk. auf Beanspruchungen. (Ind. meccan. 17. 606—16. 1935.) R. K. MÜLLER.

R. Berthold, *Der augenblickliche Stand der Röntgen- und Gammadurchstrahlung*. I. Leuchtschirme. — II. Durchstrahlungs- u. Fehlererkennbarkeitsgrenzen bei Filmaufnahmen. — III. Schwermetallfilterung. — IV. Dickenausgleich durch Schwermetallfilterung. — V. Wirtschaftlichkeit der Röntgenunters.; Großbildaufnahme. — VI. Beurteilung der Bildgüte. — VII. Normung. — VIII. Zusammenhang des Röntgenbefundes mit den Festigkeitseigg. — Literaturverzeichnis. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 1—12. 1935. Berlin.) SKALIKS.

M. Widemann, *Die Sonderstellung der Durchstrahlungsverfahren im Werkstoff-Prüfwesen*. Es wird häufig nicht genügend beachtet, daß die Durchstrahlungsverf. nicht eigentlich Werkstoff-, sondern vielmehr Werkstück-Prüfverf. sind. Sie zeigen die im Innern eines Körpers vorhandenen Inhomogenitäten bildlich an, geben einen Einblick in den strukturellen Aufbau des Werkstückes, die Strukturbilder enthalten aber keine unmittelbaren Beziehungen zu den techn.-physikal. Größen (Festigkeit, Dehnung, Durchbiegung u. dgl.) des Werkstoffes. — Literaturverzeichnis. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 13—21. 1935. Berlin, Eisenhüttenmann. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

P. Brenner, *Röntgenprüfung in der Luftfahrt*. I. Luftfahrtwerkstoffe. Anwendungsmöglichkeiten der Röntgenprüfung. II. Röntengeräte. III. Prüfung von Holzteilen (opt. Durchleuchtung, Röntgendurchleuchtung). IV. Prüfung von Metallteilen (Gußstücke, Schweißverb., Unters. auf Ribfreiheit). V. Einfluß von Fehlern auf die Festigkeit. VI. Nachweis von Montage- u. Betriebsfehlern. VII. Feinstrukturunterss. — Literaturverzeichnis. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 22—37. 1935. Berlin-Adlershof.) SKALIKS.

E. Schatzmann, *Röntgenprüfung in der Marine*. Es werden besprochen: Bedeutung u. Aufgaben der Röntgendurchstrahlung im Schiffbau. Apparativer Aufbau u. Prüflinge. Ergebnisse der Röntgenmaterialprüfung. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 38—50. 1935. Wilhelmshaven.) SKALIKS.

A. Matting, *Röntgenprüfung im Werkstoffprüfwesen der Reichsbahn*. Es wird zunächst auf die Bedeutung der Durchstrahlungsverf. im Werkstoffprüfwesen der Reichsbahn eingegangen. Dann werden Unters. an Feuerbüchsen beschrieben, die in der letzten Zeit große Bedeutung gewonnen haben. Ferner werden Unters.-Ergebnisse bei ortsfesten u. Schiffskesselanlagen, bei einer Druckgasflasche, einer Schiffsschraube, einem RUHTS-Wärmespeicher, einem Kesselwagen, einem Großraumgüterwagen u. einer Drehscheibe beschrieben. Der augenblickliche Stand röntgentechn. Brücken- u. Betonunters. wird dargestellt. — Literaturverzeichnis. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 51—70. 1935. Wittenberge-Breslau.) SKALIKS.

W. Schmidt, *Röntgenprüfung beim Brückenbau*. Es wird diskutiert, welche Schweißverb. im Brückenbau mit Erfolg der Röntgenprüfung unterworfen werden können. Sämtliche Stumpfstoße lassen sich einwandfrei prüfen, Kehlnähte dagegen nur bedingt. Für die Prüfung geschweißter Konstruktionen sind Nahaufnahmen besser geeignet als Großbildaufnahmen. — Prakt. Beispiele. Frage der Wirtschaftlichkeit. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 71—79. 1935. Dortmund, Forschungsinst. d. Kohle- u. Eisenforschung G. m. b. H.) SKALIKS.

F. Stäblein, *Durchleuchtung eines Druckbehälters für die chemische Industrie mit Mesothorstrahlung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1603 referierten Arbeit (BERTHOLD u. STÄBLEIN). (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 80—82. 1935. Essen.) SKALIKS.

O. Vaupel, *Röntgenprüfung von Stahlseilen*. Röntgenprüfungen geben einen besseren Aufschluß über innere Schäden an Stahlseilen (Drahtbrüche, Korrosion u. a.) als die bisher üblichen Prüfverf. Es werden mehrere Verf. zur Erzielung einwandfreier Aufnahmen beschrieben u. die Deutung der erhaltenen Bilder besprochen. Außer für die Prüfung von Seilen im Betrieb (von solchen Seilstellen, an denen Fehler vermutet werden) dürfte das Röntgenverf. besonders bei der Herst. neuer Seile von höchster Bedeutung sein. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 83—88. 1935. Berlin-Dahlem.) SKAL.

W. Grimm, *Technische Hilfsmittel für die praktische Ausführung von röntgentechnischen Grobstrukturuntersuchungen*. Beschrieben werden: Vorr. zur geeigneten Lagerung von Film u. Folie (Kassetten), Haltevorr. für Röntgenröhren, Vorr. zum Ausrichten des Strahlenkegels (Zentriervorr.), zur Feldeinteilung u. -kennzeichnung (Markieren des Werkstückes), Hilfsmittel zur quantitativen Auswertung von Röntgenaufnahmen (u. a.: Vorschlag eines negativen Absorptionsmessers = Stempel, der verschieden tiefe Eindrücke im Untersuchungsstück verursacht o. dgl.), Anordnung von Filmpaketen für Untersuchungsberichte. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 89—100. 1935. Wittenberge.) SKALIKS.

H. Stintzing, *Stand der Technik offener Hochleistungsrohre für die Röntgendurchleuchtung*. Es wird mitgeteilt, daß einige Nachteile, die den früher (C. 1934. I. 94) angegebenen Modellen des Vf. noch anhafteten, inzwischen beseitigt worden sind, so daß nunmehr kein Zweifel mehr bestehen kann, daß den offenen Röhren eine Zukunft, ja vielleicht die Zukunft gehören wird. — Die offenen Röhren sind genau so wie die abgeschmolzenen jederzeit ohne Wartezeit betriebsbereit. Die Inbetriebnahme geschieht sehr einfach lediglich durch Anlassen eines Motors für die Pumpe mit automat. Schaltung des Vakuumsahnes. Durch ein neues, im Original beschriebenes *Hochvakuum-Dreihahnstück* (D. R. P. a.) wird jegliche Fehlschaltung, als auch jede Gefahr einer Zerstörung des Vakuums durch Eindringen von Luft oder Öl in die Röhre ausgeschlossen. Durch automat. Sicherung der brennenden Glühfäden wird deren Lebensdauer ebenso groß wie die in abgeschmolzenen Röhren; durch Verwendung mehrerer Glühfäden an jeder Kathode werden Betriebsstörungen vermieden. — Höchste Belastbarkeit der Röhren kann nach heutiger Kenntnis nur durch höchst beschleunigte u. mehrdimensional bewegte Drehanoden (Pat. Ann. St. 48 789 vom 5/1. 1932, veröffentlicht Juli 1935) erzielt werden, die sich am besten in metall. Röhren verwirklichen lassen. Die neuen Drehanodenröhren sind ebenso hochspannungssicher u. ihre Bewegungsmöglichkeiten ebenso groß wie die der seitherigen Röhren. — Nach gleichen Grundsätzen gebaute offene Ventilröhren, u. zwar sämtliche Ventilstrecken in einem Aggregat vereinigt, sind infolge ihrer Unzerstörbarkeit den Glasventilen auch wirtschaftlich weit überlegen. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 5. 101—09. 1935. Gießen.) SKALIKS.

R. Glocker, *Röntgenographische Messung von elastischen Spannungen*. Im wesentlichen ein kurzer Bericht über das C. 1935. II. 2573 referierte Verf. von GLOCKER u. OSSWALD. (Z. Metallkunde 27. 196—98. Sept. 1935. Stuttgart, Röntgenlab. an d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Herbert R. Isenburger, *Belichtungsstafeln für die Röntgendurchstrahlung von Stahl*. Bei den bisher vorliegenden Angaben über die Durchstrahlungszeit für Grobstrukturunters. an Stahl hat man 2 Faktoren außer acht gelassen: 1. die wirkliche D. des Werkstoffes (die z. B. bei Gußstahl kleiner ist als bei gewalztem Stahl u. bei ersterem eine geringere Durchstrahlungszeit bedingt), 2. die wirkliche (durchstrahlte) Dicke des Werkstückes, die an den Enden des Films größer ist als in dessen Mitte. — Durch Einführung des „Expositionsfaktors“ trägt Vf. diesen beiden Umständen Rechnung, die besonders bei Durchstrahlung von Werkstücken über 2 inches Dicke Bedeutung erlangen. Es werden Schaubilder angegeben, aus welchen der Expositionsfaktor für verschiedene Fokus-Filmabstände abgelesen werden kann. (Trans. Amer. Soc. Metals 23. 614—18. Sept. 1935. Long Island City, N. Y., St. John X-Ray Service Inc.) SKAL.

C. H. Davy, *Neuzeitliche Schweißverfahren*. Kurze Übersicht über die modernen Schweißverf., insbesondere über die Arcatomschweißung u. die Metalllichtbogen-Schmelzschweißung, Elektrodenbeschaffenheit, Schweißtechnik u. über die zerstörungsfreie Unters. der Schweißnähte mittels Röntgenstrahlen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 392—93. 396. Okt. 1935.) FRANKE.

A. Portevin und D. Seferian, *Thermische Untersuchungen an Schweißungen*. (Vgl. C. 1935. II. 1248.) Im 1. Teil der Arbeit wird die Wärmeverteilung sowohl bei örtlich begrenzten Schweißungen wie auch bei durchlaufenden Schweißnähten an Blechen u. Stangen aus C-Stahl mit 0,10% C, 18-8-Stahl, reinem Cu u. reinem Al theoret. untersucht. Die auf Grund der durchgeführten Berechnungen erhaltenen Kurven werden wiedergegeben. Der 2. Teil der Arbeit umfaßt die Ergebnisse der gleichen experimentellen Unters., aus denen hervorgeht, daß folgende Faktoren die Wärmeverteilung vorherrschend beeinflussen: 1. das Schweißverf., da z. B. die Lichtbogenschweißung eine schroffere Erhitzung des Werkstückes zur Folge hat als die Azetylen-Sauerstoffschweißung, 2. das Wärmeleitungsvermögen des Werkstoffes u. die Erhitzungstemp. bei evtl. dem Schweißen vorausgehender Erwärmung des Werkstückes u. 3. Form u. Abmessungen des Werkstückes. Andere Faktoren, namentlich die verschiedenen Schweißmethoden, z. B. einfache geradlinige Brennerführung, Rückwärtsschweißung u. dgl., scheinen für die Wärmeverteilung nur von untergeordneter Bedeutung zu sein. Alle die aus diesen Verss. sich ergebenden Folgerungen konnten durch die angestellten Berechnungen vorherbestimmt werden. Etwaige Unstimmigkeiten zwischen den theoret. u. prakt. Ergebnissen sind auf die Annahmen, die bei der Aufslg. der erforderlichen Differentialgleichungen gemacht wurden, zurückzuführen. (Chaleur et Ind. 16. 409—24. Sept. 1935.) FRANKE.

C. M. Underwood und E. J. Ash, *Das Schweißen, eine Hilfe für die Herstellung von Qualitätsstahlguß*. Vf. behandeln das Schweißen von niedriglegiertem, lufthärtendem Stahlguß, die Möglichkeit einer Entfestigung u. einer Verminderung der durch Schweißung u. Schwindung hervorgerufenen Spannungen durch entsprechende Wärmebehandlung. Vorbereitung der Werkstücke u. prakt. Beispiele an Hand zahlreicher Abbildungen. (Weld. Engr. 20. Nr. 9. 60—65. Sept. 1935. Naval Gun Factory.) FKE.

Michel Duquénoy, *Untersuchungen an stumpfgeschweißten Stahlblechen*. Vf. untersucht die mechan. Eig. von 12 mm starken, stumpfgeschweißten Blechen verschiedener Zus. (niedriggekohlter Stahl, PM-10, PM-20, Durapso, AC-54, APS-10), indem er Elastizitätsgrenze, Dehnung, Einschnürung, Biegewinkel u. Kerbzähigkeit des Grundwerkstoffes, des unmittelbar an der Schweißangrenzenden Bereiches u. der Schweißstelle selbst bestimmt. Damit der Bruch beim Zerreißen an der Schweißstelle selbst erfolgt, wurde die Schweißnaht dieser Probe vorher mittels Hobelmaschine bearbeitet. Die Verss. ergaben sowohl bei dem niedriggekohlten Stahl als auch bei den anderen Werkstoffen in dem Bereiche, der unmittelbar an die Schweißangrenzende, eine 3—27%ig. Erhöhung der Elastizitätsgrenze u. der Zerreißeigenschaft gegenüber dem Grundwerkstoff. Andererseits wurde jedoch eine Abnahme der Werte für Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit festgestellt, die am geringsten bei dem niedriggekohlten Stahl war, dessen Biegewinkel gleichfalls unverändert blieb (180°), im Gegensatz zu den übrigen Stählen, deren Biegewinkel gegenüber dem Grundwerkstoff bedeutend kleiner waren, welche Erscheinung vom Vf. auf die unvermeidliche Heterogenität der Schweißung u. der ihr angrenzenden Gebiete zurückgeführt wird u. die auch nach dem

Bearbeiten weiter bestehen bleibt. Die Elastizitätsgrenze u. die Zerreißfestigkeit der Schweiße selbst übertrafen in allen Fällen, bis auf eine Ausnahme, die des Grundwerkstoffes. Somit kann die Schweißnaht stumpfgeschweiter Werkstoffe niemals als Gefahrenquelle bei einer Zugbeanspruchung von Schweißverb. angesehen werden. (Génie civil **106**. (55.) 513—15. 1935.) **FRANKE.**

William Spraragen, *Das Schweißen im Baugewerbe*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten der Schweißtechnik im Fabrik- u. Wohnungsbau. (Ind. Engng. Chem. **27**. 1137—38. Okt. 1935. New York, AMERICAN WELDING Soc.) R. K. MÜLLER.

J. F. Lincoln, *Die Lichtbogenschweiung im Baugewerbe*. Anwendung u. Vorteile der Lichtbogenschweierei im Bau. (Ind. Engng. Chem. **27**. 1139—40. Okt. 1935. Cleveland, Ohio. LINCOLN ELECTRIC Co.) R. K. MÜLLER.

R. B. Lincoln, *Betrachtungen über die Güteprüfungen von lichtbogenschweiten Druckkesseln der „Klasse 2“*. Vf. erörtert einige Ursachen, die zum vorzeitigen Bruch bei Proben führten, die den Qualitätsprüfungen nach dem „Code for Unfired Pressure Vessels, § U—69 (Klasse 2)“ unterworfen worden waren u. gibt Maßnahmen zur Verbesserung der mechan. Eigg. der Schweinahte an, die begründet sind in prakt. Erfahrung u. der Entw. der Schweißtechnik, die die Herst. von einwandfreien Schweißverb. bei Druckkesseln ermöglicht. (Weld. Engr. **20**. Nr. 9. 68—70. Sept. 1935. National Weld Testing Bureau.) **FRANKE.**

Arnold Meyer jr., *Lichtbogenschweiung von Aluminium*. Vf. beschreibt die Vorteile der Lichtbogenschweiung bei Al, die besonders in der Verminderung der durch eine vorangegangene Kaltverformung verursachten Verfestigung, in der Erzeugung nur geringer Wärmespannungen u. in der Benötigung von äußerst kurzen Schweizeiten bestehen u. erörtert die prinzipiellen Unterschiede gegenüber der Lichtbogenschweiung von Eisen, ferner Auswahl u. Anwendung geeigneter Schweißpulver zur Red. des Oxydbelages u. diskutiert die Anwendung von Zusatzmaterial mit 5% Si u. 95% Al u. besonders eines neuerdings vorgeschlagenen Schweiwerkstoffes mit 2,5% Mg u. 0,25% Cr, zur Verbesserung der mechan. Eigg. der Al-Schweißstelle. Die Vorbereitung der Werkstoffe u. die Durchführung der Lichtbogenschweiung werden ufhrlich behandelt u. durch Erläuterung an prakt. Beispielen ergänzt. (Weld. Engr. **20**. Nr. 9. 29—31. Sept. 1935. Heil Co.) **FRANKE.**

Hans Ernst und **M. Martellotti**, *Das Zerspanen von Metallen. Die Entstehung und Wirkung der Aufbauschneide („Built-Up Edge“)*. Die Entstehung u. Wrkg. der Aufbauschneide wird durch Filmkamera verfolgt. (Mech. Engng. **57**. 437—98. Aug. 1935. Cincinnati Milling Machine and Cincinnati Grinders, Inc.) **GOLDBACH.**

F. Schwarz, *Das Polieren in Trommeln*. Die verschiedenen Ausführungsarten des Trommelpolierverf., das hauptsächlich für Massenartikel bestimmt ist, werden in grundsätzlicher u. techn. Hinsicht besprochen. Vorschriften für Polierfl. (Oberflächentechnik **12**. 243—46. 15/10. 1935.) **KUTZELNIGG.**

G. Le Jeune, *ber die Wirkungsweise von Sparbeizzustzen*. Vf. untersucht den Mechanismus der Rk., die bei Einw. einer Säure auf Fe u. Zn-Bleche in Ggw. eines Sparbeizzusatzes vor sich geht. Er läßt H_2SO_4 in Ggw. von Gelatine bei verschiedenen Temp. auf Stäbe von reinem Armcoeisen einwirken u. stellt die Gewichtsverluste fest. Im Zusammenhang mit einer früheren Arbeit (vgl. MARIE u. LE JEUNE, C. **1926**. I. 1512) schließt Vf. aus den Versuchsergebnissen, daß die Wrkg. der Gelatine auf ihrer Fähigkeit beruht, die kathod. Überspannung zu erhöhen u. daß alle Substanzen als Sparbeizzusatz wirken müssen, die einen Einfluß auf die kathod. Spannung ausüben können. Es werden weitere Vers. angestellt, um die Parallelität dieser beiden Eigg. zu beweisen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **199**. 1396—97. 1934.) **GAEDE.**

E. A. Ollard, *Die Elektroabscheidung von Chrom*. Gemeinverstndliche Darst. (Metal Ind., London **46**. 541—42. **47**. 89—91. 185—88. 23/8. 1935.) **KUTZELNIGG.**

Charles Kasper, *Mechanismus der Chromabscheidung aus dem Chromsurebad*. Es wird gezeigt, daß die Abscheidung des Cr unmittelbar aus der sechswertigen Stufe erfolgt. Vf. baut seine Beweisführung hauptsächlich auf der Tatsache auf, daß verhältnismäßig große Zugaben von Salzen des Zn, Ni, Cd, Fe u. Cu kaum einen Einfluß auf das Cr-Bad ausüben, was aber zu erwarten wäre, wenn das Cr aus der dreiwertigen Stufe abgeschieden würde. Durch kryoskop. u. spektrophotometr. Unters. wird nachgewiesen, daß die Dichromate dieser Metalle weitgehend in Ionen gespalten sind. — Während Bäder mit dreiwertigem Cr gegen Cu uerordentlich empfindlich sind, besitzt ein an Cu^{++} n. Chromsurebad (2,5-mol. CrO_3 , 0,05-n. SO_4^{--}) bei 45° denselben Abscheidungsereich u. gibt dieselbe Stromausbeute wie ein Cu-freies Bad. Die glänzen-

den Cr-Überzüge enthielten nur 0,08% Cu, wahrscheinlich in Form von Einschlüssen. — Die Wasserstoffentbindung erfolgt wahrscheinlich durch Entladung innerhalb des Metalles. — Die hohe Polarisation bei der Cr-Abscheidung u. die geringe Stromausbeute stehen mit der Annahme der Abscheidung aus der sechswertigen Stufe in Einklang. Eine Verbesserung des Verchromungsverf. würde sich ergeben, wenn es gelänge, a) das Cr^{VI} in Form einer weniger dissoziierten Verb. einzuführen, b) die Beschaffenheit des kolloiden Kathodenfilmes, c) seine Puffereigg. zu verändern. Prakt. Erfolge wurden in dieser Hinsicht jedoch nicht erzielt. (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 693—709. 1935.) KUTZELNIGG.

A. Chaybany, Fehler in galvanischen Überzügen. Untersuchungen bei der Verkobaltung. Nach Ansicht des Vf. sind geringe As-Spuren im Co-Bade die Ursache für porige u. mit Nadelstichen (pinholes) behaftete Überzüge. Die bisherigen, widersprechenden Angaben über die Verkobaltung erklären sich dann durch die verschiedene Reinheit der benutzten Lsgg. Mit genügend reinen Bädern konnten 0,005 mm dicke Co-Überzüge direkt auf Stahl erhalten werden, die gut hafteten u., nachdem sie einige Monate dem Regen ausgesetzt waren, nur sehr wenig Rostflecken zeigten. Es ist möglich, mit einem Bade, das 40 g Co/l enthält (als NH₄-Co-Doppelsulfat) bei Stromdichten von 8—10 Amp. zu arbeiten. — As-Geh. unter 0,001 mg/l sind unschädlich; 0,001 bis 0,01 mg: die Überzüge blättern nach einiger Zeit ab, Poren treten namentlich bei schwach saurer Badrk. auf; 0,1—0,5 mg/l: kein Haftvermögen, zahlreiche Poren u. Nadelstiche. — Das schlechte Haften ist wahrscheinlich auf elementares As, die Sprödigkeit auf AsH₃ u. die Porenbdg. auf ein festes As-Hydrid zurückzuführen. (Metal Ind., London 47. 423—26. 25/10. 1935.) KUTZELNIGG.

L. C. Pan, Konzentrierte Kupfercyanidplattierbäder. (Vgl. C. 1935. II. 118.) Früher war gezeigt worden, daß ein cyanikal. Cu-Bad bei einer Cu-Konz. von 63,6 g (= 1-n.) die beste Ausbeute gibt. Nunmehr wurde die günstigste Konz. an freiem Cyanid zu 8,3 g/l (= 0,17-n.) u. an Na₂CO₃ zu 1,5-n. ermittelt. Ein Bad dieser Zus. arbeitet mit 95% kathod. Stromausbeute. Das saure Cu-Bad hat 97—98% Stromausbeute. Da aus dem cyanikal. Bade die doppelte Cu-Menge abgeschieden wird, arbeitet es, bei Anwendung der gleichen Stromdichte, was durchaus möglich ist, annähernd doppelt so rasch als das saure Bad. Auch in bezug auf das Streuvermögen ist jenes diesem wesentlich überlegen [47,4% (nach BLUM-HARING) gegen 9—10%]. (Trans. electrochem. Soc. 68. Preprint 17. 11 Seiten. 1935. Shanghai, China. Sep.) KUTZ.

P. A. Jacquet, Elektrolytisches Verfahren zur Erzeugung glänzender Kupferoberflächen. Die Probe wird zuerst mit Schmirgelpapier abgerieben, dann in alkal. Lsg. kathod. geschaltet u. dadurch gereinigt u. schließlich 2—3 Min. in 50-volum-%ig. H₃PO₄ (d = 1,71) als Anode eingehängt. Die Stromdichte muß mindestens 25 Amp./qdm betragen. Als Kathode kann jedes beliebige Metallblech dienen. Um eine gleichmäßige Wrkg. zu erzielen, ist es wegen der lebhaften Gasentw. zweckmäßig, die Anode rotieren zu lassen. Nach der anod. Beizung sind, wie durch Abbildungen belegt ist, die durch das Schmirgeln verursachten Kratzer vollständig verschwunden. Durch Anwendung der üblichen Ätzmittel kann das Gefüge entwickelt werden. Das Verf. ist für metallograph. Unterss. sehr geeignet. (Nature, London 135. 1076. 1935. Paris, École Pratique des Hautes Études, Lab. d'Électrochimie.) KUTZELNIGG.

A. W. Hothersall und W. N. Bradshaw, Verbesserung der Güte von Weißblech durch überlagerte Elektroabscheidung von Zinn. Dünne, aus dem alkal. Bade abgeschiedene Sn-Überzüge auf Weißblech vermindern die Porigkeit des Sn-Belages, dickere Überzüge bringen sie ganz zum Verschwinden. Saure Sn-Bäder sind nicht in dieser Weise wirksam. Die durchschnittliche Porenzahl der Feuerverzinnungsüberzüge gleicher Gesamtdicke beträgt das 10—20-fache derjenigen der zusammengesetzten Schichten. — Die günstigsten Bedingungen für die Herabsetzung der Porigkeit sind: 1. Reinigung vor dem galvan. Verzinnen durch Tauchen in sd. Na-Disilicatlg., 2. geringe Stromdichte bei der Sn-Abscheidung (5—15 Amp./Quadratfuß). — Das Schillern des Überzuges kann man durch leichtes Polieren beseitigen. Die beim Biegen von Weißblech entstehenden zahlreichen Poren können durch galvan. Sn-Abscheidung fast vollkommen verschlossen werden. Daher empfiehlt sich die galvan. Verzinnung von Weißblechwaren, wenn diese porenfrei sein sollen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 320—26. 20/9. 1935. Woolwich, Research Dep.) KUTZELNIGG.

Charles H. Costello, Galvanisches Überziehen von Zinkspritzguß. Besprechung der Verkupferung u. Vernickelung von Zn-Spritzguß einschließlich der vorbereitenden

Maßnahmen auf Grund von Betriebserfahrungen. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers Soc. 22. Nr. 10. 14—23. Okt. 1935.) KUTZELNIGG.

Mária Andauer, *Über Theorien der Korrosion*. Die Diffusionstheorie, die elektrochem. u. topochem. Theorien, sowie die Passivitätserscheinungen werden besprochen. Es wird auf Grund der Theorien auf die verschiedenen Möglichkeiten des Korrosionsschutzes hingewiesen. (Magyar chem. Folyóirat 41. 37—47. 1935. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

K. Daeves, *Ein Erklärungsversuch für die gute Erhaltung alter Eisensorten*. Vf. untersucht die Gründe für die Behauptung der besseren Rostbeständigkeit älterer Eisensorten u. kommt auf Grund der Ergebnisse von Langzeit-Korrosions- u. Naturrostungsverss. zu dem Ergebnis, daß die gute Erhaltung alter Eisenproben auf folgende Umstände zurückgeführt werden muß: auf die bei vielen Proben festgestellten verhältnismäßig hohen P- u. Cu-Gehh., auf Schutzschichten, die sich auf lange im Gebrauch befindlichen Stahlteilen durch die Berührung mit der menschlichen Haut bilden oder durch Einbrennen von Leinol erzeugt werden u. auf die früher überall vorhandene Reinheit der Atmosphäre, die nicht nur ein langsames Fortschreiten des Rostangriffs bewirkt, sondern auch zur Bldg. sehr festhaftender, selbstschützender Rostschichten führt. (Naturwiss. 23. 653—56. 20/9. 1935. Düsseldorf.) FRANKE.

Gunji Shinoda, *Die Korrosion von Metallen und ihren Legierungen in Apiezonöl*. Um die Eignung der verschiedensten Metalle u. Legierungen für ihre Verwendung für die inneren Teile einer Öldiffusionspumpe festzustellen, wurden Proben aus niedriggekohltem Stahl, Cu, Al, Sn, Pb, Duraluminium, Bronze (12% Sn), Messing (40% Zn), Konstantan u. Ni während eines Monats in einem evakuierten u. elektr. beheizten Rohr dem auf 170—175° erwärmten Apiezonöl ausgesetzt. Hierbei ergab sich, daß Al u. seine Legierungen für die inneren Teile der Diffusionspumpe sehr geeignet sind, während für die äußeren Konstruktionsteile Stahl vorzuziehen ist. Auf den für das Innere solcher Pumpen häufig verwendeten Cu-Rohren traten immer rotbraune Flecken auf u. das sich zersetzende Öl nahm gleichfalls eine braune Farbe an. Die Oberflächen von Nickel u. Konstantan zeigten nach einmonatlicher Einw. des Öls ein graues Aussehen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 17. 367—68. Sept. 1935. [Orig.: engl.]) FRANKE.

J. C. Hudson, *Der Einfluß eines fünfjährigen Aufenthaltes an der Luft auf die Bruchlast und die elektrische Leitfähigkeit von Nichteisenmetalldrähten*. Die Unterss. sind durchgeführt an Drähten aus folgenden Nichteisenmetalllegierungen: Leitungskupfer, Cu mit 0,8% Si, bzw. 20% Ni, bzw. 1% Cd, bzw. 0,54% Sn neben 0,67% Zn, bzw. 0,3% Al, bzw. 1,9% Ni, bzw. 14,9% Ni, bzw. 0,9% Sn, bzw. 43,2% Ni neben 0,8% Mn, ferner an reinem Ni, Ni mit 26,3% Cu neben 2,8% Mn, an reinem Zn sowie an 70:30-Messing. Die Verss. wurden 5 Jahre in Ggw. einer städt. Atmosphäre ausgeführt u. zwar wird die Abnahme der Bruchlast u. der elektr. Leitfähigkeit gemessen. Es zeigt sich, daß die Korrosion recht langsam erfolgt u. zwar bei Cu um 0,005 mm pro Jahr. Bei Ni u. Ni-Cu-Legierungen mit hohen Ni-Gehh. sowie bei Zn ist die Korrosion erheblich stärker, während bei Messing die Korrosion sehr stark ist. Am stärksten korrodiert verzinkter Eisendraht, der sehr schnell zu Bruch geht, sobald die Zn-Schicht angegriffen wird. Ein Vergleich dieser Langzeitverss. mit entsprechenden Kurzzeitverss. ergibt, daß bei manchen Materialien, z. B. Cu u. hoch Cu-haltigen Legierungen der Korrosionsangriff mit der Korrosionsdauer abnimmt. (J. Inst. Metals 56. 91 bis 102. 1935. London, Corrosion Committee, Iron Steel Inst. u. Brit. Iron Steel Federation.) EDENS.

O. Macchia, *Untersuchungen über die Geschichte des Phosphatschutzes von Eisen, Gußeisen und Stahl*. Überblick über die Entw. des Phosphatschutzes von der Römerzeit (mit Vivianit geschütztes Fe-Stück auf der Saalburg) bis zur Ggw. (Ind. meccan. 17. 617—18. 1935.) R. K. MÜLLER.

O. Macchia, *Methoden der Kontrolle von Phosphatprodukten für den Schutz von Eisen, Gußeisen und Stahl*. Bei der Prüfung von Phosphatrostschutzmitteln ist der W.-Geh., die Wirksamkeit u. die pro qm zu schützender Oberfläche benötigte Menge zu bestimmen. Vf. beschreibt die hierbei angewandten Methoden. Für die letztgenannte Best. wird vorgeschlagen, 25—35 g des zu untersuchenden Prod. mit 1 l W. in einem Becherglas auf 96—98° zu erhitzen u. mit Sand gereinigte rechteckige Stücke Fe-Blech in die Lsg. zu bringen, die zweckmäßig mit einem in einer Glasspirale eingehängten Widerstandsdraht erhitzt wird; nach Phosphatisierung von z. B. 5 qdm wird die

Abnahme der Acidität bestimmt u. daraus der Verbrauch berechnet. (Ind. meccan. 17. 515—17. 1935.)
R. K. MÜLLER.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., Deutschland, *Spritzgußform*, dad. gek., daß sie durch Sintern von gepulvertem Wolfram oder Molybdän oder deren Carbiden, gegebenenfalls unter Zusatz von niedriger schm. gepulverten Metallen, wie Fe, Ni, Co, hergestellt ist. — Ein solcher Formenbaustoff soll gegen Anfrossung durch die zu spritzenden Legierungen, nämlich Aluminiumspritzguß, besonders widerstandsfähig sein. (D. R. P. 618 870 Kl. 31c vom 4/3. 1932, ausg. 17/9. 1935.)
FENNEL.

Ekkehard Schaufele, Mannheim, *Untersuchung von hochlegierten Nickelstählen* auf Strukturänderungen u. Korrosionsfestigkeit durch Behandlung der zu untersuchenden Stellen, insbesondere Schweißstellen mit einer 20%ig. H₂SO₄ etwa 10 Min. lang. Anschließend wird die Stelle gut gereinigt u. ein Gemisch von 50 g K₃Fe(CN)₆ u. einer h. viscosen 20%ig. Gelatinelsg. aufgetragen. Die fehlerhaften Stellen geben einen dunkelblauen Nd. Die Konz. der H₂SO₄ ist von der Zeit der Einw. abhängig. Andere geeignete Kontrollreagenzien sind K₄Fe(CN)₆, KCNS oder *Dimethylglyoxim*. (A. P. 2 007 285 vom 25/4. 1934, ausg. 9/7. 1935. D. Prior. 8/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

New Jersey Zinc Co., New York, V. St. A., übert. von: **Earl Hamlin Bunce**, Pa., V. St. A., *Verkokung von aus Zinkerz und Kohle bestehenden Briketten*. Die im Hauptpatent beschriebene Verkokung der Brikette durch Hindurchleiten eines h., nicht oxydierenden Gasstromes quer durch einen Schacht, durch den die Brikette hindurchgeführt werden, soll dadurch beschleunigt werden, daß auf den Verkokungsschacht ein Füllschacht gesetzt wird, in dem die Brikette durch Wärmeisolierung u. durch Hindurchsaugen eines Teils der h. Abgase des Schachtes auf hohe Temp. vorerhitzt werden. Nach Durchstreichen des Füllschachtes werden die Gase mit den Abgasen aus dem Verkokungsschacht vereinigt u., gegebenenfalls nach Verbrennung der brennbaren Gase, durch einen Abhitzeessel geleitet. Die restliche Wärme der Gase kann zur Vortrocknung der Brikette verwertet werden. Um keine Falschlufft in den Verkokungsschacht aus Undichtigkeiten am Briketaustrag zu saugen, verbindet man diesen mit einer besonderen Saugleitung. (Aust. P. 19 483/1934 vom 27/9. 1934, ausg. 8/8. 1935. A. Prior. 9/10. 1933. Zus. zu Aust. P. 24 769/1930; C. 1931. II. 4102.)
GEISZLER.

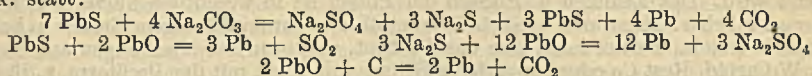
Fried. Krupp Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Abströhen von Zinkblende u. anderen sulfid. Erzen im Drehrohfen*. Zur Erzielung einer weitgehenden Entfernung des S unterteilt man den Drehofen in der Nähe des Austrags durch Einbau von Längswänden in mehrere wagerechte Abteilungen. Das von der Hauptmenge des S befreite Gut liegt in diesen Abteilungen in dünner Schicht, so daß es mit der Röstluft in sehr innige Berührung kommt. (F. P. 766 807 vom 10/1. 1934, ausg. 4/7. 1934 u. E. P. 424 376 vom 14/2. 1934, ausg. 21/3. 1935. Beide D. Prior. 15/2. 1933.)
GEISZLER.

Ernst Bierbrauer, Österreich, *Trennung von Blei-Zinkmineralien* durch auswählende Schwimmaufbereitung. Zur Passivierung der Zn-Blende werden der Trübe Ligninsulfonsäure, ihre Salze oder Abkömmlinge, z. B. in Form von Zellstoffablauge, zugesetzt. Die Zusätze besitzen vor den bisher für den angegebenen Zweck verwendeten Cyaniden, Sulfiten oder Hydrosulfiten den Vorteil, daß sie ungiftig, leicht beschaffbar u. billig sind. (F. P. 786 684 vom 5/3. 1935, ausg. 7/9. 1935. D. Prior. 28/3. 1934.)
GEI.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Charles W. Hanson**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pb-Metall aus alten Akkumulatorenplatten und bleihaltigem Material ähnlicher Zusammensetzung* im reduzierenden Prozeß im Flammofen. Das Material wird mit ca. 1,6% Petroleumkoks in den Ofen eingebracht, in dem noch Bleiglatte u. Sb-Oxyd von der vorhergehenden Charge enthalten ist, u. der Ofen auf 850—1000° gehalten, bis alles geschmolzen ist. Es bilden sich drei Schichten: eine obere von oxydiertem Pb u. Sb, eine mittlere u. eine Bodenschicht von metall., Sb-haltigem Pb. Durch Zugabe von feinverteiltem Petroleumkoks zur oberen Schicht wird weiteres Pb zu metall. Zustand reduziert; die obere u. mittlere Schicht werden entfernt u. die Grundschicht unter oxydierenden Bedingungen weiter behandelt, bis der Sb-Geh. unter 0,02% gesunken ist. Der Verlust an verdampftem Pb u. Sb ist sehr gering. (A. P. 2 006 256 vom 13/9. 1932, ausg. 25/6. 1935.)
ROEDER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von **Jesse O. Betterton**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Schmelzen von alten Akkumulatorenplatten und ähnlichem Material* zur Gewinnung von Pb mit ca. 0,04% Sb im Flammofen. Das Material

wird mit ca. 1,6% Petroleumkoks in den Ofen eingebracht, in dem Sb u. Bleiglätte vom vorhergehenden Prozeß enthalten sind. Die M. schm. bei ca. 900° Betriebstemp. in ca. 32 Stdn. Nach Zugabe von Soda u. Petroleumkoks bilden sich drei Schichten: eine obere von Na₂SO₄ mit 0,4% Pb u. 1,5% Sb, eine mittlere mit 29% Pb u. 31,5% Sb u. eine Bodenschicht von geschmolzenem Pb mit weniger als 1,7% Sb. Nach Entfernung der oberen Schichten wird die Bodenschicht weiter behandelt, bis zu einem Sb-Geh. von weniger als 0,05% Sb. Während des Prozesses finden etwa folgende Rkk. statt:



Die Verluste an Sb sind gering. (A. P. 2 006 257 vom 12/1. 1933, ausg. 25/6. 1935.) ROEDER.

Henry A. Tobelmann, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Ausfällung von Kupfer aus Lsgg. mit metall. Fe.* Es wurde beobachtet, daß der feine schlammförmige Anteil des Zementkupfers am unreinsten ist. Außerdem erschwert dieser eine Entwässerung des Nd. Zur Erzielung eines reineren u. an Cu reicheren Prod. löst man das Feine aus dem Zementkupfer heraus, indem man es mit einer Ferrisalzlg. kräftig durchrührt. Aus der Lsg. wird das Cu erneut mit Fe zur Fällung gebracht. Eine geeignete Ferrisalzlg. stellt z. B. die Lsg. dar, die beim Auslaugen der Cu-Erze anfällt. (A. P. 2 008 373 vom 30/7. 1932, ausg. 16/7. 1935.) GEISZLER.

Johann Kafowi, Wien, *Herstellung von Messingpreßguß.* Man verwendet 56 bis 63% Cu enthaltendes Messing u. setzt es in dem Augenblick unter Preßdruck, an dem sich der Beginn der Krystallisation durch ein sich über die fl. Oberfläche ausbreitendes trübes Flimmern bemerkbar macht. Weitere Ansprüche betreffen die Ausbildg. der Gießform. (Ung. P. 111 847 vom 22/6. 1934, ausg. 1/4. 1935.) MAAS.

Mathurin Joseph Oliviero, Frankreich, *Herstellung von gegen Meerwasser beständigen Leichtmetalllegierungen.* Den Legierungen wird Ag zugesetzt. Beim Gebrauch der aus den Werkstoffen hergestellten Gegenstände, z. B. Schwimmer u. Propeller für Wasserflugzeuge, bildet sich auf ihnen eine Schicht aus AgCl, die sie vor weiterer Einw. des korrodierenden Stoffes schützt. Die Beständigkeit gegen korrodierende Einflüsse kann noch dadurch gesteigert werden, daß man den fertigen Gegenstand mit einem schwefelnden Mittel behandelt. Die gebildete, aus Ag₂S bestehende Schicht ist in Meerwasser unl. Man kann auch die aus Al-Legierungen bestehenden Bleche oder Schmiedestücke auf chem. oder elektrolyt. Wege oder durch Aufstäuben des gepulverten Metalls u. Erhitzen mit einer Ag-Schicht überziehen. (F. P. 780 773 vom 25/1. 1934, ausg. 3/5. 1935.) GEISZLER.

Alexander Heywood, Ellinbank, Victoria, Australien, *Aufarbeitung von alluvialen Gold- und Zinnerzen.* Die Ausgangsstoffe werden zusammen mit W. in eine geeignete Trommel aufgegeben, die innen mit schraubenförmig verlaufenden Rippen ausgestattet ist. Diese sind so gestaltet, daß sie das schwere Gut entgegen der Bewegungsrichtung des W. nach dem oberen Trommelende zu befördern, wo es ausgelesen wird. Das leichtere Gut wird zusammen mit dem W. aus der Trommel gespült. (Aust. P. 18 361/1934 vom 10/7. 1934, ausg. 1/8. 1935.) GEISZLER.

Baker & Co., Inc., Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Goldschwamm für Zahnfüllungen*, dad. gek., daß Au aus einer Au-Lsg. gefällt u. dann einer Wärmebehandlung bei 100—250° unterworfen wird. Z. B. wird eine AuCl₃-Lsg. mit einem Geh. von 28—56 g Au je Liter neutralisiert, auf 80° erhitzt u. dann das Au mit Oxalsäure oder Natriumnitrit gefällt, so daß dabei ein pH von 6 eingehalten wird. Das gefällte Au wird nunmehr in konz. H₂SO₄ oder H₃PO₄ auf 150—250° etwa 1/2 Stde. lang erhitzt, gewaschen u. bei 100—150° getrocknet. Der Korndurchmesser des gefällten Au beträgt 1,5—3 mm. (Schwz. P. 177 061 vom 11/12. 1933, ausg. 1/8. 1935.) SCHINDL.

Baker & Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Frederick Maulen**, East Orange, N. J., V. St. A., *Stifte zur Zahnbefestigung an Platten*, bestehend aus einem Kernmetall, z. B. Ni, auf das zwecks Korrosionsverhütung zunächst eine Schicht Pd, Au oder Ag oder eine Legierung dieser Metalle untereinander oder für sich aufgetragen wird. Über diese Schicht wird schließlich Au gelegt. Vgl. auch E. P. 405 862; C. 1934. II. 329. (A. P. 1 936 333 vom 13/5. 1932, ausg. 21/11. 1933. It. P. 319 265 vom 24/3. 1934.) SCHINDLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, **General Electric Co.** u. **British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, übert. von: **George F. Taylor**, Niskayuna,

N. Y., V. St. A., *Herstellung von Hartmetallegerungen* durch Sintern unter Druck im Vakuum mittels elektr. Stromes, dad. gek., daß zur Verringerung des elektr. Widerstandes der pulverförmigen Ausgangsstoffe vor dem Einschalten des elektr. Heizstromes von niedriger Spannung ein vorzugsweise mit hoher Gleichspannung geladener Kondensator durch die Pulversäule hindurch entladen wird. — Um eine Überschreitung der Sintertemp. zu verhüten, unterbricht man den elektr. Heizstrom mittels eines Schalters, der nach einem bestimmten Zusammenrückweg der pulverförmigen Ausgangsstoffe betätigt wird. Das Erhitzen u. Pressen der Pulver ist in wesentlich kürzerer Zeit als bisher ausführbar. Hierdurch wird ein Werkstoff mit sehr feinkörnigem Gefüge u. hoher Festigkeit erzielt. Ferner kann sich das Preßgut, vorzugsweise Mischungen aus 80 bis 97% W-Carbid, Rest Co oder ein anderes Hilfsmetall, nicht mit der Preßform, z. B. aus C, verbinden. Die Preßform kann auch aus einem nichtleitenden Stoff, z. B. Glas oder Porzellan, bestehen. (D. R. P. 618 125 Kl. 40b vom 20/6. 1931, ausg. 2/9. 1935. E. P. 385 629 vom 19/6. 1931, ausg. 26/1. 1933. Beide A. Prior. 19/6. 1930. A. P. 1 896 854 vom 19/6. 1930, ausg. 7/2. 1933.) **GEISZLER.**

Benno Schilde Maschinenbau Akt.-Ges., Hersfeld, H.-N., *Verhinderung des Anlaufens von Metallen oder Metallegerungen beim Blankglühen* unter 675°, dad. gek., daß man das Glühgut bis nach seiner Durchglühung fortlaufend durch ein entgegenströmendes Schutzgas aus entwässertem, mit Alkoholdämpfen durchsetztem Rauchgas in einer Heizkammer bewegt, deren Wände u. sonstigen Teile, z. B. Fördervorr., keine merkbare katalyt. Wrkg. bei der herrschenden Glühtemp. auf den Alkohol ausüben, während man einen kleineren Teil des Schutzgases durch eine sich an die Heizkammer anschließende Kühlkammer im Gleichstrom mit dem Glühgut strömen läßt. — 2 weitere Ansprüche. Das Schutzgas kann z. B. dadurch hergestellt werden, daß man getrocknetes Rauchgas durch A. streichen läßt. Die Anwesenheit dieser Dämpfe soll einen schädlichen Einfluß der in den Rauchgasen enthaltenen CO₂ auf das Glühgut, z. B. aus Messing, verhüten. Als Baustoff für die mit den Schutzgasen in Berührung kommenden Offenteile kommen hauptsächlich Ni-freie Fe-Cr-Legierungen in Betracht. (D. R. P. 617 319 Kl. 40 d vom 17/9. 1931, ausg. 16/8. 1935. A. Prior. 2/5. 1931.) **GEISZLER.**

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Johann Schnepf, Otto Günther, Rudolf Grundmann** und **Heinrich Waßner**, Berlin), *Gleitunterlage aus keramischem Stoff zum Befördern von Metallgegenständen in Glüh- oder Durchziehöfen*, dad. gek., daß dieselbe aus bei 600—700° geblühten Körpern aus Speckstein allein oder in Mischung mit Kaolin oder Feldspat besteht. — Der Werkstoff ist nicht so hart wie n. gebranntes Steatit, so daß die Oberfläche des Glühgutes weniger leicht verletzt wird. Außerdem schmirt er nicht wie der für den gleichen Zweck verwendete Talk oder Speckstein. Ferner ist er unempfindlich gegen Temp.-Änderungen. (D. R. P. 618 821 Kl. 40 d vom 7/7. 1931, ausg. 16/9. 1933.) **GEISZLER.**

National Radiator Corp., übert. von: **John L. Young**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrolytische Herstellung von Blechen* unter Verwendung von Kathoden aus mit der Stromzuleitung verbundenen Tragblechen aus Fe oder Cu, die mit einem Überzug versehen sind, der, wie z. B. Cr, ein leichtes Abstreifen des niedergeschlagenen Metalls gestattet. Der Überzug aus Cr o. dgl. geht nicht bis an den Rand der Unterlage, sondern ist hier durch ein Band aus einem Isolierstoff, z. B. einem Phenolharz, abgeschlossen. Um ein Abscheiden von Metall in dem Zwischenraum zwischen diesem Band u. dem Überzug zu verhüten, was das Abstreifen des niedergeschlagenen Metalls erschweren würde, legt man auf die Begrenzungsfläche zwischen Band u. Überzug einen mit der Stromzuleitung verbundenen Metallstreifen auf. Das hierauf niedergeschlagene Metall hindert das Abstreifen des elektrolyt. abgeschiedenen Metalls nicht wesentlich, weil das an den Kanten des Metallstreifens niedergeschlagene Metall leicht bricht. Eine zu starke Metallabscheidung an dieser Stelle kann durch teilweises Belegen des Metallstreifens mit einem Isolierstoff verhütet werden. (A. P. 2 011 885 vom 23/7. 1934, ausg. 20/8. 1935.) **GEISZLER.**

Anaconda Copper Mining Co., New York, N. Y., übert. von: **Solomon Levy** und **Charles E. Yates**, Perth Amboy, und **William M. Shakespeare**, South Orange, N. J., V. St. A., *Galvanoplastische Herstellung von Metallbändern*. Auf einer trommelförmigen, sich drehenden Kathode wird ein Metallfilm elektrolyt. niedergeschlagen u. von ihr laufend abgezogen. Der so erzeugte Film wird dann in einem zweiten Bade in der Weise verstärkt, daß er in Form von Hängeschleifen zwischen je 2 Anodenplatten durch das Bad geführt wird. (Can. P. 346 144 vom 3/11. 1933, ausg. 20/11. 1934.) **MARKHOFF.**

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Deutschland, *Erzeugung von Geheimzeichen auf Metallblechen und -bändern*. Die Zeichen werden durch Stempel während der Erzeugung der Bleche oder der Bänder in deren Oberfläche eingedrückt u. zwar nach dem letzten Glühgang, aber vor dem letzten Walz- oder Ziehgang. — Die auf diese Weise erzeugten Zeichen sind äußerst schwer nachahmbar. (F. P. 782 014 vom 29/11. 1934, ausg. 27/5. 1935. D. Prior. 10/4. 1934.) MARKHOFF.

Rich. Ad. Zutt, Zürich, Schweiz, *Handbearbeitung von polierten Blechen*, z. B. aus Al. Die Bleche werden auf einer weichen elast. Unterlage, z. B. aus Gummi, mit aus dem gleichen Werkstoff bestehenden Werkzeugen getrieben. Das Metall wird bei der Bearbeitung nicht gehärtet, so daß ein nachfolgendes Ausglühen nicht nötig ist. Außerdem wird dabei nur etwa $\frac{1}{4}$ der Zeit benötigt, welche bei Benutzung von Stahlhämmern erforderlich ist. Nach Schwz. P. 176 249 soll das Al-Blech vor der Formgebung zur Erzielung einer Oberflächenhärtung einer Oberflächenoxydation, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Anfärbung, unterworfen werden. Beim Treiben entsteht gleichzeitig infolge Zerreißen der Oxydschicht eine schöne spinnwebartige Zeichnung auf dem Blech. (Schwz. PP. 157 103 vom 1/9. 1931, ausg. 16/11. 1932 u. 176 249 [Zus.-Pat.] vom 11/4. 1934, ausg. 17/6. 1935.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf (Erfinder: L. Brandt, Dortmund), *Schweißmittel*, das beim Schweißen CO entwickelt, nach Patent 547 597, dad. gek., daß 1. die Metalle carbonyl ganz oder teilweise durch Metalloxalate, z. B. Ferrooxalat, ersetzt sind u. die Red. der aus den Oxalaten nebenbei entstehenden CO₂ durch Metallpulver oder C oder kohlenstoffreiche Stoffe, z. B. Holzkohle, erfolgt; — 2. das Red.-Mittel dem Oxalat beigemischt ist; — 3. gek. durch ein solches Gemisch von Metallcarbonyl u. Metalloxalat, daß das aus dem Carbonyl gebildete Metallpulver ausreicht, um die nebenbei entstehende CO₂ zu reduzieren; — 4. es mit anderen Schweißmitteln gemischt ist; — 5. den Oxalaten Stoffe beigemischt sind, welche auf das aus den Oxalaten entstehende FeO verschlackend wirken, z. B. an sich bekannte Schweißmittel, wie SiO₂, Silicate, Borate. — 6. Die Verwendung der Schweißmittel nach 1—5 nach Zusatz der üblichen Bindemittel als Umhüllungsmasse für Elektroden oder als Füllmasse für Hohl Elektroden. — 7. Die Verwendung von ferrosalzhaltigen Beizeireinblaugen zur Herst. von in den Schweißmitteln nach 1—5 oder in den nach 6 zu verwendenden Umhüllungs- oder Füllmassen enthaltenem Ferrooxalat. (D. R. P. 610 480 Kl. 49 h vom 25/11. 1932, ausg. 11/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 547 597; C. 1932. I. 3894.) MARKHOFF.

Michael Zack, Köln, Deutschland, *Lichtbogenschweißelektrode*. Um die Elektrode nach dem Hauptpatent zum Schweißen von leicht oxydierbaren Metallen geeignet zu machen, bestehen die schraubenförmig auf die Elektrode aufgewickelten Drähte nicht aus schwer oxydierbaren Metallen, sondern aus dem gleichen Metall wie der Elektrodenkern. Um den Stromfluß zu erhöhen, können auch einige isolierte Drähte aus einem anderen Metall als dem Kernmetall, das aber gutleitend u. für die Schweißung unschädlich ist, hinzugefügt werden. (E. P. 432 633 vom 1/12. 1933, ausg. 29/8. 1935. Zus. zu E. P. 401 186; C. 1934. I. 3263.) H. WESTPHAL.

Stoody Co., übert. von: **Karl Strobel**, Whittier, Cal., *Schweißelektrode zum Aufschweißen harter Oberflächenschichten*. Die vorzugsweise aus weichem Stahl bestehende hohle Elektrode ist mit stückigem oder pulvrigem harten Metall, z. B. Wolframcarbid, gefüllt. Um das Schmelzen des Hartmetalls zu verzögern u. so seine Oxydation zu verhindern, sind die einzelnen Teilchen mit einem Flußmittel umgeben, dessen F. höher ist als der der Elektrodenhülse. Das Flußmittel, das auch gleichzeitig Bestandteile enthalten kann, die Schlacken bilden oder die Eigg. der Schweißung verbessern, kann z. B. aus 25% C, 57% CaF₂ u. 18% Na-Silicat oder aus 15% Ni u. 85% Fe bestehen. (A. P. 2 003 020 vom 16/9. 1930, ausg. 28/5. 1935.) H. WESTPHAL.

Fried. Krupp A.-G., Essen, *Schweißdraht für Eisen- und Stahllegierungen mit Kupfergehalt*. Der Geh. des Drahtes an Cu soll größer sein als der des zu schweißenden Metalles, z. B. verwendet man einen Draht mit 0,4—2% Cu, 0,01—0,3 C u. 0,5—14 Mn. (It. P. 282 314 vom 31/7. 1929. D. Prior. 1/8. 1928.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Richard Dümpelmann**), Frankfurt a. M., *Schweißdraht für Nickel und hochnickelhaltige Legierungen*, dad. gek., daß 1. dem sonst aus Ni bestehenden Schweißdraht eine der ternären Legierungen Mo, Ag u. Mn oder Mo, Ag u. V oder V, Cr u. Ag zulegiert ist; — 2. er außerdem mit Mg oder Li legiert ist. (D. R. P. 610 266 Kl. 49 h vom 20/11. 1932, ausg. 6/3. 1935.) MARKHOFF.

Stanley Raymond Brewer und **John Frederick Hinsley**, Sheffield, England, *Elektrolytisches Beizen von Metallbändern*. Man führt die Bänder im Durchzugsverf. durch langgestreckte Beizbehälter. Die Bänder werden in der Weise der Wrkg. des elektr. Stromes ausgesetzt, daß man durch entsprechende Anordnung der Elektroden den Strom quer zur Durchzugsrichtung durch die Beizfl. u. die Bänder fließen läßt. Die Beizwrkg. wird hierdurch beschleunigt. (E. P. 434 116 vom 23/1. 1934, ausg. 26/9. 1935.) MARKHOFF.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., V. St. A., *Sparbeize*. Um eine gute Verteilung der Sparbeizen in den Beizbädern zu erreichen, werden die Sparbeizstoffe mit Saponinen oder gemahlener Seifenwurzel vermischt. (E. P. 423 918 vom 4/5. 1933, ausg. 14/3. 1935.) HÖGEL.

Trierer Walzwerk A.-G., Deutschland, *Plattieren von Reifen und Bändern aus Eisen mit Chrom- oder Chrom-Nickelstahl*. Das zu plattierende Eisen wird auf eine Temp. von 500—700° erhitzt. Man kann auf diese Weise endlose Bänder in einem Arbeitsgang auswalzen. (F. P. 785 746 vom 16/2. 1935, ausg. 17/8. 1935.) MARKHOFF.

Marcel Bassuet, Frankreich, *Färben von Eisen und Stahl*. Die mit Hilfe von wenigstens ein ammoniakal. u. wenigstens ein schwefelsaures Schwermetallsalz, sowie ein Alkalimolybdat enthaltenden Lsgg. hergestellten Schichten werden als Zwischenschichten für galvan. Überzüge, wie Cr, Ni, Cu verwendet. (F. P. 45 252 vom 12/9. 1934, ausg. 22/7. 1935. Zus. zu F. P. 773 466; C. 1935. II. 3437.) HÖGEL.

Carlo Delmastro, Turin, *Brünnieren von Eisen*. Die Eisengegenstände werden mit h., alkal., nitrathaltigen Bädern, denen noch Na-Phosphat zugesetzt werden kann, behandelt. Die Bäder haben beispielsweise folgende Zus.: 2—3 (Gewichtsteile) NaNO₃, 1—4 NaOH, 0—1,5 Na-Phosphat u. 4 H₂O. (It. P. 318 945 vom 5/3. 1934.) HÖGEL.

Usines Métallurgiques S. A., Schweiz, *Brünnieren von Kupfer und Kupferlegierungen*. Die entfettete Metalloberfläche wird mit einer Säurelsg., die HCl u. CuSO₄ enthält (1000 ccm H₂O, 20 ccm konz. HCl, 20 g CuSO₄) leicht korrodiert u. mit einem (NH₄)₂S-haltigen Gasstrom angeblasen. (F. P. 781 374 vom 19/11. 1934, ausg. 15/5. 1935. D. Prior. 2/5. 1935.) HÖGEL.

M. Heinz Tichauer, Frankreich, *Korrosionsbeständige, farbige Schutzüberzüge auf Zinn und Blei oder deren Legierungen*. Man behandelt die Gegenstände mit Lsgg., die Schwermetallsalze u. ein Molybdat enthalten. Dem Sn u. Pb wird zweckmäßig Zn oder Cd in geringen Mengen (1/2—1%) hinzulegiert. (F. P. 777 314 vom 10/11. 1933, ausg. 16/2. 1935.) HÖGEL.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Nikolai Budiloff**), Berlin, *Erzeugung dunkel-farbiger, sauerstoffhaltiger Schichten auf kupferhaltigen Aluminiumlegierungen*, dad. gek., daß 1. eine unter Anwendung von Gleich- oder Wechselstrom anod. erzeugte hellfarbige Schicht nachträglich kathod. ebenfalls in einer Lsg., die lediglich zur elektrolyt. Erzeugung sauerstoffhaltiger Schichten geeignete Bestandteile enthält, behandelt wird; — 2. die kathod. Behandlung in einer organ. Säurelsg., zweckmäßiger Oxalsäurelsg., vorgenommen wird; — 3. die anod. u. die kathod. Behandlung in der gleichen Lsg. erfolgt. Beispiel: ein in einer 10%ig. Oxalsäurelsg. anod. oxydiertes Duraluminiumblech wird in derselben Lsg. 15—20 Min. lang kathod. behandelt (20—30 V). (D. R. P. 618 830 Kl. 48 a vom 8/2. 1934, ausg. 17/9. 1935.) MARKHOFF.

Siemens & Halske A.-G. (Erfinder: **Hellmut Fischer**), Berlin, *Erzeugung fluorhaltiger Schichten auf Leichtmetallen und deren Legierungen* durch elektrolyt. Behandlung im Schmelzfluß, dad. gek., daß 1. als Elektrolyt eine F-Verb. oder ein Gemisch von mehreren F-Verbb. mit niedrigem F., z. B. etwa 150 oder 220°, angewendet wird; — 2. zur Bldg. der Schmelze saure Alkalifluoride oder komplexe Alkali- oder Erdalkalifluoride oder Fluoride des Sb verwendet werden; — 3. bei Anwendung von Schmelzen, die ein durch Elektrolyse kathod. abscheidbares Metall enthalten, eine niedrigschm. feuerfl. Kathode aus einem Metall oder einer Legierung verwendet wird, welche sich mit dem kathod. abgeschiedenen Metall legiert; — 4. für therm. vergütbare Legierungen die Erzeugung der F-haltigen Schicht u. die therm. Vergütung der Legierung ganz oder teilweise in einem Arbeitsgang ausgeführt wird; — 5. die F enthaltende Schicht nach ihrer Erzeugung zur Verbesserung ihrer Eigg. erhitzt wird; — 6. die F enthaltende Schicht nachträglich gefärbt oder mit Zeichnungen versehen wird. 7. Die Anwendung des Verf. nach 1—6 zur Herst. von Schutzschichten auf Einrichtungen zum Arbeiten mit F, HF oder anderen F-Verbb. 8. Die Verwendung von bei den Verf. nach 1—6 entstehenden Schichten auf metall. Unterlage als Träger für lichtempfindliche Stoffe

die z. B. zur Erzeugung photograph. Bilder verwendet werden. 9. Die Verwendung von bei den Verff. nach 1—6 entstehenden Schichten auf metall. Unterlage als Träger für Kitte zur Verb. metall. Werkstoffe. — Beispiel: Ein Gemisch von 65% saurem KF u. 35 saurem NaF wird eingeschmolzen u. als Elektrolyt verwendet. Badtemp. 220°. Kathode aus Monelmetall. (D. R. P. 619 415 Kl. 48 a vom 31/12. 1932, ausg. 1/10. 1935.) MARKHOFF.

Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk, Lausitz, *Färben von Gegenständen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen* nach Patent 607 473, dad. gek., daß zur Erzeugung des färbaren Überzugs mittels Wechselstromes als Elektrolyt Gemische von CrO₃ u. Oxalsäure benutzt werden. Die Schichten haben eine verbesserte Farbaufnahmefähigkeit u. Farbtonbeständigkeit. (D. R. P. 619 163 Kl. 48 a vom 20/12. 1932, ausg. 23/9. 1935. Zus. zu D. R. P. 607 473; C. 1935. I. 4417.) MARKH.

Peintal S. A., Lausanne, Schweiz, *Vorbehandlung von Aluminium vor dem Überziehen mit Asphaltbelägen*. Al wird chem. oder elektrochem. oxydiert. Hierdurch können unter Verwendung von wss. Asphalt emulsionen homogene Überzüge erhalten werden. (Schwz. P. 175 367 vom 27/4. 1934, ausg. 16/5. 1935.) MARKHOFF.

Fritz Bergmann, Deutschland, *Oberflächenveredelung von Metallen durch Diffusion*. An der Oberfläche von Metallen wird durch Eindiffundierenlassen von anderen Metallen eine Legierung gebildet. Die Diffusion wird in einem geschmolzenen Bade von neutralen Salzen durchgeführt. Die einzudiffundierenden Metalle können als Überzug auf den Werkstücken aufgebracht sein oder werden als Metallpulver in das Bad gebracht. Hierbei wird das Schmelzbad dauernd bewegt, damit das Metallpulver mit der Oberfläche des Werkstückes in Berührung kommt. (F. P. 786 715 vom 6/3. 1935, ausg. 9/9. 1935. D. Prior. 8/3. 1934.) HÖGEL.

Oliver Battini, Frankreich, *Herstellung von Phosphatlösungen für Rostschutzzwecke*. Bei der Herst. von Mn(H₂PO₄)₂-Lsgg. durch Auflösen von Mn-Verbb., wie MnCO₃, in H₃PO₄ werden Red.-Mittel zugesetzt, um die in H₃PO₄ unl. Mn^{IV}-Oxyde in ll. Mn^{II}-Oxyde überzuführen. Die Mn(H₂PO₄)₂-Lsgg. können außerdem noch andere Phosphate, wie Zn(H₂PO₄)₂, enthalten. (F. P. 770 617 vom 24/3. 1934, ausg. 17/9. 1934.) HÖGEL.

James Harvey Gravell, V. St. A., *Phosphatüberzüge*. Die Herst. von Phosphatschichten erfolgt in der Weise, daß die Metalle in den Phosphatlsgg. der Einw. eines die Richtung wechselnden Stromes, insbesondere Wechselstrom von 25—60 Per./sec. unterworfen werden. Die Stromdichte beträgt etwa 250—550 Amp./qm. Den Bädern werden außerdem noch Depolarisatoren, wie Nitrate u. Nitrite zugesetzt. Es wird beispielsweise ein Bad folgender Zus. verwendet: 0,9—1,8 kg ZnO, 4,0—8,0 kg H₃PO₄ (75%), 0,1—0,5 kg NaNO₃, 95,1—89,8 kg H₂O. Durch dieses Verf. wird die Behandlungsdauer erheblich abgekürzt. (F. P. 783 250 vom 6/12. 1934, ausg. 10/7. 1935. A. Prior. 11/12. 1933.) HÖGEL.

Edward Alun Walters, Frankreich, *Phosphatüberzüge auf Eisen und Stahl*. Zur Herst. von Phosphatüberzügen wird eine Lsg. verwendet, die aus FeS, Na₂CO₃ u. H₃PO₄ hergestellt ist. Man bereitet eine Lsg. von 140 g FeS, 40 g Na₂CO₃, 400 ccm H₃PO₄ von 60° Bé u. 600 ccm H₂O u. filtriert. Durch Vermischen von 30 ccm oder mehr dieser Lsg. mit 1000 ccm H₂O erhält man ein gebrauchsfertiges Bad. (F. P. 776 283 vom 12/10. 1933, ausg. 22/1. 1935.) HÖGEL.

Grumpelt Propellerbau G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung von Metallüberzügen auf Holz*. Man überzieht die Holzoberfläche zunächst mit einem organ. Bindemittel wie Leim u. bringt dann mit Hilfe des Metallspritzverf. zwei Metallschichten auf. Die zuerst aufgebraute Schicht soll einen niedrigeren F. haben als die danach aufgebraute. Vor dem Aufbringen der Überzüge wird die Oberfläche des Holzes aufgeraut. Die Überzüge haften fest auf dem Holz, so daß das Verf. bei der Herst. von Propellern verwendet werden kann. (E. P. 434 636 vom 17/12. 1934, ausg. 3/10. 1935. D. Prior. 5/9. 1934.) MARKHOFF.

Louis Broemel, Sheet metal workers' manual. Chicago: F. J. Drake 1935. (552 S.) 16°. 2.00.

[russ.] Wassil Nikolajewitsch Dojenin, N. Kowalew und P. Schwarzburg, Kontaktschweißen. Moskau: Orgametall 1935. (56 S.) 4 Rbl.

L.-J. Gouttier, La coulée des métaux sous pression. Théorie. Les Alliages. Les Moules. Paris: Edit. de la Machine moderne 1935. (80 S.) 8°. 9 fr.

[russ.] Fedor Issaakowitsch Kissljuk, Die Auswahl der Art des elektrischen Stromes für die Bogenschweißung. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (123 S.) Rbl. 2.50.

IX. Organische Industrie.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Chlorierung von Olefinen*. Zu F. P. 761614 (C. 1934. II. 1200) ist nachzutragen: Das dort beschriebene Verf. zur Chlorierung von organ. Fll. ist hier auf Olefine, insbesondere tertiäre Olefine, beschränkt. (D. R. P. 613 121 Kl. 12o vom 7/9. 1933, ausg. 13/5. 1935. A. Prior. 6/9. 1932.)

PROBST.

S. A. Bulgatsch und E. N. Tzitrin, U. S. S. R., *Darstellung von Alkalialkoholaten*. NaOH o. dgl. wird in A. gel. u. nach Zusatz von CaO auf 100—130° bei 4—5 at erhitzt. Beispiel: 210 g NaOH werden in 3 l absol. A. gel. u. nach Zusatz von 400 g CaO auf 130° bei 4—5 at Druck 10 Stdn. erhitzt. Das Rk.-Prod. wird abfiltriert u. der A. abdest. (Russ. P. 40 344 vom 7/12. 1932, ausg. 31/12. 1934.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe** und **Fritz Nicolai**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Thiovinyläthern und bzw. oder Äthandithioläthern*, dad. gek., daß man Acetylen (I), das gegebenenfalls mit inerten Gasen verd. worden ist, bei erhöhter Temp. in Ggw. von Katalysatoren auf Mercaptane einwirken läßt. Geeignete Mercaptane sind Methyl-, Athyl-, Butyl-, Hexyl-, Dodecyl- u. Octodecylmercaptan, Thiophenol (II), Thiokresol (III), Thionaphthol, Benzylmercaptan, 2-Mercaptobenzothiazol, Äthylendimercaptan (Athandiol) oder Thioresorcin. Als Katalysatoren kommen insbesondere base. wirkende Stoffe, z. B. die Oxyde, Hydroxyde, Sulfide, Acetate, Phenolate, Alkoholate, Mercaptide u. Silicate der Alkali- u. Erdalkalimetalle, ferner die Salze des Zn u. Cd mit anorgan. oder organ. Säuren in Betracht, z. B. Formiate, Acetate, Benzoate, gegebenenfalls unter Zusatz von Hg-Verbb. u. auf Trägerstoffen niedergeschlagen. — Ein Autoklav wird mit 190 (Gewichtsteilen) II, 200 Butanol u. 6 festem KOH, sowie mit einem Gemisch von N₂ u. I im Verhältnis 1:2 auf 15 at gefüllt u. unter Rühren auf 160° erhitzt, wobei so lange I nachgefüllt wird, bis keine weitere Aufnahme erfolgt, was etwa 12 Stdn. dauert. Dabei entsteht der Thiophenolvinyläther. 91,7% Ausbeute. Aus III wird der Thiokresolvinyläther u. Äthandithioldi-p-tolyläther erhalten. 1,8-Chlorthionaphthol bildet mit I den 1,8-Chlorthionaphtholvinyläther. Er dest. bei 154—155° bei 2—3 mm Druck. Vgl. F. P. 777 427; C. 1935. II. 3441. (D. R. P. 617 543 Kl. 12o vom 24/9. 1933, ausg. 26/8. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Hugh Edmund Parker**, Weston, Runcorn, Cheshire, England, *Quecksilbertrichloräthylenid*. Man erhält das Quecksilbertrichloräthylenid (III) in quantitativer Ausbeute, wenn die alkal. Lsg. eines Alkalicyanids, z. B. NaCN, mit Quecksilbercyanid (I) oder frisch bereitetem HgO u. Trichloräthylen (II) verrührt wird. — Z. B. werden 4000 W., 1000 I u. 360 NaOH 9 Stdn. mit 1000 II verrührt. Aus der II-Lsg. werden durch W.-Dampfdest. 400 III erhalten. Werden statt des I 187 HgO verwendet, so erhält man 425 III. (E. P. 427 979 vom 3/11. 1933, ausg. 30/5. 1935.)

EBEN.

Vanillin-Fabrik G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung einer leicht in ihre Komponenten zerlegbaren kristallisierten Additionsverbindung von Diacetyl (I)*, dad. gek., daß man I u. Glycerin (II) längere Zeit aufeinander einwirken läßt u. die feste Additionsverb. durch Abpressen, Waschen oder Schleudern reinigt. — Ungefähr gleiche Teile I u. II werden bei n. Temp. gut verrührt. Nach einigen Tagen wird der Krystallkuchen bei 350—400 at abgepreßt u. mit Ä. oder wenig A. enthaltendem Lg. gewaschen. Das Krystallpulver ist weiß, fast geruchlos, F. 48—51°, II. unter Dissoziation in W., A. u. w. Bzl. Zers. bei Erwärmen in die Komponenten. (D. R. P. 619 628 Kl. 12o vom 10/1. 1934, ausg. 11/10. 1935.)

KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Eisessig aus verdünnter Essigsäure*. Das Verf. unterscheidet sich von dem des Hauptpatents dadurch, daß die 2. Phase der Konzentrierung nach anderen, an sich bekannten Methoden wie Extraktion im Gegenstrom mit einem zirkulierenden Lösungsm. oder azeotrop. Dest. durchgeführt wird. (It. P. 282 599 vom 6/7. 1929. D. Prior. 14/7. 1928. Zus. zu It. P. 279 050; C. 1935. II. 3440.)

DONAT.

Cleveland Cliffs Iron Co., Cleveland, O., übert. von: **Edgar T. Olson**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kohlenoxyd*. Holz wird in bekannten Öfen unter Ausschluß von Luft bei etwa 1000° dest. Die Dest.-Gase, die etwa 10% CH₄, bis zu 5% H₂, bis zu 30% CO u. CO₂ neben Spuren N₂ u./oder S enthalten, werden dann von unten nach oben durch einen elektr. beheizten mit gekörnter Holzkohle gefüllten Ofen geleitet. Die Red. vollzieht sich bei Weißglut (1550°). Die abgehenden Gase ent-

halten etwa 75% CO, etwa 1% CH₄, 1% CO₂, Spuren von N₂ u. S, Rest H₂. Durch Steigerung der Temp. können Gase mit 95% CO erhalten werden. Die eingehaltenen Temp. u. Strömungsgeschwindigkeiten beeinflussen die Zus. der Gase. Diese CO-reichen Gase können bei organ. Synthesen Verwendung finden, z. B. zur Herst. von Aldehyden, Äthylpropionat aus CO u. A., Propionsäure aus CO u. C₂H₅Cl u. Hydrolyse des Propionylchlorids, oder durch Hydrolyse des aus CO u. Äthylamin hergestellten Propionamids, von Propionsäureanhydrid aus CO u. A., von Propionamid aus CO + NH₃ über Formamid + A. (A. P. 2 012 477 vom 30/8. 1933, ausg. 27/8. 1935.) HOLZAM.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: Ernest R. Boller, Cleveland, Ohio, V. St. A., Korrosionsverhaltung bei der Harnstoffsynthese. Um das Korrodieren der Eisenteile der Apparaturen bei der Harnstoffsynthese zu verhindern, wird der Schmelze Na-Silicat zugesetzt. (Can. P. 343 743 vom 5/6. 1933, ausg. 7/8. 1934.) EBEN.

B. A. Porai-Koschitz, U. S. S. R., Trennung primärer, sekundärer und tertiärer Amine. Die Mischung der drei Amine wird mit Phthalsäure oder anhydrid in einer Menge, die dem vorhandenen primären Amin äquivalent ist, versetzt u. erhitzt. Das primäre Amin scheidet sich als Phthalimid ab u. wird entweder abfiltriert oder abdest., worauf das sekundäre von tertiären Amin in üblicher Weise abgetrennt wird. Beispiel: Eine Mischung aus 10 g Anilin, 20 g Monomethylanilin u. 25 g Dimethylanilin wird mit 15,9 g Phthalsäureanhydrid versetzt u. auf 180° erwärmt. Nach dem Erkalten scheidet sich das N-Phenylphthalimid aus u. wird mit 10%ig. HCl gewaschen u. bei 100° getrocknet. (Russ. P. 42 079 vom 17/5. 1934, ausg. 31/3. 1935. Zus. zu Russ. P. 33 148; C. 1934. II. 2285.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung quaternärer Stickstoffverbindungen. Man gewinnt Verbb., in welchen vermittelt je eines O-, S- oder N-Brückenatoms einerseits ein in einem quaternären Amin enthaltener aliph. Rest, andererseits ein gesätt. oder ungesätt. Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Arylrest an einen arom. Kern gebunden sind, durch Behandlung analoger Verbb., die einen lediglich primären, sekundären oder tertiären Aminrest enthalten, mit Alkyl- oder Aralkylestern, z. B. Estern einer Arylsulfonsäure, des HCl, der H₂SO₄. — Man kann auch Verbb., in denen einerseits eine mit einem austauschbaren Substituenten versehene aliph. Gruppe, andererseits eine gesätt. oder ungesätt. Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Arylgruppe mittels je einer O-, N- oder S-Brücke an einen arom. Kern gebunden enthalten sind, mit tertiären Aminen umsetzen. Man kann ferner arom. primäre Amine, in welchen außerdem eine aliph. Gruppe eines tertiären oder quaternären Amins mittels einer O-, S- oder N-Brücke an den arom. Kern gebunden enthalten ist, mit reaktionsfähigen Estern gesätt. oder ungesätt., aliph., cycl. oder Aralkylalkohole behandeln. Die Verbb. bilden zähl., fadenziehende Fl., die bei langem Stehen zum Teil kristallisieren; sie sind in W. l., haltbar u. besitzen Netzmitteleigg.; sie sind ferner keimtötend, geruchlos, im allgemeinen ungiftig u. als Reinigungs- u. Desinfektionsmittel für menschlichen Gebrauch geeignet.

Aus 3-Methoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (vom Kp.₆ 144—147°) u. Benzylchlorid (I) erhält man N-Diäthyl-N-benzyl-3-methoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Butoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₂ 165—167°) u. I. N-Diäthyl-N-benzyl-3-butoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Cyclohexoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 185—190°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-cyclohexoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-n-Octoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 190—192°) u. I N-Diäthyl-N-benzyl-3-n-octoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-n-Octoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther u. Allylbromid entsteht N-Diäthyl-N-allyl-3-n-octoxyphenoxyäthylammoniumbromid. Aus 2-n-Octoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₃ 195—198°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-2-n-octoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus Octoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 203—205°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-4-n-octoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Dodeksoxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₂ 212—213°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-dodeksoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Benzoyloxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 212 bis 215°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-benzoyloxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-o-Chlorbenzyloxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 201—203°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-o-chlorbenzyloxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Benzoyloxyphenyl-β-diäthylaminoäthyläther (Kp._{0,5} 197—203°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-benzoyloxychlorphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 2-Methoxy-6-allylphenyl-β-diäthylaminoäthyläther u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-2-methoxy-6-allylphenoxyäthyl-

ammoniumchlorid. Aus 3-Methoxyphenyl- β -diäthylaminothioäther (Kp.₃ 156—158°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-methoxyphenylthioäthylammoniumchlorid. Aus 3-Methoxyphenyl- β -diäthylaminoäthylthioäther u. CH₃J entsteht N-Methyl-N-diäthyl-3-methoxyphenylthioäthylammoniumjodid. Aus 3-n-Octoxyphenyl- β -diäthylaminoäthylthioäther (Kp.₁ 190—195°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-n-octoxyphenylthioäthylammoniumchlorid. Aus 3-Octylthiophenyl- β -diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 198—203°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-octylthiophenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Butylaminoäthyl- β -diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 175—177°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-butylaminoäthylammoniumchlorid. Aus 3-Butylamino-4-kresyl- β -diäthylaminoäthyläther (Kp.₃ 176—178°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-butylamino-p-kresoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Butylamino-4-kresyl- β -diäthylaminoäthyläther u. CH₃J entsteht N-Methyl-N-diäthyl-3-butylamino-4-kresoxyäthylammoniumjodid. Aus 3-Octoxyphenyl- β -diäthylaminoäthylamin (Kp.₃ 215—220°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-octoxyphenylaminoäthylammoniumchlorid. Aus 3-n-Octylaminophenyl- β -diäthylaminoäthyläther (Kp.₁ 195—200°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-3-n-octylaminophenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 1-Hexylamino-3-naphthyl- β -diäthylaminoäthyläther (Kp.₂ 233—236°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-1-hexylamino-3-naphthoxyäthylammoniumchlorid. Aus 1-n-Octylamino-3-naphthyl- β -diäthylaminoäthyläther (Kp._{0,15} 238—242°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-1-n-octylamino-3-naphthoxyäthylammoniumchlorid. Aus p-Phenoxydiäthylaminoäthylamin (Kp.₂ 196—200°) u. I entsteht N-Diäthyl-N-benzyl-p-phenoxyphenylaminoäthylammoniumchlorid. Aus 1-*o*-Bromäthoxy-3-butoxybenzol (Kp.₁ 187—190°) u. (CH₃)₃N entsteht N-Trimethyl-3-butoxyphenoxyäthylammoniumbromid. Aus Dodecyloxyethylchlorid u. 3-Methoxyphenyl- β -diäthylaminoäthyläther entsteht N-Diäthyl-N-dodecyloxymethyl-3-methoxyphenoxyäthylammoniumchlorid. Aus 3-Dodecyloxyphenyl- β -dimethylaminoäthyläther (Kp.₂ 200—205°) u. Butyloxymethylchlorid entsteht N-Dimethyl-N-butylloxymethyl-3-dodecyloxyphenoxyäthylammoniumchlorid. (Ung. P. 111 806 vom 24/2. 1934, ausg. 16/3. 1935. F. P. 769 443 vom 28/2. 1934, ausg. 25/8. 1934. Beide D. Prior. 3/3. 1933.)

M.A.S.

W. J. Serdjukow und I. M. Lebedew, U. S. S. R., Darstellung von p-Kresylacetat. p-Kresol wird in Ggw. von Ätzalkalilauge mit Essigsäureanhydrid behandelt. (Russ. P. 39 115 vom 23/9. 1933, ausg. 31/10. 1934.)

RICHTER.

K. D. Schtscherbatschew, U. S. S. R., Darstellung von 2,1,6-Naphtholdisulfonsäure. 2,6-Naphtholsulfonsäure wird bei 23—35° mit 20%_{ig}. Oleum sulfoniert. Beispiel: 380 g des Na-Salzes der 2,6-Naphtholsulfonsäure (65%_{ig}) werden in 1000 g 20%_{ig}. Oleum eingegossen u. die Rk.-Masse zunächst auf 25° u. dann auf 35° gehalten. Das Sulfonierungsprod. wird auf Eiswasser gegossen u. mit NaCl ausgesalzen. Der Nd. wird abfiltriert, in 1,5 l W. gel. u. erneut ausgesalzen. Ausbeute 85%. (Russ. P. 40 986 vom 14/8. 1934, ausg. 31/1. 1935.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung heterocyclischer Verbindungen. Hydrierte Derivv. heterocycl. Verb., insbesondere des Carbazols, werden durch Erhitzen mit leicht Wasserstoff aufnehmenden Stoffen in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren dehydriert. — Z. B. erhält man durch Erhitzen von Tetrahydrodiphenylenoxyd im Autoklaven bei 180—200° mit Phenol u. einem Ni-Katalysator, erhalten durch Fällung auf Walkerde nach Zusatz von 10% Ca-Chromit, in guter Ausbeute Diphenylenoxyd. In ähnlicher Weise erhält man 8-Methylchinolin aus Tetrahydro-8-methylchinolin mit Azobenzol, Carbazol aus Tetrahydrocarbazol mit Phenol oder Naphthalin, 3-Methylcarbazol aus 6-Methyltetrahydrocarbazol, 1-Methylcarbazol, F. 121°, aus 1,2,3,4-tetrahydro-1-methylcarbazol mit Cyclohexen, aus N-Cyclohexyltetrahydrocarbazol (erhalten durch Kondensation von asymm. Phenylcyclohexylhydrazin mit Cyclohexanon u. Ringschluß durch Kochen mit Eg.) mit Phenol bei 188—220° N-Cyclohexylcarbazol, Nadeln F. 138—140°, bei 250—270° oder längerer Einw. N-Phenylcarbazol, ferner Carbolin, F. 210° (vgl. C. 1924. I. 2518) aus Tetrahydrocarbolin (vgl. E. P. 360 027; C. 1932. I. 1831). (F. P. 778 861 vom 26/9. 1934, ausg. 26/3. 1935. D. Prior. 29/9. 1933 u. 4/9. 1934.)

HOPPE.

W. M. Efimow, U. S. S. R., Darstellung der schwefligsauren Salze des Nicotins und Anabasins. Die in üblicher Weise aus Tabak erhaltenen u. mit Kalk vorgereinigten wss. nicotin- u. anabasinhaltigen Extrakte werden stufenweise konz. u. mit SO₂ behandelt. Aus dem Rk.-Prod. werden die Salze in üblicher Weise isoliert. (Russ. P. 40 355 vom 30/5. 1932, ausg. 31/12. 1934.)

RICHTER.

W. M. Efimow, U. S. S. R., Gewinnung von Nicotin aus wässrigen Lösungen. Die Lsgg. werden zunächst in üblicher Weise mit Kalk gereinigt u. mit SO₂ behandelt.

Das Rk.-Prod. wird durch Dest. entwässert u. aus dem wasserfreien Prod. das Nicotin mittels gasförmigen NH₃ abgeschieden. (Russ. P. 40356 vom 30/6. 1933, ausg. 31/12. 1934.)

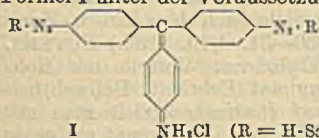
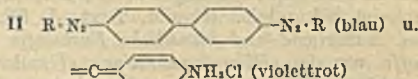
RICHTER.

Soc. de participation a l'industrie cuprique, Schweiz, Gewinnung von Nicotin. Tabakblätter oder -abfälle werden mit Alkali befeuchtet, mit Dampf dest. Die Dämpfe werden in eine Säurelsg. (H₂SO₄, HCOOH, HCl, Wein-, Salicylsäure) geleitet. (F. P. 784837 vom 2/1. 1935, ausg. 25/7. 1935.)

ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

S. A. Barkoff, *Über die Art der Farbenkombination im Molekül eines chemisch einheitlichen Farbstoffes*. Vf. untersucht die Frage nach der Additivität der Wrkgg. mehrerer Chromophoren in einem Molekül am Beispiel eines Körpers von der Formel I unter der Voraussetzung, daß dieser sich aus den Komponenten II zusammen-

I NH₂Cl (R = H-Säure)II R·N₂ (blau) u.

=C (violettrot)

setzen läßt. Die Farbstoffe I u. II werden nach im Original gegebenen Vorschriften hergestellt. Der Körper I zeigt im sichtbaren Teil des Spektrums in der Tat die additiv gebildete Kombinationsfarbe Violettblau (= Blau + Violettrot), seine Absorptionskurve aber besitzt individuelle Charakteristica infolge gegenseitiger Beeinflussung der Chromophoren. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1288—95. Aug./Sept. 1935.) MAURACH.

L. R. Parks und H. C. Beard, *Das Wesen des Färbeprozesses mit Farbstoffsalzen*. Aus pH-Best. bei Adsorptionsverss. mit dem Na-Salz des Metanilgelbs u. salzsaurem Methylblau in wss. Lsg. an Wolle u. Holzkohle u. aus der Erhöhung der Farbstoffaufnahme durch das Substrat nach Zugabe neutraler anorgan. Salze mit gleichnamigem Ion folgern Vff., daß die Anfärbung der Wolle durch in W. gel. Farbstoffsalze ein reines, den Gesetzen der Lösungstheorie folgendes Adsorptionsphänomen darstellt. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 558—560. 577. 7/10. 1935. Pennsylvania, Staatl. Coll.) MAUR.

L. R. Parks und P. G. Bartlett, *Das Wesen des Färbeprozesses mit sauren Farbstoffen*. Quantitative Verss. mit Zuckerkohle als Adsorbens lehrten, daß die Adsorption von HCl u. HNO₃ in wss. Lsg. durch Zusatz steigender Mengen NaCl bzw. NaNO₃ kontinuierlich erhöht werden kann; Na₂SO₄ dagegen wirkt hemmend. Ferner zeigten Parallelverss. mit Zuckerkohle einerseits u. Wolle andererseits in wss. Lsgg. von Metanilgelb in beiden Fällen mit steigender HCl-Konz. eine Erhöhung der Farbstoffaufnahme. Na₂SO₄, Na₂HPO₄ u. Na₂B₄O₇ bewirken infolge Verminderung der H⁺-Konz. durch bas. Hydrolyse den entgegengesetzten Effekt. Vff. folgern aus ihren Verss., daß der Färbeprozess mit sauren Farbstoffen eine reine Adsorptionserscheinung ist, exakt vergleichbar mit der Adsorption von HCl an Kohle. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 476—78. 495. Aug. 1935. Pennsylvania, Staatl. College.) MAURACH.

A. M. Patel, *Absorption von Farbstoffen durch Viscose*. Es wurde untersucht, welchen Einfluß das Strecken auf die Farbstoffaufnahme ausübt. Wurden verschiedene Viscoseseiden unter verschiedener Streckung bei 80° mit 0,05 g Chlorazolhimmelblau im Liter 5 Min. gefärbt, so nahm mit zunehmender Streckung die Farbstoffaufnahme ab. Wurde die Färbedauer bis auf 4—6 Stdn. verlängert, so verschwanden die Unterschiede zwischen ungestreckter u. gestreckter Viscose. (Silk J. Rayon Wid. 12. Nr. 135. 19—20. 20/8. 1935.) SÜVERN.

S. M. Neale, *Das direkte Färben von Cellulose*. Den Unterss. über die Absorption direkter Farbstoffe durch Cellulose (C. 1935. II. 3161) läßt Vf. Betrachtungen über den Einfluß der Farbstoffkonst. folgen. Die meisten direkten Farbstoffe enthalten 1—4 Sulfosäuregruppen, wodurch die Lsg. in W. verbessert, die Affinität zu Cellulose verringert wird. Auch die Stellung der Substituenten beeinflusst die Affinität, wie z. B. Benzopurpurin aus o-Toluidin stark, das Prod. aus m-Toluidin sehr wenig auf Baumwolle zieht. Der Theorie, daß diejenigen Farbstoffe am substantivsten sind, die durch Elektrolyte am stärksten aggregiert werden u. daß es eine optimale Teilchengröße gebe, legt Vf. wenig Wert bei. Vom färber. Standpunkt erscheint ihm die Beschaffenheit der Cellulose wichtiger. Grobe Fasern färben sich stärker als feine, mercerisierte stärker als n., überbleichte weniger, Viscose färbt sich oft streifig, in dunklen

Tönen stärker als Baumwolle, in hellen schwächer, *Kupferseide* färbt sich am dunkelsten. Die stärkere Anfarbung grober Fasern erklärt sich opt., die der mercerisierten aus der Quellung. Alkal. oxydierte Fasern nehmen bei starkem Festigkeitsverlust oft nur $\frac{1}{2}$ des n. Farbstoffes auf; *mercerisierte Baumwolle* nimmt rund doppelt so viel wie n. Baumwolle auf, bei Viscose wird der Einfluß der Quellung teilweise durch die bei der Herst. erlittenen Oxydation aufgehoben. (Text. Recorder 53. Nr. 630. 45—46. 15/9. 1935.)

FRIEDEMANN.

Kuno Rickert, *Das Färben von kunstseidenem Hutband*. Das Vorreinigen u. Entschlichten, das Färben mit Siriusfarbstoffen u. das Avivieren mit Seife u. Milchsäure ist beschrieben. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 482. 27/10. 1935.)

SÜVERN.

—, *Färben kleiner Partien von Baumwollgeweben*. Empfehlung der Universalstückerfarbmaschine System Fischer, geeignet für alle Farbstoffklassen. (Z. ges. Textilind. 38. 550. 23/10. 1935.)

FRIEDEMANN.

B. B. Swanson, *Seidefärben*. Das Abkochen, Bleichen, Erschweren u. das Färben von Garnen, Kreppt, Strumpfwaren aus Seide u. Baumwolle nach dem Ein- u. Zweibadverf. ist behandelt. (Canad. Text. J. 52. Nr. 20. 30—31. 4/10. 1935.)

SÜVERN.

—, *Natürliche und künstliche Farbstoffe in der Pelzfärberei*. Vorteile der Holzfarbstoffe vor den Phenylendiaminen (Ursolen) in bezug auf Echtheit, Reibechtheit u. Ungefährlichkeit in hygien. Beziehung. Schwarz auf Persianer erzielt man mit holzessigsäurem Fe u. Blauholz, ähnlich mit Blau- u. Gelbholz u. Bichromat ein gutes Schwarz auf Schaf, Persianer u. Angora. Zu magere Färbungen können mit Ursol nachgefärbt werden. Braune Töne lassen sich mit Blau-, Rot- u. Gelbholzkombinationen erreichen, graue mit Blauholz u. FeSO₄. (Z. ges. Textilind. 38. 521—22. 9/10. 1935.)

FRIEDEMANN.

H. Hausmann, *Die Herstellung lichtechter Färbungen auf Jutegarn*. Für hellere Töne ist eine Aufhellung der Naturfarbe der Jute durch Halbbleiche nötig. Die Affinität ist nur zu bas. Farbstoffen durchweg gut, zu direkten, sauren u. Beizenfarbstoffen nur teilweise. Sauer färbt man auf kurzen Flotten mit Alaun, Eg., Oxal- oder Ameisensäure als Badzusätze; stehende Bäder sind wegen des schlechten Ausziehens empfehlenswert. Von den Cr-Farbstoffen ziehen z. B. *Metachrombraun B* u. *Metachromolivbraun G* gut; zum Nuancieren dienen saure Farbstoffe, wie *Sulfocyanine*, *Echtsäureviolett* u. a. Direkte Farbstoffe färbt man auf Garn, das vorher mit 2% Na₂CO₃ abgekocht wurde; die W.-u. Reibechtheit ist meist gut, die Lichtechtheit oft gering. *Catechu* gibt echte Gelbbrauns, aber harten Griff. *Blauholz* ist nur mäßig licht- u. urinecht, aber unerreicht in der Fülle seiner Schwarznuance. (Text. Manufacturer 61. 380—81. 386. Sept. 1935.)

FRIEDEMANN.

Ferguson Harbell, *Das Drucken von Cocosnußmatten*. Rezepte u. Ratschläge für das Vorbereiten u. Bedrucken von Kokosmatten. Geeignet sind bas., direkte, saure Farbstoffe u. Hämatin. (Text. Colorist 57. 486—87. Juli 1935.)

FRIEDEMANN.

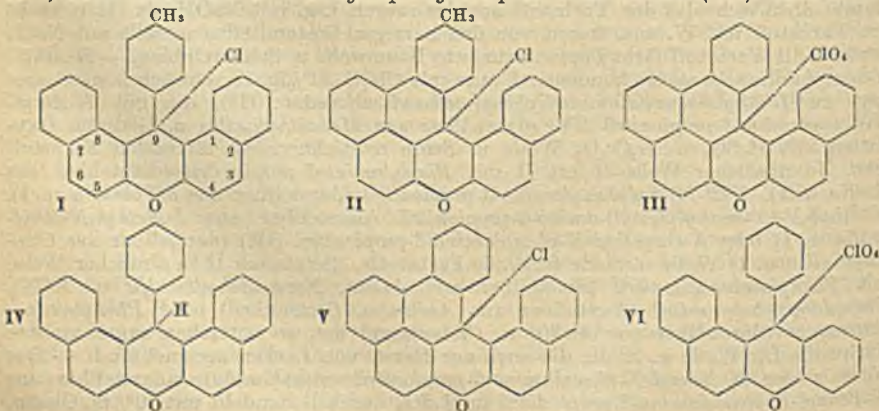
I. Schettle, *Acenaphthen als Ausgangsmaterial für Farbstoffsynthesen*. Die wichtigsten Substitutionsprodd. des Acenaphthens u. ihre Rkk. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyslennost] 5. 268—75. Mai 1935.)

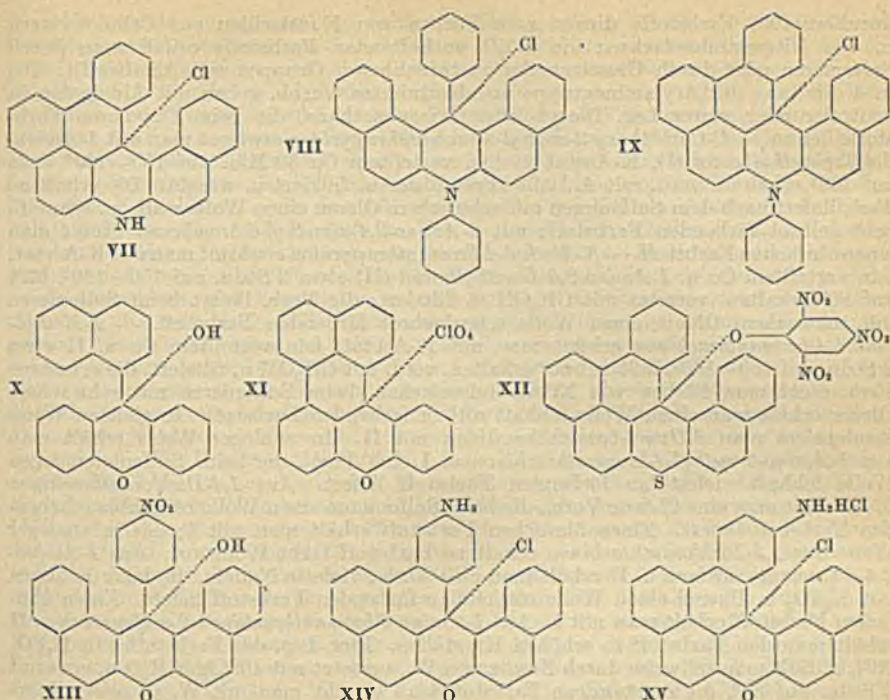
MAURACH.

Mahadeo Prasad Gupta und **Sikhishushan Dutt**, *Von der Acridinsäure abgeleitete Farbstoffe*. Beim Vergleich der früher (TEWARI u. DUTT, C. 1928. I. 2403) durch Kondensation der Chinolin-1,2,3-tricarbonsäure mit aromat. Aminen u. Phenolen hergestellten phthaleinartigen Farbstoffe mit den analogen Deriv. der Acridinsäure fanden Vff., daß die Prodd. der Acridinsäurereihe bzgl. Intensität der Färbung u. Adsorption schwächere Effekte zeigen als die Verb. der Chinolin-1,2,3-tricarbonsäure, deren 3. Carboxylgruppe einen bathochromen Einfluß ausübt. — *Phenolacridein*, gelbe Prismen, F. 184°. Alkal. Lsg. carmesinrot. Ab.-Max. (= Absorptionsmaximum) 5880 Å. — *Resorcinacridein*, braunes Pulver, F. 203°. Alkal. Lsg. orangerot. Ab.-Max. 5000 Å. *Tetrabromresorcinacridein*, hellrote Prismen, F. über 290°. Alkal. Lsg. carmesinrot. Ab.-Max. 5480 Å. — *Phloroglucinacridein*, braungelbe Nadeln, F. über 280°. Alkal. Lsg. blutrot. Ab.-Max. 5055 Å. — *Oxyhydrochinonacridein*, braunes Pulver, F. über 280°. Alkal. Lsg. violettrot. — *Orcinacridein*, dunkelbraune Nadeln, F. über 280°. Alkal. Lsg. orangerot. — *m-Aminophenolacridein*, gelbbraune Prismen, F. 280—285°. Lsg. in Säuren braunrot. — *m-Dimethylaminophenolacridein*, rosa Nadeln, F. 168°. Lsg. in Säuren carmesinrot. — *m-Diäthylaminophenolacridein*, rosa Nadeln, F. 120°. Lsg. in Säuren carmesinrot. Ab.-Max. 5930 Å. — *m-Phenylendiaminacridein*, braun, F. 295°. Lsg. in Säuren orange. — Die Acridinsäure (F. 128—130°, Zers.) wurde durch KMnO₄-Oxydation von Acridin erhalten. Die Kondensationen

bis eine Probe in Soda l. ist, u. Neutralisieren der Monosulfonsäure mit NaOH) gibt in W. mit CH₂O in Ggw. von H₂SO₄ bei 100°, darauffolgendem Verd. mit W., Neutralisieren mit NaOH u. Oxydieren mit Diäthylanilin durch H₂SO₄ u. K₂Cr₂O₇ einen Wolle u. Seide rotstichigviolett färbenden Farbstoff. Mit *Athylbenzylanilin* erhält man einen ähnlichen Farbstoff. — *Benzaldehyd-o-sulfonsäure* u. III erhitzt man in W. 24 Stdn. auf 100°, scheidet das Prod. mit Na₂SO₄ ab u. oxydiert es in W. unter Zusatz von Essigsäure mit PbO₂. Nach beendeter Oxydation entfernt man das Pb mit Na₂SO₄ u. aus dem Filtrat den Farbstoff durch weitere Zugabe von Na₂SO₄. Zum Verseifen der CN-Gruppen erwärmt man den Farbstoff mit 70%ig. H₂SO₄ auf 100°, gießt nach dem Köhlen in W. u. versetzt mit NaOH, das Prod. liefert sehr farbstarke Farblacke mit hellen Abwässern. — IV erwärmt man mit 70%ig. H₂SO₄ 4 Stdn. auf 140°, gießt dann in W. u. macht mit Soda alkal. Zum Verreiben des NH₃ erhitzt man zum Sieden, engt ein, macht mit H₂SO₄ schwach mineralsauer, versetzt mit A., filtriert vom Na₂SO₄ u. gewinnt die *Athylphenylaminopropionsäure* (V) durch Eindampfen zur Trockne. V kann auch aus *Monoäthylanilin* u. *β-Chlorpropionsäure* gewonnen werden. V liefert beim Erwärmen mit *Benzaldehyd-2,4-disulfonsäure* in schwach mineralsaurer wss. Lsg. eine Verb., die nach dem Oxydieren mit PbO₂ u. Essigsäure einen sehr klare blaue Tonerdelacke gebenden Farbstoff liefert. (D. R. P. 620 462 Kl. 22 b vom 7/6. 1934, ausg. 22/10. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte von Carbeniumverbindungen*. Carbeniumverb. oxydiert man in Form ihrer Salze, Carbinole oder Methane oder deren Substitutionsprodd. mit O oder Luft oder behandelt sie mit dehydrierend wirkenden Mitteln, wie ZnCl₂, AlCl₃. Als Carbeniumverb. kommen die in 4-Stellung des heterocycl. Pyreniumringes arylierten Chromenium-, Flavenium- u. Xantheniumverb., insbesondere der Naphthalinreihe in Betracht. Man kann auch ihre Isologen der Schwefel-, Selen-, Tellur- u. NH-Reihe als Ausgangsstoffe verwenden. — *9-(4-Methylphenyl)-dibenzoanthreniumchlorid* (I) u. AlCl₃ erhitzt man auf etwa 100° u. nach dem Aufhören des Schäumens auf 200°, die erstarrte M. löst man in w. W., filtriert u. säuert die h. Fl. mit HCl an, hierbei scheidet sich *Dehydro-9-(4-methylphenyl)-1,2,7,8-dibenzoanthrenium-β-chlorid* (II), violettes Pulver ab. — *9-Phenyl-1,2,7,8-dibenzoanthreniumperchlorat* (GOMBERG u. CONE, Liebigs Ann. Chem. 370. 168) werden mit ZnCl₂ verrieben u. 1½–2 Stdn. auf 500° erhitzt; nach dem Aufhören des Aufschäumens wird die M. durch Auskochen mit Eg. gereinigt, man erhält ein schwarzblaues Pulver (III). — *9-Phenylidibenzoanthreniumchlorid* (IV) (CLAISEN, Liebigs Ann. Chem. 237. 266) löst man in Eg. u. HCl u. setzt die Lsg. unter Erwärmen unter Rückfluß u. unter Einleiten von O oder Luft dem Sonnenlicht oder künstlichem Licht aus; man erhält das *Dehydro-9-phenylidibenzoanthreniumchlorid* (V) in quantitativer Ausbeute. — *9-Phenyl-7,8-benzoanthreniumperchlorat* (VI) liefert beim Bestrahlen in Eg. beim Erwärmen unter Rückfluß u. unter Einleiten von Sauerstoff oder Luft *Dehydro-9-phenylbenzoanthreniumperchlorat*, rotbraune Krystalle, F. 286°. *Phenylidinaphthoacridin* (F. ULLMANN u. A. FETVAJIAN, Ber. dtsh. chem. Ges. 36. 1030) erhitzt man mit AlCl₃ 2½ Stde. auf 200°, extrahiert nach dem Erkalten mit W. u. fällt mit gasförmiger HCl; man erhält das rote *Dehydrophenylidinaphthoacridinchlorid* (VII). Durch Be-





lichten des *Phenylidinaanthracidiniumperchlorats* in Nitrobenzol erhält man das Perchlorat der Dehydroverb. in dunkelroten Krystallen. — Eine Lsg. des *N-Phenyl-ms-phenyl-1,2,7,8-dibenzoaacridiniumchlorids* (VIII) färbt sich beim Belichten rotbraun, nach Beendigung der Rk. fällt man mit Ä. das *Dehydro-N-phenyl-ms-phenyl-1,2,7,8-dibenzoaacridiniumchlorid* (IX), braune Blättchen aus Essigsäureanhydrid. — *ms-Naphthylxanthenol* (X) (C. 1918. I. 269) erhitzt man mit AlCl_3 , versetzt mit W., kocht wiederholt mit W. u. schließlich mit konz. HCl aus, das erhaltene schwarze Pulver löst man in Bzl., versetzt mit Eg. u. fällt mit 70%ig. Perchlorsäure das *Dehydro-ms-naphthylxantheniumperchlorat* (XI), schwarzes Pulver. — Zu einer Lsg. von β,β -*Dinaanthrylsulfid* in Benzoylchlorid trägt man in kleinen Mengen AlCl_3 ein, nach Beendigung der Gasentw. erhitzt man auf 200° , kocht die erhaltene schwarzblaue M. wiederholt mit W. aus, bis kein Farbstoff mehr gel. wird, versetzt mit Eg. u. erwärmt mit einer Lsg. von Pikrinsäure in Eg.; beim Kühlen scheidet sich das *Dehydro-ms-phenyl-1,2,7,8-dibenzothioxantheniumpikrat* (XII) ab, haarfeine schwarzblaue Nadeln; zum Entfernen der Pikrinsäure wäscht man das Prod. mit Ä., l. in wss. Aceton, Eg., A. *p-Nitrophenylidinaanthropyranol* XIII (DISCHENDORFER u. NESITKA, Mh. Chem. 50. 27) gibt man bei einer 130° nicht übersteigenden Temp. in eine Mischung von AlCl_3 u. NaCl , man rührt 5 Stdn. bei $130-150^\circ$, gießt in W., erhitzt zum Sieden, filtriert, kocht den Rückstand mit W. aus u. fällt den Farbstoff (XIV) mit HCl , er färbt Baumwolle, tannierte Baumwolle, erschwerte oder nicht erschwerte Seide lichtecht kräftig rot. — *m-Nitrophenylidinaanthropyran* (DISCHENDORFER, Mh. Chem. 49. 140) trägt man bei 130° in eine Mischung von AlCl_3 u. NaCl , rührt 6 Stdn., gießt in W., kocht, filtriert, kocht den Rückstand mit W. aus u. fällt den Farbstoff (XV) mit HCl , mikrokrystallin. Pulver, er färbt Baumwolle u. tannierte Baumwolle lichtecht grün, erschwerte u. unerschwerte Seide wasserecht gelbgrün. (F. P. 772 781 vom 2/5. 1934, ausg. 6/11. 1934. D. Prior. 2/5. 1933. Schwz. P. 176 926 vom 30/4. 1934, ausg. 16/7. 1935. D. Prior. 2/5. 1933.)

FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, Anthrachinonfarbstoffe. Anthrachinonderivv., die einen oder mehrere durch Amine ersetzbare Substituenten haben, kondensiert man mit aromat. Aminen, deren beide o-Stellungen zu NH_2 substituiert sind; die Amine können außerdem noch andere Substituenten besitzen. Die

unsulfoierten Farbstoffe dienen zum Färben von Kunstseiden aus Celluloseestern u. von Nitrocelluloselacken; die SO₃H enthaltenden Farbstoffe erhält man durch Sulfoieren oder durch Umsetzen der austauschbaren Gruppen mit Alkalisulfit. Die in 4'-Stellung der Arylaminogruppe unsubstituierten Verb. geben mit Aldehyden in neutraler oder saurer Lsg. Diaryl- oder Triarylmethane, die beim Oxydieren Farbstoffe liefern. — *C-Carbäthoxy-2-methyl-4-bromanthrapyridon* erwärmt man mit *1-Amino-2,4,6-trimethylbenzol* (I), K-Acetat u. fein verteiltem Cu 30 Min. auf 150—160°, läßt auf 100° erkalten, verd. mit A., läßt krystallisieren, filtriert u. wäscht. Die erhaltene Verb. liefert nach dem Sulfoieren mit schwachem Oleum einen Wolle walk- u. schweißecht gelbrot färbenden Farbstoff; mit *1-Amino-2,4-dimethyl-6-brombenzol* erhält man einen ähnlichen Farbstoff. — *N-Methyl-4-bromanthrapyridon* erwärmt man mit K-Acetat, fein verteiltem Cu u. *1-Amino-2,6-dimethylbenzol* (II) etwa 2 Stdn. auf 150—160°, läßt auf 80° erkalten, versetzt mit CH₃OH u. filtriert; die Verb. liefert beim Sulfoieren mit schwachem Oleum einen Wolle scharlachrot färbenden Farbstoff. — *1-Methyl-amino-4-bromanthrachinon* erhitzt man mit K-Acetat, fein verteiltem Cu u. II etwa 2 Stdn. auf 150—160°, läßt auf 80° erkalten, verd. mit CH₃OH u. filtriert, die erhaltene Verb. dient zum Färben von Nitrocelluloselacken, beim Sulfoieren mit schwachem Oleum erhält man einen Wolle lebhaft rötlich färbenden Farbstoff. In gleicher Weise kondensiert man *1-Oxy-4-bromanthrachinon* mit II. In analoger Weise erhält man aus *1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon* u. I eine Verb., die beim Sulfoieren einen Wolle lebhaft violettblau färbenden Farbstoff liefert. Aus *1,4-Dichloranthrachinon* u. II erhält man eine Cl-freie Verb., die beim Sulfoieren einen Wolle rötlichblau färbenden Farbstoff liefert. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit I; der in analoger Weise aus *1,5-Dichloranthrachinon* erhaltene Farbstoff färbt Wolle rot. Aus *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon* u. II erhält man eine Verb., violette Nadeln, die beim Erhitzen mit K₂SO₃ u. Phenol einen Wolle rötlichblau färbenden Farbstoff liefert. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit I. Aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. II erhält man den Farbstoff in schönen Krystallen. Eine Lsg. des Farbstoffes in H₂SO₄ 93^o/₁₀ fällt man teilweise durch Zusatz von W., versetzt mit 40^o/₁₀ ig. CH₂O u. erwärmt 3 Stdn. auf 80°, die entstandene Farbstoffsäure wäscht man mit W. u. neutralisiert mit Soda oder KOH; der Farbstoff färbt Wolle oder Naturseide rötlichblau. Behandelt man die Lsg. in H₂SO₄ anstatt mit CH₂O mit MnO₂, so erhält man ein Diphenylderiv. mit ähnlichen Eigg. — Eine Mischung aus A., Eg., NH₃, *1-Amino-6-äthyl-2,4-dimethylbenzol* u. *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon* u. fein verteiltes Cu erwärmt man 24 Stdn. unter Rückfluß zum Sieden; die erhaltene Verb. sulfoiert man mit schwachem Oleum, bis eine Probe in W. l. ist; man gießt in Salzwasser u. Eis, filtriert u. wäscht neutral, die erhaltene Paste erhitzt man mit K₂SO₃ u. Phenol im geschlossenen Gefäß 16 Stdn. auf 110°, man erhält einen Wolle reinblau färbenden Farbstoff. Einen etwas rotstichiger färbenden Farbstoff erhält man mit I. Aus *1-Amino-2,4-dibrom-5-anthrachinonsulfonsäure* u. I erhält man einen wl. Farbstoff, der beim Erhitzen mit K₂SO₃ u. Phenol einen Wolle blau färbenden Farbstoff liefert. In ähnlicher Weise kann man *1-Amino-2,4-dibrom-8-anthrachinonsulfonsäure* oder das techn. Gemisch der *-5-* u. *-8-sulfonsäure* verwenden. Einen blau färbenden Farbstoff erhält man auch aus *1-Amino-2,4-dibrom-6-anthrachinonsulfonsäure* oder aus der *-7-sulfonsäure* oder aus ihren Gemischen. Der Farbstoff aus *1-Amino-4-brom-2,5-* oder *-2,8-disulfonsäure* u. I färbt blau. (F. P. 787 400 vom 14/3. 1935, ausg. 21/9. 1935. D. Prior. 21/3. 1934.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Anthrachinonfarbstoffe*. Dianthrachinonyle, die in 2-Stellung wenigstens eine NH₂- oder eine durch Verseifen NH₂ liefernde Gruppe tragen, behandelt man mit Kondensationsmitteln. Die erhaltenen Farbstoffe, die Abkömmlinge des Carbazols, Phenanthridins, Pyridazins usw. sind, liefern auf der pflanzlichen Faser echte Färbungen. — In eine auf 150° erhitze Mischung von AlCl₃ u. NaCl trägt man *2-Amino-1,1'-dianthrachinonyl* (I), erhitzt 2 Stdn. auf 150—160°, gießt auf Eis, versetzt mit HCl, erhitzt zum Sieden, filtriert u. wäscht neutral; das entstandene *2,2'-Dianthrimid-1,1'-carbazol* färbt Baumwolle aus der Küpe oliv. I erhält man durch 2,4-std. Erhitzen einer Mischung von Naphthalin, *1-Chlor-2-phthaliminoanthrachinon*, *1-Chloranthrachinon* u. Cu unter Rückfluß, Verdünnen mit Chlorbenzol, Umkrystallisieren des *2-Phthalimino-1,1'-dianthrachinonyl* (II), Erwärmen mit Hydrazin u. Pyridin auf 25°, Filtrieren u. Waschen; das entstandene I bildet orange Krystalle. II u. Cu trägt man in H₂SO₄, rührt 24 Stdn. bei einer Temp., bei der eine Verseifung nicht erfolgt, trennt von Cu, gießt auf Eis, erhitzt zum Sieden, filtriert u. wäscht neutral; das entstandene *2-Phthaliminomesobenzdianthron* III kann

durch Behandeln mit Eg. gereinigt werden; in gleicher Weise erhält man 2-Phthalimino-2'-methylmesobenzdianthron aus 2-Phthalimino-2'-methyl-1,1'-dianthrachinonyl u. 2,2'-Diphthaliminomesobenzdianthron aus 2,2'-Diphthalimino-1,1'-dianthrachinonyl. — In eine Mischung von Pyridin u. Hydrazin trägt man III ein u. rührt 4 Stdn. bei 25–30°, verd. mit W., filtriert, wäscht bis zum Verschwinden des Pyridins u. trocknet. Das erhaltene 2-Aminomesobenzdianthron (IV), braunrote Krystalle, bildet eine grüne Küpe. In ähnlicher Weise erhält man 2-Amino-2'-methylmesobenzdianthron u. aus 2,2'-Diphthaliminomesobenzdianthron das 2,2'-Diaminomesobenzdianthron, violette Krystalle, das eine blaugrüne Küpe liefert. — In eine 140° w. Schmelze von KOH u. A. trägt man IV ein, hält 1 Stde. bei 150–160° u. gießt in W.; die entstandene Carbazolverb., 2,2'-Iminomesobenzdianthron, färbt Baumwolle aus der Küpe braunrot. In ähnlicher Weise erhält man aus 2-Amino-2'-methylmesobenzdianthron ein Phenanthridinderiv., das Allopyridinomesobenzdianthron, das Baumwolle lachsrot färbt. — 2-Phthaliminomesobenzdianthron gibt in H₂SO₄ mit MnO₂ 2-Phthaliminomesonaphthodianthron, gelbbrauner Körper. In gleicher Weise erhält man aus 2-Phthalimino-2'-methylmesobenzdianthron das 2-Phthalimino-2'-methylmesonaphthodianthron u. aus 2,2'-Iminomesobenzdianthron das 2,2'-Iminomesonaphthodianthron, das eine rein grüne Küpe liefert. Durch Verseifen entstehen aus 2'-Phthaliminomesonaphthodianthron oder 2-Phthalimino-2'-methylmesonaphthodianthron die entsprechenden 2-Aminoverb. 2-Amino-2'-methylmesonaphthodianthron liefert beim Behandeln mit Kondensationsmitteln das Phenanthridinderiv. Allopyridinomesonaphthodianthron, braune Verb., die Baumwolle aus der Küpe rein orange färbt. — Eine Mischung von Nitrobenzol u. Allopyridinomesobenzdianthron erwärmt man auf 115°, gibt SO₂Cl₂ tropfenweise zu, kühlt, filtriert u. behandelt das Filtrat mit W.-Dampf; der Rückstand — wahrscheinlich ein Trichlorderiv. — braunrote Krystalle, färbt Baumwolle bordeauxrot; beim Bromieren in HClSO₃ entsteht ein Tribromderiv., das Baumwolle braunrot färbt. Durch Oxydation des genannten Trichlorderiv. entsteht ein Trichlorallopyridinomesonaphthodianthron, das Baumwolle braungelb färbt. — Durch Erwärmen von 2-Aminomesobenzdianthron mit AlCl₃ u. NaCl auf 150° erhält man 2,2'-Iminomesonaphthodianthron, das eine grünelbe Küpe liefert. (F. P. 786 105 vom 25/2. 1935, ausg. 27/3. 1935. Schwz. Prior. 27/2. 1934. Schwz. P. 176 034 vom 27/2. 1934, ausg. 1/6. 1935.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Raymond Joseph Sobatzki, South Milwaukee, Wis., und Oakley Maurice Bishop †, Wilmington, Del., V. St. A., Anthrachinonküpenfarbstoffe. Man acyliert *p*-Amino- β -phenylanthrachinon (I) mit aromat. Säurechloriden; die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe licht-, wasch- u. bleichecht grünstichiggelb bis orange. — Eine Suspension von I u. 1,9-Anthraisothiazol-2-carbonylchlorid in Nitrobenzol erhitzt man 30 Minuten auf 140–145°, kühlt auf 40°, filtriert, wäscht u. trocknet, der Farbstoff färbt Baumwolle grünstichig-gelb. Mit 1,9-Anthraisoselenazol-2-carbonylchlorid liefert I einen Baumwolle gelb färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. Thiophenanthron-2-carbonylchlorid färbt goldgelb. In dem Farbstoff aus I u. 1-Nitroanthrachinon-6-carbonylchlorid reduziert man NO₂ mit Schwefelnatrium u. benzoiliert die NH₂-Verb.; der Farbstoff, gelbe Krystalle, färbt Baumwolle gelb. Der Farbstoff aus I u. Benzoylchlorid färbt Baumwolle gelb. (A. P. 2 012 930 vom 9/5. 1934, ausg. 27/8. 1935.) FRANZ.

Montecatini Soc. Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, Polyaminooxyanthrachinonfarbstoffe. Dioxydinitroanthrachinone oder Dioxydiaminoanthrachinone, ihre Mono- oder Disulfonsäuren oder ihre Aminoderivv. behandelt man mit Formaldehyd u. NH₂Cl in wss. NH₃ in Ggw. von Sulfoxylaten oder anderen Reduktionsmitteln. Die Farbstoffe färben Acetatsäure leicht reinblau. — Eine Mischung von 1,5-Dioxy-4,8-dinitroanthrachinon, wss. NH₃ 27⁰/₁₀ig., Rongalit, NH₂Cl u. CH₂O 40⁰/₁₀ig. erhitzt man im geschlossenen Gefäß 10 Stdn. auf 100°, die entstandene Leukoschwefelsäureverb. des 1,4,5-Methylamino-8-oxyanthrachinons, metall. glänzende Krystalle, F. über 360° (Zers.) gibt beim Erwärmen mit H₂SO₄, die 10⁰/₁₀ Borsäure enthält, auf 120° u. Eingießen in W. 1,4,5-Methylamino-8-oxyanthrachinon, Krystalle aus Aceton, unl. in W. Die gleiche Verb. erhält man aus 1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinon. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus 1,5-Dioxy-4,8-diaminoanthrachinonmonosulfonsäure. 1,5-Dioxy-4,8-dinitroanthrachinon-2,6-disulfonsäure liefert in analoger Weise ohne CH₂O 1-Oxy-4,5,8-triaminoanthrachinon. (It. P. 318 550 vom 6/2. 1934.) FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Wasserlösliche Farbstoffe der Anthrachinonreihe. Arylaminoanthrachinone mit wenigstens einer SO₂H im Anthrachinonkern, die keine Substituenten im Phenylkern in *p*-Stellung zur NH haben, behandelt man mit

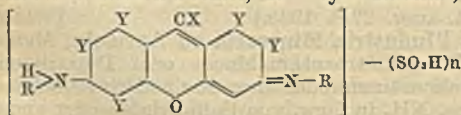
Oxydationsmitteln oder man behandelt Arylaminoanthrachinone, die beliebig substituiert sein können, im Anthrachinonkern aber mindestens einen durch SO_3H ersetzbaren Substituenten haben, mit freier p-Stellung in Arylkern mit Oxydationsmitteln u. die erhaltenen Prodd. mit Alkalisulfit. Die erhaltenen Farbstoffe färben die tier. Faser licht- u. walkecht; sie eignen sich auch zum Färben der pflanzlichen Faser. — Zu einer Lsg. von 1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2-sulfonsäure in H_2SO_4 gibt man bei 0° MnO_2 70%/ig., der entstandene Farbstoff färbt Wolle grünlichblau u. Seide blau. In analoger Weise erhält man aus 1-Amino-4-o-chlor-, 1-Amino-4- α -naphthylamino-, 1-Amino-4-m-toluidino- u. 1-Amino-4-o-anisidino-4-m-chloranilidoanthrachinon-2-sulfonsäure Wolle blaugrün bis rötlichblau färbende Farbstoffe. Als Oxydationsmittel kann man PbO_2 , CrO_3 , Persulfate, Chinone usw. verwenden. Zu einer Lsg. von 1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2,5-disulfonsäure in H_2SO_4 93%/ig. gibt man MnO_2 , man erhält einen Wolle blau färbenden Farbstoff. Aus 1-Amino-4-anilido-5-oxyanthrachinon-2-sulfonsäure u. MnO_2 in H_2SO_4 erhält man einen Wolle blaugrün färbenden Farbstoff. Zu einer Lsg. von 1-Amino-2-brom-4-anilidoanthrachinon in Monohydrat gibt man MnO_2 ; das abgeschiedene Oxydationsprod. erhitzt man mit Phenol u. einer gesätt. K_2SO_3 -Lsg. u. vertreibt nach Beendigung der Rk. das Phenol durch Dampfdest. Durch Oxydation von 4-Anilido-1-carbäthoxyanthrapyridon-2-sulfonsäure erhält man einen Wolle violett färbenden Farbstoff. (F. P. 785 494 vom 11/2. 1935, ausg. 10/8. 1935. D. Prior. 16/2. 1934.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Benzanthronfarbstoffe*. 1-Brommethylbenzanthrone behandelt man mit alk. Kondensationsmitteln. Man erhält violett färbende Dimethylisodibenzanthrone; die gleichen Verb. erhält man, wenn man S oder Se vor dem Verschmelzen mit Alkali auf die Brommethylbenzanthrone einwirken läßt. Andere Verb. erhält man, wenn man die Brommethylbenzanthrone mit 1-Aminoanthrachinon oder seinen Derivv. mit unbesetzter 2-Stellung in Methylbenzanthronylaminoanthrachinone überführt u. dann mit Alkali verschmilzt, es entstehen oliv bis olivbraun u. olivgrün färbende Farbstoffe. Das durch Bromieren von Methylbenzanthron (darstellbar durch Erhitzen von p-Tolylbenzoesäure mit Glycerin u. H_2SO_4 nach F. P. 407 593) erhaltliche 1-Brommethylbenzanthron erhitzt man mit 1-Aminoanthrachinon, Soda u. CuCl , das erhaltene braunrote Prod. trägt man in eine 140—150° w. Schmelze von KOH u. A. u. erhitzt 1 Stde. auf 150—155°, es entsteht ein Baumwolle sehr echt oliv färbender Farbstoff. Das aus 2-Methylanthrachinon erhaltliche Gemisch von Methylbenzanthronen löst man in Eg., läßt das 2-Methylbenzanthron, F. 199°, auskristallisieren u. versetzt die Mutterlauge mit W., das aus einem der Methylbenzanthrone durch Bromieren erhaltene Monobrommethylbenzanthron erhitzt man 5 Stdn. bei 180—185° im geschlossenen Gefäß mit A., S, Na-Acetat u. fein verteiltem Cu, das erhaltene Gemisch von Methyl-Bz.1, Bz.1-dibenzanthronylsulfiden gibt beim Verschmelzen mit KOH u. A. einen Baumwolle violett bis blauviolett färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 787 448 vom 16/3. 1935, ausg. 23/9. 1935. Schwz. Prior. 17/3. 1934.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pyronfarbstoffe*. Farbstoffe der nebenstehenden Formel, R = cycl. Radikal, X = Alkyl oder Aryl mit einer CO_2H -Gruppe, ein Y = Halogen, die

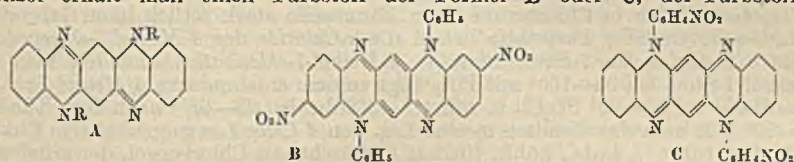


anderen Y ein H, n eine ganze Zahl = 4 oder kleiner, erhält man durch Kondensation von Fluoresceinchlorid (I) oder -bromid

oder ihren Substitutionsprodd. mit Aminen, wie Aminodiphenylbenzol, Aminoxydiphenylbenzol, Aminophenyl-naphthalin, Aminodinaphthyle, Aminofluorene, Aminochrysene, Aminopyrene, Aminoacenaphthene, 1-Aminocarbazol, 2-Aminocarbazol, 3-Amino-N-äthylcarbazol oder ihren Substitutionsprodd. u. sulfoniert; oder man kondensiert Phthalsäureanhydrid oder seine Derivv. mit Aryl-m-aminophenolen u. sulfoniert gleichzeitig oder anschließend; oder man kondensiert 4-Arylamino-m-oxo-benzoylbenzoesäure mit Arylamino-m-phenol. Ähnliche Farbstoffe erhält man durch Kondensation von Bernsteinsäureanhydrid mit Arylamino-m-phenolen. — Eine Mischung von 2-Aminocarbazol, I, Chinolin u. ZnCl_2 erhitzt man 3 Stdn. auf 170—180° u. 1 Stde. auf 220—230°; der entstandene Farbstoff wird nach dem Reinigen u. Trocknen mit H_2SO_4 sulfoniert; er färbt Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle oder gemischte Gewebe grünstichig blau. Den gleichen Farbstoff erhält man aus 2 Moll. aus Carbazyln-aminophenol (darstellbar aus 2-Aminocarbazol u. Resorcin) u. 1 Mol. Phthalsäure-

anhydrid oder durch Kondensation von 4-Carbazylamino-o-oxybenzoylbenzoesäure mit Carbazyl-m-aminophenol u. darauffolgende Sulfonierung. Mit Dichlorfluoresceinchlorid oder 1-Aminocarbazol oder 3-Amino-N-äthylcarbazol erhält man ähnliche Farbstoffe. — Amino-2-phenylnaphthalin u. I in Ggw. von ZnCl₂ erhitzt man 2—3 Stdn. auf 225°, u. sulfoniert, es entsteht ein violett färbender Farbstoff. — Eine Mischung von 3-Aminopyren, I, ZnCl₂ u. Chinolin erhitzt man 2 1/2 Stde. auf 205° u. dann 2 1/2 Stde. auf 230°, u. sulfoniert, es entsteht ein Baumwolle oder Kunstseide grünblau färbender Farbstoff. Durch Erhitzen von 3-Amino-(N-3'-oxyphenyl)-pyren (darstellbar durch Kondensation von 3-Aminopyren mit Resorcin in Ggw. von Borsäure) mit Bernsteinsäureanhydrid u. ZnCl₂ u. anschließendes Sulfonieren des Prod. erhält man einen Seide grün färbenden Farbstoff. (F. P. 786 405 vom 28/2. 1935, ausg. 3/9. 1935. D. Prior. 9/3. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Fluorindinfarbstoffe. Azophenine der Formel A, R₁ = arom. Rest mit negativen Substituenten oder mit mehr als einem Ringe oder mit einem Chinonkern, R₂ = arom. KW-stoffrest oxydiert man zu den Fluorindinen u. sulfoniert die erhaltenen Farbstoffe nötigenfalls. — Man erhitzt p-Chinondianil (I) mit p-Nitranilin in Eg. auf 115—120°, u. filtriert vom Dinitroazophenin, braunrote Krystalle, ab. Durch Oxydieren mit Pyrolusit in sd. Nitrobenzol erhält man einen Farbstoff der Formel B oder C, der Farbstoff kann



mit 20%_{ig}. Oleum sulfoniert werden. Aus I u. 2-Aminoanthrachinon entsteht eine Verb., braunrote Krystalle, die bei der Oxydation mit PbO₂ in sd. Nitrobenzol einen Farbstoff, gelbbraune Krystalle, liefert, der sulfoniert werden kann. 3-Aminopyren, F. 117°, u. I gibt eine Verb., schwarze Krystalle, die mit PbO₂ in α -Chlornaphthalin einen Farbstoff, kleine Krystalle, liefert, der mit 20%_{ig}. Oleum sulfoniert werden kann, durch Zusatz von Br erfolgt gleichzeitig Bromierung. Aus 4-Chlornaphthylamin u. I entsteht eine Verb., die nach der Oxydation einen Farbstoff, dunkle Krystalle, liefert, der sulfoniert werden kann. Aus m-Nitranilin u. I entsteht m-Dinitroazophenin, das bei der Oxydation Dinitrofluorindin, kleine Krystalle, gibt. p-Aminodiphenyl erhitzt man mit dem Chlorhydrat des p-Aminodiphenyl auf 90° u. gibt in kleinen Mengen p-Nitrosophenol zu, nach dem Kühlen auf 70° gibt man A. zu, das Prod., braunrote Krystalle, kann mit PbO₂ in Nitrobenzol zum Farbstoff oxydiert werden. I erwärmt man mit einer Lsg. von p-Aminobenzoesäure in Eg., läßt nach 1 1/2 Stde. auf 70° abkühlen u. setzt A. zu, das abfiltrierte Prod., braune Krystalle, gibt in sd. Nitrobenzol mit PbO₂, Filtrieren nach 1 1/2 Stdn. u. Abkühlen das Fluorindin in schwarzen Krystallen. I gibt mit m-Aminoacetophenon ein Prod., das bei der Oxydation ein krystallin. Fluorindin liefert. Bis-(diphenyl)-p-chinondiimin (darstellbar durch Kondensation von p-Aminodiphenyl mit Hydrochinon u. darauffolgende Oxydation mit PbO₂) gibt mit Anilin u. Anilinchlorhydrat bei 4-std. Erhitzen auf 80° u. Filtrieren nach dem Abkühlen das aus Azophenin u. N,N'-Didiphenyl-p-phenylendiamin bestehende Rk.-Prod.; es liefert bei der Oxydation mit PbO₂ in Chlornaphthalin Bisdiphenyl-p-chinondiimin, rote Krystalle, u. Fluorindin, grünlich glänzende Krystalle, die Mischung kann durch Erwärmen mit Phenylhydrazin, wobei das Bisphenyl-p-chinondiimin zu N,N'-Diphenyl-p-phenylendiamin reduziert wird, während das Fluorindin unverändert bleibt, getrennt werden, durch Kochen mit Essigsäureanhydrid kann man das N,N'-Diphenyl-p-phenylendiamin leicht lösen u. von dem Fluorindin filtrieren. — Bis- α -naphthyl-p-chinondiimin (darstellbar durch Oxydation von Di- α -naphthyl-p-phenylendiamin mit PbO₂) gibt mit Aminopyren mit Eg. bei 70° in Chlorbenzol eine Mischung von Azophenin u. N,N'-Di- α -naphthyl-p-phenylendiamin, die in Chlornaphthalin mit PbO₂ das in Lsg. bleibende Bis- α -naphthyl-p-chinondiimin u. das krystallin. Fluorindin liefert. Man entfernt die Pb-Oxyde durch Behandeln mit HNO₃ u. H₂O₂ u. krystallisiert das Fluorindin aus α -Chlornaphthalin um. Bis- β -naphthyl-p-chinondiimin (darstellbar durch Oxydation des Di- β -naphthyl-p-phenylendiamin mit PbO₂) verrührt man mit Aminodiphenylendioxyd u. Aminodiphenylendioxydchlorhydrat u. A. 2 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. u. dann 6 Stdn. unter Sieden; man filtriert nach dem Kühlen, extrahiert das Prod. mit Pyridin u. filtriert von dem Azophenin, kleine braune Krystalle,

F. 288°. Durch Oxydation mit PbO₂ erhält man das *Fluorindin*, violettes krystall. Pulver. (F. P. 777 702 vom 11/8. 1934, ausg. 27/2. 1935. D. Prior. 11/8. 1933. Schwz. P. 176 981 vom 8/8. 1934, ausg. 16/7. 1935. D. Prior. 11/8. 1933.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Indigoide Farbstoffe*. 4-Alkyl-7-halogen- oder 4-Alkyl-5,7-dihalogenindoxyle oxydiert man oder kondensiert sie oder die entsprechenden Isatine oder ihre reaktionsfähigen α -Derivv. mit zur Bldg. von indigoïden Farbstoffen geeigneten Komponenten. Die Farbstoffe dienen zum Färben u. Drucken von tier. u. pflanzlicher Faser u. Kunstfaser aus regenerierter Cellulose; sie geben sehr reine, lebhaft leucht. u. chlorechte Färbungen. — 4-Methyl-7-chlorindoxyl oder 4-Methyl-5,7-dichlorindoxyl erhält man durch Verschmelzen von 2-Chlor-5-methylphenylglycin-6-carbonsäure oder 2,4-Dichlor-5-methylphenylglycin-6-carbonsäure mit Alkalien. 4-Methyl-7-chlorisatin oder 4-Methyl-5,7-dichlorisatin erhält man aus 1-Amino-2-chlor-5-methylbenzol oder 1-Amino-2,4-dichlor-5-methylbenzol nach dem Verf. von SANDMEYER. Das α -Anilid des 4-Methyl-7-bromisatins oder 4-Methyl-5,7-dibromisatins erhält man nach dem Verf. von SANDMEYER (s. F. P. 291416) aus 1-Amino-2-brom-5-methylbenzol oder 1-Amino-2,4-dibrom-5-methylbenzol, das α -Chlorid des 4-Methyl-5-chlor-7-bromisatins aus 4-Methyl-7-bromisatin u. PCl₅ in Bzl. — 4-Methyl-5,7-dichlorisatin- α -chlorid (aus 4-Methyl-5,7-dichlorisatin u. PCl₅ in Chlorbenzol gibt mit 3-Oxythionaphthen in Chlorbenzol einen Baumwolle stark rötlich blau färbenden Küpenfarbstoff; ähnliche Farbstoffe liefern die α -Chloride des 4-Methyl-7-chlorisatins oder des 4-Methyl-5-chlor-7-bromisatins. — 4-Methyl-7-chlorisatin behandelt man in Chlorbenzol 1 Stde. bei 95—100° mit PCl₅, fügt zu dem entstandenen 4-Methyl-7-chlorisatin- α -chlorid bei 55—60° SO₂Cl₂ u. rührt 2—3 Stdn. bei 63—68°; nach dem Kühlen auf 45—50° läßt man das Gemisch in eine Lsg. von 4-Chlor-1-oxynaphthalin in Chlorbenzol laufen, rührt 1/2 Stde., kühlt, filtriert u. wäscht mit Chlorbenzol, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe blau. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 4-Brom-1-oxynaphthalin, oder 4-Methyl-7-bromisatin. — Das aus 4-Methyl-5,7-dichlorisatin durch Erwärmen mit PCl₅ in Chlorbenzol erhaltliche 4-Methyl-5,7-dichlorisatin- α -chlorid gibt man zu einer Lsg. von 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen in Chlorbenzol bei 60—70°, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle rein violett. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Erwärmen von 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen mit 4-Methyl-5,7-dichlorisatin-2-anilid in Eg. oder von 4-Methyl-5,7-dichlorindoxyl mit 4-Methyl-6-chlorthionaphthenchinon-2-anil in Eg. Das aus 4-Methyl-7-chlorisatin u. PCl₅ in Chlorbenzol erhaltliche 4-Methyl-7-chlorisatin- α -chlorid gibt man zu einer Lsg. von 4-Chlor-1-oxynaphthalin in Chlorbenzol, der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle blau. Den gleichen Farbstoff erhält man durch kurzes Erwärmen von 4-Chlor-1-oxynaphthalin mit 4-Methyl-7-chlorisatin-2-anilid in Essigsäureanhydrid. Das aus 4-Methyl-5,7-dichlorisatin u. PCl₅ in Chlorbenzol erhaltliche 4-Methyl-5,7-dichlorisatin- α -chlorid gibt man zu einer Lsg. von 4-Methoxy-1-oxynaphthalin in Chlorbenzol, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle licht- u. chlorecht rein blau mit schöner Abendfarbe. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 4-Äthoxy-1-oxynaphthalin oder 4-Methyl-5-chlor-7-bromisatin. In die wss. Lsg. der 4-Methyl-5,7-dichlorindoxyl enthaltenden Alkalischmelze bläst man Luft, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle reinblau. Zu einer Lsg. von 2,1-Naphthioindoxyl in Chlorbenzol gibt man eine Lsg. von 4-Methyl-5,7-dichlorisatin- α -chlorid (aus 4-Methyl-5,7-dichlorisatin u. PCl₅ in Chlorbenzol); es entsteht ein Baumwolle sehr echt braunviolett färbender Küpenfarbstoff. Ähnliche Eig. besitzt der Farbstoff aus 4-Methyl-5-chlor-7-bromisatin. Der Farbstoff aus 1,2-Naphththioindoxyl u. 4-Methyl-7-chlorisatin- α -chlorid färbt violettbraun, der aus 4-Methyl-5,7-dichlorisatin- α -chlorid u. 1,2-Naphththioindoxyl violett, einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus dem α -Chlorid des 4-Methyl-5-chlor-7-bromisatins. (F. P. 788 723 vom 13/4. 1935, ausg. 15/10. 1935. Schwz. Prior. 20/4. 1934. Schwz. P. 176 362 vom 20/4. 1934, ausg. 17/6. 1935.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Indigoide Farbstoffe*. Man kondensiert die reaktionsfähigen α -Derivv. von 4,7-Dialkyl- oder 4,7-Dialkyl-5-halogenisatinen mit kupplungsfähigen Oxyderivv., in denen das kupplungsfähige C-Atom einem 6-gliedrigen Ring angehört u. behandelt die entstandenen Farbstoffe gegebenenfalls mit halogenierenden Mitteln; sie färben die Faser aus der Küpe sehr chlor- u. lichtecht blau von schöner Farbe bei künstlichem Licht. — 4,7-Dimethylisatin- α -chlorid (I) (aus 4,7-Dimethylisatin u. PCl₅ in Bzl.) gibt mit 4-Chlor-1-oxynaphthalin (II) in Bzl. einen Baumwolle blau färbenden Farbstoff, der hieraus mit Br in H₂SO gebildete Farbstoff färbt blau. 5-Brom-4,7-dimethylisatin- α -chlorid III (aus

5-Brom-4,7-dimethylisatin u. PCl_5 in Chlorbenzol) gibt mit 1-Oxynaphthalin in Chlorbenzol einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff, dessen Eigg. durch Bromieren mit Br oder Chlorieren mit SO_2Cl_2 verbessert werden können; mit 1-Oxanthracen erhält man einen etwas grünstichiger färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus III u. 4-Brom-1-oxynaphthalin liefert chlor- u. lichtechte Färbungen von schöner Farbe bei Kunstlicht. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus III u. II. (F. P. 788 724 vom 13/4. 1935, ausg. 15/10. 1935. Schwz. Prior. 21/4. 1934. Schwz. P. 176 363 vom 21/4. 1934, ausg. 17/6. 1935.) FRANZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Salvatore Chiaudano, *Die Industrie der Mineralfarben in Italien.* (Vernici 11. 243—53. 1935.) GRIMME.

F. V. Evans, *Einige Bemerkungen über angewandte Kolloidchemie bei Pigmenten unter besonderer Berücksichtigung von Zinkoxyd und basischem Bleicarbonat.* (J. South-Afric. chem. Inst. 18. 36—41. 1935.) SCHEIFELE.

T. Stewart Remington, *Eigenschaften und Anwendung von Zinkoxyd in der Farbenherstellung.* Angaben über Herst. u. Eigg. von Zinkoxyd (pH-Wert, Kreiden, Nachdunkeln, Reißbildg., Ölbedarf, akust. Eigg. u. Lichtreflexion). Definition u. Best. des Ölbedarfes, Verarbeitung von Zinkweiß in Kunstharzfarben. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 238—41. 262—66. 306—09. 1935.) SCHEIFELE.

Fritz Ohl, *Lithopone für weiße Anstrichfarben.* (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 302—04. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

R. Heublum, *Neuerungen in der Herstellung von Chromgelb.* (Forts. zu C. 1935. II. 3305.) (Peintures-Pigments-Vernis 12. 155—58. 1935.) SCHEIFELE.

H. Grohn, *Über das Eindicken angeriebener Mennige und die Herstellung nicht eindickender Bleimennige.* Bisherige Unterss. haben bewiesen, daß die Eindickungsgeschwindigkeit der Bleimennige in Öl von dem Geh. an freiem Bleioxyd abhängt. Die verdickende Wrkg. der aus Bleioxyd u. aus Bleiorthoplumbat bei der Rk. mit Leinöl entstehenden Bleiverbb. ist verschieden. Es wurde ein Verf. zur Herst. einer mit Leinöl nicht erhärtenden Bleimennige entwickelt, bei dem unvollständig zu Bleimennige oxydierte Bleioxyde bis zu mittleren Teilchengrößen unter 5 zerkleinert u. dann nochmals oxydiert werden. (Farben-Ztg. 40. 1063—65. 19/10. 1935.) SCHEIFELE.

W. H. Banks, *Die Bedeutung des Ölbedarfes.* (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 301. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

G. Zeidler und A. Luyken, *Zur Kenntnis des kritischen Ölgehaltes von Leinölfarben und Leinöl-Standölfarben.* Im Anschluß an die Arbeit von MATHIJSEN (C. 1935. II. 1790) werden die Beziehungen zwischen dem viscosimetr. ermittelten krit. Ölgeh. u. dem in der Filmfestigkeit sich widerspiegelnden krit. Ölgeh. erörtert, wobei vielfach eine Übereinstimmung zwischen beiden besteht. (Verf. kroniek 8. 229—32. 16/9. 1935.) SCHEIFELE.

Harlan A. Depew, *Einfluß des Pigments auf die Witterungsbeständigkeit des Anstrichfilms.* Die Witterungsbeständigkeit eines Zinkoxydanstrichs ist vor allem von der Größe u. Form der Zinkoxydteilchen abhängig; eine geringere Rolle spielen die Rk.-Fähigkeit des Zinkoxyds mit den freien Fettsäuren des Leinöls, sowie die Undurchlässigkeit für kurzwelliges Licht. Günstig sind Zinkoxyde mit langen, großen Nadeln, welche den Farbfilm durch entsprechende Lagerung verfestigen u. mkr. Hohlräume zwischen Farbteilchen u. Bindemittel hervorrufen, welche einen Spannungsausgleich im Film bedingen. (Ind. Engng. Chem. 27. 905—08. Aug. 1935.) SCHEIFELE.

G. A. Campbell, *Pigmentteilchen.* Da die günstige Wetterbeständigkeit von Anstrichen mit nadelförmigem Zinkweiß auf die Bldg. mkr. Hohlräume zurückzuführen ist, welche die Spannungen im Anstrichfilm ausgleichen (vgl. DEPEW, vorst. Ref.), ist Vf. der Ansicht, daß die Adhäsion zwischen Pigment u. Bindemittel nicht zu groß sein soll. Zur Ermittlung der Adhäsion soll die Ölbedarfsbest. nach GARDNER-COLEMAN dienen. (Oil Colour Trades J. 88. 1181—83. 18/10. 1935.) SCHEIFELE.

T. Hedley Barry, *Anstrich in Lebensmittelfabriken.* Auftreten von Feuchtigkeit u. Pilzansatz auf Anstrichen in Lebensmittelfabriken. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 297—301. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

H. F. D. Brookes, *Anstrichfarben für Beton.* Für den Anstrich von Beton eignen sich gewisse Cumaronharz-, Chlorkautschuk- u. Emulsionsfarben. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 266—69. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

Carl Becher jun., *Farben für Schulgebrauch (Aquarellfarben, Malstifte, Zeichenkohle und Schulkreide)*. Zur Herst. von Aquarellfarben (Wasserfarben) dienen giftfreie u. feingemahlene Erdfarben u. Farblacke, u. als Bindemittel Gummi arabicum u. Dextrin. Pastellstifte (Malstifte) werden mit ähnlichen Pigmenten u. mit vorwiegend Tragant-schleim als Bindemittel erzeugt. An Stelle von Tragant wird neuerdings Tylose benutzt. Zeichenkohle (Reißkohle) wird aus Linden- oder Haselnußholzkohle gewonnen. Zeichenkreide (Schulkreide) enthält vorwiegend weiße Farbkörper mit Leim, Dextrin, Kalkhydrat oder Gips als Bindemittel. (Seifensieder-Ztg. **62**. 455—56. 476—78. 496—98 515—17. 1935.) SCHEIFELE.

A. Matagrín, *Die Druckfarben*. Geschichtliche Entw. u. Klassifikation der Druckfarben, Farbkörper. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **44**. 217—27. 242—51. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

C. Eckmann, *Bunte mineralische Pigmente in der Druckfarbenindustrie*. Als Buntfarben werden für Druckfarben verwendet: Chromgelb, Cadmiumgelb, Eisengelb, Chromgrün, Zinkgrün, Mennige, Zinnober, Cadmiumrot, Bronzeblau, Ultramarine u. Kobaltblau. (Farben-Chemiker **6**. 365—69. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

Alfred Mc Neil, *Neuerungen bei Anilindruckfarben*. Transparente Anilindruckfarben bestehen aus konz. Lsgg. von Teerfarbstoffen in Gemischen aus Spiritus, Eg. u. Äthylglykol, Methylglykol, Glykolacetat, Äthylendichlorid, Methylcyclohexanon usw., denen zur Erhöhung der Haftfähigkeit noch Schellack, Sandarak oder Manilakopal zugesetzt werden können. Die deckenden Anilindruckfarben enthalten außerdem noch einen gewissen Prozentsatz weißes oder buntes Deckpigment, wie Titandioxyd, Chromgelb, Cadmiumrot. Die Anilindruckfarben ergeben auf Gummipfatten die günstigsten Resultate. (Amer. Ink Maker **13**. Nr. 10. 15—17. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

Egon Meier, *Chemie und Anstrichtechnik*. Angaben über die Entw. neuer Anstrichmaterialien, wie Kunstharzlacke, Nitrocellulosekombinationslacke u. Chlorkautschuklacke. (Chemiker-Ztg. **59**. 601—02. 24/7. 1935.) SCHEIFELE.

J. Cruickshank Smith, *Lack- und Lackfarbenherstellung*. Anreiben u. Benetzen der Pigmente, Lackkochung. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **5**. 198—201. 1935.) SCHEIFELE.

P. S. Symons, *Lacke und ihre Auswahl*. Einfache Lackprüfung u. wichtigste Merkmale der hauptsächlichen Lacktypen. (Decorator **34**. Nr. 402. 28—30. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

H. Ulrich, *Lacktechnisch interessante Öle*. Aus Ricinolsäure wird durch W.-Ab-spaltung Oktadekadiensäure gewonnen, deren Triglycerid ein dem Holzöl ähnliches Lacköl darstellt. Ein holzölarartiges Öl ist ferner das Oiticicaöl, das sich mit Harzen von höherer SZ. zu brauchbaren Lacken verkothen läßt. Bei hoher Temp. mit Luft geblasenes Leinöl (Bisöl) zeigt gegenüber n. Leinöl größere Trockenkraft u. etwas höhere W.-u. Witterungsbeständigkeit. Bei niedriger Temp. (100°) mit Luft geblasenes Leinöl (Nitroöl) läßt sich in jedem Verhältnis mit Nitrocellulose kombinieren. Geblasenes Sojabohnenöl eignet sich ebenfalls für Kombinationslacke mit Nitrocellulose, unter Luftabschluß gekochtes Sojaöl als Zusatz für Einbrennlacke. Durch Dest., Desodorisierung u. Polymerisation von Tran erhält man relativ helle u. gut trocknende Öle. (Farben-Ztg. **40**. 1037. 12/10. 1935.) SCHEIFELE.

A. Kraus, *Nitrocelluloselacke in Einzeldarstellungen*. (Vgl. C. 1935. II. 316.) Angaben über Holzabsatzlacke (Lackaufbau, Verarbeitung im Streich- u. Spritzverf., Prüfung auf Schlagfestigkeit u. Haftfähigkeit) u. Nitrocelluloselederlacke für Narben-, Spalt- u. Lackleder. (Nitrocellulose **6**. 139—41. 159—61. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

R. Forder, *Säuregehalt in Lacken und Anstrichfarben*. Anstrichtechn. Bedeutung des Säuregeh. in Standölen, Naturkopallacken, Kolophoniumlacken u. Trockenstoffen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **5**. 188—91. 1935.) SCHEIFELE.

H. Kemner, *Die Entwicklung des Kongokopals in der Lackindustrie*. Angaben über die Anwendung von Kopalestern in Lacken u. Druckfarben. (Farben-Chemiker **6**. 370—72. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

Rudolf Klose, *Trockenzeitenkürzung beim Farbenstrich*. Beim Lackieren von Werkstücken ist eine Trocknungsbeschleunigung möglich durch kombinierte Raum- u. Lüftungstrocknung, durch Verwendung schnelltrocknender Anstrichstoffe u. durch Ozonführung. (Maschinenbau. Der Betrieb **14**. 557—60. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Trockenstoffe für die Lackfabrikation*. Angaben über prakt. Trockenstoffe, Bleiöl u. Manganöl. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **5**. 317—19. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

Arthur K. Doolittle, *Lösungsmittel für Cellulosederivatelacke in der Technik*. Theorie der Löserwrkg., Klassifizierung der Lösungsmm. nach der chem. Struktur u. nach der Verdunstungsgeschwindigkeit. (Ind. Engng. Chem. 27. 1169—79. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

—, *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln in der Industrie der plastischen Massen*. VII., VIII., IX., X. (Vgl. C. 1935. II. 1096.) Adsorptionsverf. (Synthet. appl. Finishes 6. 90. 11 Seiten bis 174. 1935.) SCHEIFELE.

R. Forder, *Farbenentfernungsmittel*. Zus. u. Wirkungsweise der Abbeizmittel auf Lösungsm.-Grundlage. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 314—16. Okt. 1935.) SCHEIFELE.

Georges Vié, *Neue Verwendungsmöglichkeiten für Harzprodukte*. (Ind. chimique 22. 645—47. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

Georges Brus, *Die Anwendung der Harzprodukte*. Über die Verwendung von Terpentintöl als Lösungsm., als chem. Rohstoff u. als medizin. Prod. Verwendung von Kolophonium als Lackmaterial, in der Seifenfabrikation, zur Harzölgewinnung, als Straßenbaustoff. (Bull. Inst. Pin 3] 1935. 193—200. 15/10.) SCHEIFELE.

Carl Buser, *Zur technischen Anwendung von brasilianischem Jutahicicaharz*. Jutahicicaharz ist wasserhell bis orangegebl, von unangenehm Geruch u. reichlich mit pflanzlichen u. tier. Einschlüssen durchsetzt. Das Harz wird ähnlich wie Kaurikopal ausgeschmolzen. Angaben über Temp. u. Zeit des Ausschmelzens. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 20. 18. 3/10. 1935.) SCHEIFELE.

A. Roustchinsky, *Über helle Cumaronharze*. Techn. *Solventnaphtha*, die bei der Polymerisation mit H_2SO_4 ein fast schwarzes, niedrigschm. Harz liefert, wird fraktioniert dest. u. die einzelnen Fraktionen werden für sich polymerisiert. Jedes der erhaltenen Harze ist sehr dunkel gefärbt; 50% der Gesamtausbeute finden sich in dem schwarzen Dest.-Rückstand, eine Menge, die für die Herst. heller Harze endgültig verloren ist. Die Tatsache, daß auch die Destillate nur dunkle Prodd. ergeben, erklärt Vf. mit der allmählichen Zers. höhermolekularer Bestandteile der Solventnaphtha, z. B. des Dicyclopentadiens, wobei *Pentadien* entsteht, dessen Polymerisationsprodd. die Harze aus den einzelnen Fraktionen dunkel färben. — Bei der Unters. der aus einer techn., die Resinogene bereits in polymerisiertem Zustand enthaltenden Solventnaphtha durch Dest. u. anschließende Wärmebehandlung im Ofen bei 150° gewonnenen Harze wird festgestellt, daß deren Schwarzfärbung auf Oxydation hochsd. öliger Bestandteile beruht. Andererseits wird eine Solventnaphtha im Laboratorium durch Waschen von Rohbenzol mit NaOH, Zerlegung in 3 Fraktionen vom Kp. 145—180°, 180—205° u. einen höhersd. Rest, sowie Behandlung der einzelnen Fraktionen mit 70%ig. H_2SO_4 hergestellt u. darauf mit konz. H_2SO_4 polymerisiert, wobei nur die mittlere Fraktion ein helles Harz liefert. Die Bldg. dieses hellen Prod. wird dadurch erklärt, daß sowohl das Rohbenzol als auch die Solventnaphtha vor der Dest. nicht mit H_2SO_4 in Berührung gekommen ist u. daß die Dauer der Erhitzung im Laboratorium naturgemäß kürzer ist. — Darauf wird zur Schonung der resinogenen Bestandteile des Rohbenzols die direkte Dest. durch W.-Dampfdest. ersetzt. Bei der Zerlegung dieses Prod. in einzelne Fraktionen wird gefunden, daß die ersten Anteile dunkle, die letzten dagegen helle Harze liefern. Prakt. arbeitet man so, daß man die bis 150° sd. Fraktionen, die etwa 20% der resinogenen, schwarze Harze liefernden Verb. enthalten, abtrennt u. die höhersd. Anteile für sich polymerisiert. Auf diese Weise werden 80% der möglichen Harzausbeute in Form heller Harze vom E. 65° erhalten. Außerdem fällt auch das *Naphthalin* sofort in vorzüglicher Reinheit an. (Chim. et Ind. 34. 766—72. Okt. 1935.) W. WOLFF.

R. Ditmar, *Die Glyptalharze und ihre industrielle Anwendung*. (Forts. zu C. 1935. II. 2291.) (Caoutchouc et Guttapercha 32. 17 284—86. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

C. Bianchi, *Phenolaldehydharze*. Literaturübersicht. (Vernici 11. 297—301. 1935.) GRIMME.

Herbert Chase, *Herstellung von Phenolharzen für Preßmassen*. Beschreibung der Anlage der Amer. Catalin Corp. (Chem. metallurg. Engng. 42. 500—02. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

W. T. Renne und W. W. Passynkow, *Erhöhung der Qualität von Preßfabrikaten aus Pulvern auf der Basis künstlicher Harze durch zusätzliche Erhitzung*. Verbesserung der elektr. Isolationseigg. von Monolithpreßpulvern. Die Isolationsfähigkeit kann gesteigert werden durch Erhitzen der Preßerzeugnisse bei 120°. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1935. No. 3. 31—32.) SCHÖNFELD.

W. Ostermann, *Kunstharzpreßstoff für Gleitlager*. Kunstharzpreßstoff hat im Austausch gegen Bronze- u. Pockholzlager in den Walzgerüsten der Warm- u. Kaltwalzwerke Anwendung gefunden. Die Kunstharzlager sind unter Verwendung von Phenolformaldehydharzen entweder mit Gewebe- u. Papierbahnen (geschichteter Werkstoff), oder mit Gewebeschnitzel u. Papierfasern (regelloser Werkstoff) hergestellt. Bei Kunstharzlager ist die Reibungsarbeit kleiner, aber auch die Wärmeleitfähigkeit viel geringer. Als Schmiermittel der Kunstharzlager kann W. dienen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 1131—36. 21/9. 1935.) SCHEIFELE.

Johannes Scheiber, *Kunststoffe*. Abhandlung über die Kunststoffe, die a) aus hochmolekularen Naturprodd. (Kautschuk, Cellulose u. Eiweißprodd.), b) aus niedermolekularen Ausgangsprodd. gewonnen werden (reguläre synthet. Kunststoffe). Literaturübersicht. (Ergebn. angew. physik. Chem. 2. 141—228. 1935. Leipzig.) PANG.

W. M. Schalfajew und **M. M. Katzin**, *Säurebeständige plastische Massen für Akkumulatorkästen auf der Basis Steinkohlenpech und Oxyssäuren aus oxydierten Erdöl-Kohlenwasserstoffen*. Unters. von Massen u. Erzeugnissen, hergestellt unter Zusatz von verschiedenen Pecharten u. Oxyssäuren der Mineraloxydation. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1935. Nr. 3. 26—29.) SCHÖNFELD.

Martin Witte, *Messung von Körperfarben für praktische Zwecke*. Vergleichende Darst. der Farbmeßsysteme von OSTWALD u. MUNSSELL in bezug auf unbunte Farben, bunte Farben, Mischfarben, vierdimensionale Farbvorstellung, prakt. Farbmessung u. Farbenkennzeichnung. (Chem. Fabrik 8. 418—20. 30/10. 1935.) SCHEIFELE.

Adelaido Labò, *Ausgiebigkeitsproben und Prüfungen von Aluminiumfarben*. Als Pigment dient Al-Pulver aus mindestens 90%ig. Al mit einer Teilchengröße von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ μ . Die beste Qualität soll höchstens 1% Verunreinigungen enthalten. Die Ausgiebigkeit einer Al-Farbe hängt nicht nur von der Al-Menge, sondern auch von der Art des Vehikels ab. Der Al-Geh. beträgt in der Regel 200 g im Liter. Die Vergleichsanstriche wurden mit einer Mischung aus 21% Al-Pulver u. 79% Vehikel, bestehend aus 60 Teilen gekochtem Leinöl u. 40 Teilen Spiritus u. Siccativ ausgeführt. Im Original in Tabellen Bericht über Ergiebigkeit u. Haltbarkeit von Al-Farben u. -anstrichen. (Vernici 11. 317—19. 1935.) GRIMME.

G. Balbi, *Die Bestimmung der Farbtiefe eines Firnisses*. Beschreibung verschiedener Spezialcolorimeter mit Vergleichslsgg. oder Farbgläsern nach dem meist deutschen Schrifttum. (Vernici 11. 255—59. 1935. Genua.) GRIMME.

Giorgio Balbi, *Die technische und chemische Kontrolle eines Firnisses oder einer Farbe. Viscosität oder Konsistenz*. Beschreibung der verschiedenen Viscosimeterarten u. ihrer Handhaben. Einfluß der Viscosität auf die Güte eines Firnisses. (Vernici 11. 355—59. 1935. Genua.) GRIMME.

Giorgio Balbi, *Viscosimeter für Firnisse und Farben*. Beschreibung von Spezialinstrumenten an Hand von Figuren. (Vernici 11. 417—25. 1935. Genua.) GRIMME.

Géo Sverige, *Photozellen, Photocolorimetrie und Messung der Reflexions-, Diffusions- und Absorptionsfähigkeit von Lacken und Anstrichfarben*. (Peintures-Pigments-Vernis 12. 161—63. 1935.) SCHEIFELE.

André Roux, *Apparat zum Studium der Entflammbarkeit von Stahlanstrichen*. (Rech. et Invent. 16. 322—23. 1935.) SCHEIFELE.

W. R. Fuller, *Lackprüfung*. Best. von Haftfähigkeit, Wasserdurchlässigkeit, Glanz, Farbton, Abreibbarkeit, Schlagfestigkeit u. Witterungsbeständigkeit. (Metal Clean. Finish. 7. 399—402. 449—52. 457. Sept. 1935.) SCHEIFELE.

L. Clément, **C. Rivière** und **A. Honnelaitre**, *Physikalische Prüfung von Lacken und Anstrichfarben als Mittel zur Qualitätsbestimmung*. (Rech. et Invent. 16. 338—43. 1935.) SCHEIFELE.

N. I. Weiz und **A. J. Drinberg**, U. S. S. R., *Herstellung wasserlöslicher Harze, Lacke und Appreturen*. Die bei der Spaltung von Mineralölen sowie bei der Kautschuksynthese abfallenden ungesätt. KW-stoffe werden in üblicher Weise nitriert u. die Nitroverb. mit 5—10%ig. NaOH erlitzt. (Russ. P. 41 613 vom 9/5. 1934, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben b. Rosslau, *Bituminöse Anstrichmittel*, enthaltend Asphalt u. Nitrocellulose (I) u. als gemeinsame Lösungsm. Cyclohexanol oder dessen Homologe bzw. die entsprechenden Ketoverbb., z. B. Cyclohexanacetat (II), Methylcyclohexanol, Cyclohexanon, Methylcyclohexanon u. a. Bei-

spiel: 18,5 (Teile) Asphaltlack; 0,49 I, 1,4 Butylacetat u. 10 II. (E. P. 430 664 vom 22/12. 1933, ausg. 18/7. 1935.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alexander Kneip**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Überzüge und Auskleidungen aus härtbaren Kunstharzen*, dad. gek., daß Mischungen aus härtbaren Kunstharzen u. Si oder Siliciden der Schwermetalle u. des C hierfür verwendet werden. Auch sind diese Prodd. als Bindemittel für Ausmauerungen zu benutzen. (D. R. P. 615 928 Kl. 12f vom 3/8. 1930, ausg. 16/7. 1935.) NITZE.

Cement Marketing Co. Ltd., London, und **Frederick John Burren**, Sycamore, England, *Überzugsmasse für Dekorationszwecke*, bestehend aus Leim, Cellulosederiv. u. Zement oder Kreide. Die M. wird zweckmäßig w. bei 21° bis höchstens 41° aufgespritzt oder aufgestrichen. Beispiel: 12—15 lbs Zement auf 1 Gallone Lsg., enthaltend 4 ozs. Gelatine, 3 gills Cellulosederiv. gel. u. 1/2 ozs. Alaun als Härtungsmittel. (E. P. 433 120 vom 3/1. 1934, ausg. 5/9. 1935.) BRAUNS.

Velcolis Corp., übert. von: **Julius Hyman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung oxydierter Kohlenwasserstoffe für Überzüge u. Imprägnierungen*. Zu einer Fraktion von in der Dampfphase zwischen 1000 u. 1400° F unter 5 at gespaltenem Gasolin (Kp. etwa 230° F) werden Trockenmittel zugesetzt u. O₂ bei einer Temp. unter 175° F eingeblasen. Es entsteht ein ölartiges Harz. (A. P. 2 011 053 vom 18/11. 1933, ausg. 13/8. 1935.) BRAUNS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Deutschland, *Überziehen von Faserstoffen, wie Papier, Gewebe, mit vorpolymerisierten Kunstharzen vom Aminaldehydtyp.* Das Kunstharz, ein Amidobenzylphthalat, wird in Bzl.-A. gel. u. bei 50—60° zu einer Viscosität von 25° Engler bei 20° vorpolymerisiert, wodurch erreicht wird, daß der Lack an der Oberfläche der Faserstoffe bleibt u. nicht so tief eindringt. (F. P. 777 490 vom 18/8. 1934, ausg. 21/2. 1935. D. Prior. 25/9. 1933.) BRAUNS.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Überziehen von Metallen mit Vinylharzen*. Als Vinylharze verwendet man die Mischpolymerisate aus Vinylhalogenid, wie *Vinylchlorid*, mit Vinylestern niederer aliph. Säuren, wie *Vinylformiat*-, *-acetal*-, *-propionat*-, *-butyrat* u. mischt sie mit therm. Stabilisierungsmitteln. Als solche verwendet man Pb-Weiß, -Glätte, -Chromat, -Oxydul, -Hydrat, -Phosphat, -Sulfat, -Sulfid, -Sulfit, -Phenolat, -Butyrat, Pb-Verbb. anderer Alkohole u. organ. Säuren u. bas. Pb-Sulfat, insbesondere eine Mischung aus bas. Pb-Sulfat, PbSO₃, PbS, ZnO u. Spuren von C (sog. „Plomb bleu sublimé“), ferner Sb₂O₃, HgO, Ag₂SO₃, Cu-Silicat, -Oxyde, -Metall, Bi₂O₃, also Metalle oder metall. Verbb., die unl. Chlorderiv. bilden, außerdem mäßig reduzierende Stoffe, wie Al, Mg, Cd, Sulfite des Cd, Ca, Ce, Na, Sr, CdS, Mn-Silicat. Man verwendet sie in Mengen von 0,5% aufwärts bis z. B. 5 Teilen Stabilisator auf 1 Teil Vinylharz. Man befreit das Vinylharz zunächst zweckmäßig von Nebenbestandteilen durch Extraktion, gibt Stabilisator, Weichmacher u. Lösungsm. zu u. sprüht auf Drahtnetz, trocknet u. heizt 1 Stde. auf 177—204°. Weitere Überzüge können aufgebracht u. brauchen nur getrocknet zu werden. (F. P. 784 681 vom 25/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. A. Prior. 15/3. 1934.) PANKOW.

A. J. Drinberg, U. S. S. R., *Herstellung von künstlichem Firnis*. Ungesätt. KW-Stoffe werden teilweise chloriert u. die erhaltenen Prodd. bei etwa 110—180° mit Fett-, Harz- oder Naphthenseifen umgesetzt. (Russ. P. 39 293 vom 10/2. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Arthur Eichengrün**, Charlottenburg, *Herstellung von Formpulver und -stücken*. Man mischt z. B. 45 kg *Äthylcellulose* mit 9 kg gekochtem *Ricinusöl* u. 90 kg *Talkum*, feuchtet die M. mit 92,5 l Bzl. an u. knetet sie bis zu teigartiger Beschaffenheit durch. Dieses Durchkneten erfolgt entweder im liegenden Kessel mit Schnecke oder im stehenden Behälter mit Preßzylinder. Dasjenige Ende bzw. der Boden des Behälters, an dem sich die Austrittsdüse befindet, wird auf etwa 100° geheizt, so daß beim Austreten des geformten Teiges aus der Düse unter einem Druck von 10 at das Lösungsm. plötzlich verdampft u. eine leicht pulverisierbare M. von poröser Beschaffenheit anfällt. Die M. kann auch unter Weglassung der Düsen unmittelbar in gekühlte Formen gepreßt werden. Als Ausgangsmaterial kommen auch Film- u. Celluloidabfälle in Betracht. Durch Zugabe von Farbstoffen lassen sich den Mineralien entsprechend gefärbte Kunststeine formen. (A. P. 1 980 326 vom 30/9. 1927, ausg. 13/11. 1934. D. Prior. 20/5. 1927.) SALZMANN.

Arthur Eichengrün und **Karl Mienes**, Deutschland, *Herstellung von Formpulvern für Preß- u. Spritzverf.* Man vermischt 100 (Teile) acetonlösliche *Acetylcellulose* (bzw.

andere Celluloseester oder -äther oder deren Gemische) mit 50 Methylphthalat, 30 Füll- u. 25 Farbstoffen, gibt alsdann ein Gemisch von 50 A., 50 W. u. 25 CH₂Cl₂ zu u. rührt mehrere Stunden kräftig durch. Nach dem Absaugen der flüchtigen Lösungsmittel erhält man ein homogenes, feucht u. trocken verarbeitbares Pulver. (F. P. 774 707 vom 16/6. 1934, ausg. 12/12. 1934.) SALZMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Charles Wilfred Richards**, Weston, und **Herbert Dodd**, Glazebrook, England, *Plastische Masse*, die zum Kitten u. Ausfüllen von Zwischenräumen geeignet ist, bestehend aus einem innigen Gemisch von hochchloriertem Naphthalin (I), festem natürlichem Harz, Harzöl u. Füllstoff, wobei der Anteil des Harzes plus Harzöles größer als 10% des I u. der Anteil des Füllstoffes größer als der des Harzes plus Harzöles ist. — Z. B. besteht die M. aus 48 (Teilen) I vom F. 110°, 14 Kolophonium, 8 schwerem hellem Harzöl u. 30 Kaolin. (E. P. 420 528 vom 30/5. 1933, ausg. 3/1. 1935.) SARRE.

Joseph Cecil Patrick, Trenton, N. J., V. St. A., *Herstellung einer plastischen Methylenpolysulfidmasse*. Man läßt überschüssigen HCHO (3 Mol) unter Erwärmen auf eine wss. Lsg. von Polysulfid (1 Mol) einwirken u. entfernt aus dem Nd. durch Erhitzen das polymerisierte HCHO. (Can. P. 336 726 vom 25/1. 1933, ausg. 31/10. 1933.) PANKOW.

Ralph W. E. Leach, Winchester, Mass., V. St. A., *Herstellung von plastischen Massen aus Sulfitalauge*. Man dampft die Lauge bis zur Trockne ein, oder man setzt der zweckmäßig auf über 50% eingedampften Lauge eine Säure, z. B. H₂SO₄ zu, wäscht die ausgefallene M. aus u. trocknet. In beiden Fällen erhält man eine M., die in der Hitze, gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen oder Bindemitteln h. verpreßt werden kann. Ein Zusatz von Ca(OH)₂ ergibt wasserfeste Prodd. Bei Verwendung von Phenol oder Kresol als saures Fällmittel setzt man der ausgefallenen M. noch CH₂O zu, trocknet u. verpreßt h. (A. P. 1 977 728 vom 17/6. 1932, ausg. 23/10. 1934.) SARRE.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, übert. von: **Douglas Frank Twiss** und **Albert Edward Toney Neale**, Birmingham, *Herstellung zusammengesetzter plastischer Massen*. Man läßt eine alkal. Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalipolysulfides mit einem solchen Überschuß von CH₂O oder einem Rk.-Prod. von CH₂O mit einem Alkalibisulfid reagieren, der ausreicht, um seinerseits mit zugesetztem Phenol, Harnstoff, Thioharnstoff, Casein, organ. Amiden usw. ein 2. plast. Rk.-Prod. zu bilden. — Z. B. löst man 128 (Teile) S in W., das 240 Na₂S enthält, füllt auf 516 auf u. läßt von dieser Lsg. 129 mit 50 CH₂O-Lsg., 25 Phenol u. 0,2–0,5 konz. NH₄OH reagieren. Man erhält 24 einer gelben M., die *Kautschuk* zwecks Verbesserung der Eig. desselben zugesetzt werden kann. (E. P. 423 444 vom 1/8. 1933, ausg. 28/2. 1935.) SARRE.

William Hubert Paul Boll, Sydney, Australien, *Formbare, hitzehärtbare Masse*, bestehend aus einem Füllstoff, Kunstharz u. einer Naturharz enthaltenden vorgeformten M. — Z. B. vermischt man h. 400 g Kolophonium, 600 g Pech, 100 g Ca(OH)₂ u. 25 g Bienenwachs, gießt die M. aus u. zerkleinert sie nach dem Erkalten. 80 g dieser M. vermischt man mit 1000 g Sägemehl, 80 g Kunstharz, 8 g Hexamethylentetramin u. 22 g Stearinsäure u. preßt die Mischung h. in üblicher Weise in Formen. (Aust. P. 17 623/1934 vom 18/5. 1934, ausg. 13/6. 1935.) SARRE.

Muralo Co., Inc. (Erfinder: **Carl Iddings**), New York, V. St. A., *Caseinlösungen*. 100 (Teile) mit HCl gefälltes Casein (I) werden mit 15 NaF u. 200 W. verrührt u. auf 170–210° F erwärmt. Man verd. noch w. mit 250 W. Die Lsg. hat pH etwa 6,1 u. kann mit Borax oder (NH₄)₂CO₃ versetzt werden; auch organ. Basen, wie (C₂H₅)₂NH, C₆H₅NH₂, OH·CH₂·CH₂·NH₂, NH₂·CH₂·CH₂·NH₂, Piperidin, Piperazin kann man zugeben, sofern alkal. Rk. erwünscht. — Eine Mischung von 100 I, 150 W., 14 NaF, 5 NH₄F u. 7 gepulvertem Quarz wird auf 195° F erwärmt, 1/2–1 Stde. auf dieser Temp. gehalten, noch w. mit 300 W. von 120° F vermischt. Der pH der Lsg. ist 6,9 bis 7,0. Die Lsgg. lassen sich z. B. mit NH₂-Glycerinphthalat-Harz („Ellisol B“) mischen. Ferner kann man Weichmacher, wie Äthylenglykolmonobutyläther, sowie Pineöl, Hexalin, zusetzen. (Aust. P. 20 249/1934 vom 20/11. 1934, ausg. 12/9. 1935.) ALTPETER.

Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg-Wilhelmsburg (Erfinder: **Henri Dumont**, Hamburg, und **Werner Lück**, Harburg-Wilhelmsburg), *Herstellung von glasklarem und lichtbeständigem Kunsthorn aus Casein*, dad. gek., daß dem angefeuchteten Casein vor der Weiterverarbeitung ein Gemisch von alkylierten Anilinen u. Dichlorhydrin zugesetzt wird. — Z. B. vermischt man 100 g

Labascain mit 25 l W. u. 2 l einer Lsg., die 2 (Gewichtsteile) Äthylbenzylamiliu u. 1 Dichlorhydrin enthält, verarbeitet die M. in bekannter Weise auf Kunsthorn u. härtet dieses im CH₂O-Bade. (D. R. P. 619 532 Kl. 39 b vom 29/8. 1933, ausg. 4/10. 1935.) SARRE.

Bakelite Corp. Ltd., London, *Prüfmethode für in der Hitze erhärtende plastische Massen*. Man unterwirft eine vorgeformte M. (zylindr. Tablette von der Höhe der Prüfform) dem Druck u. der Hitze in einer polierten Form aus rostfreiem Stahl, die einen innen angerauten Kanal hat, durch den die plast. M. fließt. Man hält den Druck u. die Hitze so lange aufrecht, bis der Stoff erhärtet ist. Man benutzt die Weite u./oder die Fließgeschwindigkeit durch den Kanal als einen Maßstab zur Best. der Kennzeichen des Stoffes. (E. P. 432 646 vom 31/1. 1934, ausg. 29/8. 1935.) SCHLITT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Werner Esch, *Umschau von der Hamburger Kautschukwarte*. Vorzeitiges Anbrennen von Kautschukmischungen. Schutz von Kautschukvulkanisaten gegen Ozon. Einiges über die Spritzbarkeit u. glatte Oberfläche von Kabelisolationen. Eigentümlichkeiten des Thiocarbanilids. Verss. an neuen Gasrußarten. (Kautschuk 11. 73—74. 99—101. 1935.) H. MÜLLER.

Hidemaro Endoh, *Untersuchungen über den Acetonextrakt von Kautschuk*. Mitteilung der Ergebnisse von Verss. über den Einfluß verschieden langer Erwärmung u. Lagerung des alkoh. bzw. Acetonextraktes von Kautschuk auf die darin bestimmten SZ.-Werte. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 8. 519—23. Aug. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.] RIEBL.)

Archibald T. Mc Pherson und **Norman Bekkedahl**, *Reaktionswärmen des Systems Gummi-Schwefel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1974 referierten Arbeit. (Ind. Engng. Chem. 27. 597—602. 1935.) H. MÜLLER.

—, *Mischingredienten*. Chem. Name, Zus., Hersteller, Anwendungen, Aussehen, Eigg., Zweck u. Funktion usw. von organ. Beschleunigern, Antioxydantien, organ. Aktivatoren. Lichtrißschutzmitteln, Latexchemikalien, Füllstoffen, Verteilungsmitteln, Verzögerern, Stabilisatoren, Zinkweißsorten, Weichmachern, Lösungsm., Gaßrußen usw. (India Rubber Wld. 91. Nr. 4. 31—34. Nr. 5. 27—32. Nr. 6. 31—34. 92. Nr. 1. 24 Seiten bis Nr. 6. 44. Sept. 1935.) H. MÜLLER.

R. A. Keenan, *Aluminium in der Gummiindustrie*. Aluminium findet in der Gummiindustrie einen weiten Anwendungsbereich für das Belegen von Holztischen, als Formmaterial usw., da es eine gute therm. Leitfähigkeit besitzt u. von Gummi u. Schwefel nicht angegriffen wird u. auch auf Gummimischungen keinen schädigenden Einfluß ausübt. (Rubber Age [New York] 37. 81—82. 1935.) H. MÜLLER.

Bruce C. Dodd, *Kautschuklösungsmittel aus Erdöl*. (Rubber Age [New York] 37. 293—95. Sept. 1935.) RIEBL.

H. I. Waterman, **C. van Vlodrop** und **A. R. Veldman**, *Herstellung von Phenolharz-Kautschukmischungen*. Beschreibung eines Verf. zur Herst. von Phenolharz-Kautschukmischungen in Form eines feinverteilten Pulvers durch Zufügung einer alkal. Phenolharzlg. zu konserviertem Latex (ohne Schutzkoll.), Niederschlagen der Phenolharz-Kautschuksubstanz mittels verd. Säure, Filtrieren, Waschen, Trocknen. Ausführungsbeispiel. (Chem. Weekbl. 32. 622—24. 2/11. 1935.) RIEBL.

—, *Der Gesichtspunkt des Verbrauchers bei der Auswahl von Hartgummi*. I. II. III. IV. V. Umfassende Arbeit über sämtliche bei der techn. Verwendung von Hartgummi u. der Auswahl, Prüfung u. Bewertung des Materials zu befolgenden Richtlinien u. zu berücksichtigenden Gesichtspunkte. Tabellen, Abbildungen. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 433—38. 519—20. 564—65. 7. 32—33. 74—75. 1935.) RIEBL.

W. N. Karzew, *Der Einfluß der Rezeptur auf die Qualität von Kautschukreifen*. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyslennosti] 12. 435—42. 1935.) SCHÖNFELD.

Brauer, *Betriebsschutz bei der Herstellung nahloser Tauchgummiwaren*. I.—IV. Einiges über Walzwerke u. mechan. Knetmaschinen. Erkrankungsöglichkeiten bei der Verwendung von Beschleunigern in der Gummiindustrie. Tauchapp., Kondensationsapp. u. Adsorptionsapp. Brände u. Explosionen in Tauchgummiwarenfabriken sowie Schutzmaßnahmen zu deren Verhinderung. (Gummi-Ztg. 49. 155—56. 261—62. 285—86. 339—40. 1935.) H. MÜLLER.

A. Panowa und W. Sserebrjakowa, *Zur Frage der Einführung von synthetischem Kautschuk*. Prakt. Ergebnisse der Anwendung von SK in der U. d. S. S. R. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 12. 360—63. April 1935.) SCHÖNFELD.

Ju. A. Gorin, O. M. Neumark und F. N. Kogan, *Zu den durch Ermüdung des Katalysators hervorgerufenen Änderungen im Verlauf der katalytischen Divinylherstellung aus Alkohol*. Unters. des Rk.-Verlaufs bei Ermüdung des LEBEDEV-Kontaktes durch Anreicherung von Kohle an der Kontaktsoberfläche u. nach wiederholter Wiederbelebung. Beobachtet wird eine Zunahme des H₂-Geh. des Gases, Abnahme des C₂H₄-Geh., Sinken der Divinylausbeute u. Zunahme des Vol.-Verhältnisses von Pseudo-butyl-*divinyl*. In den fl. Rk.-Prodd. nehmen zu der Geh. an nicht in Rk. getretenem A., an Aldehyd, KW-stoffen u. Butylalkoholen, bei Abnahme der A.-Bldg. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 4. Nr. 5. 6—10. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

Ja. L. Shigalin, *Auswahl des optimalen Druckes zur Divinylabsorption*. Für die Absorption der Divinylgase der SK-Fabrikation durch A. wird ein Arbeitsdruck von 5 at vorgeschlagen. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 4. Nr. 5. 22—26. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

I. S. Ochrimenko, *Der Einfluß tiefer Temperaturen auf die Belastungs-*dehnungskurven* von Resinitgemischen mit NK und Sowpren*. Unters. der Belastungs-*dehnungskurven* von Gemischen von Resinit (Thiokol) mit Naturkautschuk u. „Sowpren“ (Dupren) zwischen 30 bis —50°. Die Kurven zeigen beim Gefrieren des Gummis einen scharfen Knick, der die Ungeeignetheit der Erzeugnisse infolge Verlustes der elast. Eig. anzeigt. In bezug auf Bzn-, Öl- u. Kältebeständigkeit entsprechen am meisten Resinit-Sowpregemische. Zur Arbeit bei —30° sollen die Gemische neben 100 Teilen Resinit nicht unter 75 Tle. Sowpren, bei —50 nicht unter 150 Tle. Sowpren enthalten. Gemische von Resinit mit NK lassen sich nur in weit engeren Grenzen verwenden. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 12. 321—29. April 1935.) SCHÖNFELD.

N. Ochrimenko, *Kältebeständigkeit von Rohresinit*. Prüfung in Rußland erzeugten Thiokols (Resinit), durch Best. der Penetration u. Bruchtemp. Die Kältebeständigkeit ist direkt abhängig von der Weichheit; die spröden Typen brechen bei —10 bis —15°, die weichen unter —23°. Die Vulkanisate verhalten sich analog. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 12. 75—80. 1935.) SCHÖNFELD.

Roye J. Noble, *Oberflächenspannung des Latex*. Beschreibung des CENODU NOVY-Präzisionsspannometer zur Best. der Oberflächenspannung. (India Rubber Wld. 92. Nr. 2. 37—38. 1/5. 1935.) H. MÜLLER.

P. Zilchert, *Zur Kenntnis der Regenerate*. Zur Charakterisierung von Plastikaten u. Regeneraten erweist sich die Best. des Chloroformspanntraktes als sehr geeignet. Je größer der Chloroformspanntrakt ist, umso besser aufgeschlossen ist das Regenerat. Die Unters. des Extraktes zeigt, daß es sich um eine Art regenerierten Kautschuks handelt. Das spez. Gew. der extrahierten Substanz beträgt 0,92—0,93. Der Aschen- u. Schwefelspanngeh. liegt unter 1%. Da der gefundene Extrakt lediglich aus dem Geh. der im Muster vorhandenen vulkanisierten asche- u. acetonespanntraktspannfreien Kautschuksspannsubstanz stammt, muß der Extrakt, um vergleichbare Daten zu erhalten, auf diese bezogen, entsprechend umgerechnet werden. — Die Vulkanisationsspannprobe wird aber zur Begutachtung eines Regenerats immer ausschlaggebend sein. (Gummi-Ztg. 49. 367—68. 1935.) H. MÜLLER.

W. J. Hunter und Mary P. Hunter, Shreveport, La., übert. von: **Taliaferro J. Fairley**, Alexandria, La., V. St. A., *Kautschukspanndestillation*. Man dest. vulkanisierten Kautschuk, evtl. im Vakuum, bis zu 400°. Das Dest. kann fraktioniert werden oder mit Na-Plumbitspannlg. oder verd. H₂SO₄ behandelt werden. Das Dest. dient als Kautschukspannlösungsm., als Ersatz für trocknende Öle, evtl. nach Blasen oder Behandlung mit Pb-Mn- oder Co-Oxyden (Herst. von Linoleum unter Zusatz von Kork- oder Holzmehl, Fettsäuren) u. Erhitzen der M. unter Zusatz von etwas Alkali. Es ist ein Lösungsm. für Kopal, Kauri, Dammar, Cumaronspannharz. Beim Erhitzen mit W. u. HNO₃ erhält man einen Kopalspannersatz. Die leichteren Fraktionen können auch zur Herst. von synthet. Kautschuk dienen. Man kann es auch cracken. Das Crackspanndestillat gibt mit HCl synthet. Kautschuk. (A. PP. 1 986 050 vom 6/7. 1931, ausg. 1/1. 1935 u. 1 964 848 vom 6/7. 1931, ausg. 3/7. 1934.) PANKOW.

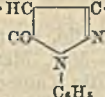
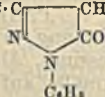
I. G. Farbenspannindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kautschukspannabkömmlingen*. Man gibt zu einer Lsg. von 1 (Gewichtsteil) Kautschuk in 400 CCl₄, 3 NO₂C₆H₅SOCl in 50 CCl₄ gel. Das Rk.-*Prod.* fällt quantitativ als amorphes hellgelbes

Pulver aus. Die Rk. geht auch mit künstlichem Kautschuk u. mit allen aliph. oder arom. substituierten S-Chloriden in gleicher Weise von statten. Die Rk.-Prodd. sind techn. wertvoll. (Ung. P. 99 421 vom 27/4. 1929, ausg. 17/3. 1930. D. Prior. 19/6. 1928.) MAAS.

John Talbot, Ilford, England, *Feuersicher machen von Kautschuk, Balata u. dgl.* durch Zusatz von 5—15% neutraler Ester anorgan. Säuren, wie *Triphenyl- oder Tri-kresylphosphat, Triphenylborat* oder deren Mischungen. Man setzt diese Stoffe zweckmäßig in einer Emulsion in einem organ. Lösungsm. auf der Walze zu Kautschuk u. streicht die M. z. B. auf Gewebe. (F. P. 785 548 vom 13/2. 1935, ausg. 12/8. 1935. E. Prior. 6/3. 1934. E. P. 432 551 vom 6/3. 1934, ausg. 29/8. 1935.) PANKOW.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Heinz Eichwede**, Frankfurt a. M., *Färben von Kautschuk oder Butadien- bzw. Isoprenpolymerisaten* mittels

R-OOC-C₆H₃(N)-N-C₆H₄-C₆H₄-N-N-HC₆H₃(N)-COO-R Farbstoffen der nebenst. Formel, worin der Diphenyl- u. der Phenylrest durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiert sein können, u. R Methyl



oder Äthyl bedeutet. Klare, gelblichrote bis violette Töne. Genannt sind die Disazofarbstoffe, die man erhält durch Kuppeln von 1 Mol tetrazotiertem 3,3'-Dichlor-4,4'-diaminodiphenyl, von tetrazotiertem 4,4'-Diaminophenyl oder von tetrazotiertem 3,3'-Dimethoxy-4,4'-diaminodiphenyl mit 2 Mol 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure-äthylester. Ferner können Tetrazoverbb. von 4,4'-Diaminodiphenyl, 3,3'-Dimethoxy-4,4'-diaminodiphenyl, von 2,2'-Dichlor-3,3'-dimethyl- oder -5,5'-dimethoxy-4,4'-diaminodiphenyl, von 3,3'-Dichlor-2,2'-dimethoxy- oder 6,6'-Dichlor-3,3'-diäthoxy-4,4'-diaminodiphenyl mit 1-(2'-Chlorphenyl)-, (2',5'-Dichlorphenyl)-, -(4'-Methylphenyl)-, -(2'-Chlor-6'-methylphenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäuremethyl- oder äthylester, 1-(4'-Bromphenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester verwendet werden. (A. P. 2002 174 vom 21/12. 1933, ausg. 21/5. 1935. D. Prior. 23/12. 1932.) PANKOW.

Gustav K. Franklin, Chicago, Ill., übert. von: **Harold B. Underwood**, Racine, Wis., V. St. A., *Kautschukmilchmischung* zum Abdichten von Röhrenverbb. u. a. bestehend aus z. B. 143 (Gewichtsteilen) 70%_{ig}. Kautschukmilch, 6 S, 2 Zn-Dimethyldithiocarbamat, 25 ZnO, 50 Kreide, 2 Kalk. Die M. kann mit oder ohne Hanf verwendet werden. (A. P. 1 965 815 vom 4/2. 1931, ausg. 10/7. 1934.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., V. St. A., *Herstellung von Kautschuklösungen* zum Überziehen u. Verkleben von Kautschuk, Balata, Glas, Metall, Holz, Leder, Gewebe, Papier. Man verwendet hierzu Lsgg., die Kautschuk mit verschiedenem Geh. an gebundenem S enthalten, wie man sie z. B. durch Mischen von Lsgg. von Hartkautschuk u. solchen von Weichkautschuk erhält. Das Klebmittel kann nach der Anwendung vulkanisiert werden. Beschleuniger u. Weichmacher (Anilin, Dimethylanilin, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Nitroblz., Methylsalicylat, Cumaronharz, fl. Faktis) können zugesetzt werden. (E. P. 419 840 vom 8/9. 1933, ausg. 20/12. 1934.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, übert. von: **Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, **Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, und **Edward Arthur Murphy**, Birmingham, *Herstellung eines kautschukhaltigen Pulvers*. Zu F. P. 764 322; C. 1934. II. 2457 ist nachzutragen, daß die Verpressung der mit geeigneten Schnellvulkanisierungsmitteln versetzten Pulver auch h. z. B. bei 30—40 Sek. Dauer u. einem Druck von 350 kg/qcm erfolgen kann u. daß man hierbei z. B. *Kunstledergegenstände* u. im übrigen *Kunsthartholz-* u. z. B. bei Verwendung von Sand u. Schiefermehl *Kunsthorngegenstände* sowie auch Zuschlagstoffe für *Straßenbelag* erzeugen kann. (Ung. P. 111 488 vom 23/11. 1933, ausg. 1/2. 1935. E. Prior. 23/11. 1932.) MAAS.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Leonard M. Freeman** und **Harold W. Catt**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukschläuchen*. In den Gewebeschlauch wird Bakelit- oder Zn-Stearatpulver, danach Dampf eingeblasen, darauf der Schlauch mit Wachs imprägniert, ein unvulkanisierter Kautschukschlauch in den Gewebeschlauch eingeschoben u. vulkanisiert. (A. P. 1 974 211 vom 25/2. 1933, ausg. 18/9. 1934.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Ray Putnam Dinsmore**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Reifen*. Für die Karkasse verwendet man Cord aus regenerierter Cellulose. (Can. P. 339 236 vom 29/5. 1933, ausg. 6/2. 1934.) PANKOW.

Jean Étienne Charles Bongrand und Léon Sylvain Max Lejeune, Frankreich, Seine, *Herstellung von Kautschukreifen*. Die für die Karkasse verwendeten Fäden oder Gewebe werden aus mit Kautschukmilch durchgehend imprägnierten Textildrähten (sog. Filastic) hergestellt, die nochmals mit Kautschukmilch imprägniert werden oder auf die Kautschuk auffriktioniert wird. (F. P. 782 062 vom 23/12. 1932, ausg. 27/5. 1935.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Earl B. Busenburg**, Akron, O., V. St. A., *Verarbeiten faserhaltiger Kautschukabfälle* (Reifen, Schläuche). Die Fasern werden weitgehend vom Kautschuk befreit u. hierauf in Dampf, CO₂, N₂ oder Luft, der zweckmäßig ein Teil des O₂ entzogen ist, 8—15 Stdn. auf 337—388° F erhitzt, wobei sich die M. bräunt, u. hierauf fein gemahlen. Das erhaltene Prod. dient als Füllstoff für Kautschuk (Sammlerkästen aus Hartkautschuk), Asphalt oder Bakelit, sowie für den Gärtner als Ersatz für Torfmoos. (A. P. 1 998 432 vom 17/8. 1932, ausg. 23/4. 1935.) PANKOW.

Harrie Hamilton Webeck, Hurstville, Australien, *Kautschukmischung für Reifen Sohlen, Absätze u. dgl.*, enthaltend 25—30% Metallwolle (Stahl-, Messing-, Al-Wolle) Die Metallwolle wird vor Einbringen in die Kautschukmischung zweckmäßig auf 212° F erhitzt. (Aust. P. 13 375/1933 vom 6/7. 1933, ausg. 1/11. 1934.) PANKOW.

Beckwith Mfg. Co., Boston, Mass., übert. von: **Harold S. Miller**, Quincy, Mass., V. St. A., *Kautschukmischung für Schuhkappen*. Man mischt Kautschuk zu etwa gleichen Teilen mit Wachs (Montan-, Carnaubawachs, Ceresin) u. einem Füllmittel, wie Korkmehl, Balsaholzmehl, Sägemehl, zerkleinerter Baumwolle, sowie S u. ZnO. Asbestfasern, Kolophonium u. Asphalt können außerdem zugesetzt werden. (A. P. 1 978 954 vom 14/3. 1931, ausg. 30/10. 1934.) PANKOW.

Rubber Producers Research Association, George Martin, Wilfrid Shacklock Davey und Thomas Alfred Sharpley, London, *Herstellung von Kautschuk-Teermischungen*. 5 Gewichtsteile Nitritkautschuk (E. P. 395 775; C. 1934. I. 1895) werden in 75 Teilen einer Teerölfraction (Kp. 250—320°) durch 6-std. Erhitzen bei 140° gel., zu der Lsg. 135 Teile Kohlenteepech gegeben u. bis zur Lsg. weiter erhitzt. Verwendung beim Straßenbau. (E. P. 428 100 vom 9/1. 1934, ausg. 6/6. 1935.) PANKOW.

Carborundum Co., übert. von: **Raymond C. Benner und Howard E. Stowell**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schleifrädern*. Der Kern des Schleifrades u. die Schleifschicht werden durch eine vulkanisierte Kautschukmischung verbunden, die den gleichen Ausdehnungskoeff. wie der Kern besitzt. Genannt ist eine Mischung aus 80 (Gewichtsteilen) Smoked Sheet, 15 S, 6 calc. MgO, 100 ZnO, 4 RuB, 5 Baryt, 2,5 Anilinöl, 7 Cocosöl. (A. P. 1 982 628 vom 27/2. 1931, ausg. 4/12. 1934.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Domenico Meneghini, *Moderne Probleme der Zuckerindustrie*. Allgemein gefaßte Ausführungen über die Aufgaben von Wissenschaft u. Technik bei der Zuckerfabrikation. Sämtliche Stationen u. Arbeitsprozesse werden ausführlich besprochen: Von der Extraktion aus der Rübe über die Reinigung der Säfte bis zur Krystallisation u. Raffination, wobei die Hauptaufgabe der physikal. Chemie zugewiesen wird. Selbstverständlich sind die italien. Verhältnisse in dieser Studie besonders berücksichtigt. (Ric. Sez. sperim. Zuccheri 1. 17—34.) TAEGENER.

E. Bougy, *Der Phosphor in den Zucker- und Futterrüben und deren Kreuzungen*. Zuckerrüben enthalten (auf Trockensubstanz berechnet) weniger Phosphor als Futterrüben. Die Kreuzungen besitzen um so weniger, je zuckerreicher sie sind. Die Menge P₂O₅, die sich in den in warmem Essigwasser unl. Verb. befindet, beträgt bei allen Rübenarten etwa 0,05—0,07% (auf Trockensubstanz berechnet), entsprechend 0,3 bis 0,35% Gesamt-P₂O₅ bei Zuckerrüben bzw. 0,6—0,8 bei Futterrüben. Das Verhältnis zwischen dem unl. P₂O₅ u. dem unl. N ist in allen Rübenarten mit 7:1000 das gleiche. (Bull. Ass. Chimistes 52. 551—56. Juli/Aug. 1935.) TAEGENER.

R. Broquet, *Die Anwendung von Hydrosulfiten und Sulfoxylaten in der Zuckerindustrie*. Vf. konnte mit den angewendeten Prodd. (Zinkhydrosulfit u. Na-Sulfoxylat) leicht filtrierbare u. gut entfarbte Säfte von hoher Reinheit erzielen. (Vgl. C. 1934. II. 1216.) (Bull. Ass. Chimistes 52. 385—88. Mai 1935.) TAEGENER.

J. Thiebe, *Saftbehandlung mit Kalk und Hydrosulfit*. Die infolge des Hydrosulfitzusatzes verminderte Kalkzugabe ermöglicht die Erhöhung der täglichen Verarbeitung

bei besserer Arbeitsweise, die Gewinnung trockener Füllmassen ohne Viscosität u. eine gute Erschöpfung der Melasse. (Bull. Ass. Chimistes 52. 546—50. Juli/Aug. 1935.)
TAEGENER.

E. Angelescu und C. Vladescu, *Beitrag zum Studium der Kalksaccharate*. Es wurde der Einfluß von Elektrolyten (CaCl_2 , SrCl_2 , NaCl , KCl , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaNO_3) u. Gelatine auf die Temp., bei welcher die Bldg. eines Nd. in erwärmten Kalksaccharatlsgg. beginnt, untersucht. Wenn die Lsgg. Kalk u. Saccharose in einem gegebenen molekularen Verhältnis enthalten, bildet sich der Nd. in Anwesenheit von Elektrolyten u. Gelatine erst bei höherer Temp. als ohne sie. Auch der Dispersionsgrad des Nd. ist bei Ggw. von Elektrolyten größer; in verschiedenen Fällen tritt Gelierung ein. Die Wrkg. der Elektrolyte hängt von dem Ionenwert u. ihrer Hydratationskraft ab. Beim Verdünnen geht die Temp. über ein deutliches Minimum; man muß 2 verschiedene Phasen annehmen: Tricalciumsaccharat u. Kalk. Durch geeignetes Verdünnen kann man die zur Bldg. des Nd. nötige Temp. herabsetzen u. gut filtrierbare Ndd. erhalten; dabei darf aber eine bestimmte Grenze nicht überschritten werden, da sonst zu kalkhaltige Ndd. entstehen. (Bull. Ass. Chimistes 52. 374—83. Mai 1935.)
TAEGENER.

J. Zamaron, *Der Gehalt an Nichtzuckerstoffen in Säften, die nach zwei verschiedenen Reinigungsverfahren erhalten wurden*. Es sollte die Wanderung der Nichtzuckerstoffe in den verschiedenen Säften bestimmt u. das allmähliche Anwachsen des Reinheitsquotienten, des Salz-, organ. u. Nichtzuckerquotienten beobachtet werden. Flokulationsvers. mit Kalk allein u. nach dem Verf. des Vf. — bei gleichem pH — ergaben einen bedeutenderen Nd. von Nichtzuckerstoffen bei letzterem. Auch bei allen anderen Parallelvers. zeigte die Arbeitsweise ZAMARON günstigere Resultate (bessere Ausscheidung von Nichtzuckerstoffen). Es ist also nach dem neuen Verf. möglich, eine geringere Reinheit der Melasse u. einen Mehrgewinn an Zucker zu erzielen. (Bull. Ass. Chimistes 52. 530—43. Juli/Aug. 1935.)
TAEGENER.

O. Spengler, St. Böttger und E. Werner, *Über die Wirksamkeit von Schaumniederschlagsmitteln im Zuckerfabrikbetriebe*. Mit den Schaumniederschlagsmitteln Antispumin „E flüssig“, Antispumin „305“, Gärölin u. Rüböl wurde der Einfluß auf die Schaumhöhe von Rohsaft, Schwemmwasser u. Seifenlsg. durch Schütteln bei 20° u. beim Durchleiten von Luft bei derselben Temp., sowie beim Saturieren bei 85° mit Zugabe einerseits kurz vor der Saturation u. andererseits zum Rohsaft vor der Anwärmung u. Scheidung untersucht. Für k. Fl. eignen sich die beiden Antispuminpräparate am besten. Für Rübenschwemmwasser (unter 40—50°) kommt außer Antispumin „E flüssig“ auch Gärölin (in besonderer Verteilung) in Frage. Für Diffusionsäfte u. Zirkulationsäfte von Brühfabriken ist neben Gärölin Antispumin „305“ zu empfehlen. Bei der Saturation haben sich die letztgenannten Mittel bewährt. Will man das zum Rohsaft zugegebene Niederschlagsmittel gleichzeitig auch für die Saturation ausnutzen, dann sind Gärölin u. Rüböl empfehlenswert. Bei schlechtem Kochen sind die beiden Antispuminpräparate angebracht. — Die Wirkungsweise eines Schaumniederschlagsmittels ist nicht von vornherein durch seine Beschaffenheit gekennzeichnet, sondern es kann nur durch besondere Vers. die für jeden Zweck spezif. Wirksamkeit festgestellt werden. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 523—45. Aug. 1935.)
TARG.

Ippolito Sorgato, *Spektrophotometrische Untersuchungen in der Zuckerindustrie*. Vf. hat nachgewiesen, daß die Extinktionskurven der meisten Fabrikationssäfte der Gleichung $\epsilon = q^{2m}$ entsprechen, in der m den Farbton der Lsg. ausdrückt. (Ric. Sez. sperim. Zuccheri 1. 79—92.)
TAEGENER.

Ippolito Sorgato, *Über die Natur der Verunreinigungen im Kristalle der Rohzucker*. Zur Wertbest. eines Rohzuckers genügt es nicht, die Asche nach der einen oder anderen Methode zu bestimmen; man muß auch die organ. Bestandteile der Nichtzuckerstoffe u. das Verhältnis der organ. zu den anorgan. Salzen kennen. Die Kenntnis der Menge der an den äußeren Kristallflächen anhaftenden u. der in die M. des Kristalles hineindiffundierten Verunreinigungen kann erst ein Werturteil abgeben über die Reinigungswrkg. bzw. -möglichkeit, die bei der Affination zu erzielen ist. (Ric. Sez. sperim. Zuccheri 1. 61—77.)
TAEGENER.

Ippolito Sorgato, *Die konduktometrische Messung bei der Untersuchung von Rohzuckern und Raffinaden*. Vf. hebt die Vorzüge der konduktometr. Methode zur Aschenbest. gegenüber der Gewichtsmethode hervor. Für Rohzuckerlsgg. eignen sich die bekannten einfachen App.; bei Raffinerieprodd. braucht man jedoch besondere Meßapp., die sehr kompliziert sind u. vorsichtig gehandhabt werden müssen. Für Rohzucker mit einem Aschengeh. von über 0,5% werden 100 ccm einer Lsg., die 20 g Rohzucker

in 400 ccm W. enthält, angewendet, bei solchen mit weniger als 0,5% Asche, raffinierten Zuckern u. Raffinaden werden 5 g Zucker in 100 ccm W. gel. u. mit der Zelle von Ulich untersucht. — Aber auch für andere Zwecke kann die konduktometr. Messung mit Erfolg angewendet werden. (Ric. Sez. sperim. Zuccheri 1. 35—60.) TAEGENER.

H. C. S. de Whalley, *Die refraktometrische Bestimmung der Trockensubstanz in invertzuckerhaltigen Zuckersirupen*. Bei der Ermittlung der Trockensubstanz eines 48% Invertzucker enthaltenden Sirups mit dem Refraktometer ergaben sich 1% zu niedrige Werte. Vergleichsvers., bei denen der Invertzucker durch teilweise enzymat. Spaltung aus Saccharose erhalten wurde, gaben Differenzen zwischen errechneter u. refraktometr. bestimmter Trockensubstanz von etwa 0,022. Zur Ermittlung der wahren Trockensubstanz in Säften, die durch Invertase bzw. Säurewrkg. Invertzucker enthalten, sollte daher für je 1% Invertzucker der Korrektionsfaktor 0,022 angewendet werden. Bei einem Sirup mit 48% Invertzuckergeh. müßte also $48 \cdot 0,022 = 1,05$ zur refraktometr. Trockensubstanz hinzugefügt werden. (Int. Sugar-J. 37. 353—55. Sept. 1935.) TAEGENER.

[russ.] **Iwan Michailowitsch Schtscherbakow** und **M. Je Burman**, Handbuch für die chem.-techn. Kontrolle bei der Herst. von roher Kartoffelstarke. Moskau: Narkompischschprom 1935. (47 S.)

XV. Gärungsindustrie.

Alessandro Croccolo, *Alkohol zu Brennzwecken*. Sammelbericht mit besonderer Berücksichtigung italien. Verhältnisse. (Ind. saccarif. ital. 28. 281—90. 1935. Mailand.) GRIMME.

Heinrich Lüers, *Der heutige Stand der Brauereitechnologie*. Vortrag über die neuzeitliche Entw. im Brauereigewerbe. (Wschr. Brauerei 52. 201—05. 29/6. 1935.) SCHINDLER.

Max Hamburg und **S. Pickholz**, *Die Fortschritte in der Brauindustrie im Jahre 1934*. VI. (V. vgl. C. 1935. II. 3848.) Weitere Literaturzusammenstellung über Würzpfannen, Würzekühlung, Gärung, Hefe u. Hefextrakte. (Brau- u. Malzind. 28. (35.) 111—13. 1/10. 1935.) SCHINDLER.

H. Fink und **J. Hartmann**, *Kurze vorläufige Mitteilung über die Auffindung von Pektin im Hopfen*. Vff. berichten über Verss., Pektin im Hopfen nachzuweisen, was mit Hilfe des Ba-Salzes der Galakturonsäure gelang. Angaben über die Analysenmethode sowie über die präparative Darst. des Hydratopektins aus Hopfen. Es wurden etwa 2% Pektin im Hopfen gefunden. (Wschr. Brauerei 52. 221. 13/7. 1935.) SCHINDLER.

Heinrich Lüers, *Die Entwicklung der Enzyme beim Malzen*. An Hand zahlreicher Literaturangaben bespricht Vf. das Verzuckerungs-, Verflüssigungs- u. Dextrinierungsvermögen der Amylase, die Entw. der Maltase, Peptidasen, Phosphatasen u. Katalase sowie deren Einfluß auf die Bldg. l. Pentosane, auf die Veränderung der Stickstoff- bzw. Eiweißstoffe, auf die Atmung beim Keimprozeß u. schließlich auf Bldg. von l. Extrakt. Kurven. (Wschr. Brauerei 52. 249—54. 10/8. 1935.) SCHINDLER.

Gottfr. Jacob, *Brauerei mit Zusatz von Proteolytmalz*. Bericht über die Eig. einiger Versuchsansätze unter Zusatz von Proteolytmalz (MANNHEIMER MALZFABRIK, G. m. b. H.); Diskussion der Vorteile des Proteolytmalzes. (Bryggeritid. 38. 73—77. 33—92. Aug. 1935. München, Forschungsbrauerei.) WILLSTAEDT.

F. Schreiber, *Biere aus Tennen- und Kastenmalz*. Durch Tabellen belegte Verss. ergaben, daß die aus Tennenmalz hergestellten Biere in der Regel haltbarer sind als die aus Kastenmalz, die oft zu Eiweißtrübungen neigen. Dies wird auf die höhere Acidität u. besseren Eiweißabbau des Tennenmalzes zurückgeführt. Demnach ist Kastenmalz für Exportbierherst. weniger geeignet. (Brau- u. Malzind. 28. (35.) 104—06. 1/9. 1935.) SCHINDLER.

Rolf Steenhoff und **Sture Funke**, *Beitrag zur Kenntnis des günstigsten Verhältnisses zwischen Temperatur und Laugstärke bei der Flaschen-spülung*. Spülung von Flaschen, wobei nicht nur mechan. Reinigung, sondern in gewissem Maße auch Sterilität erreicht werden soll. Rentabilitätsberechnungen. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 50. 105—17. April 1935.) WILLSTAEDT.

Jules Flamand, *Trübung durch Reduktion in Weißweinen auf Flaschen*. (Forts. zu C. 1936. I. 212.) Es werden die Analysenmethoden für den Best. von Cu, SO₂, H₂SO₄ u. des p_H in Weißweinen angegeben. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 36. 227—32. Okt. 1935.) SCHINDLER.

—, *Die Bestimmung der Pechviscosität im Betriebe.* Beschreibung eines neuen Viscosimeters zur Best. der Fließbarkeit des Peches bei der Überwachung der prakt. Picharbeit im Brauereibetrieb. Abb. (Tages-Ztg. Brauerei 33. 718—19. 8/10. 1935.) SCHINDLER.

F. M. Wieninger, *Über den Nachweis geringer Stärkemengen im Bier bei mangelhafter Verzuckerung.* Es wird eine Methode beschrieben, mit deren Hilfe der Nachweis von 2 mg Stärke in 100 ccm dunklem Bier möglich ist. Analysenvorschrift. (Wschr. Brauerei 52. 327. 12/10. 1935.) SCHINDLER.

A. Heiduschka und H. Sommer, *Citronensäurebestimmung im Wein.* 50 ccm Wein mit höchstens 20 mg Citronensäure werden im 250-ccm-Becherglas mit 15 ccm. k. gesätt. Ba(OH)₂-Lsg. auf etwa 20 ccm eingedampft. Das Gemisch bringt man mit 96%ig. A. auf 50 Vol.-% A., kühlt rasch in Eis, filtriert u. wäscht mit 50%ig. A. aus. Nun spült man den Nd. damit in das Becherglas zurück, verdampft zur Trockne u. läßt mit 50 ccm H₂SO₄ unter zeitweiligem Umrühren 4 Stdn. bei 30—35° stehen. Dann führt man in einen vollständig mit Eis gefüllten 250-ccm-Rundkolben mit Normalschliff über, verbindet mit REITMAYER-Aufsatz, an den sich ein 30 cm langer Schlangenkühler mit Normalschliff anschließt, u. dest. das gebildete Aceton in einen mit Kältemischung gekühlten 500-ccm-Jodzahlkolben, der soviel W. enthält, daß der Vorstoß eintauchen kann. Nach in 3/4 Stdn. beendigter Dest. wird das Destillat bei Zimmertemp. mit 5 ccm 25%ig. H₂SO₄ u. 3 ccm 5%ig. KMnO₄-Lsg. 3/4 Stdn. stehen gelassen, der KMnO₄-Überschuß u. MnO₂ mit FeSO₄ entfernt u. das Aceton in demselben App. nochmals dest. u. Destillat in 20 ccm 2-n. KOH aufgefangen. Darauf gibt man zu der alkal. Lsg. bei Zimmertemp. 20 ccm 0,1-n. Jodlsg., läßt nach Umschütteln 2 Stdn. stehen, säuert unter Eiskühlung mit 15 ccm 25%ig. H₂SO₄ an u. titriert den Jodüberschuß zurück. 1 ccm 0,1-n. Jodlsg. = 3,201 mg wasserfreie Citronensäure. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 593—95. 26/9. 1935. Dresden, Inst. f. Lebensmittelchemie d. Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

Akt.-Ges. vorm. Skodawerke in Pilsen und Eugen Gregor, Prag, *Reinigung von leichtflüchtige Beimengungen enthaltenden Flüssigkeitsgemischen, insbesondere alkoholischen Flüssigkeiten*, dad. gek., daß der Rücklauf der Verstärkungssäule einer Vorreinigungssäule zum Teil oder ganz in eine besondere Nebensäule geleitet u. in dieser gereinigt wird, während in der Destillationssäule der Vorreinigungssäule nur die zu reinigende Fl. allein oder mit nur einem Teil des Rücklaufs der Verstärkungssäule gereinigt wird. Gleichzeitig kann die zu reinigende Fl. mit einer anderen Fl., z. B. W. bei der A.-Dest., vermischt werden. Vorr. (Oe. P. 142 882 vom 27/2. 1934, ausg. 25/9. 1935. Tschechosl. Prior. 8/3. 1933.) SCHINDLER.

Soc. à resp. lim. Filtre Rapide J. Rétif, Frankreich (Erfinder: Paul Meyer), *Filter für Wein und andere Flüssigkeiten.* Als Filtermittel benutzt man ein Gemenge regelmäßig geformter Glaskügelchen verschiedener Abmessungen in verschiedenen räumlichen Anordnungen. (Vorr. Zeichnung.) (F. P. 786 239 vom 16/5. 1934, ausg. 29/8. 1935.) MAAS.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

William H. Adolph und T'Ung-Pi Chou, *Kupfer in chinesischen Lebensmitteln.* Angaben über Cu-Geh. von 14 Lebensmitteln, nahezu mit Literaturangaben aus Amerika übereinstimmend. (Chin. J. Physiol. 7. 185—88. Peiping, Yenching Univ.) GD.

Rainero Stratta, *Über die diastatische Kraft der Mehle nationalen Weizens.* Verss. mit italien. Weizenmehlen 1934er Ernte. Untersucht wurden der Einfluß von Temp., Hefe, NaBrO₂ u. NH₄-Persulfat auf die Teigbereitung. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 536—41. 1935. Turin.) GRIMME.

F. Hirst, *Ungefährlichkeit der Konservenherstellung.* Besprechung von Botylismussfällen u. Sicherungen dagegen bei der Konservenherst. (Food Manuf. 10. 392—93. Nov. 1935. Campden, Glos., Univ. of Bristol Research Station.) GROSZFELD.

Eble und Friedenberger, *Animalin, ein neues Konservierungsmittel.* (Vgl. C. 1936. I. 217.) Das Präparat ist jetzt nach Zus. u. Kennzeichnung den gesetzlichen Vorschriften angepaßt. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 46. 89. 1/12. 1935. Nürnberg, Städt. Unters.-Anstalt f. Nahrungs- u. Genußmittel.) GROSZFELD.

—, *Die Herstellung alkoholfreier Getränke (einschließlich Süßmüste)*. Es werden besondere Verfahrensmaßnahmen bei der Herst. von *Limonaden, Süßmosten, Obstsaften u. Obstsirupen* hinsichtlich der durch das verwendete W. u. durch Bakterien- oder Hefeinfektion auftretenden Trübungen angegeben. Besprechung der E.K.-Filtration u. Desinfektions- u. Schönungsmittel. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 56. 445. 7/9. 1935.)

SCHINDLER.

Kenjiro Shōji, *Über den Geschmack von Shōyu*. I. Der Würzstoff *Shōyu* wird durch Gärung von Kōji hergestellt, welches durch Befruchten von Sojabohne u. Weizen mit *Aspergillus oryzae*, zusammen mit wss. Kochsalzlg., erhalten wird. Zur Isolierung der arom. Bestandteile wurde Shōyu mit Ä. extrahiert u. der Extrakt mit schwacher NaHCO_3 -Lsg., dann W. gewaschen. Festgestellt wurden: Essig-, Valerian-, Capron- u. höhere Säuren; Amyl-, Hexyl- u. höhere Alkohole; phenol. Verb., Aldehyde u. Ketone. Die phenol. Verb. bilden den Hauptbestandteil. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27/28. Nr. 585/600. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 56—57. Sept. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

LINDENBAUM.

Chao-Lun Tseng und Edith Ju-Hwa Chu, *Geschmack einiger Derivate von d-Glutaminsäure*. (Vgl. C. 1934. II. 1114.) 27 Deriv. der Glutaminsäure entsprechend verschiedenen Verb.-Typen wurden geprüft. Keines besaß wie das Mononatriumsalz den starken fleischähnlichen Geschmack. Das einbas. Salz von K oder Methylamin kam dem Na-Salz noch am nächsten; beide besaßen aber mehr oder weniger unangenehmen Nebengeschmack. Weiter wurden d-Glutamate von Glycin u. Histidin durch Mischen äquimolekularer Mengen der Aminosäuren in wss. Lsg. bereitet, die ebenfalls geschmacklich von Na-Salz stark abwichen. Auf dessen Ersatz durch ein anderes Glutaminsäurederiv. als Würzmittel besteht nach Vf. wenig Hoffnung. (J. chem. Engng. China 1. 1—6.)

GROSZFELD.

W. E. Thrun und H. V. Fuller, *Karayagummi. Scheinbare Viscosität seiner wässerigen Lösungen*. Karayagummi hat tragantähnliche Eigg. u. enthält als Hauptbestandteil Galaktangelse. Die Viscosität seiner Lsgg. entspricht prakt. der Gleichung $\log(\eta_s - \eta_0)/C = K$, worin η_s die relative Viscosität der Lsg., η_0 die von W., $C = \text{Konz. in } \frac{\circ}{\circ} \text{ u. } K$ eine Konstante (gefunden 2,05—2,66) bedeuten. Nach Gleichung $\eta_2 - 1 = (\eta_1 - 1)C_1 C_2$ läßt sich die Viscosität einer Lsg. mit der Konz. C_2 aus der Viscosität (η_1) einer anderen Lsg. mit Konz. C_1 für die gleiche Probe umrechnen. (Ind. Engng. Chem. 27. 1215—18. Okt. 1935. Valparaiso, Univ.)

GROSZFELD.

W. E. Thrun, *Acidität von Karayagummilösungen*. Die flüchtige Säure wird durch Dest. mit H_3PO_4 oder H_2SO_4 bestimmt u. besteht aus freier u. gebundener Essigsäure, SZ. gefunden zwischen 17,4—22,7. Die aus 1 g einer stark nach Essigsäure riechenden Probe mit absol. A. auswaschbare Säure betrug 3 cem 0,1-n. Alkali, wobei die nicht von den Teilchen adsorbierte Säure u. wahrscheinlich die äußeren Teile des als Säure wirkenden Gummikoll. abgesätt. werden. Zur Best. von flüchtigen Basen wurde in bekannter Weise 1 g in 100 cem W. mit Glasperlen geschüttelt, mit 150 cem 20%ig. NaOH-Lsg. dest. u. das Destillat mit 0,01-n. Säure gegen Methylorange titriert. Ergebnis 1,1—1,2 cem 0,1-n. für 1 g. Ansteigen des pH der Gummilsgg. nach 24 Stdn. bei elektrometr. Messung wird durch Adsorption von Säure durch die Teilchen unter allmählicher Abgabe erklärt. Daß die Farbe mit einem Indicator konstant bleibt, beruht auf Adsorption des Indicators. Das Chinhydron-pH von leicht ammoniakal. Lsgg. sinkt durch allmähliche Abgabe von Säure durch die Teilchen, die dabei selbst eine Zeitlang mehr sauer bleiben. Die Erscheinungen sprechen für Einstellung eines DONNAN-Gleichgewichtes. (Ind. Engng. Chem. 27. 1218. Okt. 1935.)

GROSZFELD.

C. Neuberg und M. Kobel, *Über die Umwandlung des Rutins durch Tabakenzyme in braune Farbstoffe*. Eine 0,01—0,02%ig. wss. Suspension von *Rutin (Quercetin-rhamnoglucosid)*, das von Vf. in größerer Menge aus frischem Tabak isoliert wurde, wird durch Tabakenzyme dunkelbraun gefärbt, wobei das swl. Glucosid in ll. Substanzen übergeführt wird. Eine Glucosidspaltung findet dabei nicht oder nur in geringem Ausmaße statt. Aus den Rk.-Prodd. wurde ein in W. ll. braunes Glucosid isoliert, das durch verd. HCl hydrolysiert wird u. dabei ein swl. braunes Aglykon liefert. Die Umwandlung vollzieht sich, wenn *Rutin* zusammentrifft mit einer Suspension von frischen Tabakblättern (5—10 g auf 1 l), mit A.-Ä.-Trockenpräparat aus frischen Blättern (2 g auf 1000), oder mit einem Fermentpräparat, das durch Fällung des wss. Autolysats von frischen Tabakblättern durch A. gewonnen wird (0,5 g auf 1000). Verstärkte Braunfärbung innerhalb von wenigen Minuten tritt ein, wenn 0,03%₀₀ H_2O_2 zugesetzt werden. — Die Befunde deuten darauf, daß die tabakeigenen

Oxydationsenzyme einen wesentlichen Anteil an den bekannten Umwandlungen des Tabakblattes in das rauchfähige Prod. haben. (Naturwiss. 23. 800—01. 22/11. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

H. M. Sell, A. G. Olsen und R. E. Kremers, Lecithoprotein. Der Emulgierungsbestandteil in Eidotter. Bei prakt. Mayonnaisebereitung wurde gefunden, daß Zusatz von Lecithin oder Cephalin die Stabilität der Mayonnaise nicht erhöht, sondern vermindert. Dagegen verdankt Eidotter seine emulgierende Wrkg. dem Lecithoprotein, das wie folgt bereitet wurde: Frischer gesalzener Eidotter wurde 3-mal mit einer Mischung von Hexan-Aceton (4:1), dann mit einer solchen 11,5:1, schließlich 3-mal mit Hexan allein ausgezogen. Das Prod. enthielt im Mittel in der salzfreien M. 20,1% Lecithin. Das Eieröl kann ohne Schaden für die Emulgierungsvrkg. durch Baumwollsaatöl ersetzt werden. Cholesterin, Salze u. Fett in der geprüften Menge waren ohne Einfluß auf die durch Lecithoprotein erreichte Konsistenz der Mayonnaise. (Ind. Engng. Chem. 27. 1222—23. Okt. 1935. Battle Creek, Mich.) GROSZFELD.

J. Kahan, Das Glas im Dienste der Milch. Vf. bespricht die Vorteile von Glasbehältern für Milch, bestehend, bei Verwendung von Glas mit niedrigen Ausdehnungskoeff. in leichter Reinigung, Pasteurisierbarkeit, Durchsichtigkeit usw. (Documentat. sci. 4. 70—72. 1935.) GROSZFELD.

G. Génin, Die in der Milchindustrie verwendeten Reinigungsmittel. Bericht über prakt. Erfahrungen. (Lait 15. 868—70. Okt. 1935.) GROSZFELD.

C. M. Moore, Prüfung von Lösungen zum Flaschenpülen. Beschreibung eines Untersuchungsanges, bestehend in Messung von D. sowie Geh. an gesamtem u. Ätzalkali. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 10. 54—62. 68—69. 72. 1935. Chicago, The Diverse Corporation.) GROSZFELD.

A. Herrmann, Innenschutz hölzerner Milchfässer. Eichenfaßdauben wurden auf Gerbstoff- u. Feuchtigkeitsgeh. geprüft, teils durch Anstrich bzw. Imprägnierung geschützt u. in mit Magermilch gefüllte Standgläser eingelagert, nachdem zuvor das elektr. Leitvermögen der Milch bestimmt war. Nach 10 Tagen wurde das Leitvermögen der Milch wieder gemessen u. der Feuchtigkeitsgeh. der Dauben bestimmt. Nach Sterilisation der Dauben in sd. W. wurde der Vers. wiederholt. Ferner wurden mit gestrichenen Vers.-Fässern prakt. Lager- u. Versandvers. durchgeführt. Es ergab sich, daß unbehandeltes Eichenholz für Aufbewahrung u. Transport von Milch nicht geeignet ist, durch Anstrich geschütztes Eichenholz dagegen für diesen Zweck benutzt werden kann, insbesondere wenn die Konstruktion der Deckelkannen eine gänzliche Reinigung zuläßt. (Farben-Ztg. 40. 583—86. 1935.) SCHEIFELE.

W. L. Davies, Die Zusammensetzung von Molkenpulvern des Handels. Nach Unters. von 19 Proben enthielten die meisten unter 9% W. Die Krystallisationsbedingungen der vorhandenen 70% Lactose werden besprochen. Mittlere Zus.: Fettgeh. 1,18, Asche 7,54, NaCl 2,28%, Ca u. P schwankten beträchtlich (0,508—0,972 bzw. 0,365—0,833%). Von dem Rohprotein, im Mittel 12,5%, waren 64% wahres Protein, davon 53% denaturiert (unl.). Der mittlere Säuregeh. war 2,38% Milchsäure. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 338—41. 4/10. 1935. Shinfield, near Reading, National Institute for Research in Dairying.) GROSZFELD.

* **J. W. Wilbur, J. H. Hilton und S. M. Hauge, Die Wirkung von Sojabohnen in den Futterrationen von Milchkuhen auf den Vitamin-A-Gehalt von Butter.** Milchkuhe mit konstanter Vitamin-A-Aufnahme erzeugten Butter mit niedrigerem Vitamin-A-Geh., wenn Sojabohnen zugefüttert wurden, als wenn Leinsaatmehl gegeben wurde. Sojabohnen unterdrücken anscheinend den Übergang von Vitamin A aus dem Futter in die Butter. Ein Vers., dies durch Rösten der Bohnen zu verhindern, war ohne Erfolg. Kühe, gefüttert mit Sojabohnenneu, das gleich nach Ausldg. der Bohnen in den Hülsen geerntet war, erzeugten Butter mit etwas niedrigerem Vitamin-A-Geh. als nach Alfalfaheu. Trotz der hemmenden Wrkg. von Sojabohnen auf die Bldg. von Vitamin A im Butterfett ist es möglich, mit ihnen Butter von hohem Vitamin-A-Geh. zu erzeugen, wenn Raufutter mit hohem Geh. daran zugefüttert wird. (J. Dairy Sci. 18. 661—65. Okt. 1935. Lafayette, Indiana, Purdue Univ. Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

* **Ella Woods, F. W. Atkinson, A. O. Shaw, I. W. Slater und R. F. Johnson, Der Vitamin-A-Gehalt von Wiesenpflanzen.** III. Alfalfa (*Medicago sativa* L.) und weiche Trespe (*Bromus inermis* Leyss.) unter Weideverhältnissen und als Grünfutter. (II. vgl. C. 1935. II. 3452.) Bei Probenahme unter Weideverhältnissen enthielt weiche Trespe 396 ± 27, Alfalfa 269 ± 17 Ratteneinheiten Vitamin A auf 1 g. Eine Ratten-

einheit bei den Verss. entsprach der täglichen Gabe in mg, um eine mittlere Zunahme von 12 g in 4 Wochen zu erreichen. (J. Dairy Sci. 18. 573—78. Sept. 1935. Moscow, Idaho Agricult. Experim. Station.) GROSZELD.

H. Finnemore und A. B. Jaffray, *Der Blausäuregehalt von Blaugas, Cynodon incompletus* Nees. Vff. fanden in frisch geerntetem Blaugas 0,164% HCN (berechnet auf Trockensubstanz). Der HCN-Geh. geht beim Lagern schnell zurück u. betrug nach 14 Tagen nur noch 0,031%. (Commonwealth Australia. J. Council sci. ind. Res. 8. 136—38. 1935. Melbourne.) GRIMME.

B. W. Doak, *Cyanoglucoside in Weißklee*. Beobachtungen über Vork. von HCN- abspaltenden Glucosiden in Weißkleearten. Für die tox. Wrkg. ist zwischen freier HCN u. sog. potentieller HCN, die aus Glucosiden frei werden kann, zu unterscheiden. Deren tox. Wrkg. hängt ab: 1. Von der verzehrten Menge. 2. Der Geschwindigkeit der Aufnahme. 3. Der vorhandenen Enzymmenge zum Abbau des Glucosides. 4. Der Zeit, die der Speisebröi mit den sauren Verdauungssäften in Berührung bleibt. 5. Der Ggw. von Stoffen, die eine HCN-Abspaltung hemmen oder beschleunigen. Weißklee mit 0,013% potentieller HCN ist nach Beobachtungen in Palmerston North ungiftig. Ein Zusammenhang zwischen HCN-Geh. des Futters u. Auftreten von Blähsucht der Tiere nach Kleeverzehr wurde nicht gefunden. (New Zealand J. Agric. 51. 159—62. 20/9. 1935. Palmerston North, Plant Research Station.) GROSZELD.

Mario Taveira und José Eduardo Alves Filho, *Nahrungsmittelchemie der Essenzen und Farbstoffe biologischen und synthetischen Ursprungs*. Die Nachweisverf. bei der Nahrungsmittelunters. für eine Reihe von Riech- u. Farbstoffen werden besprochen. (Rev. Soc. brasil. Chim. 4. 291—306.) WILLSTAEDT.

Gerhard Mueller, *Eine neue Laboratoriumsmühle*. Die Mühle besteht aus einem Steinschrot u. einer Steinauflösung. Der Aschegeh. eines 60%ig. Mehles entspricht ungefähr 75%ig. Ausmahlung einer industriellen Mühle. (Amer. Miller 63. Nr. 9. 32—33. 62. Sept. 1935.) HAEVECKER.

Claude F. Davis, *Verstärkter Luftzug als Hilfsmittel bei der Luftofenfeuchtigkeitsbestimmung*. Mehlmuster, 20 Min. bei 140° unter starkem Luftzug getrocknet, ergaben dieselben W.-Werte, wie 1 Stde. bei 130° getrocknet. (Cereal Chem. 12. 512—17. Sept. 1935.) HAEVECKER.

Fr. Ihlow, *Erfahrungen mit dem Mehlqualitätsschreiber „Fornetograph“*. Auswertung der mit dem Fornetographen ermittelten Kurven über diast. Kraft, Zuckerbildg. während Vorgare u. zweiter Gärstufe, Gärverlauf, Kleberqualität u. maximale Standfestigkeit der Teige. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 187—91. Okt. 1935. Berlin, Egona G. m. b. H.) HAEVECKER.

R. Turnau, *Über die Beziehungen zwischen Zellmembran und Rohfaser bei pflanzlichen Lebensmitteln*. Nach Verss. an Weißkohl, Mohrrüben, Blumenkohl, Kohlrüben, Meerrettich, Rettich, Pfifferlingen, Sellerie, Gurken, Haferflocken u. Kartoffelwalmehl ist die nach sinnemäßiger Behandlung mit W., Diastase bei 37°, Trichloräthylen, Chloralhydrat, A. u. Ä. nach näherer Beschreibung erhaltene Menge Zellmembran etwa doppelt so groß wie der Rohfasergeh. nach dem Weenderverf. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 129—35. Aug./Sept. 1935. Berlin.) GROSZELD.

C. O. Jensen und D. E. Haley, *Studien über den Nicotiningehalt von Zigarettenrauch*. Die Prüfung der Methoden zur Best. von Nicotin (I) in Zigarettenrauchsgg. hat ergeben, daß Pyridin (II) in Konz. unter 0,02% die Fällung von I mit Kieselschwefelsäure nicht stört u. daß die Konz. von II in Zigarettenrauchsgg. unter dieser Grenze liegt. — Es wird eine Apparatur beschrieben, in der Zigaretten, Zigarren oder Pfeifen mit Zügen von konst. Volumen u. unveränderter Länge bei gleichen Intervallen verbräut werden können. Der I-Geh. von Zigarettenrauch ändert sich umgekehrt wie der Feuchtigkeitsgeh. der Zigaretten. Die I-Menge im Rauch ist direkt proportional der Stärke des Zuges. In dem kurzen unverbräuteten Teil einer Zigarette findet deutlich Kondensation von I statt. Unter den innegehaltenen Vers.-Bedingungen enthielt der Nebenstromrauch von Zigaretten mit 11,13% Feuchtigkeit mehr I als der Hauptstromrauch, bei absol. trockenen Zigaretten dagegen war der I-Geh. des Hauptstromrauchs größer als der des Nebenstromrauchs. (J. agric. Res. 51. 267—76. 1/8. 1935. Pennsylvania Agricultural Experiment Station.) KOBEL.

A. Beythien, *Der Nachweis fleischrötender Chemikalien*. (Vgl. C. 1935. II. 1275.) Der Nachweis von Na-Phosphat kann nur durch Vergleich der gefundenen mit den natürlich vorhandenen Phosphaten erfolgen. Für den Geh. von anhaftendem Fett befreitem Rindfleisch an P₂O₅ wurde 0,293—0,514, im Mittel 0,3707% gefunden. An

wasserlöslicher P_2O_5 enthielten 25 Proben 0,236—0,358, im Mittel 0,295%. Das Verhältnis der wasserunl. zur l. P_2O_5 ist 1:2,1 bis 3,4, im Mittel 1:2,59. Alle diese Werte werden durch Phosphatzusatz entsprechend verschoben. Der Na-Geh. beträgt bei natürlichem Fleisch meist nur 0,03—0,05% Na_2O u. steigt bei Zusatz von Na-Phosphat entsprechend an. *Na-Acetat* erhöht neben dem Na-Geh. besonders die Alkalität der Fleischasche. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 545—47. 5/9. 1935. Dresden.) Gd.

G. Gibertini, *Die Technik der Milchkryoskopie mit dem Winterschen Apparat*. Vf. kann die Einführung der Methodik in den Käseereien nicht empfehlen, da es damit nicht gelingt, durch Zusatz isoton. Lsgg. verfälschte Milchproben als verfälscht zu identifizieren. (Ind. chimica 9. 1331—33. Mailand.) GRIMME.

Fr. Bartschat, *Die Sieb- und Chloroformprobe als Hilfsmittel bei der mikroskopischen Untersuchung von Futtermehlen*. Beschreibung des Analyseenganges in folgender Reihenfolge: Siebproben, Feststellung des Prozentgeh. der 3 Siebfraktionen, makroskop. Durchmusterung der groben u. mittleren Siebfraktion (Milben), Farbe der feinen Siebfraktion, mkr. Prüfung (Chloralhydrataufschluß) der mittleren Siebfraktion, desgleichen der feinen Fraktion (Stärkeart, Schimmel), Chloroformprobe, Chlorhydrataufschluß der Chloroformaufschwemmung (Mutterkorn, Brandsporen, tote Milben, Milbeneier usw.), Unters. des Bodensatzes (mineral. Beschwerungsmittel, Sand, Milbenkot, Zucker usw.), Best. der ungefähren Menge der mineral. Beschwerungsmittel. (Angew. Chem. 48. 549—50. 17/8. 1935. Münster, Westf., Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

R. Cecconi und C. Ferrari, *Nachweis und Bestimmung der Reiskleie in Leinkuchen*. Die Rohfaserbest. nach KÖNIG ergab für mit CCl_4 abgeschlämzte (levigé) Leinkuchen bezogen auf fettfreie Trockenmasse 12,06—13,95 für Reiskleie 37,48 bis 38,80%, der Aschengeh. dieser Rohfaser, bezogen auf Rohfaser (auf fettfreie Trockenmasse der Substanz) betrug 0,53—12,87 (0,06—1,78) bzw. 29,60—35,03 (11,19 bis 13,59)%. Die Schwankungen im Aschengeh. der Rohfaser bei Leinkuchen sind durch fremdartige Zumischungen je nach Herkunft der Leinsamen bedingt. Bei reinen Leinsamen lag der Wert zwischen 0,06—0,07%. Zur Unterscheidung je nach Herkunft wird eine Farbbrk. angegeben. Um Vortäuschung von Reisspelzen dadurch zu vermeiden, prüft man u. Mk. u. findet bei Ggw. von Reiskleie eigenartige Gebilde aus SiO_2 , wie an Abbildungen gezeigt wird. Weiter kann durch Behandlung des Ölkuchens mit HCl der Aschengeh. der Rohfaser ohne erheblichen Angriff auf den SiO_2 -Geh. der Reiskleie vermindert werden. Über 0,5—1,5% (je nach Herkunft der Ölkuchen) in der Rohfaser hinausgehende Mengen unl. Asche entsprechen für je 1% 10% Reiskleiezusatz. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 335—46. Juni 1935. Sondrio, Italien, Chem. Provinziallaboratorium.) GROSZFELD.

Dr. Madaus & Co., Deutschland, *Zubereitung von Vegetabilien*. Um die flüchtigen Bestandteile von Pflanzen, die mit Zucker zerrieben u. getrocknet werden, hierbei festzuhalten, werden solche Zucker benutzt, die nicht oder schwer kristallisieren, wie *d-Mannose*, *d-Fructose*, *Invertzucker*, oder nicht bzw. schwer kristallisierende Gemische von für sich kristallisierenden Zuckern mit solchen der genannten Art. (F. P. 784 616 vom 24/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 28/8. 1934.) VIELWERTH.

Kellogs-Dils Incorp, Chicago (Erfinder: **Loran Alfred Dils**), *Bearbeitung von Brotkorn, Reis, Hülsenfrüchten u. dgl.* Brotkorn o. dgl. wird zunächst mit h. W. oder W.-Dampf behandelt u. dann auf etwa 5—10 Sekunden in ein auf etwa 288° erwärmtes hydriertes Öl eingetaucht, dem eine geringe Menge $NaHCO_3$, $NaNO_3$ oder $NaCl$ bzw. die entsprechenden K-Salze zugegeben ist. Hierauf wird das Brotkorn o. dgl. zwecks Entfernung der Ölrreste mit einem h. Luftstrom bearbeitet. (Russ. P. 41 988 vom 14/7. 1931, ausg. 28/2. 1935.) RICHTER.

George Grindrod, Oconomowoc, Wis., V. St. A., *Herstellung haltbarer Getränke*. Man setzt, um ein Getränk zu erhalten, in dem sich weder die festen Bestandteile absetzen, noch die Fettsubstanzen abscheiden, ein Bindemittel, z. B. Agar-Agar, zu. Bei der Bereitung eines *Kakaogetränkes* vermischt man z. B. 30 Teile Kakao, 110 Teile Zucker, 50 Teile Magermilchpulver, 0,5—1 Teil trockenes Agar-Agar mit 800 Teilen W., homogenisiert die M. u. läßt W.-Dampf auf sie einwirken, wodurch einmal eine Sterilisierung erreicht wird, zum andern auch die Eiweißstoffe von den Schwebeteilchen absorbiert werden, so daß diese sich nicht absetzen. Nach der Dampfbehandlung kühlt man die Fl. ab, läßt sie einige Zeit stehen u. hält sie noch eine Weile in Bewegung. (A. P. 1 993 511 vom 30/10. 1934, ausg. 5/3. 1935.) BIBERSTEIN.

W. M. Gerassimenko, U. S. S. R., *Konservieren von Blut für technische Zwecke*, gek. durch die Verwendung einer Lsg. von Lysol in Bzn. Beispiel: 1,25 l Lysol werden in 4 kg Bzn. gel. u. mit 1000 kg Blut vermischt. (Russ. P. 41 320 vom 30/6. 1934, ausg. 31/1. 1935.) RICHTER.

Johan Olsen Nygaard, Oslo, Norwegen, *Herstellung von Extrakt aus dem Fleisch von Meerestieren, insbesondere Walen*. Das Verf. nach E. P. 426 357 wird dahingehend abgeändert, daß die Extraktion entweder nur mit k. oder lauwarmer W. vorgenommen wird oder daß man zunächst mit k. W. extrahiert u. dann stufenweise W. von höherer Temp. bis zum Kp. verwendet. Das Ausziehen mit dem k. W. erfolgt vorzugsweise durch Perkolieren. (E. P. 427 455 vom 24/10. 1933, ausg. 23/5. 1935. N. Prior. 25/10. 1932. Zus. zu E. P. 426 357; C. 1934. II. 3197.) BIEBERSTEIN.

Henry James Wood und **Eric Gordon Hume**, Sydney, Australien, *Behandlung von Fleisch, Fischen, Abfällen, Kadavern, Cerealien zur Gewinnung von Öl, Futtermehl u. Düngemitteln*. Das Material wird zunächst der Hitze im Vakuum unterworfen, darauf wird kochendes W. zugegeben, so daß das Öl u. Fett oben schwimmt u. abgezogen werden kann. Die gebildeten Gase werden filtriert u. unschädlich gemacht. (Aust. P. 18 488/1934 vom 17/8. 1934, ausg. 13/6. 1935.) VIELWERTH.

D. Bois, *Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges. Histoire, utilisation, culture. Vol. III. Plantes à épices, à aromates, à condiments. Paris: Lechevalier. (291 S.) 8°. 50 fr.*

Agricultural Research Council, *Preservations of grass and other fodder crops: report. London: H. M. S. O. 1935. 1 s.*

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

H. J. Mc Nicholas, *Farbe und spektrale Durchlässigkeit vegetabilischer Öle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 3854 ref. Arbeit. (Oil and Soap 12. 167—78. 1935.) NEU.

F. R. Robertson und **J. G. Campbell**, *Eine Studie über den katalytisch möglichen Einfluß*. Vff. untersuchten den Einfluß von Metallen u. Legierungen auf rohes Baumwollsamöl beim Aufbewahren. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Tabellen.) (Oil and Soap 12. 234—36. Okt. 1935. Houston Lab.) NEU.

—, *Die vegetabilischen Öle als chemische Rohstoffe*. I. Teil. Bericht über chem. Kennzahlen u. Reinigung von Ölen u. Verwendung von Baumwollsamöl zur Herst. von Schmalzersatz u. Salatöl. (Chem. Industries 37. 23—26. Juli 1935.) NEU.

A. Bag, *Über die Oleingewinnung*. Zur Oleingewinnung eignet sich wegen des geringen Geh. an festen Säuren das *Rüböl*. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 73—74. 1935.) SCHÖNFELD.

—, *Einiges über mineralöllösliches Ricinusöl*. An Hand der Patentliteratur wird die Herst. mineralöll. Ricinusöle besprochen. (Seifensieder-Ztg. 62. 801—02. 821—22. 2/10. 1935.) NEU.

W. S. Ssodikow, **I. D. Abramson**, **A. D. Rybak** und **K. S. Belikowa**, *Über die Methoden der Verwertung der Sonnenblumenschalen*. Die bei der Ölgewinnung anfallenden Sonnenblumenschalen werden am zweckmäßigsten auf *Furfurol* u. *Cellulose* verarbeitet. Die Schalen werden in k. W. längere Zeit geweicht, gewaschen u. filtriert. Die Preßlinge werden mit 3 Teilen 5%ig. NaOH bei 160—180° (12—15 at) aufgeschlossen, wobei eine Celluloseausbeute bis zu 40% zu erhalten ist. Zur *Furfurol*-herst. wird der Abfall mit 2%ig. H₂SO₄ oder HCl bei 3 at gekocht (Furfurolausbeute bis 12%). (Schr. zentr. biochem. Forsch.-Inst. Nahrungs- u. Genußmittelind. [russ.: Trudy centralnogo nauchno-issledowatelskogo biochimitscheskogo Instituta pi-schtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 4. 308—36.) SCHÖNFELD.

A. Küntzel und **M. Malm**, *Über die Frage der Ersetzbarkeit des Terpentins als Lösungsmittel in Schuhcremes durch andere Lösungsmittel*. Vff. prüften, ob sich Terpentins in Schuhcreme durch andere Lösungsmm. ersetzen läßt. Zu diesem Zweck wurde eine Wachskomposition aus Karnaubawachs (hellfettgrau oder mittelgelb) 10%, gebleichtes Karnaubawachs 40%, gebleichtes Montanwachs 10%, gebleichtes Bienenwachs 10%, Ozokerit (weiß) 6%, u. Paraffin (50/52°) 24% hergestellt, von der je 100 g mit je 300 g Lösungsm., wie Terpentinsöl, Terpentinsöl + Antioxydantien, Sangajol u. Dekalin, versetzt wurden. Untersucht wurden Knitter-, Reißfestigkeit u. Luftdurchlässigkeit von Leder, das mit vorgenannten Mischungen behandelt worden war. Aus

den Verss. ergibt sich, daß Terpentinöl geeigneter als Lösungsm. ist als Sangajol u. Dekalin. (Seifensieder-Ztg. 62. 535—38. 26/6. 1935. Darmstadt, Institut für Gerberei-chemie der Techn. Hochschule.) NEU.

B. Tjutjunnikow und **N. Kassjanowa**, *Über die Größe des „Abrißwinkels“ der Teilchen in Seifenlösungen.* (Vgl. C. 1935. II. 1278.) Es wurde die Wrkg. von hydrophilen u. hydrophoben festen Teilen (Verschmutzungen) mit hydrophilen u. hydrophoben Substraten in Ggw. von Seifenlsgg. durch Best. des „Abrißwinkels“ untersucht. Als hydrophile Substrate u. Verschmutzungen dienten Glasplatten u. Bergkristall, als hydrophobe Paraffin u. Graphit. In ein Glas mit vollkommenem flachem Glasboden, der an das Glasgefäß angeklebt wird, wurde eine wss. Suspension des Quarzes oder Graphits in einer Weise eingegossen, daß sich die Teilchen in einer Reihe auf den Boden verteilen. Nach Absitzen wird das W. abgehoben u. die Seifenlsg. einpipettiert. Die Gläser läßt man 12 Stdn. waagrecht stehen u. bringt sie dann auf den Meßapp., der mittels Schraubenspindel die Gläser so weit neigt, bis u. Mk. ein Abrutschen der Teilchen zu erkennen ist (Abrißwinkel). Die Verss. können auch unter direkter Verwendung einer Suspension der Quarzteilchen in Seifenlsg. durchgeführt werden. Zur Unters. gelangten Lsgg. von Na-Laurinat, Oleat, Ricinolat, Harzseife, auch in Ggw. von Na₂CO₃. Bei Quarzteilchen von über 0,01 mm Größe war der Abrißwinkel in Seifenlsgg. größer als in W. Daß es sich hierbei nicht etwa um Haftkräfte handelt, wurde durch Best. der „Haftzahl“ bewiesen. Die Haftzahl wurde durch Verteilen u. Abzählen der Quarzteilchen auf einer Platte, Drehen des App. um 180° u. nochmaliges Abzählen u. Mk. ermittelt. Für Quarz 0,01 mm wurden die Haftzahlen erhalten: auf Glas in dest. W. 17,4, für Graphit auf Glas in W. 18, für Graphit auf Paraffin in W. 69. In Seifenlsgg. war die Haftzahl von Quarz u. Graphit = 0. Ein Haften der Teilchen auf Glas oder Paraffin in Ggw. von Seifenlsgg. findet also nicht statt. Die Größe des „Abrißwinkels“ hängt ab von der Korngröße der festen Teilchen; er ist um so größer, je größer die Korngröße (innerhalb 0,01—0,04 mm). Der Abrißwinkel von Quarz ist in Seifenlsgg. meist größer als in W. Mit Steigerung der Seifenkonz. nimmt der Winkel erst zu, dann wieder ab. In Oleatlsg. ist der Abrißwinkel am größten bei einer Konz. von 0,06%. Na₂CO₃-Zusatz erhöht den Abrißwinkel des Quarzes. Graphit von 0,01 mm wird in 0,5%ig. Seifenlsgg. von Paraffin schon bei geringster Bewegung abgeschoben, vermutlich unter der Einw. der BROWNSchen Bewegung u. anderer Kräfte. Der Abrißwinkel von Graphit auf Paraffin ist in Seifenlsgg. meist kleiner als in W. Eine Ausnahme machen 1%ig. Harzseifenlsgg. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 199—203. 1935.) SCHÖNFELD.

S. H. Bertram und **E. C. S. Kipperman**, *Die Waschwirkung von Seifen der claidinierten Fettsäuren und die Cis-Transisomerie der ungesättigten Fettsäuren.* Mit dem Stalagmometer wurden Tropfenzahlen von K-Seifenlsgg. verschiedener ungesätt. Fettsäuren gegen verschiedene Lösungsmm. festgestellt. Die Trockenzahlen waren dem Emulgierungsvermögen der verschiedenen Seifen proportional. Die K-Seifen aller claidinierten Säuren lieferten höhere Tropfenzahl als die entsprechenden Ölsäuren. Das Verhältnis der Tropfenzahl jeder Elaidinsäure zur entsprechenden Ölsäure war für jedes Lösungsm. prakt. konstant. Dieses Verhältnis ist am größten für Lösungsmm., bei welchen der KW-stoffteil des Moleküls dazu neigt, an der Grenzfläche in das Lösungsm. einzudringen, am kleinsten für solche Lösungsmm., bei denen die Carboxylgruppe diese Neigung aufweist. Die Tropfenzahl der verschiedenen C₁₈-Ölsäuren unterscheidet sich nicht sehr von Stearinsäure, wogegen sie bei den entsprechenden Elaidinsäuren für KW-stoffe beträchtlich höher ist. Dies zeigt deutlich die Ähnlichkeit der Ölsäuren u. Stearinsäure in der Raumstruktur. Daher sind die Ölsäuren als Trans-, die Elaidinsäuren als Cisisomere anzusehen. Der Einfluß langer Fettsäureketten, der Einführung einer Hydroxylgruppe u. der Lage der Doppelbindung in den Seifenmolekülen wird gezeigt u. besprochen. Die „2:3-Ölsäure“ der Literatur erwies sich als 2:3-Elaidinsäure. Tropfenzahlen u. vergleichende Waschverss. mit Fettsäureseifen aus Ölen im gewöhnlichen u. claidinierten Zustande zeigten, daß die Waschwrg. der letzteren bedeutend größer war. (Chem. Weekbl. 32. 624—27. 2/11. 1935. Den Haag, N. V. Ned. Research Centrale.) GROSZFIELD.

—, *Erfahrungen über den zeitlichen Verlauf der Seifenranzidität in der Feinseifen-erzeugung.* Die Ursachen der Seifenranzidität, Metallwrkg., Ansatzfette, die durch Oxydationsbleiche aufgeweift sind, Fette mit hochmolekularen ungesätt. Fettsäuren u. halbtrocknende Öle u. Fette, werden beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 62. 820—21. 2/10. 1935.) NEU.

—, *Die Herstellung von Rasierkrem.* Vorschriften für schäumende u. nicht-schäumende Kreams. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 291—93. 10/10. 1935.) ELLMER.

V. Williams, *Seifenfreie Shampoos.* Vorschriften für seifenfreie Shampoos auf der Grundlage von Saponin u. sulfoniertem Ricinusöl. (Seifensieder-Ztg. 62. 704. 21/8. 1935.) NEU.

Fritz Ohl, *Reinigungsmittel und Reinigungswirkung unter besonderer Berücksichtigung der Asphalt- und Teerindustrie.* Die Wirkungsweise spezieller Reinigungsmittel auf Silicatbasis für Hände, Kleider, Behälter u. zur Straßenreinigung wird besprochen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 453—55. 1935.) CONSOLATI.

Arthur R. Cade, *Keimtörende Reinigungsmittel.* Vf. untersucht die keimtörende Wrkg. von Phenolen in Ggw. von Säuren (H_2SO_4 u. $CH_3 \cdot COOH$) u. Alkalien ($NaHCO_3$, Na_2CO_3 , Na_2HPO_4 , Na_3PO_4) bei verschiedenen pH -Werten, ebenso die von Seifen, Alkalien u. deren Gemischen. Ferner werden die baktericiden Eigg. von Phenolen-Na-ricinolat, -oleat, -stearat u. von Phenol-Seifen-Alkaligemischen untersucht. Aus den Verss. ergibt sich, daß ein geeigneter Zusatz von Seifen ungesätt. Fette, wie Na-Ricinolat, -Oleat, -Linolat (Leinölsäure) u. -Resinat eine Steigerung der Wrkg. von Phenol-Alkaligemischen bewirkt. (Soap 11. Nr. 9. 27—30. 115, 117. Sept. 1935. Minneapolis, Departm. of Bacteriology and Immunology, Univ. of Minnesota.) NEU.

J. P. H. Tuenter, *Einfluß des Lichtes auf die Haltbarkeit von Bleichwasser.* Bericht über vergleichende Verss. mit Bleichwasser in ungefärbten vollen, halbvollen u. einer braunen Flasche im Tageslicht (Wintermonate), wobei nach 70 Tagen die Konz.-Abnahme 48—61 bzw. 63—76 bzw. 10—29% Cl betrug. (Chem. Weekbl. 32. 429—30. 20/7. 1935. Arnhem, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

Lowell B. Kilgore und Donald H. Wheeler, *Notiz betreffend den Einfluß des Luftstromes auf den „Schnell-Beständigkeitstest“ für Öle und Fette.* Aus den Verss. ergibt sich, daß das Verhältnis des Luftstromes unter den angewendeten Vers.-Bedingungen innerhalb weiter Grenzen, 2,5—10 l/Stde., variiert werden kann, ohne den Grad der Genauigkeit der Methode zu beeinträchtigen. (Oil and Soap 12. 178—80. 1935. Washington, D. C., Kilgore Development Corp.) NEU.

R. Lamonica, *Über die Bestimmung der Jodzahl.* Vergleichende Jodzahlbest. nach den Methoden von HUEBL, WIJS u. ROSENMUND-KUHNHENN. Vf. gibt der letzteren den Vorzug. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 35. 79—80. 1935. Reggio Calabria.) GRIMME.

J. Großfeld, *Nachweis von Rüböl in Speiseölen.* Der Nachweis von Rüböl (I) in Speiseölen kann durch Prüfung auf Isoölsäure nach GROSZFELD u. PETER erfolgen. Es wird nur eine Krystallisation vorgenommen u. über Nacht stehen gelassen. Durch W.-Zusatz wird die Löslichkeit von erucasäurem Pb (II) ausreichend vermindert. Nach diesem Verf. sind Zusätze von 10% u. weniger I nicht mehr nachzuweisen. Mengen von 2—5% I werden durch Adsorption von II an Pb-Palmitat nachgewiesen. Die Methoden werden beschrieben u. Beleganalysen mitgeteilt. (Chemiker-Ztg. 59. 935—36. 16/11. 1935.) NEU.

Frank M. Biffen und Foster Dee Snell, *Analytische Eigenschaften handelsüblicher sulfonierter Alkohole.* Die Unters. von höheren Alkylschwefelsäureestern bzw. deren Na-Salzen wurde nach bekannten für die Analyse von Seifen oder sulfonierten Ölen verwendeten Verff. durchgeführt. Zur quantitativen Best. der Gesamtalkylsulfonate (I), wenn das Alkyl bekannt ist, ist die Benzidimethode (II) oder die nach HART-GRIMSHAW geeignet. Das Verf. von HART-GRIMSHAW gibt auch bei Ggw. von Seife noch genaue Werte. Die II ist bei Ggw. von Seife oder sulfonierten Ölen nicht anwendbar. Der nach der Säurehydrolyse erhaltene Ätherextrakt gibt einen ungenauen Wert u. erfordert eine Korrektur, wenn Seife oder sulfonierte Öle vorhanden sind. Die Best. des Alkoholextraktes gibt für I zu hohe Werte. Die Feststellung des Gewichtsverlustes bei 110° sollte nur zur annähernden Best. verwendet werden, wenn Seife oder sulfonierte Öle zugegen sind. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 234—37. 1935. Washington.) NEU.

Benjamin Grigorievitch Leites, Rußland, *Erhöhung des Eiweißgehaltes der bei der Ölgewinnung anfallenden Nebenprodukte.* Die Ölkuchen werden zerkleinert u. durch ein Sieb- oder Schlämmerverf. von den Samenschalen befreit. — Z. B. wird ein Ricinusöl-kuchen auf eine Teilchengröße von 1—5 mm zerkleinert, mit der 3—4-fachen Gewichtsmenge W. vermischt, gerührt, 15—30 Sek. absitzen gelassen. Die Suspension der Kernteilchen u. die wss. Eiweißlg. werden abgossen, die zu Boden gesunkenen Schalen-teile mehrmals mit W. ausgewaschen. Der Geh. an Eiweiß steigt auf 70—85% gegen

früher 40—50%. Ein hieraus gewonnener Leim hat wesentlich höhere Klebkraft, er eignet sich für die Sperrholzbereitung, Papierleimung, als Bindemittel für Farben u. Firnisse, für Zündholzköpfe usw. Man kann die Eiweißstoffe auch mit tier. Eiweiß, wie Casein, Albumin, Serum, Leim, Gelatine, ferner mit Celluloseäthern usw. gemeinsam verwenden. (F. P. 786 676 vom 4/3. 1935, ausg. 7/9. 1935.) DONLE.

A. I. Fialkin und M. I. Kunin, U. S. S. R., *Gewinnung von Kakaoölersatz*. Das aus Sonnenblumen- oder Baumwollöl in üblicher Weise gewonnene Triolein wird in Ggw. eines Ni-Katalysators bei 180—200° 2—3 Stdn. hydriert. Nach Abtrennung des Katalysators wird das erhaltene Öl bei 25—30° zur Krystallisation gebracht u. von den fl. Anteilen abgepreßt. Diese können erneut hydriert werden. (Russ. P. 40 700 vom 13/12. 1933, ausg. 31/12. 1934.) RICHTER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung und Verwendung neuer Dispergiermittel*. Stoffe wie aus Schafhäuten gepreßtes Fett (I), Gerberfett u. dgl. werden, vorzugsweise in Ggw. eines Katalysators, wie kaust. Alkali, mit Äthylenoxyd (II), etwa im Gewichtsverhältnis 1:1 bis 1:3, behandelt. — Je 36 Teile I u. II werden mit 1 Teil NaOH als 2-n. wss. Lsg. im geschlossenen Gefäß auf 100° erhitzt, bis kein Überdruck mehr vorhanden ist. Erhalten wurden 70 Teile eines bräunlichen Öles, das leicht wss. Emulsionen bildet. Bei Verdoppelung von II ist das entstandene Öl fast völlig in W. l. Die Prodd. sind auch allgemein als *Textilhilfsmittel*, z. B. als *Färbereihilfsmittel* verwendbar. (F. P. 785 800 vom 18/2. 1935, ausg. 19/8. 1935. E. Prior. 27/2. 1934.) DONAT.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von Reinigungs-, Wasch-, Emulger-, Dispergier- und Weichmachungsmitteln*, dad. gek., daß man Olivenöl (I), Cocosfett (III), Ricinusöl, Cocosfettsäuren (IV), Naphthensäure mit einem Gemisch von H₂SO₄ u. Glycerinschwefelsäure (II) behandelt. — In 150 (Teile) I trägt man unter Rühren bei 15—45° 60 eines Gemisches von H₂SO₄ u. II ein, das man durch Eintragen von 92 Monohydrat u. 246 67%/ig. Oleum in 92 wasserfreies Glycerin bei 20—25° erhält. Man rührt noch etwa 1½ Stde. bei 52—54°, kühlt auf 25° ab u. vermischt nun die Sulfonierungsmasse mit 35 fein gemahlenem Eis u. neutralisiert anschließend mit konz. Sodalsg. Es wird eine hellgelbe Paste erhalten, die gute, weichmachende Eigg. besitzt. — Zu 150 (Teilen) geschmolzenen III läßt man bei 28—50° unter Rühren 155 eines Gemisches von H₂SO₄ u. II einfließen. Nach 1-std. Rühren bei 50—55° wird die M. auf 20° abgekühlt, in Eis eingetragen u. unter Kühlung mit NaOH neutralisiert. Beim Eindampfen im Vakuum erhält man eine helle Paste, die eine gute Kalkbeständigkeit besitzt u. als *Waschmittel* dient. — In 100 (Teile) IV trägt man bei 30—45° unter Rühren 175 eines Gemisches von H₂SO₄ u. II ein. Die Rk. wird durch 1-std. Rühren bei 50—55° beendet. Aufarbeitung wie vorher. Die erhaltene helle Paste besitzt gute Kalkbeständigkeit u. dient als *Waschmittel*. (Schwz. PP. 175 866, 175 867, 175 868, 175 869, 175 870 vom 5/6. 1934, ausg. 1/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenabspaltende Verbindungen* erhält man durch Einw. von Halogen auf Amine. — 150 (Teile) *Äthanolaminschwefelsäureester* in 600 Eg. u. 90 Na-Acetat werden unter Rühren mit Cl-Gas bei nicht über 40° behandelt. Nach Beendigung der Rk. wird der Cl-Überschuß mit Luft entfernt, der Nd. abgesaugt, mit A. gewaschen u. aus A. krystallisiert. Die Verb. gibt in sd. W. das Cl ab. — Ebenso kann man *Taurin* oder den *Schwefelsäureester* des *Aminoisopropanols* chlorieren. Die Prodd. sind als *Bleichmittel* brauchbar. (F. P. 777 750 vom 27/8. 1934, ausg. 27/2. 1935. D. Prior. 29/8. 1933.) ALTPETER.

Ehrhardt Franz, Deutschland, *Haarwaschmittel*. Man verwendet Prodd., die Waschmittel der Zus. R·X·SO₃·Me, worin R vorzugsweise aliphatisch, X = O oder S oder NH, wobei H durch Alkyl oder Aralkyl, oder Aryl, Methylen oder Alkylen oder Arylen substituiert ist u. mit R unmittelbar oder über Carbonamid oder Sulfamid verknüpft ist, enthalten. — 100 *Na-Dodecylsulfat* werden mit Pae. von 1. Stoffen befreit, getrocknet, dann mit der 3-fachen Menge A. erwärmt. Aus der filtrierten alkoh. Lsg. krystallisiert das reine Salz aus, das als Haarwaschmittel für sich oder mit Lanolin-Cetylalkoholemulsion dient. Ebenso kann man *Oleylmethylaminodithansulfonat*, *Octadecylmonopersulfonat* gemeinsam mit Enzymen, wie Lipase, Peroxydase), *Tetradecylsulfonat* nach Reinigung verwenden. — Vgl. auch E. P. 418 664; C. 1935. I. 1785. (F. P. 786 533 vom 4/12. 1934, ausg. 5/9. 1935. D. Prior. 18/12. 1933.) ALTPETER.

Élie Soussa, Frankreich, *Kopfwashmittel*, bestehend aus 5 (g) Na-Perborat, ½ CaOCl₂, 1 Saponin, 600 W. Zu der sd. M. gibt man 8 Na-Hyposulfit, 12 NaHSO₃,

5 Weinessig, filtriert u. fügt 200 reine, fl. Seife zu. (F. P. 45 509 vom 8/5. 1934, ausg. 12/9. 1935. Zus. zu F. P. 771 670; C. 1935. I. 2456.) ALTPETER.

Johann Bertram, Berlin-Steglitz, und **Erich Schieweck**, Essen, *Hautreinigungsmittel* in Pastenform, bestehend aus Stärkekleister, wss. Alkaliphosphatlg. (Na_3PO_4), mechan. Reinigungsmitteln u. Sägemehl. (E. P. 434 866 vom 31/1. 1935, ausg. 10/10. 1935. D. Prior. 1/2. 1934.) ALTPETER.

Oakland Chemical Co., New York, übert. von: **George Mc Graw**, Queens Village, N. Y., V. St. A., *Hautreinigungsmittel*. Man schm. 10 g Ozokerit mit 45 g gereinigtem Wollfett, gibt 50 ccm Mineralöl hinzu u. hierauf 95 ccm H_2O_2 . (A. P. 2 015 179 vom 15/8. 1930, ausg. 24/9. 1935.) ALTPETER.

Albert Schmitt, Frankreich, *Fußbodenöl*, bestehend aus einigen beliebigen Mineral- oder Pflanzenölen u. Terpentin oder einem Ersatzmittel, z. B. geeigneten Petroleumdestillaten u. Desinfektionsmitteln wie Formalin, sowie Geruchsmitteln, z. B. Mirban-, Eukalyptusöl u. dgl. (F. P. 778 427 vom 7/9. 1934, ausg. 15/3. 1935.) NITZE.

Büdowerk Schwenningen a. N. Christian Bürk, Schwenningen a. N., *Herstellung von wasserfreien, desinfizierenden Fußbodenpflegemitteln*. (D. R. P. 595 785 Kl. 22 g vom 30/9. 1930, ausg. 14/6. 1935. — C. 1933. II. 1959 [E. P. 391 776].) SCHREIBER.

Büdowerk Schwenningen a. N. Christian Bürk, Schwenningen a. N. (Erfinder: **Edmund Schüler**, Schwenningen a. N.), *Herstellung von wasserfreien, desinfizierend wirkenden Fußbodenpflegemitteln*, dad. gek., daß an Stelle von Fettsäuren solche Ester verwendet werden, welche sowohl in A. wie in den für Fußbodenpflegemitteln üblichen Verdünnungsmitteln l. sind. — 5 Teile einer alkoh. Desinfektionsmittellsg. werden mit der gleichen Menge Trikresylphosphat vermischt u. dem Fußbodenpflegemittel zugeführt. (D. R. P. 598 328 Kl. 22 g vom 12/3. 1931, ausg. 14/6. 1935. Zus. zu D. R. P. 595 785; vgl. vorst. Ref.) SCHREIBER.

Joseph Henri und Seraphin Cuvilliez, Frankreich, *Bohnermasse für Parkett*, bestehend aus 2,5 l Bzn., 2,5 Terpentinöl, 1,0 A., 0,1 Glycerin, 0,6 kg CaCO_3 , 0,3 Schellack, 1,0 tier. Wachs. (F. P. 785 800 vom 5/2. 1935, ausg. 6/8. 1935.) SCHR.

Zentrifuga A.-G., Zürich, Schweiz, *Herstellung eines lagerstabilen Fußbodenkehrmehles*, dad. gek., daß mindestens einem niedrigviscosen Ausgangsstoff mindestens ein die Viscosität desselben erhöhender Stoff beigegeben u. das Ganze mit Sägemehl u. feinem Sand vermischt wird. — Als Ausgangsstoff wird eine Lsg. von Olein in Spindelöl verwendet, dem $\text{Ca}(\text{OH})_2$ beigegeben ist. In der erwärmten Lsg. können noch Terpentinöl u. Paraffin aufgel. werden. — An Stelle von Olein wird auch Leinöl verwendet u. die Mischung mit einer wss. Lsg. von $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ emulgiert. (Schwz. P. 176 364 vom 15/7. 1933, ausg. 1/7. 1935. D. Prior. 17/10. 1932.) SCHREIBER.

Kay & Ess Chemical Corp., übert. von: **Harvey G. Kittredge**, Dayton, Oh., V. St. A., *Wasserfestes Holzpoliermittel*, bestehend aus Sparfirnis, gekochtem Holzöl, Trockner, Wachs u. einem Verdünnungsmittel. — Z. B. werden 10,5 (Gallonen) Sparfirnis, 14 Petroleum u./oder Kohlenteerdestillat, 2,5 Terpentinöl u. 13 Pfund Paraffin vermischt. (A. P. 1 992 010 vom 5/3. 1934, ausg. 19/2. 1935.) SCHREIBER.

Kay & Ess Chemical Corp., übert. von: **Albert J. Turner** und **Harvey G. Kittredge**, Dayton, Oh., V. St. A., *Wasserfestes Holzpoliermittel*, bestehend aus Sparfirnis, Harzester, rohem Holzöl, S, Petrolnaphtha, Trockner, CCl_4 u. Paraffin. — Z. B. werden 43 (Pfund) Harzester, 160 Paraffin, 32 (Gallonen) Holzöl, 108 Petrolnaphtha, 10 Trockner, 96 CCl_4 u. 112 g S vermischt. — Das wasserbeständig u. feuerfest zu machende Holz wird zunächst evakuiert, mit der vorherbeschriebenen M. behandelt, unter Druck gesetzt u. getrocknet. (A. P. 1 992 020 vom 31/8. 1933, ausg. 19/2. 1935.) SCHREIBER.

Soc. de Paris et du Rhône, Lyon, Frankreich, *Poliermittel für Holzbeläge*, bestehend aus Kautschuk u. Schleifstoffen, z. B. Siliciumcarbid. (It. P. 275 932 vom 9/1. 1929. F. Prior. 29/2. 1928.) SCHREIBER.

Emmy Fantini-Ammann, Zürich, Schweiz, *Herstellung eines Polier- und Reinigungsmittels*, insbesondere für Möbel, dad. gek., daß eine Salzlsg. mit Öl vermischt wird. — Das Salz wird in W. aufgel. u. mit dem Öl so lange gekocht, bis das W. annähernd ganz verdunstet ist. (Schwz. P. 176 871 vom 9/8. 1934, ausg. 16/7. 1935.) SCHREIBER.

N. A. Kubasow, U. S. S. R., *Bestimmung der Alginsäure in tonhaltigen Seifen*. Die Seifen werden in A. gel., worauf der verbleibende Rückstand mit W. versetzt u. auf 70° erhitzt wird. Der unl. Ton wird abfiltriert u. das Filtrat zwecks Abscheidung des alginsäuren Natriums mit A. in Überschuß versetzt. (Russ. P. 37 226 vom 10/10. 1933, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Herbert W. Ellinger, *Zur Frage der Überwachung des Wassergehaltes der Luft in der Textilindustrie.* (Z. ges. Textilind. 38. 542—43. 23/10. 1935. — C. 1935. II. 3326.) FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Das Problem der Kalkseife in der Textilveredlung.* Vorzüge der Verwendung von „Calgon“ (wasserfreies Na-Metaphosphat) in Textilveredlungsbetrieben. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 363—65. Sept. 1935.) NEU.

E. Gibson, *Sulfonierte und freie Fettalkohole.* Die Verwendung bei der Appretur von Seide u. Kunstseide ist besprochen. Sulfonierte Fettalkohole haben vor Türkischrotöl, Talg u. Seife den Vorzug, nicht nachzugilben u. keinen ranzigen Geruch zu geben. Für manche Fälle haben die freien Alkohole Vorteile vor den sulfonierten, sie sind aber weniger beständig gegen dauernd hohe Temp. u. Reibung. Dann sind Mischungen beider Stoffe angezeigt. (Silk and Rayon 9. 589. Okt. 1935.) SÜVERN.

Gordon M. Kline, *Feuerbeständige Gewebeerprägungen für Flugzeuge.* (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 575—87. 1935. — C. 1935. II. 778.) FRIEDEMANN.

Giuseppe Mosca, *Natürliche Faserstoffe. Der Hanf.* Bericht über Anbau, Ernte u. Verarbeitung von Hanf in Italien. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 542—45. 1935.) GRI.

Pulin Behari Sarkar, *Über die Reißfestigkeit von Jutefasern.* Die Hauptnachteile der Jutefaser sind geringe Festigkeit im nassen Zustande, vermutlich infolge bakteriellen Abbaus, u. hoher Ligningeh., verbunden mit schwerer Bleichbarkeit. Vf. hat mit einem besonders konstruierten App. die Festigkeit verschieden behandelter Jute gemessen u. gefunden, daß die Festigkeit mit zunehmender Feuchtigkeit abnimmt, während Lagerung an trockenen Orten nicht schädigt. Der Umstand, daß entholzte Jute ihre Struktur u. Festigkeit behält, zeigt, daß in der Jute Lignin u. Cellulose nicht chem. verbunden sind. Entfernung des Lignins macht die Faser besonders anfällig für bakterielle Angriffe. *Formaldehyd* verhindert den Abbau durch Bakterien u. erhöht die Festigkeit der Faser, namentlich in schwach alkal. Lsg. (J. Indian chem. Soc. 12. 23—30. 1935.) FRIEDEMANN.

Joseph R. Kanagy und Milton Harris, *Die Aminostickstoffgehalte von Wollen und Kollagen.* (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 563—74. 1935. — C. 1935. II. 1108.) FRIEDEMANN.

Vittorio Rivetti, *Verschiedene Ursachen des Gelbwerdens von Wolle.* Die verschiedenen Ursachen des Gelbwerdens von Wolle (Fermentation, Einw. von HNO₃, HNO₂, Cl₂, Alkalien, Wärme, Carbonisation mit H₂SO₄, Licht u. UV-Strahlen) werden eingehend besprochen. Näheres im Original. (Boll. Laniera 49. 351—63. 1935.) GRI.

S. R. Trotman, *Dermatitis im Hinblick auf wollene Wirkwaren.* Allgemeines über *Dermatitis*. Wrkg. von Säuren: Mit SO₂ gebleichte Waren enthalten bei mangelhafter Wäsche bis 1,75% SO₄H₂ u. bis 0,5% SO₂. Ebenso können beim scharf sauren Färben Mengen von 1—2,7% SO₄H₂ in der Wolle bleiben u. unter Umständen hautreizend wirken. Alkalien können nur durch die Wäsche in die Wolle gebracht werden. Die bei gefärbten Fellen so gefährlichen Amine u. Phenole spielen bei wollenen Wirkwaren keine Rolle, auch kann die von COX (C. 1932. II. 1368) beobachtete Abspaltung der Kupplungsbase aus gewissen Azofarbstoffen bei Kochen mit HCl nach Veress. des Vf. unter n. Benutzungsverhältnissen bei Wirkwaren kaum eintreten. Reine Farbstoffe sind nach WHITE nur selten hautreizend; Ausnahmen sind *Chrysoidin*, *Safranin*, *Bismarckbraun*, *Fuchsin* u. *Aurania*. Salze spielen keine nennenswerte Rolle. Manche oxydierte Öle, die freie Fettsäuren enthalten, können hautreizend sein. Wichtig für die Entstehung von *Dermatitis* ist die häufige Anwesenheit eines *Coccus*, *Pyogenes aureus*, auf der Haut; durch Reizung wird der *Coccus* wirksam. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 284—87. Aug. 1935.) FRIEDEMANN.

W. S. Denham, E. A. Hutton und T. Lonsdale, *Messung des elektrischen Widerstandes von Garnen und Geweben.* Änderung des Widerstandes von Seide mit dem pH. Vf. haben die Widerstandsmessungen ausgeführt, indem sie Gewebe oder Fäden aus Seide zwischen zwei Platten aus rostfreiem Stahl, die als Elektroden dienten, preßten. Erhöhter Druck vermindert dabei durch dichtere Berührung der Einzelfäden den Widerstand. Da der Widerstand bei Seide außerordentlich mit zunehmender Feuchtigkeit sinkt, so wurden alle Messungen in einem Raum mit kontrollierter Temp. u. Feuchtigkeit ausgeführt. Bei dauerndem Stromdurchgang nimmt der Widerstand merklich zu u. zwar bedeutend mehr, als es durch den in der

Seide entstehenden Gegenstrom zu erklären ist. Werden die in der Seide vorhandenen anorgan. Salze (rund 2%) ausgewaschen, so steigt der Widerstand unter Umständen um ein Mehrhundertfaches. Der *isoelekt. Punkt von Seide*, eines komplexen, amphotheren Proteins, liegt bei rund $p_H = 4$. Für den elektr. Widerstand von Seide wird eine steile Spitze bei p_H rund 4,2 gefunden. Dieser Wert liegt innerhalb der Grenzen (3,8—4,7), in denen die Seide in Pufferlsgg. die geringste Quellung zeigt. (Trans. Faraday Soc. 31. 511—19. 1935.)

FRIEDEMANN.

Ad. Rabanus, *Augenblicklicher Stand der Holzschutztechnik*. Sammelbericht über die wichtigsten Verf., betreffend Fäulnis- u. Feuerschutz. (Chemiker-Ztg. 59. 801 bis 803. 2/10. 1935. Uerdingen.)

GRIMME.

Fritz Ohl, *Feuerschutz von Holz durch Anstrich*. Flammenschutzfarben sind in der Mehrzahl der Fälle auf der Grundlage von Wasserglas aufgebaut, u. zwar ist Kaliumwasserglas besser als Natrionwasserglas. Durch Zusatz unbrennbarer Füllmittel (Asbestmehl, Quarzmehl, Zement, Magnesit, Kieselgur) wird die Wrkg. von Wasserglas erhöht. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 192—96. 1935.)

SCHEIFELE.

J. E. Cummins, *Prüfungen über die Wirksamkeit des Sauerstoff-Acetylen-spalt- und -verkohlungsprozesses zur Sterilisierung teilweise zerstörter Pfähle*. Das von der ALLEN-LIVERSIDGE LTD. empfohlene Verf. führt zu brauchbaren Resultaten, wenn nach der Behandlung mit einer starken Sauerstoff-Acetylenflamme noch eine Tränkung mit Kreosotöl folgt. Näheres im Original. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Pamphlet Nr. 57. 37 Seiten. 1935. East Melbourne.)

GRIMME.

E. R. Schafer und **J. C. Pew**, *Einfluß von Temperatur und Stoffdichte bei der Holzschleiferei*. Verss. über die günstigsten Bedingungen beim Schleifen von Fichte u. Loblollykiefer. Falls übertriebene Stoffdichte durch genügende Zugabe von W. vermieden wurde, war hohe Temp. dem Schleifprozeß durchweg günstig: Schleifgeschwindigkeit, Faserlänge u. -festigkeit u. Entwässerungsfähigkeit stiegen, der Kraftverbrauch nahm ab. Stieg die Stoffdichte über 4%, so nahm der Kraftverbrauch zu, die Schleifgeschwindigkeit ab. Auf die Farbe des Schiffs hatte die Temp. unter den im Vers. gewählten Bedingungen keinen Einfluß. (Paper Trade J. 101. Nr. 13. 71—76. 26/9. 1935.)

FRIEDEMANN.

R. Lorenz, *Über Harzleimung des Papiers*. (Anfang vgl. C. 1935. II. 2309.) Krit. Besprechung der Anschauungen über die kolloidchem. Verhältnisse in einem fertig gekochten Leim u. über die Theorie u. Praxis der Harzleimung an Hand der Literatur. (Kunstdünger u. Leim 32. 178—81. 207—13. Juli 1935.)

FRIEDEMANN.

William R. Willets, *Faktoren, die das Festhalten beeinflussen*. Verss. über die Faktoren bei der Papierherst., die das Zurückhalten der zugesetzten Füllstoffe, insbesondere der Titanpigmente, beeinflussen. Benutzt wurde ein gebleichter Sulfitstoff, der in einem Vers.-Holländer (NOBLE u. WOOD) möglichst gleichmäßig gemahlen wurde. Aus dem auf 1% D. eingestellten Stoff wurden Papierblätter gemacht u. zwar stets einmal mit, einmal ohne Füllstoff. Es ergab sich, daß *Alaun* bis zu 3% vom Fasergewicht das Zurückhalten des Füllstoffs fördert, während darüber hinaus wieder ein geringer Rückgang eintritt; das *Harz* wirkt in gleicher Richtung, aber weniger entscheidend. *Stärke* wirkt hindernd. *Hydratation durch Mahlung* u. erhöhtes Gewicht je qm erhöhen die Festhaltung von Füllstoff. Erhöhte Temp. u. größere Verdünnung des Stoffs auf der Papiermaschine wirken ebenso (letzteres im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen!). Das Wesen des Füllstoffs, besonders seine Partikelgröße, ist im Vergleich zu den vorerwähnten Punkten nur unwesentlich. Der Mechanismus der Zurückhaltung von Füllstoffen war nicht mit Sicherheit theoret. aufzuklären, da es sich um ein kompliziertes Ineinandergreifen von mechan., chem. u. kolloidchem. Vorgängen handelt. (Paper Trade J. 101. Nr. 13. 81—85. 26/9. 1935.)

FRIEDEMANN.

D. W. Mc Cready, *Trocknen von Zellstoff und Papier*. II. *Einfluß der wichtigsten Variablen auf die Geschwindigkeit der Lufttrocknung*. (I. vgl. C. 1932. II. 3324.) In mathemat. Darlegungen u. in Kurven wird gezeigt, wie Dicke, Dichtigkeit u. Porosität der zu trocknenden Zellstoffbahnen u. Temp., Feuchtigkeit u. Strömungsgeschwindigkeit der Trockenluft die Trockengeschwindigkeit beeinflussen. (Paper Trade J. 101. Nr. 13. 63—66. 26/9. 1935.)

FRIEDEMANN.

D. W. Mc Cready, *Trocknen von Zellstoff und Papier*. III. *Mechanismus des Trocknens von Zellstoffbahnen auf geheizten Oberflächen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Prakt. Verss. über *Zellstofftrocknung*. Den größten Einfluß auf die Trocknung haben die Temp. der geheizten Oberfläche, die Dicke des Papiers u. die Einschaltung eines Trocken-

filzes. Temp. u. Feuchtigkeit der Trockenluft sind von geringem Einfluß im Vergleich zu dem der h. Trockenfläche. (Paper Trade J. 101. Nr. 13. 66—71. 26/9. 1935.) FRIEDE.

Elmer W. Zimmerman, Charles G. Weber und Arthur E. Kimberly, *Einfluß der Tinte auf die Dauerhaftigkeit geschriebener Dokumente*. Vff. haben Papiere aus reinem Lumpenstoff, reinem Sulfit, gebleicht u. ungebleicht, u. aus hochgereinigtem Holzzellstoff, mit Harz, Leim u. Stärke geleimt, geprüft. Als Tinten dienten die in England amtlich vorgeschriebenen *Eisengalltinten* u. zwar 1. genau nach Vorschrift mit HCl, 2. ebenso mit H₂SO₄ u. 3. wie 2. mit 1% Gummi arabicum. Außerdem wurde eine Tinte nach SILBERMANN u. OZOROVITZ (C. 1908. II. 1024) geprüft, die *Ammon-Ammonozyserrigallat* enthielt. Die Tinten zeigten am Fadometer gute Lichtbeständigkeit. Bei den Verss. wurden die Papiere, mit u. ohne Tintenstriche, bei 100° 72 Stdn. künstlich gealtert (C. 1932. II. 2126 u. C. 1934. I. 2681) u. die Festigkeit durch die Falzprobe ermittelt. Dabei ergab sich, daß die *Standardtinten* die Papiere unter Erhöhung ihrer Acidität erheblich schwächten u. zwar die besten Papiere mehr als die geringeren. Verss. mit Alterungen bis zu einem Jahr bestätigen die Schnellverss. Die auch sonst gute Tinte nach SILBERMANN-OZOROVITZ greift Federn u. Papier fast gar nicht an u. erscheint als Dokumententinte geeignet. (J. Res. nat. Bur. Standards 14. 463—68. 1935.) FRIEDEMANN.

F. Hoyer, *Wasserdichte Wellpappen und Wellpappenpackungen mit Bitumen*. Beschreibung der heute üblichen Herst.-Verff. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 591—92. 1935.) CONSOLATI.

Hoyer, *Die Veredelung von Papier und Pappe mit Asphaltemulsionen*. Neuere Herst.-Methoden u. Verwendungsmöglichkeiten. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 613—14. 1935.) CONSOLATI.

Helmer Roschier, *Über die Durchsichtigkeit der Cellulose*. (Le Papier 38. 811—25. 1935. — C. 1935. II. 779.) PANGRITZ.

Kurt Roos, *Nitroacetylcellulose*. Herstellungsweisen. (Synthet. appl. Finishes 6. 94—97. 114—16. 1935.) SCHEIFELE.

Ettore Viviani, *Kunstfasern im letzten Jahrzehnt*. Sammelbericht über die Herst. von Viscosefasern mit besonderer Berücksichtigung der italien. Verhältnisse. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 601—609. Sept. 1935.) GRIMME.

Arthur Zart, *Herstellung und Eigenschaften der Kunstseide und Stapelfasern*. (Ergeb. angew. physik. Chem. 2. 229—346. 1935. Berlin-Dahlem.) PANGRITZ.

D. York Brannock, Harold Bunger und Ed. Doud, *Experimentelle Herstellung von Kunstseide aus Südkiefer*. In einer Vers.-Anlage wurde *Viscoseseide* mit gutem Erfolg aus *Kiefernzellstoff* gemacht. Die Seide hatte eine Reißfestigkeit von durchschnittlich 1,25 g/den., als Maximum 1,52 g/den., u. ließ sich gut als Schuß auf dem Jacquardwebstuhl verarbeiten. Um spinnfähige Viscose zu bekommen, war ein Reifen der Alkalicellulose bei 25° während 70 Stdn. nötig, während das Reifen der Viscose bei 20° 50—100 Stdn. erforderte. (Chem. metallurg. Engng. 42. 486. Sept. 1935.) FRIEDE.

P. M. Heertjes, G. Claus und H. I. Waterman, *Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes*. III. *Einfluß des Spinnprozesses auf das spezifische Gewicht und auf das Adsorptionsvermögen von Acetatseide*. (II. vgl. C. 1934. II. 867.) Die D. von gesponnener u. nicht gesponnener Acetatseide (Geh. an Essigsäure: 54,0—54,6%) wird in verschiedenen Gasen (He, H₂, Luft, N₂, O₂, Ar, Ne) zwischen 0 u. 60° bestimmt. Das Adsorptionsgleichgewicht wird in 15 Min. erreicht. Die in He gefundene D. ist unabhängig von der Temp. Ne wird bei den tieferen Temp. schwach adsorbiert; die Adsorbierbarkeit der anderen Gase nimmt in der Reihenfolge H₂, N₂, Luft, O₂, Ar zu. Dies steht mit dem Gang der Werte von \sqrt{a} ($a = \text{VAN DER WAALSsche Konstante}$) leidlich in Einklang; jedoch sollte die Reihenfolge bei O₂, N₂ u. Ar hiernach gerade umgekehrt sein. Somit kann a nicht die einzige für die Adsorption maßgebende Größe sein. Die in Luft gemessene Kurve deckt sich nicht mit der theoret. Kurve, die sich unter der Annahme ergibt, daß die Adsorption von N₂, O₂ u. Ar im Gemisch additiv erfolgt. Dies beruht auf einer selektiven Adsorption von O₂ u. Ar gegenüber N₂. Die wahre D. der gesponnenen Seide ist prakt. gleich derjenigen des Rohmaterials. Vff. folgern, daß die Acetatseide keine für He unzugänglichen Poren besitzt u. daß das Adsorptionsvermögen des Rohmaterials etwas größer als dasjenige der gesponnenen Seide ist. Das untersuchte Prod. hat eine kleinere Porosität als Industrieseide. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 570—73. 15/6. 1935. Delft, Labor. f. chem. Technologie.) ZEISE.

A. Herzog und P.-A. Koch, *Fehler in textilen Rohstoffen und Erzeugnissen, ihre Erkennung und Untersuchung*. (Fortsetzung zu C. 1935. II. 3179.) Baumwolle u. Flachs sind behandelt, ferner Wolle. (Melliands Textilber. 16. 617—32. 689—704. Okt. 1935. Dresden u. Wuppertal-Barmen.) SÜVERN.

Giovanni Cesconi, *Die Resistenzminderung eines im Gebrauch befindlichen Gewebes*. Vf. benutzt zur Best. der Tragfestigkeit von Geweben einen Knitterapp., welcher die natürliche Abnutzung künstlich nachmacht, u. bestimmt nach dieser Vorbehandlung Gewicht, Durchdringbarkeit, Dehnung u. Reißlänge u. Druckfestigkeit. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Boll. Reparto Fibre Tessili Vegetali 30. 374—81. 1935.) GRI.

—, *Analytisches über Wasserstoffsäureoxyd und Perverbindungen*. Best. von H₂O₂ nach RINGZETT mit KJ in saurer Lsg. u. Rücktitrierung des J mit Na₂S₂O₃; Best. mit KMnO₄ in schwefelsaurer Lsg.; Titration des H₂O₂ mit TiCl₃, wobei die Lsg. über Orange (TiO₃) farblos wird; gasometr. Best. nach COUTAMINE mit KMnO₄; Best. der Säure in H₂O₂ mit Alkali u. Methylorange (nicht Phenolphthalein!); Bestst. von Na₂O₂ in gleicher Art wie H₂O₂ mit Verbesserungen nach NIEMEYER u. HERBIG; Best. von Perborat mit KMnO₄. (Z. ges. Textilind. 38. 546—47. 23/10. 1935.) FRIEDEMANN.

Camillo Levi, *Einige Vergleichsprüfungen über Baumwollsorten: Brasilien, Argentinien, Amerika*. Die wichtigen chem. Merkmale, wie Geh. an N, Fett, Wachs, Asche u. die physikal. Eigg., wie Gewicht, Faserlänge, Dehnung, Reißlänge u. Drehfestigkeit sind in instruktiven Tabellen zusammengestellt. (Boll. Reparto Fibre Tessili Vegetali 30. 366—73. 1935.) GRIMME.

Robert E. Waterman und R. R. Williams, *Die Methode der kleinen Stäbe zur Bewertung von Holzkonservierungsmitteln*. Vf. haben dünne Stäbe von 1,27—1,94 cm Durchmesser u. 76,2 cm Länge aus gelber Südkiefer mit verschiedenen Mitteln imprägniert, in den Erdboden eingesetzt u. wenigstens einmal im Jahr untersucht. Vf. fanden, daß in W. I. Salze schnell ausgelaugt werden u. daher wenig wirksam sind. Hg- u. Cu-Salze sind wirksam, machen aber das Holz oberird. brüchig. Mit arseniger Säure behandelte Stäbe zeigten nach vier Jahren starke Verrottung, solche mit ammoniakal. Cu- u. Zn-Lsg. teilweise erst nach 7 Jahren. Die Prüfung von Kreosot-imprägnierungen an dünnen Stäben stieß auf Schwierigkeiten hinsichtlich der techn. richtigen Dosierung des Kreosots. Lsgg. von Kreosot in Toluol gaben bessere Resultate. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 413—18.) FRIEDEMANN.

Maurice Déribéré, *Fluoreszenz gefärbter Papiere*. Farbstoffe in Substanz besitzen meist keine oder geringe Fluoreszenz, wohl aber ihre Lsgg. Ähnlich verhalten sich die Ausfärbungen der Farbstoffe. Vf. fand bei Verss. mit der Hg-Lampe G 5 der COMPAGNIE DES LAMPES, daß die Fluoreszenzen auf Papier schwächer sind, als auf den meisten Textilfasern, ferner, daß Unterscheidungen im ultravioletten Licht nur für gelbe, orange u. rote Färbungen möglich sind, nicht aber für andere. In Mischungen können fluoreszierende Farbstoffe, wenn auch oft teils verdeckt, erkannt werden. (Le Papier 38. 797—800. 15/9. 1935.) FRIEDEMANN.

R. Neumann, *Vergleich verschiedener Methoden zur Bestimmung der Polymere*. Über die Best. des Natriums des Xanthogenats in Viscose verschiedenen Reifegrades; die besten Werte sind nach GEIGER u. EGGERT (mit den Änderungen von BERL) erhältlich. Die Veränderung der Polymere mit der Reife ist am besten nach BERNHARDT zu verfolgen. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1935. 206 bis 210.) HANNS SCHMIDT.

Enrico Valle, Mailand, *Appretur bzw. Schlichte für Kunstseide*, bestehend aus einer Emulsion von 5 kg trocknendem Öl (gekochtem Leinöl) u. 1,50 kg frischem oder getrocknetem Eigelb bzw. einem Gemisch der in diesem erhaltenen, daraus extrahierten oder synthet. gewonnenen Prodd., 350 kg W. von 50°, die auf 100 kg Seide gebracht wird. (It. P. 314 092 vom 28/11. 1931.) SALZMANN.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Aufziehen von bedrucktem Papier auf Pappe* unter Verwendung einer Zwischenschicht von Cellulosacetat durch Anwendung von Druck u. Hitze. Gegebenenfalls wird noch Textilgewebe, Drahtgaze o. dgl. eingelegt. — Zeichnung. (Vgl. Schwz. P. 161575; C. 1934. I. 317.) (E. P. 429 538 vom 28/3. 1934, ausg. 27/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

G. Tocco, Mailand, *Herstellung von Überzügen, Fäden u. anderen Prodd. aus Verb. der Proteinstoffe u. reiner Cellulose*. Man läßt ein Lösungsgemisch von Proteinstoffen u. Formylcellulose in HCOOH verdunsten. (Belg. P. 378 834 vom 4/4. 1931, Ausz. veröff. 27/11. 1931.) NITZE.

N. V. Koninklyke Pharmaceutische Fabrieken vorm. Brocades-Stheeman & Pharmacia, Meppel, übert. von: **Wilhelm Schulte**, Holland, *Herstellung von Fäden, künstlichen Saiten, Bändern und Filmen aus tierischen Fasern*, dad. gek., daß ein elastin- u./oder kollagenhaltiger, durch Zerfasern, gegebenenfalls mit organ. oder anorgan. Säuren oder sauren Salzen, z. B. 2,5% Milchsaure von einem $pH = 1,3-2,5$, vorbehandelter, keimfreier Sehnen u. Fleisch erhaltener, in W. oder Rivanol aufgeschwemmter Faserbrei durch Düsen gepreßt wird u. in üblicher Weise, beispielsweise unter Benutzung eines alkal., $(NH_4)HCO_3$ oder $NaHCO_3$ enthaltenden Schrupfbades oder trocken versponnen wird. Die Behandlung der Fäden erfolgt zweckmäßig auf einem siebartigen, fortlaufenden Band, nachdem sie zunächst nach Verlassen der Düsen zwischen beheizten Walzen abgepreßt worden sind. Dem Faserbrei können auch Textilfasern beigemischt werden. 12%ig. Fasersuspensionen lassen sich zu Fäden vom Durchmesser 0,05 mm verspinnen. Die Prodd. finden u. a. als chirurg. Nähmaterial, als Violsaiten oder für Tennisschlägerbespannungen Verwendung. (**Aust. P. 19 101/1934** vom 29/8. 1934, ausg. 2/5. 1935. **Ind. P. 21 086** vom 13/8. 1934, ausg. 8/6. 1935.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von künstlichen Gebilden aus Cellulose-derivaten*. Den zu verarbeitenden Massen oder Lsgg. werden 0,01—0,3% eines Alkali- oder Erdalkalisalzes der Hexahydrobenzoesäure oder deren Substitutionsprodd., z. B. *Ca-Naphthenat*, zugegeben, um die Hitzebeständigkeit der Cellulosederiv. zu verbessern. Erwähnt ist u. a. die Herst. von Fäden, Filmen (Zwischenschicht für Verbundglas) u. Formstücken. (**E. P. 423 644** vom 22/5. 1934, ausg. 7/3. 1935. A. Prior. 19/5. 1933.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Filmen, Folien und Fäden aus Cellulose-derivaten*. Man verarbeitet Lsgg. von Gemischen von z. B. Celluloseestern (bzw. -mischestern) niedriger Säuren u. 5—10% eines Celluloseesters (bzw. -mischesters) einer höheren Fettsäure unter Zufügung üblicher Weichmachungsmittel, Mattierungsmittel, Farbstoffe, Natur- u. Kunstharze u. dgl. — 85—90 (Teile) Celluloseacetat, 15—10 Cellulosesearfat, 5 Trikresylphosphat u. 5 Diäthylphthalat werden in Bzl.: A. gel. u. zu Filmen vergossen. Es können auch Folien aus regenerierter Cellulose mit Celluloseestern höherer Fettsäuren überzogen werden. Die fertigen Gebilde sind außerordentlich feuchtigkeitsbeständig u. finden insbesondere als *Verpackungsmaterial* Verwendung. (**E. P. 399 191** vom 19/2. 1932, ausg. 26/10. 1933.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **William O. Kenyon** und **Russel H. Van Dyke**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Verpackungsmaterial aus Celluloseestern*, das beim Aufkleben von Etiketten nicht kräuselt. Die Grundfolie, z. B. aus Celluloseacetat, erhält einen dünnen Überzug eines Cellulosemischesters, dessen eine Veresterungskomponente eine freie Carboxylgruppe hat, z. B. Celluloseacetatphthalat, Celluloseacetatsuccinat, Celluloseacetatdiglycolat u. a. (**A. P. 2 008 984** vom 15/6. 1932, ausg. 23/7. 1935.) BRAUNS.

Du Pont Cellophane Co., Inc., New York, übert. von: **William L. Hyden**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Verpackungsmaterial aus Cellulosehydratfolien*. Zur Verminderung der Haftfähigkeit der in Stapeln gelagerten Folien aneinander wird ein Eiweißüberzug aufgetragen: Beispiel für ein Überzugsbad: Blutalbumin 0,35 (Teile) Glycerin 4; Formalin 0,4 u. W. 95,25. (**A. P. 2 011 246** vom 7/7. 1932, ausg. 13/8. 1935.) BRAUNS.

Kalle & Co. Akt.-Ges., übert. von: **Julius Voß**, Wiesbaden-Biebrich, *Überziehen der Innenwandung von Schläuchen (künstliche Wursthüllen aus regenerierter Cellulose) mit einer dünnen Filmschicht*. Die filmgebende M., z. B. eine Gelatinelsg., wird in den Schlauch gefüllt, der Überschuß abgequetscht u. anschließend erfolgt das Trocknen unter Aufblasen mit Luft, wobei der Schlauch zunächst einem steigenden u. dann wieder fallenden Druck in der Laufrichtung ausgesetzt wird. (**D. R. P. 616 350** Kl. 66b vom 24/1. 1934, ausg. 26/7. 1935.) VIELWERTH.

Miguel Sabater Cortes, Barcelona, *Herstellung von Schallplatten aus gehärtetem Celluloid*. Die Platten werden bei etwa 80° gepreßt, d. h. mit Rillen versehen u. unmittelbar danach 10 Min. in eine auf 0° gekühlte Kammer gebracht. Die Abnutzung der Platte wird auf diese Weise herabgemindert. (**It. P. 278 729** vom 7/5. 1929.) SALZM.

Celluloid Corp., Newark, übert. von: **Arthur E. Petersen**, Westfield, New Jersey, V. St. A., *Behandeln von plastischen Cellulosegegenständen*. Zum Erhöhen der Widerstandsfähigkeit der Oberflächen von Gegenständen aus plast. Celluloseestermischungen gegen wss. u. alkoh. Fl. versieht man die Oberflächen mit einer Mischung eines nicht

verseifbaren Stoffes aus der Reihe der polymerisierten Vinylverb. u. Celluloseäthern. (Can. P. 342 435 vom 24/6. 1932, ausg. 19/6. 1934.) SCHLITT.

Eric Einar Bertil Hagstrom, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Faserstoffplatten aus Stroh*. Man zerkleinert Stroh u. zerkleinert es mechan., kocht einen Teil davon mit Alkalilauge, z. B. mit 2—4% NaOH, berechnet auf die trocknen Strohfasern, bis man eine pastenförmige M. erhält u. wäscht die M. aus. Den andern Teil schließt man im wesentlichen mechan. auf, wodurch man einen voluminösen Faserbrei erhält. Darauf vermischt man die M. u. den Faserbrei, gegebenenfalls unter Zusatz eines Bindemittels, verd. das Gemisch auf 0,8—1% u. formt die Pülpe in üblicher Weise zu Bahnen, die in Platten zerschnitten, getrocknet u. gepreßt werden, gegebenenfalls nach Tränken mit härtbarem Harz. (E. P. 423 414 vom 12/6. 1934, ausg. 28/2. 1935. Schwed. Prior. 15/6. 1933.) SARRE.

A. Dorner, Budapest, *Wärmeisolerender Stoff*. Die Stengel von porösen Pflanzen werden in der Faserrichtung gespalten, dann in kleine Stücke geschnitten. Sobald die Stücke lufttrocken oder völlig getrocknet sind, werden sie mit einer Cellulose-xanthogenatlg. zusammengeklebt. Der W.-Geh. der Celluloselg. soll so bemessen sein, daß nach der W.-Aufnahme durch die Pflanzenteile die Xanthogencellulose einen gelförmigen Zustand annimmt. Die Pflanzenteile werden gegebenenfalls mit Salzen (NaCl) imprägniert, die auf das Cellulose-xanthogenat koagulierend wirken. (Ung. P. 110 362 vom 30/3. 1932, ausg. 1/8. 1934.) KÖNIG.

A. A. Nikolski, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstmassen*. Morsches bzw. verfaultes Holz wird bei 100—110° getrocknet, gepulvert, gegebenenfalls mit Weichmachungsmitteln, wie Glycerin, Triacetin oder Benzylcellulose, u. Füllmitteln versetzt u. h. gepreßt. (Russ. P. 38 323 vom 5/12. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Johannes Buder, Spremberg, *Herstellung von Fußbodenbelägen*, dad. gek., daß Pappe, Karton oder Gewebe auf der Unterseite mit einem feuchtigkeitsabweisenden Mittel, wie Goudron, u. auf der Oberseite mit einem Anstrich aus Leinölfirnis, Füll- u. Farbstoffen versehen wird. — An Stelle von Goudron kann man bei der Verwendung von Geweben als Unterlage auf der Unterseite einen Anstrich aus einer Mischung aus Leinölfirnis u. Stearin aufbringen. Bei der Verwendung von Rupfen als Unterlage wird zunächst mit einer Mischung aus Leim u. Pflanzenmehl appetriert u. das Gewebe durch h. Walzen geleitet, worauf die Imprägniermasse aufgetragen wird. Je nach der gewünschten Dicke des Belagstoffes werden verschiedene Schichten von Leinölfirnis u. Papiermehl auf die Oberfläche aufgetragen. Zur Erzielung einer glänzenden Oberfläche spritzt man einen Lack aus einer Mischung aus Kopal- oder Bernsteinlack, Firnis u. Terpentin auf u. trocknet im Ofen bei etwa 100°. (E. P. 433 159 vom 12/3. 1934, ausg. 5/9. 1935. D. Prierr. 11/3. 1933 u. 10/3. 1934.) SEIZ.

Leslie Marsden, Edgbaston, England, *Herstellung von Belagstoffen*, dad. gek., daß man die obere Seite einer Gewebbahn mit einem Lack mit einem Geh. an nicht oxydierenden Pigmenten u. die Rückseite mit einem elast. Lack versieht. Nach dem Trocknen u. Kalandern kann der so hergestellte Belagstoff mit einem Ledermuster noch versehen werden. (E. P. 428 546 vom 16/11. 1933, ausg. 13/6. 1935.) SEIZ.

Protection contre l'incendie. Volume mis à jour à la date du 20 juillet 1925. Paris, Limoges, Nancy: Charles-Lavauzelle 1935. (132 S.) 8°.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. C. Fieldner, *300 Jahre amerikanische Brennstoffe*. Geschichtlicher Überblick über Gewinnung u. Verwertung von Öl u. Kohle in den Vereinigten Staaten. (Ind. Engng. Chem. 27. 983—988. Sept. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

G. L. Stadnikow, *Über das Alter von Kohlen*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf., über die Best. des Alters der Kohlen auf chem. Wege, welche in den Unters. von H. STACH u. a. eine Bestätigung finden. Unters. der Kohlen des Tscherschowgebietes. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 5. 386 bis 396.) SCHÖNFELD.

J. W. Woitowa, *Die Änderung der chemischen Zusammensetzung von Karagandkohlen bei der Verwitterung*. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 5. 417—26. — C. 1935. I. 3873.) SCHÖNFELD.

Walter Scheele, **Werner Schulze** und **Hans Spandau**, *Über Humussäuren*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1935. II. 3531.) Aus mitteldeutschen Braunkohlen gewonnene

Humussäuren zeigten im wasserfreien Zustand Äquivalentgewichte von 190 im Mittel. Die Einw. von überschüssiger NaOH auf Na-Humatslsgg. führte bei Zimmertemp. u. bei höheren Temp. zur Zers. der Humussäuren unter Bldg. eines oder mehrerer wasserl. Zers.-Prodd. mit sauren Eigg. Hinweis auf die Möglichkeit der Mol.-Gew.-Best. von Humussäuren, Huminsäuren u. Hymatomelansäuren aus der Diffusion ihrer Na-Salze. (Kolloid-Z. 73. 84—90. Okt. 1935. Greifswald, Univ. Chem. Inst.) SCHUSTER.

P. Nashan, Kohle und Capillarität. Beschreibung der Vers.-Ausführung. Unters. verschiedener Flözkohlen ergab, daß der Capillarwert wahrscheinlich eine für jedes Flöz kennzeichnende Zahl darstellt u. die Flöze nach ihrem Capillarwert in Gruppen zusammengefaßt werden können, die etwa der bisherigen Einteilung nach dem Inkohlungsgrad entsprechen. Hinweis auf eine beabsichtigte Erweiterung der Unters. auf eine größere Zahl verschiedener Proben u. auf Zusammenhänge mit anderen Kohle-eigg. (Glückauf 71. 805—12. 24/8. 1935. Sterkrade, Aufbereitungs-lab. d. Gutehoffnungshütte, Zeche Oberhausen.) SCHUSTER.

J. F. Weiler, Die Einwirkung von Brom auf eine Koks-kohle, ein Beitrag zum Studium der ungesättigten Natur der Kohle. Der Grad der Einw. von Brom, gel. in CCl₄, auf eine Koks-kohle (Edenborn-Grube, Fayette County, Pa.) war prakt. unabhängig von der Korngröße im Bereich von 1—100 Maschen bei 30°, vom Feuchtigkeitsgeh., von der Einw.-Temp. zwischen 0 u. 65°, stieg leicht an mit der Konz. der Bromslg. zwischen 1/4- u. 1/16-n. Lsgg., u. war fast gleich für die ursprüngliche Kohle u. den Rückstand einer Bzl.-Druckextraktion u. den in PAe. unl. Teil des Extrakts. Die Einw. verlief als Substitution u. als Addition; erstere herrschte vor. HBr wurde schon bei 0° in beträchtlichen Mengen frei. Die Addition stieg mit der Temp. u. der Einw.-Zeit. Ungefähr 2/3 des von der Kohle aufgenommenen Broms wurden von alkoh. Kalilauge hydrolysiert, waren daher an aliphat. C-Atome gebunden. (Fuel Sci. Pract. 14. 190—96. Juli 1935. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. Techn., Coal Res. Lab.) SCHUSTER.

A. T. Putilin, Anzeichen für das Auftreten von Grubenbränden infolge Selbstentzündung der Kohle. (Vgl. C. 1935. I. 2625.) Die Bldg. von CO ist kein sicheres Anzeichen für einen bevorstehenden Grubenbrand. In einigen Unters. wird bei erheblichen Temp.-Steigerungen nur in einem einzigen Fall CO gefunden. Vf. untersucht neben CO auch den O₂-Verbrauch u. die CO₂-Zunahme im Zusammenhänge mit der Temp. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 111. Nr. 5. 31—38. Nr. 6. 20—28. Juni 1935.) R. K. MÜLLER.

Schirmer, Rauchgasexplosionen. Bedingungen für das Auftreten von Rauchgasexplosionen. Entstehungsursachen bei Kesselfeuerungen u. ihre Vermeidung bzw. Behebung. (Brennerei-Ztg. 52. 174—75. 24/10. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

R. O. King und George Mole, Die Explosion von Gemischen brennbarer Gase mit Luft durch Wasserkeime oder andere Keime und durch Röntgenstrahlen. V. Die Versuchsbedingungen für Zündung von Wasserstoff-Luftgemischen durch Keime. (IV. vgl. C. 1934. II. 2775.) Es wird eine Vers.-Anordnung für die Zündung von H₂-Luftgemischen beschrieben u. der Einfluß des Wandmaterials auf die Zündtemp. bzw. den Umsatz der Gase zu H₂O-Dampf studiert. In Cr- u. Cr-Ni-Stahlrohren ist der Umsatz (ohne Keimzusatz) etwa proportional dem Geh. an H₂ im Gas. Auch bei Keimzündung konnten ähnliche Verhältnisse beobachtet werden, doch wird nur ein flaches Minimum der Zündtemp. (6000°) bei 20—30% H₂ u. bei Selbstzündung ein scharfes Minimum bei 630° gefunden. Im Quarzrohr ist die Dampfbldg. durch flammenlose Verbrennung weit geringer, doch trat schon bei 587° Selbstzündung (Explosion) ein, die in den Stahlrohren erst bei weit höheren Temp. erfolgt. Aus diesen Vers. folgt, daß die Zündung in der reinen Gasphase nicht erfolgt, sondern entweder durch Gasreste in der Zone der Dampfbldg. an den Wänden oder durch Keime ausgel. wird.

VI. Keimzündungstemperaturen von Äthylen-Luftgemischen beim Durchgang durch ein Quarzverbrennungsrohr. Die Beziehung zwischen Wand- und Gastemperatur und der Einfluß des zentralen Thermolementrohres auf die Zündungstemperaturen. Die Temp.-Differenz zwischen Wand u. dem zentral eingeführten Thermolement beträgt je nach Temp. (500—770°) 16—33° u. war bei oxydierten Stahlrohren etwas größer als bei nicht oxydierten Stahlrohren. Die Oberfläche des Thermolementschutzrohres beeinflusst die Zündtemp. auch bei Keimzündung nicht. Da die Temp.-Messung an der Wand ebenso zuverlässig ist, kann das zentrale Thermolement fortgelassen werden. Bei den Vers. mit C₂H₄-Luftgemischen war die Keimzündungstemp. prakt. von der Gasgeschwindigkeit unabhängig (540°), während die Selbstzündungstemp. ab etwa 200 cem pro Min. bei 9% C₂H₄ in Luft konstant werden; bei niederen Durchsätzen

aber schnell ansteigen. Die Zündung der C₂H₂-Luftgemische beginnt im Gasraum, nicht an den Wänden, infolge von Oxydationskeimen, die sich im Gas bilden. Die Oxydation verläuft in Ni-Stahlrohren gänzlich anders als in Quarzrohren. In Stahlrohren findet nur zwischen 6 u. 10% C₂H₂ eine Zündung statt. Keimzündungstemp. von 580—550° fallend. In SiO₂-Rohren konnte zwischen 2 u. 25% C₂H₂ Zündung beobachtet werden, u. zwar zwischen 5 u. 25% C₂H₂ etwa proportional fallend von 550—560° auf 500°, unter 6% steigt der Zündpunkt steil an u. der Einfluß des Durchsatzes macht sich bemerkbar, da bei großem Durchsatz die erforderliche Konz. der Oxydationskeime erst bei höheren Temp. erreicht wird. Der höhere Zündpunkt in Ni-Stahlrohren ist eine Folge von Spalttrkk.

VII. *Der Einfluß der Art der Keime, hauptsächlich von Mineralstaub auf Zündung und Explosion von Wasserstoff-Luftgemischen. Die hervorragende Wirkung von Ni₂O₃-Staub auf die Gemische von Luft mit Wasserstoff, Athylen oder Methan.* Es wurde die Wrkg. einer Anzahl von Stäuben als Zündungskeime in der im Teil IV angegebenen Weise (vgl. C. 1934. II. 2775) untersucht u. zwar Fe, Ni, Cr₂O₃, ZnO, PbSO₄, PbS, Fe₂O₃, Fe₃O₄ u. Ni₂O₃. Die Wrkg.-Weise der verschiedenen Stoffe ist sehr ähnlich u. variiert nur wenig, wahrscheinlich auf Grund der verschiedenen Kornfeinheit. Außergewöhnlich stark setzt Ni₂O₃ die Zündungstemp. herab, in 40% H₂-Luft von 700° auf 430—410°, während die übrigen Stoffe nur eine Erniedrigung auf 675—650° ergeben. Ni₂O₃ gibt in H₂-Luft ein flaches Minimum zwischen 20 u. 40% H₂. Auch in C₂H₄-Luftgemischen wirkt Ni₂O₃ besonders stark u. gut als niedrigste Zündungstemp. 460° (10% C₂H₄, Durchsatz 400 cm/Min.). In CH₄-Luftgemischen wird optimal mit Ni₂O₃ eine Erniedrigung um 75° auf 600° bei 5,5% CH₄ erreicht. Die Wrkg. des Ni₂O₃ wird auf eine Red. zu pyrophor. Ni zurückgeführt. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 838—859. Okt. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

N. A. Nikolski und M. A. Stepanenko, *Einfluß der Bedingungen der Kohleverarbeitung auf die Treibung.* Die Unters. des Treibdrucks der Kohlen in Abhängigkeit von techn. Bedingungen der Verarbeitung zeigte folgende Ergebnisse. Der Treibdruck nimmt zu bei Zunahme des Schüttgewichts von 0,53 at bei einem Schüttgewicht von 750 kg/cbm bis zu 1,0 at bei 950 kg/cbm. Der Treibdruck sank von 1,592 at bei einer Feuchtigkeit von 1,0% auf 0,095 at bei 7,0% Feuchtigkeit in der Kohle. Von großer Bedeutung ist die Korngröße. Bei einer Größe bis zu 1 mm sind viele Kohlen als gefährlich zu bezeichnen, während die gleichen Kohlen bei grober Zerkleinerung (6 bis 10 mm) gefahrlos sind. Bei Zusatz von Kokslein sinkt der Treibdruck erheblich. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 5. 427—29.) SCHÖNF.

Ivo Giordano, *Das Phänomen der Destillation im Zusammenhang mit der Treibfähigkeit der Kohlen.* Der Gang der Dest. von festen Brennstoffen (Kohlen) wird mathemat. erfaßt u. durch Diagramme belegt. (Acqua e Gas 24. 190—204. Sept. 1935. Spezia.) CONSOLATI.

A. Ströhmer, *Vorbehandlung der Kohle zur Verkokung.* Vf. beschreibt ausführlich Theorie u. Praxis der Kohlewaschung sowie die Behandlung der Schlämme u. gibt einen Überblick über die gebräuchlichen Systeme an Waschanlagen. (Plyn a Voda 15. 233—42. 1935.) CONSOLATI.

Coufalik, *Beitrag zur Frage der Kohlenverkokung.* Allgemeines über Carbonisierung, Erweichung u. Aufblähung der Kohle; Messung der Plastizität; Mitteilungen des Vf. über eigene Verff. für diese Messung. (Plyn a Voda 15. 227—31. 1935.) CONS.

S. Chmelar, *Über die Möglichkeit der Erhöhung der Ausbeute an aromatischen Kohlenwasserstoffen während der Verkokung der Kohle.* Man hat in der Praxis festgestellt, daß die Ausbeute an arom. KW-stoffen erhöht werden kann durch Absaugen des Gases aus den Schwelkammern. Es werden verschiedene Methoden beschrieben u. Versuchsergebnisse mitgeteilt. (Plyn a Voda 15. 248—55. 1935.) CONSOLATI.

A. Thau, *Großschwelereien und Synthesegaserzeugung zur Treibstoffherstellung.* Ausführliche Besprechung neuer, bereits im Bau begriffener Anlagen u. der dort angewandten Verff.: Spülgasschwelung, Kohletrocknung, Lurgischwilverf., Ringwalzenpresse, Leichtölwascher, Synthesegas. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 17. 167—76. Okt. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

M. Fukunaga, *Die Verflüssigung von Südkarafuto Kohle.* Betriebsergebnisse einer Tieftemp.-Verkokungsanlage. (J. Fuel Soc. Japan 14. 97—98. Sept. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

I. I. Rjabezew, *Gleichgewichtsbeziehungen bei der Vergasung fester Brennstoffe durch Dampf-Sauerstoff- und Dampf-Luftgemische unter Druck.* Vf. leitet aus den

Gleichgewichtsbedingungen der bei der Vergasung fester Brennstoffe stattfindenden Rkk. Beziehungen ab, aus denen in Tabellen u. graph. Darst. der Einfluß des Druckes, der Temp. u. der Zus. des Vergasungsgemisches (Dampf-Luft oder Dampf-Sauerstoff) auf Zus., Ausbeute u. Heizwert des Generatorgases bestimmt u. wie folgt zusammengefaßt wird: 1. Temp. beeinflußt den Vergasungsverlauf hinsichtlich der Zus. u. des Heizwertes des Generatorgases am stärksten; 2. Einfluß des Druckes ist nur bei 500 bis 900° bedeutend; 3. Zus. des Vergasungsgemisches beeinflusst die Generatorgaszus. bei allen Drucken u. Temp.; 4. zur Erzielung eines Generatorgases mit hohem Heizwert muß mit hohem Druck u. niedriger Temp. beim Ausgang gearbeitet werden u. 5. bei hohen Drucken u. Temp. ist es möglich, das Gas mit wenig CH₄ zu erhalten, welches zur Ammoniaksynthese benutzt werden kann. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 12. 353—62. April 1935.)

v. FÜNER.

W. Swietoslawski und **H. Brzustowska**, *Bestimmung des Gesamtvolumens von Dämpfen und Gasen, die bei der trockenen Destillation verschiedener Kohlen und ihrer Gefügebestandteile entwickelt werden.* Gasabspaltung zwischen 380 u. 530° in Abständen von je 30°. (Fuel Sci. Pract. 14. 307—08. Okt. 1935. Warsaw, Polytechn. High School. Physico-chem. Lab.)

SCHUSTER.

M. Chorąży und **T. Chmieliński**, *Untersuchungen über den Vorgang der Koks-bildung. Die Permeabilität von Steinkohlenkoks und dessen Gemischen in verschiedenen Stufen des Verkokungsprozesses.* Vff. untersuchen die Gasdurchlässigkeit von Halbkoks u. Koks mit Verkokungstemp. von 450—1000°. Die Permeabilität von Koks aus einer Koks-kohle mit 27,56% flüchtigen Bestandteilen weist in Abhängigkeit von der Temp. ein Maximum auf, die Permeabilität von Koks aus oberesches. backender Gasflammkohle dagegen zwei Maxima bei den Temp. der stärksten Entgasung. Es wird der Einfluß der Erhitzungsgeschwindigkeit u. der Korngrößen des Verkokungsgemisches auf die Permeabilität untersucht. Durch Zusatz bituminöser Stoffe wird die Permeabilität erhöht, der Verlauf der Permeabilitätskurven jedoch nicht wesentlich geändert. Dagegen erhöht der Zusatz von Magerungsmitteln nicht nur die Permeabilität, sondern verschiebt auch die Temp. maximaler Permeabilität. Bei der Verkokung von Vitrit-Durit- u. Vitrit-Fusitgemischen wird ein die Permeabilität stark erhöhender Einfluß des Durits festgestellt, während Fusit, in Mengen bis zu 4% zugesetzt, keinen klar erkennbaren Einfluß zeigt, jedenfalls sind die Permeabilitätsänderungen in der Größenordnung nicht mit den durch Durit hervorgerufenen Wrkkg. vergleichbar. (Przemysł Chem. 19. 113—22. 1935. Warschau, Chem. Forsch. Inst., Kohlenabt.)

R. K. MÜ.

Václav Viktora, *Die Verwendung von Kokereigas in der chemischen Industrie.* (Plyn a Voda 15. 258—64. 1935.)

CONSOLATI.

C. Padovani, *Neuer Fabrikationsprozeß zur Herstellung von Leuchtgas aus Mineralölen.* Vorl. Mitt. Beschreibung der Verss. zur Herst. von Leuchtgas aus schweren Mineralölen, fußend auf früheren Arbeiten des Vf., CH₄ durch katalyt. Oxydation in CO + H₂ zu verwandeln. (Acqua e Gas 24. 187—90. Sept. 1935.)

CONSOLATI.

Hans Güntner, *Stadtgas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 2908 referierten Arbeit. (Montan. Rdsch. 37. Nr. 19. 1—6. 1/10. 1935. Wien.)

SCHUSTER.

A. F. Bridge, *Überblick über den kathodischen Schutz von Rohrleitungen.* (Proc. Amer. Gas Ass. 16. 180—89. 1934. Los Angeles, Calif., Southern Counties Gas Co. — C. 1935. I. 3985.)

SCHUSTER.

A. B. Densham und **F. C. Smith**, *Schutzüberzüge für unterirdische Rohrleitungen.* Krit. Zusammenstellung u. bildliche Darst. zahlreicher Prüfergebnisse mit verschiedenen Schutzisolerstoffen gegen Korrosion. (Gas Industry 52. 533—38. 561. Okt. 1935.)

SCHUSTER.

Robert Mezger, *Die Kohlenoxydreinigung des Gases.* Techn. Möglichkeiten der Kohlenoxydentfernung aus Brenngasen zum Zweck der Entgiftung. Gegenüberstellung des bisher nur theoret. ausgearbeiteten zweistufigen Verf. der Kombination von Konvertierung u. Methanisierung u. des einstufigen Verf. der GESELLSCHAFT FÜR GAS-ENTGIFTUNG, das sich in Hameln bereits seit Monaten im prakt. Großbetrieb bewährt hat. Erforderlicher Endkohlenoxydgeh. CO-Anreicherung in Räumen unter Berücksichtigung der natürlichen Lufterneuerung. Entgiftung unter Berücksichtigung der Explosionsgrenzen des Gases. (Gas- u. Wasserfach 78. 573—79. 593—602. 3/8. 1935. Stuttgart, Abt. Gaskokerei d. Städt. Werke.)

SCHUSTER.

C. W. Jordan, **A. L. Ward** und **W. H. Fulweiler**, *Gumabscheidungen in Gasverteilernsystemen.* Gasphasengum. In Fortsetzung der C. 1934. II. 3701 referierten

Arbeit wird die Entfernung von Stickoxyden aus Stadtgas diskutiert. Die bekannten Verff. zur Absorption von NO gewährleisten entweder keine vollständige Entfernung des NO, oder die Absorptionsmittel reagieren gleichzeitig mit den anderen Gasbestandteilen. Die in der Gasindustrie üblichen Gasreinigungsverff. sind ebenfalls zur Entfernung der geringen NO- u. NO₂-Mengen unbrauchbar. Vff. untersuchten zunächst die Absorption von reinem NO durch Metallsulfide. Am geeignetsten sind die Sulfide der Eisenmetalle, zumal in Ggw. von Alkali. Der höchste Sättigungsgrad (91,6%) wurde mit Luxmasse, die mit H₂S gesätt. war, erhalten. Feuchtigkeit fördert die Absorption in Ggw. von Alkali, hemmt aber bei Erdalkalizusatz. Bei 10% Alkalizusatz wird die beste Absättigung erreicht. Auch bei hohem Alkaligeh. (90%) wird hohe Absättigung erzielt, doch ist die NO-Aufnahme, die lediglich durch das Eisensulfid erfolgt, infolge des geringen Fe-Geh. niedrig. In der Absorptionsmasse wird durch die Absorption *Natriumferroheptanitrosylsulfid* [NaFe₂(NO)₇S₂] gebildet. Dies schwarze Salz konnte auch isoliert werden. Wird ohne Alkalizusatz NO absorbiert, so wird entweder die freie Säure, oder das entsprechende Fe-Salz gebildet. Das NaFe₂(NO)₇S₂ ist unbeständig u. gibt leicht NO ab. Die Zers. wird durch höhere Temp. u. O₂ begünstigt, während sie durch Alkalizusatz gehemmt wird. Für eine techn. Absorption dürften Sulfidmassen mit 30—70% Alkali ausreichende Beständigkeit aufweisen. Die NO-Abgabe an NO-freies Leuchtgas ergab eine Abhängigkeit von der Sättigung der Sulfidmasse mit NO. Aus sulfidierter Luxmasse wurde bei NO-Sättigung unter 38% kein NO abgegeben, über 38% steigt die gegebene Menge stark an. Es kann daher die sulfidierte Luxmasse bis etwa 35% mit NO gesätt. werden, d. h. 1,9 mg/cem NO würde ein 1 cbm Absorptionsmasse erst nach vollständiger Reinigung von 600 000 cbm Stadtgas diese Sättigungsgrenze erreicht. Für die Übertragung der mit reinem NO erhaltenen Ergebnisse auf Gase mit sehr geringen NO-Gehh. war es von Wichtigkeit, daß von den Gasbestandteilen nur HCN u. O₂ schädlich wirken. Bemerkenswert ist, daß nicht das NaFe₂(NO)₇S₂, sondern ein Harz gebildet wird, das dem Gasphasenharz sehr ähnlich ist, aber einen geringeren N-Geh. aufweist. Eine Erklärung für den gegenüber der Oxydation reinem NO andersartigen Verlauf kann nicht gegeben werden. Für die techn. Entfernung des NO kann dieser Prozeß mit der H₂S-Entfernung durch eisenoxydhaltige Massen verbunden werden, doch ist eine getrennte Absorption zweckmäßiger, wobei für die NO-Absorption nur $\frac{1}{10}$ der Reinigungsmasse wie für H₂S erforderlich ist, da infolge der größeren Rk.-Geschwindigkeit eine Berührungszeit von 10 Sek. gegenüber 2 Min. für H₂S ausreicht. Die Reinigungskosten betragen etwa 0,15 Cent/1000 Kubikfuß. Es gelingt, das NO bis auf 0,0075 mg/cbm zu entfernen. Die Reinigungsmasse wird durch Oxydation mit Luft regeneriert, wobei jedoch nicht alles NO abgegeben wird, so daß die regenerierte Reinigungsmasse anfangs viel NO abgeben kann. — Trockene, wie auch nasse Gasreinigungsverff. zur H₂S-Entfernung können den NO-Geh. des Gases nicht entfernen, wohl aber beträchtlich erhöhen, letztere infolge des nachgeschalteten Trockenreinigungsturms. Dies wird durch die serienweise Schaltung der Absorptionsbehälter bedingt. Die NO-Bindung erfolgt im wesentlichen in den letzten Kästen, die bereits viel Sulfid enthalten, während die ersten, frisch regenerierten Kästen oft NO abgeben. Da die letzten Kästen aber oft nicht zur Bindung des NO ausreichen, so enthält das Gas stark wechselnde NO-Mengen. (Ind. Engng. Chem. 27. 1180—90. Okt. 1935. Philadelphia, Pa., The United Gas Improvement Company.) JÜ. SCHMIDT.

K. Butler, Gewinnung von Benzol, das im Ausland für motorische Zwecke mit Benzin gemischt wird. Beschreibung der Benzolgewinnung aus Kokereigasen. (Oil Gas J. 34. Nr. 19. 51. 26/9. 1935.) WALTHER.

O. W. Roskill, Die Schwefelgewinnung aus Kohlengas. Thyloxverf. S-Extraktion aus Gasreinigungsmassen. (Gas Wld. 103. 350. 19/10. 1935.) SCHUSTER.

Ivo Giordano, Die Schwefelverbindungen im Leuchtgas und ihre Entfernung. Die Ursachen des Schwefelgeh. im Leuchtgas werden beschrieben. Es ist nicht möglich, ein schwefelfreies Gas zu erhalten, indem man die Kohlen vor der Vergasung behandelt. Die wichtigsten Entschwefelungsverff. werden erwähnt u. zwei Verff. des Vf. beschrieben. Das eine beruht auf therm. Zers. der S-Verbb. in Anwesenheit von Katalysatoren, das andere beruht auf der Einw. von stillen elektr. Entladungen. (Acqua e Gas 24. 233—40. Sept. 1935. Spezia.) CONSOLATI.

J. Hardouin, Untersuchungen an Phenolen aus Urteeren. Aus Urteeren wurden die niedrig sdd. Fraktionen abdest. u. dann die die Phenole enthaltenden Fraktionen dest. Diese wurden mit wss. NaOH in die Na-Phenolate übergeführt, das W. verdampft u. durch Behandeln mit CO₂ im Autoklaven (30 at) Carbonate erzeugt, die sich durch

Erhitzen auf 150—160° umlagern u. beim Ansäuern Phenolsäuren ergeben. Diese oder ihre K-Salze lassen durch Krystallisieren aus verschiedenen Lösungsm. bzw. die Estersalze durch Dest. weitgehend trennen. — Erhalten wurden unter anderem die Säuren des o-Äthylphenols, des 1,3-Xylenols (6), des 1,2-Xylenols (4), sowie mehrere nicht identifizierbare Säuren. — Die Säuren lassen sich nur mit schlechten Ausbeuten in die Phenole zurückverwandeln. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 10. 55—78. 1935.)

WALTHER.

W. I. Sabawin, *Zur Frage der Trennung von Phenolgemischen und Phenolfractionen des Teers*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 3463.) Es wurde versucht, die Phenolgemische durch Zers. ihrer Urethane mit NH₃ zu trennen. Die nach GATTERMANN (Liebigs Ann. Chem. 244. 43) dargestellten Urethane hatten folgende FF.: Urethan: von Phenol F. 136—147°; von o-Kresol, F. 151—157°; von m-Kresol, F. 132—140°; von p-Kresol, F. 148—159°; von Guajakol, F. 126—132°; von 1,3,4-Xylenol, F. 150 bis 154°; von 1,3,5-Xylenol, F. 140—146°. Die weiten Grenzen des F. sind so zu verstehen, daß die bei den Einzelsynthesen erhältlichen Prodd., z. B. des Phenylurethans, den F. 136—138, 139—141, 140—142, 145—147° hatten; neben dem Urethan scheint also bei der Einw. des Carbaminsäurechlorids auf das Phenol noch eine andere Verb. zu entstehen, welche die Schwankungen des F. verursacht. Bei der Zers. der Urethane mit NH₃ zeigten sich nicht die gleichen Eigentümlichkeiten des Rk.-Verlaufes wie bei Zers. der Phenolcarbonate (l. c.); für die Trennung der Phenole kann die Rk. nicht verwendet werden. Eine konstante Zers.-Geschwindigkeit der einzelnen Urethane wurde infolge schwankender Eigg. der Urethane selbst nicht erreicht. Dagegen gelingt es in einigen Fällen, das Urethangemisch durch Zers. mit H₂O zu zerlegen, jedoch nicht quantitativ; man kann mittels dieser Rk. bestimmte Phenole (o- u. p-Kresol, Xylenole) aus den binären Gemischen rein isolieren oder an einem bestimmten Phenol (Phenol, m-Kresol, Guajakol) angereicherte Konzentrate erhalten. Aus den entsprechenden Torfphenolfractionen konnten durch Einw. von W. auf die Urethane fast reines o-Kresol u. guajakol- u. phenolreiche Gemische gewonnen werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 6. 116—30. 1935.)

SCHÖNFELD.

Carl Becher jr., *Die Zusammensetzung und Herstellung von Obstbaumcarbolinen*. Die an Obstbaumcarbolinen zu stellenden Anforderungen, Rohstoffe, Vorschriften u. Herst. werden beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 62. 811—13. 831—33. 2/10. 1935. Erfurt.)

NEU.

E. H. Boomer, A. W. Saddington und J. Edwards, *Die Hydrierung von Albertakohlen*. II. *Vergleichsergebnisse von 13 Kohlen verschiedenen geologischen Alters mit zwei Verteilungsmitteln, Tetralin und Paraffinöl*. (I. vgl. C. 1935. II. 2316.) Die Proben wurden in Ggw. von MoO₃ als Katalysator mit Tetralin als Verteilungsmittel bei 450°, mit Paraffinöl bei 425° unter Druck hydriert. Tetralin war dem Paraffinöl überlegen. Es ergab z. B. eine Umwandlung in Öl, W. u. Gas zu 96,7%, während das Paraffinöl nur 81,6% lieferte, bezogen auf Reinkohle. Die jüngeren Kohlen ergaben höhere Ausbeuten an flüchtigem Öl, W. u. Gas sowie geringere Mengen an Pech u. Koks als ältere Kohlen. (Canad. J. Res. 13. Sect. B. 11—27. 1935. Edmonton, Canada, Alberta, University.)

SCHUSTER.

H. B. Hass, E. T. McBee und Paul Weber, *Synthesen aus Erdgaskohlenwasserstoffen*. Vff. haben Propan, Butan, Isobutan, Pentan u. Isopentan ausgehend von weitestgehend gereinigten Gasen unter sorgsamst kontrollierten Rk.-Bedingungen chloriert, photochem. zwischen —60 u. 300°, therm. zwischen Raumtemp. u. 600°. Die Rk.-Prodd. wurden mit H₂SO₄ zwecks Entfernung von Olefinen oder Chlorolefinen gewaschen u. sorgsam fraktioniert. Die erhaltenen Chlor-KW-stoffe wurden durch Überführung in die Alkohole identifiziert. Hierdurch konnte gezeigt werden, daß, falls Spaltungen vermieden werden, keine Umlagerungen im Kohlenstoffskelett erfolgen. Hierdurch ergeben sich eine Reihe von Korrekturen älterer Arbeiten. Es können alle theoret. möglichen Isomere bei der Chlorierung auftreten. Entgegen dem Befund von MASON u. WHEELER (C. 1931. II. 3427) wird bei Chlorierung von Propan mehr 1-Chlorpropan als 2-Chlorpropan gebildet. Aus Isobutan werden in der Hauptfraktion, die von BUTLEROW (Liebigs Ann. Chem. 144 [1867]. 15) allein untersucht wurde, 38% tert. Butylchlorid u. 62% Isobutylchlorid u. in der bei 105° sd. Fraktion 1,1-Dichlor-2-methylpropan u. 1,2-Dichlor-2-methylpropan erhalten. Die Chlorierungsprodd. von Butan nach MABER u. HUDSON (Amer. Chem. J. 19 [1897]. 243) sind dahin zu korrigieren, daß kein 1-Chlor-2-methylpropan, sondern 1-Chlorbutan u. 2-Chlorbutan gebildet werden. Aus

n-Pentan erhielt ASCHAN (Ofversigt Finska Vetenskap Soc. 58 [1919]. 9. 122) nur zwei Monochlorverbb., während alle drei möglichen Isomere vorhanden sind. Entgegen den Angaben von AYRES (C. 1929. II. 2935) u. CLARK (C. 1930. II. 3105) wird bei der Chlorierung von Isopentan zwischen 200 u. 475° 2-Chlor-3-methylbutan gefunden. In synthet., aus den entsprechenden Alkoholen über die GRIGNARD-Verbb. wurden die Kpp. (Kp.₇₆₀) mit von älteren Angaben wesentlich abweichenden Werten neu bestimmt für 3-Chlorpentan 97,1—97,4°, 3-Chlorpentan 96,6—96,8°, 1-Chlor-2-methylbutan 99,9° u. 1-Chlor-3-methylbutan. (Ind. Engng. Chem. 27. 1190—95. Okt. 1935. Lafayette, Ind., PURDUE Univ.) JÜ. SCHMIDT.

Karl Krejei-Graf, *Heutige Meeresablagerungen als Grundlagen der Beurteilung der Ölmuttergesteinsfrage*. Eingehender Literaturbericht über Arbeiten betreffend die Quellen organ. Ablagerungen im Meere (bodenfeste Pflanzen, Plankton, Detritus, gel. organ. Substanzen, Tierwelt des Meeresbodens, Exkremete der Bodentiere, Ablagerungen) u. die Umwandlung dieser Stoffe unter dem Einfluß von H₂S, O₂ u. Bakterien, sowie die Bedeutung der Erkenntnisse aus diesen Arbeiten für die Theorie der Erdölentstehung. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 29. 147. 23 Seiten bis 219. Nov. 1935. Berlin-Lichterfelde.) JÜ. SCHMIDT.

C. W. Woolgar, *Die Viscosität und Stabilität von Bohrschlämmen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 3466 referierten Arbeit. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 825—37. Okt. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

J. C. Albright, *Salzsäure wird zur Reinigung von Vorrichtungen benutzt, die mit „Wasser fluten“ arbeiten*. Wenn nicht sehr reines W. benutzt wird, um Öl mit dem sog. „Wasser fluten“ aus Ölsanden zu gewinnen, so setzen sich die Rohre in den Bohrlöchern, in die W. eingepreßt wird, mehr u. mehr zu. Um sie zu reinigen, wird vielfach Salzsäure angewandt. Die allgemeiner angewendeten Verff. werden beschrieben. (Oil Weekly 76. Nr. 2. 24—25, 28. 23/9. 1935.) WALTHER.

Nikolaus Mayer, *Korrosion in der Mineralölindustrie*. Zur Verhütung der Schäden durch korrodierende Bestandteile des Rohöls, besonders S, Mercaptane u. H₂S, CO₂, Luft-O u. Raffinationsmittel in Vorreinigungsanlagen, Röhrenleitungen, Raffinerien, ist die Anwendung hochwertiger Mittel (Sonderstähle usw.) erforderlich. (Oel Kohle Erdöl Teer 11. 705—07. 22/9. 1935.) WALTHER.

H. I. Waterman, J. J. Leendertse und G. van der Neut, *Die spezifische Refraktion und andere physikalische Konstanten in Verbindung mit der Zersetzung von Mineralölen*. Ein Edelcanucxtrakt u. -raffinat eines Borneoöles wurde bei 435° u. 100 at Anfangsdruck ohne Katalysatoren u. bei Anwesenheit von 10% Mo oder Ni vollständig hydriert. Infolge der Beständigkeit des Ausgangsmaterials betrug die Menge der gasförmigen Erzeugnisse nur 5%, die Farbe hellte sich nach der Hydrierung von rotbraun (ohne Katalysator) bis braungelb (Mo) auf. Die Flüssigprodd. wurden im Kathoden-vakuum dest. u. in 6 Fraktionen geteilt; da sich die einzelnen Fraktionen nicht wesentlich unterschieden, wurden die beiden ersten (= 30 Gewichts-%) u. die letzten vier (70 Gewichts-%) vereinigt u. auf ihre physikal. Eigg. hin untersucht.

Bei dieser zersetzenden Hydrierung sinkt das Mol.-Gew. Das Mol.-Gew. des Raffinates steigt, wenn bei der Hydrierung Ni-Katalysator angewandt wird; Mo hat wenig Einfluß. Beim Extrakt sind Ni u. Mo gleich wirksam. Der katalyt. Einfluß des Ni erstreckt sich für das Raffinat auf beide Fraktionen; sonst wird vor allem die 30% Fraktion zers. Der Gesamtgeh. an Ringverbb. bleibt prakt. gleich; eine geringe Aufspaltung wird durch Ni verursacht. (J. Inst. Petrol. Technologists 21. 816—24. Sept. 1935.) WALTHER.

Beveridge J. Mair und Joseph D. White, *Trennung von Erdölkohlenwasserstoffen durch Silicagel*. Läßt man ein Gemisch von ungesätt. KW-stoffen oder Aromaten u. Naphthenen oder Paraffinen durch eine Schicht Silicagelpulver laufen, so werden die Aromaten u. ungesätt. KW-stoffe vom Silicagel zurückgehalten u. können mit W. unter Umständen fraktioniert verdrängt werden. Naphthene werden nur etwas besser durch Silicagel absorbiert als Paraffine. Paraffine mit niedrigem Mol.-Gew. werden etwas mehr absorbiert als solche mit höherem Mol.-Gew. — Aus leichteren Erdölfraktionen (Kp. 140—145°) wurden mit Silicagel die Aromaten herausgenommen. Die Kontrolle der Filtrate u. der aus Silicagel wieder freigmachten Anteile erfolgte durch den Brechungsindex. (Oil Gas J. 34. Nr. 18. 29—30. 32. 19/9. 1935.) WALTHER.

Raphaël Fussteig, *Technische Grundlagen des Spaltens*. Übersicht über die bekannten Spaltverff. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 26. 10 295—97. 10 325—26. 10 352—53. 27. 10 380 (17 Seiten) bis 10 628. 1935.) WALTHER.

M. S. Nemtsov, *Einfluß des Druckes beim Spalten*. Die größere Gasbildg. beim Spalten in der Dampfphase bei geringem Druck ist im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß die Öldämpfe längere Zeit mit den h. Wandungen in Berührung kommen u. dort weitgehend zers. werden. — Beim Spalten entstehen ungesätt. KW-stoffe mit höherem Energieinhalt, die sich — wenn sie zusammentreffen — kondensieren. Je größer der Druck ist, desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit eines solchen Zusammentreffens „akt. Moleküle“. Bei geringem Druck dagegen geht diese Energie vielfach beim Auftreffen auf die Wandungen der Spaltgefäße verloren. — Da Diolefine leichter therm. polymerisiert werden, muß um so beständigeres Bzn. erhalten werden, je höher der Druck beim Spalten ist. Auf die Umwandlung: Naphthene in Aromaten (Isomerisation u. Dehydrierung) dürfte der Druck keinen Einfluß ausüben, dagegen einen großen auf die Bildg. von Aromaten aus Ungesätt. Für die therm. Umwandlung von nicht klopfesten Benzinen in klopfeste läßt sich vorhersagen, daß die Menge der besonders klopfesten Isoverbindungen mit steigendem Druck zunehmen wird. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 644—51. Juli 1935.) WALTHER.

P. P. Borissov und **M. W. Gawerdowskaja**, *Die Wirkung der Kontaktkörper beim Dampfphasecracken*. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 3. 233—40. — C. 1935. I. 2627.) BERSIN.

I. Kimura, *Gegenwart und Zukunft der Erdölraffination in Japan*. Übersicht über die jetzt in Japan benutzten Raffinationsverf. u. die außer diesen in Amerika entwickelten, meistens physikal. Raffinationsverf., die auch in Zukunft in Japan anzuwenden sein werden. (J. Fuel Soc. Japan 14. 83—84. Aug. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

—, *Raffination von Kentuckyrohöl in Bowling Green*. Kurze Beschreibung der Dest.-Anlage in Bowling Green, bei der aus dem Rohöl 29,6% Bzn., 8,3% Kerosin, 16,7% Gasöl u. 44,2% Heizöl gewonnen werden. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 436. Sept. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

D. Glynn Jones, *Raffinieren von Spaltbenzinen*. Für die Raffination von Spaltbenzinen aus argentin. Rohölen u. Gasölfractionen in der Dampfphase nach GRAY werden zwei Bleicherden, davon eine einheim. argentin. im Laboratorium u. Großbetrieb geprüft. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 709—24. Aug. 1935.) WALTHER.

E. Erdheim, *Über die Ursache der bleichenden Wirkung der Bleicherden*. (Vgl. C. 1935. II. 1639.) Gleiche Mengen eines stark verharzten Benzins wurden mit Bleicherden bzw. akt. Kohlen behandelt u. die Adsorptionsmittel dann mit gleichen Mengen A. ausgezogen. Akt. Kohle ergab Lsgg. gleicher Farbtiefe wie die des Bzn., die Bleicherden dunklere. Bleicherden verändern also den Farbstoff der Benzine. Daß dabei Farblacke gebildet werden, konnte nicht bewiesen werden, erscheint sogar auf Grund von Verss. mit einem gelben Farbstoff (Zitronengelb benzollöslich) unwahrscheinlich. (Petroleum 31. Nr. 29. 7—8. 17/7. 1935.) WALTHER.

Mario Friedwald, *Das Problem der künstlichen Treibstoffe und des Ersatzes*. Allgemeine Ausführungen über die Gewinnung von Treibstoffen durch Hoch- u. Tief-temp.-Verschmelzung, Druckhydrierung, FISCHER-TROPSCH-Verf., Holzverzuckerung usw. (Rev. Combustibles liquides 13. 247—51. Aug./Sept. 1935.) WALTHER.

Ch. Berthelot, *Die Herstellung synthetischer Treibstoffe (nach dem Verfahren von Fischer-Tropsch)*. Es werden die Fortschritte der Bzn.-Synthese von FISCHER-TROPSCH beschrieben, u. zwar könne durch Wärmeaustausch, Verbesserung der anzuwendenden Katalysatoren usw. der Kogasintreibstoff klopfester, auch preiswerter gestaltet werden. Kogasin II-Schmieröl hat eine zwischen +25 u. —25° gleichbleibende Viskosität, einen um 26° niedrigeren Stockpunkt (—42°) u. um etwa $\frac{1}{6}$ (mit 0,830) geringeres spezif. Gewicht als das entsprechende aus pennsylvan. Öl hergestellte „Winteröl“. (Nature, Paris 1935. II. 121—24. 1/8.) WALTHER.

Fritz Schuster, **Günter Panning** und **Hellmut Bülow**, *Die Methanbildung in kohlenoxyd- und kohlendioxidgehaltigen Gasgemischen an verschiedenen Nickelkatalysatoren*. (Vgl. FISCHER u. PICHLER, C. 1933. II. 2350.) An verschieden aktivierten Ni-Kontakten wurde beobachtet, daß die Red. der Kohlenstoffoxyde in verschiedener Weise nebeneinander, oder auch die des CO₂ erst nach vollständiger Umwandlung des CO erfolgen kann. (Brennstoff-Chem. 16. 368—69. 1/10. 1935. Gesellschaft für Gas-entgiftung. Berlin.) J. SCHMIDT.

B. Kwal, *Umwandlung von Acetylen in Benzin durch katalytische Hydrierung*. Die therm. Umwandlung von Acetylen lieferte zwischen 600 u. 725° über Aktivkohle optimal 40%, über mit Kupferoxydul aktivierter Aktivkohle 51% Kondensat, von denen

bis 90 bzw. 70% bis 120° siedeten. Die Rückstände waren hochsd. Teere. In Ggw. von H₂ (3 at C₂H₂, 15 at H₂) konnten über Cu₂O auf Aktivkohle 70% Kondensat erhalten werden, von denen 89% bis 169° siedeten. (Chim. et Ind. 34. 773—76. Okt. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

L. Potolowski und A. Ataljan, *Über die Polymerisation von gasförmigen Olefinen mittels Aluminiumchlorid*. (Vorl. Mitt.) Unters. der Polymerisation eines Gasgemisches, bestehend aus 12,7% C₂H₄, 5,4% C₂H₂, 32,5% C₃H₆, 6,9% C₃H₈, 32,1% C₄H₈, 1,9% C₄H₁₀, 10,3% höherer KW-stoffe u. 85% Gesamtölefinen unter der Einw. von AlCl₃, unter Druck u. verschiedenen Temp. Bei sämtlichen Verss. war die Menge des erhaltenen, an AlCl₃ nicht gebundenen Polymerisats (A), bestehend aus Bzn., Leuchtöl u. Schmierölen 8,5—10-mal größer als die angewandte AlCl₃-Menge. Die Menge der an AlCl₃ gebundenen Öle (B) ist von der Versuchsdauer unabhängig, während die Ausbeute an A mit der Versuchsdauer zunimmt. Die in der AlCl₃-Komplexverb. gebundene Ölmenge (B) betrug das 2—3-fache des AlCl₃. A enthielt 45—50% Benzin-Leuchtöl, 55—50% höhere Ölfractionen. Die D. u. der Flammpunkt war bei den Schmierölfractionen höher als bei den entsprechenden Fractionen aus Erdöl, der Viscositätsindex erheblich höher; E. der Prodd. unter —20°. Infolge der Ggw. von Dien-KW-stoffen u. Bzl. im Rohgas stellten die Rückstände der Vakuumdest. der Öle hochmolekulare, trocknende Öle dar. Mit Erhöhung der Temp. steigert sich die Intensität der Polymerisation, es bilden sich niedriger-molekulare, niedrig siedende KW-stoffe, wohl infolge Spaltung der prim. gebildeten hochmolekularen Prodd. Hierbei reichert sich das Öl B an C an u. geht in einen pechartigen Zustand über. C₂H₄ blieb an der Rk. fast unbeteiligt. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 1. 109—15. 1935.)

SCHÖNFELD.

—, *Polymerisieren — was bedeutet es?* Übersicht über die beiden Verf., niedrig molekulare ungesätt. KW-stoffe, wie sie in den Spaltanlagen oder durch Spalten von CH₄ erhalten werden, zu polymerisieren, nämlich durch Druckwärmebehandlung u. u. durch Leiten unter Druck über Katalysatoren. (Oil Gas J. 34. Nr. 20. 24—25. 3/10. 1935.)

WALTHER.

A. Pignot, *Der Gebrauch der Öle in Explosionsmotoren*. Motorenverss. zeigten, daß man Explosionsmotoren auch mit Gasöl u. mit Alkohol bzw. Teeröle enthaltenden Gemischen fahren kann, insbesondere wenn Spezialvergaser angewendet werden. (J. Usines Gaz 59. 433—44. 20/8. 1935.)

WALTHER.

Karl T. Steik, *Weißöle*. Gewinnung von Weißölen durch Raffination des Erdöles, ihre Eig. u. Anwendungsgebiete. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 480—88. Aug. 1935.)

MAURACH.

S. Schwabacher, *Verwendung von Weißölen in der Industrie*. Übersicht über die Verwendung von Weißölen für medicin. u. kosmet. Zwecke, in der Textilindustrie, als Schmiermittel usw. (Chem. Industries 35. 529—30. Juni 1935.)

WALTHER.

F. J. Slee, *Auswahl von Schmierölen für die Zwecke der Industrie*. Allgemeine Übersicht über Anforderungen an Dampfzylinderöle, Dampfturbinen- u. Motorenöle, insbesondere für die keram. Industrie. (Oil Colour Trades J. 88. 1173—74. 18/10. 1935.)

WALTHER.

L. L. Davis und R. D. Best, *Flüchtigkeit als bestimmender Faktor im Ölverbrauch, nachgewiesen durch Laboratoriumsversuche*. Verss. am Motor ergaben, daß im allgemeinen um so mehr Schmieröl gebraucht wird, je flüchtiger das Öl ist. Die Flüchtigkeit läßt sich am besten aus der Siedekurve ableiten. (Oil Gas J. 34. Nr. 11. 33—39. 1/8. 1935.)

WALTHER.

D. P. Barnard und E. R. Barnard, „Schlüpfrieger“ in Motorenölen. Die Schlüpfrieger ist bisher noch nicht einwandfrei erklärt worden. Bei der Innenschmierung von Motoren scheint sie keine oder nur eine geringe Rolle zu spielen. Die bisher zu ihrer Messung benutzten Maschinen u. Verff. werden zusammengestellt. Da die Schmier-schichten bei der Grenzschnierung sehr dünn sind, wird man sie nicht messen können. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 324—28. Juni 1935.)

WALTHER.

B. H. Sage, J. E. Sherborne und W. N. Lacey, *Viscosität von Kohlenwasserstoff-lösungen*. Die Änderung der Viscosität eines Krystallöls, in dem Methan u. Propan gel. wurden, wurde bei verschiedenen Drucken u. verschiedenen Temp. bestimmt. Meist zeigen solche Mischungen eine Abnahme der Viscosität mit der Temp. u. bei Sättigung auch mit dem Druck. Unregelmäßigkeiten bestehen beim Propan, da dieses bei bestimmten Temp. ein Löslichkeitsmaximum besitzt. (Ind. Engng. Chem. 27. 954—56. Aug. 1935.)

WALTHER.

James Mc Kee, *Die Güte von Aluminiumstearatschmierfetten hängt ab von einer genauen Kontrolle bei der Herstellung.* 50 g Al-Stearat wurden mit 450 g Öl unter Rühren auf 150° erhitzt u. in kleine Zinggefäße gefüllt, die in einem auf 105° erwärmten Trockenschrank gebracht wurden, den man langsam abkühlen ließ. — Das Schmierfett wird um so härter, je länger es bei 150° gerührt u. je geringer der W.-Geh. war. Es sollte möglichst langsam abgekühlt werden (in mehr als 12 Std.n.), damit es nicht körnig u. inhomogen wird. Bei dem Schmierfett sollte die Penetration, erst nachdem es durchgerührt ist, bestimmt werden. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 42. 24 D—F. 16/10. 1935.)

WALTHER.

Y. Renouil, *Die Reinigung gebrauchter Schmieröle.* Die Reinigung kann mechan. erfolgen durch Absetzenlassen, Filtrieren oder Zentrifugieren oder chem. nach vorheriger Waschung mit w. W., indem das von W. abgeschiedene Öl mit 2—5% ig. H₂SO₄ behandelt, darauf gewaschen, neutralisiert u. durch Fullererde oder Entfärbungskohle filtriert wird. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 15. 129—30. 30/9. 1935. Genua.)

GRIMME.

L. A. Guchman und **N. G. Kalantar**, *Die Herstellung von Vaseline aus Bakterrohstoffen.* Eigg. amerikan. u. russ. Vaselineproben. Angaben über Ausbeuten aus russ. Erdölröhstoffen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe nefljanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 4. 74—77. April 1935.)

SCHÖNFELD.

Jacob Müller und **S. Pilat**, *Cyclische Bestandteile von Erdölceresin.* Frühere Arbeiten (C. 1934. II. 3573) hatten gezeigt, daß die aus Asphalt mittels selektiver Lösungsmm. abgeschiedenen Paraffine nicht der Formel C_nH_{2n+2} entsprechen, sondern an H ärmer waren. Es wurden nun aus Asphalt (aus paraffin. Boryslawöl) durch Abkühlen in Pyridinlg., Umkrystallisieren u. Entfärben ein Ceresin in 4 Fraktionen gewonnen. Dieses Ceresin wurde durch Elementaranalyse, d_4^{20} , n_D^{20} , JZ. u. Viscosität charakterisiert, u. daraus (insbesondere aus dem steileren Verlauf der Viscositätskurven der H-ärmeren Fraktionen) auf einen Geh. an cycl. KW-stoffen geschlossen. In analoger Weise wurde Boryslaw-Ozokerit in Fraktionen zerlegt u. analysiert. Dieser enthält k e i n e cycl. KW-stoffe. Paraffin, das aus Rohöl durch Einpressen von Methan gefüllt wurde, ließ bei analoger Behandlung einen Geh. an cycl. Verb. erkennen. Die cycl. Verb. bestehen, nach den erhaltenen Daten für n_D u. d_4 zu schließen, wahrscheinlich aus Polymethylenringverb. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 887—94. Okt. 1935. Lemberg, Petroleum Lab. of the Technical Inst.)

JÜ. SCHMIDT.

A. N. Baschkirow und **M. W. Ugrjumow**, *Extraktion und Reinigung des Paraffins aus dem Teer der Atschinskaspropelite.* Hochwertige Paraffine können nach dem Krystallisations- u. Schwitzverf. aus den hochsd. Fraktionen gewonnen werden. Ausbeute 5,85% des Teers, F. 55,4 u. 47,2°. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 547—53.)

SCHÖNFELD.

J. A. Baraschkow und **E. M. Welikowskaja**, *Gewinnung von Parfümöl aus Grosny-Paraffinfiltrat.* Ein Paraffinfiltrat der Viscosität E_{50} 1,8 wurde durch teilweise Dest. auf E_{50} 3,05 konzentriert u. nach der üblichen Methode der Weißölraffination gereinigt. Es resultierte ein farb- u. geruchloses Prod. mit 18,5—19,7% Paraffin. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 27. Nr. 2. 74. 1935.)

SCHÖNFELD.

Edmund Graefe, *Die Bedeutung der Wärmeleitfähigkeit des Bitumens.* (Petroleum 31. Nr. 40. 1—4. 9/10. 1935. Dresden. — C. 1935. II. 161.)

CONSOLATI.

G. L. Stadnikow, *Bemerkung zur Mitteilung von J. W. Rakowski und O. M. Mamontowa: „Durch Tetralinextraktion erhaltene Bitumina.“* Ablehnung der C. 1935. II. 3184 referierten Arbeit. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 619—21.)

v. FÜNER.

W. J. Rakowski und **S. I. Rybin**, *Die Benzinmethode der Abscheidung der festen Bitumina aus Urteer.* Zur Abscheidung der Bitumina aus dem Torfteer hat sich die Anwendung von Bzn. als Lösungs- u. Krystallisationsmittel sehr gut bewährt. Die Teerlg. in Bzn. wird von Asphaltstoffen befreit u. bei +10° der Krystallisation überlassen. Zwischen +5 bis —10° bleibt die Bitumenausbeute prakt. unverändert; bei —20° geht die Ausbeute an festem Bitumen stark zurück. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 131—36.)

SCHÖNFELD.

J. Manheimer, *Oxydierte Bitumina.* Der Oxydationsprozeß bei Bitumen bringt manche Vorteile gegenüber dem Destillationsbetrieb mit sich. Die so erhaltenen Bitumina zeigen höhere Penetrations-, Duktilitäts- u. Brechpunktwerte als destillierte Bitumina vom gleichen Erweichungspunkt. (Petroleum 31. Nr. 40. 4—9. 9/10. 1935. Gent.)

CONSOLATI.

Charles J. Holland, *Herstellung, Verpackung und Schiffsversand von oxydierten Asphaltten*. VI. (V. vgl. C. 1935. II. 3877.) Der Asphalt wird um so besser, je leichter das Ausgangsöl ist. Ferner werden besprochen die Oxydation in ununterbrochenem Verf. u. Form u. Größe der Blasen. (Petrol. Engr. 6. Nr. 11. 36—39. Juli 1935.) WALTH.

R. N. J. Saal, *Über Oberflächenspannung von Asphaltbitumen*. Es wird nachgewiesen, daß der Knick in der Oberflächenspannung-Temperaturkurve, wie sie NELLENSTEYN (C. 1930. II. 3673) beschreibt, nicht Allgemeingültigkeit besitzt. (Chem. Weekbl. 32. 486—88. 1935.) CONSOLATI.

E. Klapper, *Neuere Verfahren der Asphaltgewinnung*. Beschreibung heutiger Verf. unter besonderer Berücksichtigung der Spaltverf. u. der Eigg. der bei diesen Verf. erhaltenen Asphaltrückstände. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 625—26. 1935.) CONSOLATI.

E. H. Kadmer, *Kolloidchemie der Kaltasphalte*. Theorie des Emulgierens, der Haltbarkeit u. des Brechens von Asphalt- u. Teeremulsionen. (Seifensieder-Ztg. 62. 557—58. 1935. Seefeld b. München.) CONSOLATI.

R. Fussteig, *Vereidelung von polnischen Rohölasphaltten zu Straßenasphaltten*. Die unter schonenden Bedingungen dest. Asphaltte zeigen bedeutend bessere Eigg. als solche, die z. B. in der Blasendest. einer langen Einw. hoher Temp. ausgesetzt sind. Die Ursache liegt in erster Linie im Geh. an Asphaltene u. Harzen. Da bei paraffinbas. Ölen keine polymerisierbaren Stoffe vorliegen, kann durch spaltende Dest. die Umwandlung Paraffine → Asphaltharze → Ölharze erreicht werden. Ähnliche Resultate können durch Blasen des Asphalttes erreicht werden. Vf. berichtet von einem eigenen Oxydationsverf. nach der Kolonnenmethode. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 627—29. 1935. Jaroslav.) CONSOLATI.

Hans Kresse, *Blasen im Gußasphalt*. Es wird im Gegensatz zu anderen Vf. die Meinung vertreten, daß Blasen im Gußasphalt nicht durch in den Hohlräumen zwischen Beton u. Asphalt angesammelte Mengen Luft, Gase oder W. entstehen, sondern ihre Bldg. auf an der Oberfläche des Asphaltts verdichteten Luftmengen nach Art der kolloidchem. Schäume zurückzuführen ist. Da Bürgersteige einer geringeren Kompression unterliegen als Fahrbahnen, treten die Blasen auf ersteren häufiger auf. Auch könnte es nach Meinung des Vf. möglich sein, daß katalyt. Verbrennung von Bitumen mit Hilfe geringer eingeschlossener Luftsauerstoffmengen zu CO₂, wobei die Füllstoffe die Rolle des Katalysators übernehmen, Blasenbldg. hervorruft. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 612—13. 1935. Köln.) CONSOLATI.

B. E. Gray, *Herstellung von rauhen Asphaltoberflächen*. Allgemeine Ausführungen. (Canad. Engr. 69. Nr. 3. 15—17. Amer. City 50. Nr. 5. 80—82. 1935.) CONSOLATI.

Bernhard E. Gray, *Gesteinstypen für Asphaltmischungen zu Straßenbauten*. (Engng. Contract. Rec. 49. 752—53. 1935.) CONSOLATI.

Maultzsch, *Hartgußasphalt mit Koksatzung und seine Bewahrung*. Bei Verlegung einer Probendecke hat es sich gezeigt, daß bei Verwendung von Koksgrus anstatt Steinplitt die an der Straßenoberfläche liegenden Koksstückchen zertrümmert u. aus der Oberfläche herausgeschält werden. Dadurch entsteht eine stark porige u. griffige Straßendecke von guter Haltbarkeit. (Teer u. Bitumen 33. 382—83. 20/10. 1935.) CONS.

Eduard Schneider, *Das Natursteinpflaster und seine Vervollkommnung durch Teer und Bitumen*. Anwendung von Teer u. von Bitumen für schwere Decken über Pflasterungen, für Fugenausguß, Abdichtung der Schienen u. für Flickarbeit wird besprochen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 817—21. 25/9. 1935.) CONS.

C. R. Platzmann, *Der Fugenverguß beim Betonstraßenbau*. Über die Bedeutung des Vergusses der Dehnungsfugen bei Betonstraßen mit bituminösen Massen. (Betonstraße 10. 186—87. Sept. 1935.) CONSOLATI.

Ewald Flister, *Fugenvergußmassen im Betonstraßenbau*. Vf. stellt als Ergebnis eigener Unters. fest, daß für Fugenvergußmassen die Haftfähigkeit wichtiger ist als die Dehnbarkeit. Sie kann auch durch einen Voranstrich der Fuge erreicht werden. Die DIN-Vorschriften 1995/96 müssen nach zwei Seiten ergänzt werden: für die Feststellung der Haftfähigkeit muß die Vornahme der Prüfung in der MICHAELIS-Zerreißmaschine u. für die Zähigkeit die Kugelfallprobe gefordert werden. (Teer u. Bitumen 33. 78—81. 91—95. 103—06. 1935. Berlin.) CONSOLATI.

D. Butescu, *Technische Chemie der Brennstoffe. Feste Brennstoffe*. Die Methoden der chem. u. physikal. Analyse werden wiedergegeben. (Miniera 10. Nr. 9/10. 12—17. Sept./Okt. 1935. [Orig.: rumän.]) GURIAN.

H. E. Crossley, *Die Bestimmung von Stickstoff in Kohle nach der Kjeldahlmethode unter Verwendung von Selen als Katalysator.* (Vgl. C. 1932. II. 2907.) Unters. des Einflusses des Erhitzungsgrades, des Feuchtigkeitsgeh. der Schwefelsäure, der Erhitzungstemp. u. der Nachkochtzeit nach erfolgter Klärung. Neue Arbeitsweise auf Grund der Ergebnisse. Vergleich mit der ursprünglichen Arbeitsweise des Vf. u. der mit HgO arbeitenden Methode des FUEL RESEARCH BOARD. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 367—69. 1/11. 1935. Fuel Res. Stat., Dept. of Scient. and Ind. Res.) SCHUST.

A. R. Leye, *Die Verbrennungsbilanz.* An Hand von Beispielen wird gezeigt, wie die Verbrennungsbilanz rechner. u. zeichner. ausgewertet werden kann, um die Verbrennung verschiedener Brennstoffe miteinander zu vergleichen. (Feuerungstechn. 23. 102—05. 15/9. 1935.) WALTHER.

D. M. Tschernyschew, *Bestimmung der Reaktionsfähigkeit von Koks.* Nach Einstellung der Temp. des elektr. HERÄUS-Ofens wird Luft (25 l/Stde.) eingeleitet. Die Einwaage wird im Quarzschiffchen in den Ofen geschoben. Nach 10 Min. wird das Schiffchen im N₂-Strom abgekühlt. Die Proben werden bei 600, 700 u. 800° geglüht u. jedesmal die Gewichts Differenz ermittelt. Hierauf wird der Rückstand bei 900° zu Asche geglüht. Für die Praxis genügt 5-minutenlanges Glühen bei 700°. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 429—35.) SCHÖNFELD.

Frank B. Varga und Roger H. Newton, *Probenahme und Analyse von Dämpfen und Schwebestoffen in Gasen.* Beschreibung der Methode, die die Best. von W., flüchtigen organ. Bestandteilen wie Bzl. u. Naphthalin, in Bzl. l. Bestandteilen u. unl. Stoffen wie Koksstaub in Koksöfengas gestattet. Ergebnisse. Anwendungsmöglichkeit zur Prüfung der Leistung von Scrubbern, elektrostat. Niederschlagsapp. u. ähnlichen Gasreinigungseinrichtungen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 240—42. 1935. New Haven, Conn., Yale Univ.) SCHUSTER.

David Brownlie, *Neueste Verfahren zur Abgasanalyse.* (Die Bestimmung der brennbaren Anteile.) Verf. u. App. nach EVANS u. DAVENPORT (C. 1935. II. 3040) werden in ihren wesentlichsten Zügen wiedergegeben. (Steam Engineer 4. 511—13. Sept. 1935.) WALTHER.

F. Wald, *Über die Bestimmung der Bestandteile des Kokereigases, insbesondere von Naphthalin.* Es werden die üblichen Methoden zur Best. des Bzl., NH₃, H₂S u. HCN beschrieben. Ferner werden zwei neue Methoden zur Best. des Naphthalins, die bisher gemachte Fehler vermeiden sollen, mitgeteilt. Einzelheiten im Original. (Plyn a Voda 15. 264—65. 1935.) CONSOLATI.

Imre Makray, *Über die Bestimmung des Kresotgehaltes in Braunkohlenteeröl.* Vf. bestreitet die Richtigkeit der Feststellungen von FRIDL I. u. RAFFAY (C. 1935. II. 161) u. ist der Ansicht, daß kresotreiche Öle nur mit in genügender Menge zugegebener verdünnterer (10—14°/jg.) Lauge ausgeschüttelt werden dürfen. (Magyar chem. Folyóirat 41. 48—52. 1935. [Orig.: ung.]) SAILER.

W. Miklaschewskaja, *Methode zur gleichzeitigen Bestimmung von Phenol und Kresolen.* (Vgl. HETPER, Z. analyt. Chem. 51 [1913]. 425.) Die Oxydation von C₆H₅OH durch h. KMnO₄ zu CO₂ u. H₂O u. der Kresole zu CO₂, H₂O u. CH₃·CO₂H kann zu ihrer gemeinsamen Best. verwendet werden. Bedingung ist ein möglichst geringer KMnO₄-Überschuß u. Erhitzen auf 80° während 40—45 Min. Die Probe wird nach Erhitzen mit KMnO₄-H₂SO₄ u. Erkalten mit KJ versetzt u. mit Thiosulfat titriert. Zur Best. der Essigsäure werden beispielsweise 10 ccm 1/10-n. Kresollsg. mit 50 ccm 0,5-n. KMnO₄ u. 5 ccm 25°/jg. H₂SO₄ 40 Min. am Rückfluß erhitzt, das KMnO₄ mit Oxalsäure zurücktitriert, mit KOH versetzt, das Filtrat mit H₂SO₄ angesäuert, 30—40 Min. am Rückfluß gekocht, zu 250 ccm mit W. verd. u. mit 0,5-n. KOH gegen Dimethylaminoazobenzol u. Phenolphthalein titriert. Fehler 1—1,5%. Bei Ggw. größerer Mengen Xylenole (in Teerölen) wird die Phenolfraction in 2 Fraktionen getrennt, u. man bestimmt in der ersten die Phenole + Kresole. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 553—58.) SCHÖNFELD.

Ernst Galle, Rudolf Klatt und Walfer Friedl, *Zur Charakterisierung von Kohlenwasserstoffen.* Zur Trennung der Paraffin- von den Naphthenkohlenwasserstoffen werden, da physikal. Methoden ihrer raschen Durchführbarkeit wegen den chem. überlegen sind, Fluorescenz, Krystallisation u. Lösungsvermögen auf ihre Brauchbarkeit für diesen Zweck geprüft. — I. Fluorescenzverss. Zur mikroskop. Beobachtung wurde ein Fluorescenzmikroskop von der Firma REICHERT (vgl. HAITINGER, C. 1931. II. 1321), für makroskop. Unters. eine Analysenquecksilberdampflampe nach HASCHER (vgl. HAITINGER, C. 1930. I. 1502) verwendet. — Orientierende Verss. mit verschie-

denen *Wachsen* u. *Erdölprodd.*, *Paraffin*, *Ceresin*, *Bienenwachs* u. *Carnaubawachs* (n. Handelsprodd.), *Petroläther* (übliches Handelsprod.), *Petroleum*, *Schmieröl* (D.²⁰ 0,9154; E.₅₀ 16,02; Flammpunkt 222°), *Moontanwachs*, ergaben Unterschiede in den Fluoreszenzfarben. Die Vorverss. wurden zunächst mit den ursprünglichen Prodd., dann in Lsg. (A., Bzl., Ä., Chlf., CS₂, Aceton, Xylol, Tetra) durchgeführt. Mit Rücksicht auf die geringen Farbunterschiede in der Fluoreszenz lassen sich Gemische dieser Stoffe so nicht charakterisieren. Die Farbtöne sind nach der OSTWALDschen Farbnormung festgelegt worden. — Weiter wurden die Vertreter der 4 KW-stoffgruppen, *Hexan*, *Cyclohexan*, *Amylen* u. *Benzol*, sowie auch eine Reihe verschiedener *Benzinfraktionen* aus pennsylvan. Erdöl auf ihr Fluoreszenzvermögen geprüft. Diese Prodd. zeigten keinerlei oder aber nur geringe Lumineszenz. Eine Behandlung mit konz. H₂SO₄ (D.²⁰ 1,84) ergab, daß die vorher wenig fluoreszierende H₂SO₄ im Ultraviolettlicht intensiver aufleuchtete. Je nachdem die H₂SO₄ mit einer niedrigeren oder höheren Benzinfraktion geschüttelt wurde, war die Farbe u. Intensität ihrer Fluoreszenz verschieden. Benzinfraktionen in den Siedegrenzen von 30—85° rufen in der H₂SO₄ hellblaue bis dunkelblaue Fluoreszenz hervor; oberhalb 85° sd. Benzinfraktionen ändern den Farbton sprunghaft von blau in grün; schließlich erfolgt noch eine weitere allmähliche Änderung des Farbtönen in gelbgrün bei Benzinfraktionen vom Kp. über 130°. Die gleiche gelbgrüne Fluoreszenz der H₂SO₄ tritt aber auch auf, wenn diese mit höheren Aromaten, z. B. *Xylol*, oder mit handelsüblichem Paraffin längere Zeit geschüttelt wurde. — Da die verwendeten Benzinfraktionen, besonders die höher sd., wechselnde Mengen, bis zu 12%, an arom. KW-stoffen enthielten u. die Fluoreszenzfarbe der H₂SO₄ mit der durch Behandlung reiner, höher sd. arom. KW-stoffe erhaltenen übereinstimmt, kann angenommen werden, daß Farbe u. Intensität in der Fluoreszenz der H₂SO₄ durch Menge u. Art der arom. KW-stoffe bedingt wird. Das Auftreten gelbgrüner Fluoreszenz der H₂SO₄ nach dem Schütteln mit Benzindestillaten würde demnach die Ggw. von *höheren arom. KW-stoffen* anzeigen. — Die von SCHLEEDE aufgestellte Vermutung, daß die Entstehung der in der *Schwefelsäure* auftretenden *Fluoreszenzfarben* bei den Verss. auf durch Zerstörung von KW-stoffen gebildeten fein verteilten C zurückzuführen sei, konnte nicht einwandfrei bewiesen werden. — II. *K r y s t a l l i s a t i o n s v e r s s.* Die Krystalle (vgl. Abbildungen im Original) von *Ceresin*, *Montanwachs*, *Bienenwachs* u. *Paraffin* wurden durch Verdampfen am Ä. erhalten. Die auskrystallisierten Wachs lassen sich mit Hilfe der Krystallisationsmethode unterscheiden. Zwischen Ultraviolett- u. Tageslichtmikroaufnahmen der ausgeschiedenen Krystalle bestehen keine Unterschiede. — Wird *Benzol* oder *Cyclohexan* langsam abgekühlt (Eis-Kochsalz-Kaltemischung), so bilden sich Krystalle, die anfangs rascher, später langsamer ihre Formen ändern. Die anfänglich sternförmigen Gebilde gehen in Krystalle von Nadelbaumgestalt über, deren Spitzen sich schließlich abrunden. Es hatten also beide die gleichen Krystallformen. Ähnliche Verss. mit *Hexan* versagten, weil dessen E. sehr tief (—94°) liegt. — III. *L ö s u n g s v e r m ö g e n* (Verss. mit *C h l o r e x*). Es wurde für *Hexan*, *Cyclohexan*, *Amylen* u. *Benzol* das selektive Lösungsvermögen von *Chlorex* (β, β' -Dichloräthyläther) systemat. geprüft. Letzteres hat Kp.₇₄₂ 175—177°; Gefrierpunkt —51,7°; D.²⁰ 1,2127; Viscosität bei 25,0° 2,06° E.; Dampfdruck bei 37,8° 10 mm; latente Verdampfungswärme 64,1 cal/g; Flammpunkt (im geschlossenen Gefäß) 75,6°; Löslichkeit in W. bei 20° 1,01%, bei 90° 1,71%. Bei Zimmertemp. sind alle 4 KW-stoffe mit Chlorex in jedem Verhältnis mischbar; bei ausreichender Abkühlung traten aber Entmischungen auf. — Mischungen von Hexan u. Chlorex in verschiedenen Verhältnis wurden gekühlt. Bei mäßiger Abkühlung (—10 bis —17°) trennt sich die Mischung in zwei Schichten, wobei je nach dem verwendeten Gemisch mehr oder weniger Hexan in der oberen Schicht auftritt. Es ergibt sich, daß eine Trennung beider Fl. durch Abkühlung dann am besten gelingt, wenn das Mischungsverhältnis dem Vol. 1:1 entspricht. Die Zus. der auftretenden Fl.-Schichten wurde mit Hilfe der Refraktion (s. u.) ermittelt. Bei tiefen Temp. (—80°) wurde festgestellt: Hexan geht in die Oberschicht, Amylen verbleibt bei genügendem Chlorexüberschuß (etwa drei Volumteile Chlorex auf einen Volumteil Amylen) selbst bei dieser starken Abkühlung im Chlorex gel. (keine Schichtenbildg.); Benzol u. Cyclohexan erschweren wegen ihres hohen E. die Beobachtung einer Abscheidung; es erstarrt die ganze Mischung. Beim System Hexan-Cyclohexan-Chlorex tritt noch weitere Entmischung ein, wie beim Hexan selbst. In der Oberschicht ist fast die reine Mischung Hexan-Cyclohexan enthalten: Ein Beweis dafür, daß Cyclohexan gleichfalls in Chlorex unl. ist, aber auch dafür, daß Cyclohexan auch die Löslichkeit des Hexans in Chlorex

herabsetzt. — Aus Verss. mit Mischungen von Hexan-Amylen, sowie von Hexan-Benzol konnte deutlich die Löslichkeit des Amylens bzw. Benzols im Chlorex festgestellt werden. — Wird eine Mischung von Hexan, Cyclohexan u. Benzol mit Chlorex versetzt, dann löst sich vorwiegend nur das Benzol im Chlorex. — In Mischung mit vier KW-stoffen ist eine Auswertung der Refraktionswerte mit Rücksicht auf die vielen Komponenten nicht mehr möglich. — Eine Benzinfraction (60—70°) mit nur ganz geringem Geh. an arom. KW-stoffen u. frei von ungesätt. KW-stoffen verhielt sich in Mischung mit Chlorex im Verhältnis 1:1 beim starken Abkühlen analog wie Hexan; das Benzin ging fast restlos in die Oberschicht. — Die Anwendung von Chlorex ist also wohl geeignet, eine *Trennung der paraffin. u. Naphthenkohlenwasserstoffe von den arom. u. ungesätt.* herbeizuführen, während sich eine Trennung der paraffin. von den Naphthenkohlenwasserstoffen mit Chlorex nicht durchführen läßt. — Anschließend wurden noch andere Stoffe, wie: Petroleum aus *pennsylvan. Rohöl, Rohöl* (Gbely), *Mineralschmieröl* usw. in ihrem Verh. zu Chlorex bei verschiedenen Tempp. geprüft. Mit Rücksicht auf die komplizierte Zus. dieser Stoffe erstreckten sich die Unterss. des Verh. dieser Stoffe auf die Verteilung des Chlorex in den abgetrennten Schichten. Die Best. der Chlorexgeh. erfolgte auf analyt. Wege nach vorheriger Verseifung mit 4-n. alkoh. KOH u. folgende Titration des gebildeten Chlorids nach MOHR. Dabei konnte festgestellt werden, daß mit steigenden Siedegrenzen der untersuchten Stoffe auch ihr Aufnahmevermögen für Chlorex zunimmt. — Zur Chlorexbest. durch Refraktion wurden folgende Brechungsindices festgestellt: *Chlorex*; 17°/1,4587; 18,5°/1,4577; 19,5°/1,4572; 21°/1,4565; 25°/1,4546. — *Hexan*; 17°/1,3855; 18,5°/1,3847; 19,5°/1,3842; 21°/1,3830; 25°/1,3808. — *Cyclohexan*; 18,5°/1,4266; 21°/1,4251; 25°/1,4230. — *Benzol* (rein); 18,5°/1,5007; 21°/1,4990; 25°/1,4970. — *Amylen*; 18,5°/1,3866; 21°/1,3845. — *Hezalin*; 21°/1,4658. — Zur Klärung der Abhängigkeit der Brechungsexponenten vom Mischungsverhältnis wurden Mischungen von Hexan mit Chlorex, zu 10% abgestuft, untersucht (vgl. das Refraktionsdiagramm im Original). Danach verlaufen die Refraktionen prakt. linear. (Petroleum 31. Nr. 36. 1—14. 11/9. 1935. Brünn, Dtsche. Techn. Hochschule.)

BUSCH.

J. C. Vlугter, H. I. Waterman und H. A. Van Westen, Verbesserte Untersuchungsverfahren für Mineralöle, insbesondere der hochsiedenden Anteile. I. Es wird angestrebt, Öle nicht nach ihrem Geh. an Aromaten, Naphthenen u. Paraffinen, sondern an „aromat. u. naphthen. Ringen“ u. „paraffin. Seitenketten“ zu charakterisieren, so, wie man auch den Geh. an Schwefel u. nicht an Schwefelverb. angibt (z. B. Äthyltetrahydronaphthalin C₁₂H₁₆ = 48% arom. Ringe, 34% naphthen. Ringe u. 18% paraffin. Seitenketten). — Eine Ringanalyse dieser Art ist möglich aus: Mol.-Gew., Anilinpunkt u. spezif. Refraktion u. D. Durch vollständige Hydrierung führt man Gemische aus Verb. mit arom., naphthen. Ringen u. paraffin. Seitenketten in ein Gemisch über, das nur noch naphthen. Ringe in paraffin. Seitenketten enthält. Dabei ändern sich die genannten 4 Größen. Steigerung des Anilinpunktes um je 1° entspricht einem Geh. von 0,85% an arom. Ringen. Zwischen spezif. Refraktion u. dem C-H-Verhältnis besteht eine Beziehung derart, daß mit steigendem Wasserstoffgeh. die spezif. Refraktion linear ansteigt. Entsprechende Schaubilder gestatten, den Geh. an naphthen. Ringen nach der Hydrierung zu ermitteln. Zieht man davon den für die arom. Ringe gefundenen Wert ab, so erhält man den wahren Geh. des Öles an naphthen. Ringen. Der Rest gibt dann die paraffin. Seitenketten an. Annähernd kann man den Geh. an den verschiedenen KW-stoffgruppen aus den genannten physikal. Größen auch ohne Hydrierung ermitteln. Die Hydrierung erfolgt sonst mit Ni-Katalysatoren bei verhältnismäßig niedriger Temp. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 661—76. Juli 1935.)

WALTHER.

J. C. Vlугter, H. I. Waterman und H. A. van Westen, Verbesserte Untersuchungsverfahren für Mineralöle, insbesondere der hochsiedenden Anteile. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die spezif. Dispersion ist ein Hilfsmittel, um zu entscheiden, ob ein hydriertes Gemisch hochmolekularer, gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe noch arom. Ringe enthält; sie wird durch die Differenz zweier Refraktionsindices (nach GLADSTROM u. DALE) dargestellt, die bei Licht verschiedener Wellenlängen gemessen werden, dividiert durch die D.: $D = [(n_d - n_e) \cdot d] \cdot 10^4$. Die spezif. Dispersion ist ebenso wie die spezif. Refraktion vom Mol.-Gew. abhängig; sie fällt mit steigendem Mol.-Gew. bei den Paraffinen u. steigt bei allen anderen Serien außer den monocycl. Naphthenen, für die der Wert 80,6 konstant bleibt. Gesätt. isomere Verb. besitzen die gleiche spezif. Dispersion (die Struktur beeinflusst sie nur wenig), arom. u. olefin. zeigen in-

folge der Exaltation bei der spezif. Refraktion unregelmäßigen Anstieg. Die Stellung der Ringe im Molekül ist von Bedeutung. Der Wert für D ist am größten bei den aromat. u. paraffin. Verbb., liegt er unter 158, dann sind in dem fraglichen Gemisch aromat. Ringe nicht mehr vorhanden. Ein Schaubild gestattet, die Werte für n_D bei dunklen Ölen aus n_C , n_D u. n_F zu extrapolieren. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 701—08. Aug. 1935.) WALTHER.

A. Maillard und A. Acker, *Notiz über die Fällung von asphaltischen Niederschlägen mit Normalbenzin*. Da verschiedene Laboratorien in dem gleichen Öl sehr verschiedene Asphaltmengen gefunden haben, wurden die Bedingungen bei der Fällung des Asphalts genau untersucht. Bei der Asphaltausfällung mit Bzn. sollte man die Kolben immer mit einem Stopfen verschließen u. im Dunkeln stehen lassen, da Feuchtigkeit u. Säuredämpfe, sowie Einw. des Lichts die Ergebnisse beeinflussen. Die Fällung sollte in einem Raum, in dem der Geh. der Luft an Feuchtigkeit usw. immer der gleiche ist, vorgenommen werden. Das zur Fällung benutzte Bzn. soll wasserfrei sein. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 10. 465—72. 1935.) WALTHER.

A. Zwergal, *Bestimmung des Paraffins in asphalthaltigen Mineralölen durch Hochvakuumdestillation*. Aus einem Cu-Kölbchen mit langem, zum Schutze des Gummistopfens ein Kühlrohr tragenden Hals werden etwa 10—15 g Rohöl zunächst bei gewöhnlichem Druck u. dann im Hochvakuum (> 1 mm Restdruck) dest. Im Destillat wird das Paraffin nach HEINZE u. ZWARGAL (C. 1934. II. 882) bestimmt. Entfernt man den Asphalt statt durch Destillieren durch Raffinieren, so findet man etwas weniger Paraffin. Deshalb kann beim Destillieren kein Paraffin neu gebildet sein. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 431—33. 1/7. 1935.) WALTHER.

Roger Duchêne und Jules Verdier, *Kräfte, welche beim Klopfen im Motor auftreten*. Über eine Verfeinerung der Meßmethode des Klopfens in Vergasermotoren mit dem Springstab nach MIDGLEY. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 10. 265—67. 1935.) WALTHER.

R. Koetschau und G. Schmitt, *Ein neues, tragbares Meßgerät für Benzindampf-Luftgemische*. An strombeheizten Meßdrähten verbrennt in Luft verteilter Bzn.-Dampf katalyt. Die Temp.-Steigerung wird als Änderung des elektr. Widerstandes gemessen. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 755—756. 1/10. 1935.) WALTHER.

K. R. Dietrich und H. Graßmann, *Die Bestimmung der Säurezahl des Treibstoffspiritus*. Zur Best. der SZ. von Treibstoffspiritus durch Titration mit 0,1-n. NaOH wird an Stelle von Phenolphthalein als Indicator Methylrot benutzt, das schärferen Farbumschlag ergibt. Bei kleiner SZ. soll mit $\frac{1}{100}$ -n. NaOH titriert werden. Aus Titrationskurven ist der Säuregeh., bezogen außer auf Essigsäure, auf Propion-, Butter-, Caprinsäure, obgleich diese Säuren prakt. nicht enthalten sind, aus der Menge verbraucht cm NaOH abzulesen. (Z. Spiritusind. 58. 188. 27/6. 1935.) WALTHER.

Richard Heinze und Maximilian Marder, *Über die Beziehung zwischen der Zündwilligkeit von Braunkohlendieseltreibstoffen und ihren physikalischen Eigenschaften*. Das in C. 1935. II. 2910 ref. Verf. zur Ermittlung der Cetenzahl für Dieseltreibstoffe aus Siedekennziffer u. Parachor konnte mit Erfolg auch auf Dieselöle aus Braunkohleenteer ausgedehnt werden. Von der geradlinigen Beziehung zwischen Cetenzahl u. Parachor (bei gegebener Siedekennziffer) bringt jedoch ein Geh. von Kreosot eine Abweichung, so daß die formelmäßige Umrechnung durch ein, dem Kreosotgeh. proportionales Zusatzglied korrigiert werden muß. Die Genauigkeit beträgt auch dann ± 1 Cetenzahl. Die Verwendung der D . oder des Brechungsindex an Stelle des Parachor führt zu etwas größeren Abweichungen der errechneten Cetenzahl von der motor. bestimmten. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 724—28. 22/9. 1935. Inst. für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der Technischen Hochschule Berlin.) J. SCHMIDT.

P. I. Karassik und W. Dobatkin, *Prüfungsmethode für Emulsöle und andere kühlende Substanzen*. Vf. gibt ein Verf. zur Unters. der Brauchbarkeit von Emulsolen u. anderen kühlenden Schmiermitteln an, das für die Technik geeignet ist. Hierdurch werden festgestellt 1. die korrodierenden Wrkgg. von Emulsolen auf die Maschinenteile durch Auftragen je eines Tropfens Emulsol verschiedener Konz. (2—10%/ig.) auf eine polierte Platte von grauem Gußstahl u. Beurteilung (nach Verlauf von 4 Stdn.) der Korrosionsstellen nach Zensurnummern; 2. die Beständigkeit des Emulsols: 27 cm 10%/ig. Lsg. des Emulsols werden in einem Eggertszylinder von 30 cm langsam mit 3 cm 10%/ig. NaCl-Lsg. versetzt u. mehrmals durchgeschüttelt; nach 4 Stdn. Stehen liest man die Stärke der Ölschicht in cm ab, die nicht 2% des Gesamtvolum. der Lsg. übersteigen soll. Die Lsg. unter der Ölschicht soll milchweiß sein. 3. Die freie Basis

wird mit Säure titriert (Phenolphthalein). Die als Seife gebundene Base wird in dem neutralen Emulsol durch Titration mit Säure bestimmt (Methylorange). Die Säure zerstört die Seife, wobei sich auf Methylorange nicht wirksame Naphthensäure bildet. 4. Die Best. der freien Säure geschieht nach Zufügen eines Überschusses NaOH durch Zurücktitrieren mit Säure (Phenolphthalein). Hier wie bei der Best. der freien Base fügt man zur Verminderung der Hydrolyse der Seife Kochsalz hinzu. 5. Zur Best. der Konz. eines Emulsols werden 25 ccm mit 0,05-n. HCl (Methylorange) titriert. Danach titriert man 25 ccm 10⁰/₀ig. Lsg. desselben Emulsols u. vergleicht die Ergebnisse miteinander. Die Konz. des Emulsols kann auch durch Aussalzen mit 30⁰/₀ig. NaCl-Lsg. u. Ablesen des abgetrennten Ölvol. ermittelt werden. Doch ist letztere Methode nicht so genau wie erstere. Vf. hat mit diesem Prüfungsverf. in der GPZ gute Erfolge gehabt, u. seit seiner Einführung hat sich die Korrosion der Maschinenteile im Gegensatz zu früher stark vermindert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 123—26. 1934. Aus d. Arb. d. Central-Labor. d. 1. GPZ. v. L. M. KAGANOWITSCH.) HOEHNE.

Charles B. Hillhouse, Newport, R. I., V. St. A., *Heizverfahren*. Gasförmiges CO wird mit freiem O₂ verbrannt u. das gebildete CO₂ zu CO regeneriert, indem man es durch einen Generator führt, der mit glühender Kohle gefüllt ist u. der durch einen elektr. Strom oder durch Einführung von freiem O₂ auf einer ausreichenden Temp.-Höhe gehalten wird. Das Verf. soll bei der Zement- u. Fe-Erzeugung verwendet werden. (It. P. 272 383 vom 24/7. 1928.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Leuna, und **Helmut Mengdehl**, Ludwigshafen). *Abscheidung und Gewinnung von Kohlenensäure aus solche enthaltenden Gasen*, die prakt. frei von H₂S sind, durch Auswaschen mit Fl. u. Austreiben aus diesen durch Erhitzen, dad. gek., daß die zur Auswaschung dienenden Fl. saure, organ. Verbb. im Gemisch oder in Bindungen mit bas. wirkenden Alkali- oder Erdalkaliverbb. in nahezu äquivalentem Verhältnis enthalten. (D. R. P. 617 477 Kl. 26d vom 18/10. 1931, ausg. 20/8. 1935.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung schwacher, gasförmiger Säuren aus solchen enthaltenden Gasen* mittels organ. Basen, die durch Erhitzen regeneriert werden, gek. durch die Verwendung solcher Basen, die wenigstens

$$\begin{array}{c} A_1-N-A_2 \\ | \\ B \\ | \\ A_3-N-A_4 \end{array}$$

zwei Stickstoffatome aufweisen u. der allgemeinen nebenst. Formel entsprechen, wobei B ein aliphat. KW-stoffradikal bezeichnet, das gegebenenfalls eine einfache oder substituierte Aminogruppe enthält; wenigstens eine der Gruppen A bezeichnet eine Alkyl- oder Arylgruppe, die eine Hydroxyl- oder eine einfache oder substituierte Aminogruppe enthalten können. Zwei der an den verschiedenen Stickstoffatomen gebundenen Gruppen A können Alkylgruppen bilden, während jede der anderen Gruppen A ein Wasserstoffatom oder eine Alkyl- oder Arylgruppe darstellt. Die Basen stellen also Abkömmlinge des Äthylendiamins, Diäthylentriamins, Triäthylentetramins usw. dar. Genannt sind z. B. *Dioxyäthyläthylendiamin*, *Monooxymethyläthylentriamin* u. andere Verbb. (F. P. 785 276 vom 29/1. 1935, ausg. 6/8. 1935. D. Prior. 1/2. 1935.) HAUSWALD.

Franz Fischer und **Helmut Pichler**, Mülheim (Ruhr), Deutschland, *Herstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe* aus wasserstoffreicheren Prodd. KW-stoffe mit mehr als einem C-Atom im Mol. (*Paraffine, Olefine, Dest.- u. Spaltgase*) werden in schmalen, leeren Rohren aus keram. Material (Pythagorasmasse, Al₂O₃ oder SiO₂) bei vermindertem Druck, weniger als 1 Sekunde lang auf Temp. >800° erhitzt u. in H₂-ärmere Prodd. (C₂H₂) umgewandelt. Um bei der Herst. von C₂H₂ eine C-Abscheidung zu vermeiden u. hohe Ausbeuten zu erzielen, sind ganz besonders enge, innen mit einer glatten Oberfläche begabte Rohre erforderlich. Die umzusetzenden KW-stoffe können durch H₂ verd. werden, wozu der bei der Rk. freiwerdende H₂ verwendet werden kann. Bei ¹/₁₀ at erhält man aus Gemischen von 1 (Teil) C₂H₄ u. 1 H₂ bei 1380° 70,5% C₂H₂, von 1 C₂H₄ u. 3 H₂ bei 1400° 84,6% C₂H₂ u. von 1 C₂H₄ u. 6 H₂ bei 1410° 90% C₂H₂. (E. P. 416 921 vom 23/12. 1932, ausg. 25/10. 1934.) PROBST.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Robert F. Ruthruff**, Hammond, Ind., V. St. A., *Gewinnung von Olefinen*. Gasförmige, vorzugsweise C₂H₄, C₂H₂, C₂H₂, enthaltende, auf ca. 260—335° vorerhitzte Paraffin-KW-stoffe werden, gegebenenfalls gemischt mit H₂ u. 10—15% Olefinen, zusammen mit h. Schweröldämpfen in einer gasbeheizten Rohrschlange bei 675—955° u. 1—15 at zu einem ca. 75% Olefine enthaltenden Rk.-Gemisch gespalten. Dasselbe wird entweder unmittelbar

oder durch eine zwischengeschaltete Kammer, in der die Spaltung ohne weitere Wärmezufuhr zu Ende geführt wird, einem mit Platten versehenen Waschturm zugeleitet, in dem direkte Kühlung mit Schweröl im Gegenstrom erfolgt. Die mit den hierbei verdampften Anteilen des Schweröls beladenen h. Spaltprodd. kondensiert man u. trennt hierauf das Gemisch in einer Fraktionierkolonne in gasförmige *Olefine* enthaltende Leichtöldämpfe u. fl. Schweröl, das entweder abgezogen oder nach Aufheizung als Rücklauf in die Kolonne zurückgeführt oder aufgeheizt den Ausgangsgasen im Spaltrohr zugemischt wird. (A. P. 2 009 277 vom 26/12. 1933, ausg. 23/7. 1935.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung hochmolekularer Kohlenwasserstoffe durch Polymerisieren* von fl. *Olefinen*, die durch Cracken von Hart- oder Weichparaffin, Ceresin, Schwer- u. Mittelölen, Paraffinöl oder Erdölfractionen erhalten sind, in Ggw. von Katalysatoren bei tiefen Temp. u. unter starkem Rühren. Die erhaltenen Stoffe dienen als Zusatz für *Starrschmieröle* u. *Schmieröle* oder in Verb. mit trocknenden Ölen zur Herst. von *Öllacken*. — In ein auf -60° gekühltes Crackprod. von Weichparaffin mit Kp. 20—250° wird BF_3 eingeleitet; die Temp. soll nicht über -40° steigen. Nach dem Waschen mit W. wird das Rk.-Prod. bis 200° (1 mm) dest., der Rückstand ist zah u. knetbar, Mol.-Gew. 4000. — Statt BF_3 kan man auch Al u. HgCl_2 zugeben u. bei -20° bis -15° HCl einleiten. (Schwz. P. 171 357 vom 19/1. 1933, ausg. 1/11. 1934. D. Prior. 30/1. 1932. F. P. 43 093 vom 26/1. 1933, ausg. 8/2. 1934. D. Prior. 30/1. 1932. Zus. zu F. P. 740 407; C. 1933. I. 3851.) KINDERMANN.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, Calif., übert. von: **Ralph A. Halloran** und **Archie L. Strout**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das wird unter Druck durch eine erhitzte Rohrschlange geführt u. in einen Verdampfer eingeleitet, aus dem das fl. Öl sofort abgezogen wird, so daß eine weitere Spaltung u. Koksabscheidung nicht erfolgen kann. Aus den Dämpfen wird bei der Dest. unter Druck in einer Kolonne ein Rückflußkondensat gewonnen, das in eine zweite Spaltkammer eingeführt wird, aus der die gebildeten leicht sd. KW-stoffe einer Fraktionierkolonne zugeführt werden. Das Dephlegmat dieser Kolonne wird zusammen mit dem Rückstandsöl der zweiten Spaltkammer erneuert der erstgenannten Spaltschlange zugeführt. Das aus dem Verdampfer abfließende Öl wird unter Druckentspannung dest. u. das Destillat fraktioniert, wobei das Kolonnenrücklauföl in die erstgenannte Fraktionierkolonne vor der zweiten Spaltkammer eingeführt wird. (A. P. 2 008 550 vom 10/10. 1928, ausg. 16/7. 1935.)

DESRIN.

Oilco Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Oliver J. Nelson**, Fort Scott, Kans., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl, das *Asphalt*, S, emulgiertes W. u. Salze enthält, wird in eine mit Zirkulationsrohren versehene u. mit geschmolzenem Pb gefüllte Blase, die in einem Ofen mittels h. Gase auf 950—1000° F erhitzt ist, eingeführt u. gespalten. Auf der Oberfläche der Pb-Schicht wird ein Kratzer bewegt, der das Festsetzen der C-Ablagerungen verhindert. Die Dämpfe werden einer Kondensationsanlage zugeführt. (A. P. 1 993 017 vom 28/12. 1929, ausg. 5/3. 1935.)

DESRIN.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., V. St. A., übert. von: **Walter M. Cross**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Öl wird mit solcher Geschwindigkeit durch ein System von auf Spalttemp. erhitzten Rohrschlangen unter Druck geführt, daß sich hier kein Koks abscheiden kann, dann in eine mit fl. Öl gefüllte Rk.-Kammer u. aus dieser unter Druckentlastung in einen Verdampfer geleitet. Um hier eine zu starke Verdampfung u. Abscheidung schwer entfernbarer fester Rückstände zu verhüten, wird gleichzeitig ein Kühlmittel in den Verdampfer eingeführt, das z. B. aus verflüssigten Gasen, wie CH_4 , C_2H_6 oder ungesätt. KW-stoffen, die aus den Abgasen des gleichen Verf. gewonnen sein können, besteht. (A. P. 1 998 571 vom 24/7. 1930, ausg. 23/4. 1935.)

DESRIN.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Harry L. Pelzer**, Houston, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man leitet das durch Wärmeaustausch in einer im oberen Teil der Fraktionierkolonne liegenden Rohrschlange vorgewärmte Rohöl, das mit einem entschwefelnd wirkenden Mittel, wie CaO , CuO , *Kupfersalzen* oder *Bentonit* versetzt ist, unter Druck durch eine Spaltschlange u. in einen Verdampfer, aus dem der fl. geliebene Anteil durch ein Bett von Absorptions- u. Entschwefelungsmitteln hindurchtritt u. frei von suspendierten Fremdstoffen einem zweiten Rohrsystem zugeführt u. dort erneut auf Spalttemp. erhitzt wird, worauf dieses Öl ebenfalls in den Verdampfer eingeführt wird, aus dem die Dämpfe einer Fraktionierkolonne zugeführt werden. Man kann auch so arbeiten, daß lediglich das Rückflußkondensat der

Fraktionierkolonne der zweiten Heizzone zugeführt u. aus dieser in den Verdampfer eingebracht wird. (A. P. 2001 313 u. 2001 314 vom 19/2. 1929, ausg. 14/5. 1935.) DERS.

Edouard Georges Marie Romain Légé, Paris, *Spaltung von Kohlenwasserstoffen*. Man läßt *Gasöl*, *Heizöl*, *Bzn.* oder *Terpentinöl* oder andere Öle cycl. oder nichtcycl. Beschaffenheit so auf H_2SO_4 von 48—65° Bé, die auf 150—300° erhitzt ist, einwirken, daß das Öl nur kurze Zeit mit einem großen Überschuß der Säure in Berührung ist. Man läßt z. B. das Öl auf die Säure auftropfen. Gleichzeitig wird ein Strom von Luft u. W.-Dampf durch die Säure hindurchgeleitet. Man erhält je nach der Höhe der Temp. gasförmige oder leicht sd. KW-stoffe u. abgeschiedene Kohle, die sich zur Verarbeitung auf Absorptionskohle eignet. Man kann in der H_2SO_4 als Katalysatoren Verbb. des *Fe*, *Ni*, *Cu*, *Hg*, *Pb*, *Co*, *Al*, *Na*, *K* u. *Mg* lösen. (E. P. 432 368 vom 1/2. 1934, ausg. 22/8. 1935. D. Priorr. 15/2. u. 29/9. 1933.) DERSIN.

M. W. Kellogg Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert K. Hopkins**, New York, N. Y., V. St. A., *Mineralölspaltung*. Die Spaltrohre sollen aus gewöhnlichem *C-Stahl* hergestellt u. innen mit einem Email, das gegen die Mineralölbestandteile korrosionsbeständig u. etwa den gleichen Ausdehnungskoeff. wie der Stahl hat, überzogen werden. (A. P. 1 994 649 vom 20/12. 1932, ausg. 19/3. 1935.) DERSIN.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **George Armistead jr.**, Lockport, Ill., und **Walter Ullrich**, Port Arthur, Texas, V. St. A., *Spaltung von Säureschlamm*. Rohöl wird fraktioniert dest. u. in *Bzn.*, *Kerosin*, *Gasöl*, *Paraffinöl* u. *Schmieröl* zerlegt. Die Schmierölfraction wird mit Säure gewaschen, der Säureschlamm wird abgetrennt. Letzterer wird mit *Gasöl* u. W. verd., mit freiem Dampf gekocht u. durch Absetzenlassen in eine Öl- u. W.-Schicht getrennt. Die Ölschicht wird durch Dest. von sauren Anteilen getrennt, u. dann als Ausgangsöl für die Spaltung unter Druck bei Temp. oberhalb 750° F verwendet. Das Spaltprod. wird zur Gewinnung von Motortreibstoffen fraktioniert. (A. P. 2 005 309 vom 8/7. 1931, ausg. 18/6. 1935.) DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Harry L. Pelzer**, Houston, Tex., V. St. A., *Verkokung von Ölrückständen*. Die von einer Dampfphasespalanlage kommenden Gase u. Dämpfe, die 1000—1020° F h. sind, werden durch Behälter mit den Ölrückständen geführt, welche durch die zugeführte Wärme verkokt werden. (A. P. 2 001 214 vom 1/5. 1931, ausg. 14/5. 1935.) DERSIN.

Meinhard H. Kotzebue, Tulsa, Okl., V. St. A., *Destillieren, Verdampfen, Absorbieren*. Zur Vergrößerung der Berührungsfläche zwischen den zu behandelnden Gasen oder Dämpfen u. der Waschl. in Fraktionierkolonnen, insbesondere für die Absorption von *Benzindämpfen* aus Naturgasen oder schweren KW-stoffen werden zwischen den die Glocken enthaltenden Kolonnenböden die Gase in eine Mehrzahl von Teilströmen zerlegt u. zentrifugiert, so daß die in den Gasen enthaltenen fl. Bestandteile ausgeschleudert werden. (A. P. 1 983 762 vom 12/9. 1933, ausg. 11/12. 1934.) E. WOLFF.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert Henry Gardner**, Coffeyville, Kans., V. St. A., *Gewinnung von paraffinfreien Schmierölen und kristallinischem Paraffin*. Man mischt ein paraffinhaltiges Schmieröldestillat mit einer Kerosinfraktion als Verdünnungsmittel, kühlt das Gemisch auf etwa —25 bis —14° ab u. preßt das amorphe Paraffin ab, das einen F. von etwa 26—32° hat. Es wird dann in einem höher sd. Verdünnungsmittel, z. B. *Gasöl* unter Erwärmen gel., worauf die Lsg. auf 4—10° abgekühlt u. abgepreßt wird. Man erhält kristallin. Paraffin, das anschließend durch Dest. von dem anhaftenden Verdünnungsmittel getrennt wird. Das bei dem ersten Abpressen erhaltene Öl wird vom Lösungsm. befreit u. dient als Schmieröl, während das bei der zweiten Pressung erhaltene Öl einer Spaltanlage zugeführt wird. (A. P. 1 995 740 vom 20/10. 1931, ausg. 26/3. 1935.) DERSIN.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, te's-Gravenhage, Holland, *Hochviscose Produkte durch katalytische Polymerisation von fetten Ölen*. Vgl. F. P. 777 783; C. 1935. II. 790. Nachzutragen ist, daß hier als Katalysator nur BF_3 verwendet wird. (Holl. P. 36 242 vom 29/8. 1933, ausg. 16/9. 1935.) DONLE.

Vegyipari és Kereskedelmi K. f. t., übert. von: **Ferenc Varsányi**, Budapest, *Abänderung der Viscositätskurve von Kohlenwasserstoffölen*. Man löst in den Ölen ein Metallsalz von organ., insbesondere hochmolekularen Säuren, wie Fett-, Naphthen- u. dgl. Säuren, oder mehrere bzw. Gemische solcher Salze, z. B. des *Na*, *K*, *Ca*, *Ba*, *Mg*, *Al*, *Cr*, *Fe*, *Cu*, *Ni*. Man kann zunächst die Säuren im Öl lösen u. durch Zugabe von Metallen oder geeigneten Metallverbb., wie Hydroxyden, die Salze herstellen u. auch den natürlichen Geh. des Öles an Säuren ausnützen. Die verschiedenen Verff.

können nebeneinander angewendet werden. Die Behandlung erhöht die ursprüngliche Viscosität der Öle bei Temp. unterhalb ca. 50° um das Vielfache, während bei den oberhalb 100° liegenden Verbrauchstemp. dem Öl die niedrige Viscosität von 2 bis 4° Engler erhalten bleibt. Das Verf. ist anwendbar auf minderwertige, als Schmier- bzw. Treiböl nicht brauchbare Öle, die dadurch für *Staubbindungs-, Straßenbefestigungs-, Imprägnierungs-, Brikkettierungs-* u. dgl. Zwecke geeignet werden. (Ung. P. 112 747 vom 21/12. 1934, ausg. 16/8. 1935.)

MAAS.

M. L. Talmud, U. S. S. R., *Verbesserung natürlicher Bitumen*. Die Bitumen werden geschmolzen, mit Selenchlorid, -bromid oder -jodid versetzt u. bis zur Beendigung der Halogenwasserstoffentw. erhitzt. Die erhaltenen Prodd. finden in der *Isoliertechnik*, sowie *Lack- u. Kunststoffindustrie* Verwendung. (Russ. P. 40 479 vom 21/4. 1934, ausg. 31/12. 1934.)

RICHTER.

B. A. Towbin, U. S. S. R., *Herstellung von Pech*. Schieferteer wird nach dem Verf. des Russ. P. 39 103 mit Luft geblasen u. dann ohne Luftzutritt bei etwa 350° die über 220° sd. Anteile abdest. (Russ. P. 41 520 vom 10/12. 1933, ausg. 28/2. 1935. Zus. zu Russ. P. 39 103; C. 1935. II. 3131.)

RICHTER.

Barrett Co., New York, übert. von: **William Francis Fair jr.**, West New York, New Jersey, V. St. A., *Kohlenteeremulsion*. Zuerst wird *Asphalt* in W. mit Hilfe eines Emulgators dispergiert. In dieser Dispersion wird dann der Teer, der eine D. von 1,15 u. darüber bei 25° haben soll, dispergiert. (Can. P. 345 814 vom 4/8. 1933, ausg. 6/11. 1934. A. Prior. 9/8. 1932.)

EBEN.

Maschinenfabrik Komnick G. m. b. H., Elbing, Deutschland, *Herstellung von Pflastersteinen*. Eine geformte Kalk-Sandsteinmasse, welche eine Druckfestigkeit von 10—50, vorzugsweise von 10—25 kg/qcm aufweist u. deren Porosität 10—15 Vol.-% beträgt, wird mit Bitumen imprägniert. (E. P. 426 162 vom 4/6. 1934, ausg. 25/4. 1935. D. Prior. 31/7. 1933.)

HOFFMANN.

Paul Dieter, Burgdorf, Schweiz, *Herstellung eines Straßenbelages* durch Aufspritzen von Metall oder Metallgemischen auf den Straßenkörper. (Schwz. P. 134 021 vom 14/1. 1929, ausg. 16/9. 1929. It. P. 277 498 vom 12/3. 1929. Schwz. Prior. 14/1. 1929.)

HOFFM.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Francis M. Archibald**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Staubbindemittel* bestehend aus 3—20% eines bei der Mineralölsreinigung gewonnenen Alkalisulfonats, gelöst in W., 1—10% eines hygroskop. Stoffes (Glycerin) u. 1—10% eines Plastifizierungsmittels (Glucose). (A. P. 1 995 598 vom 2/9. 1932, ausg. 26/3. 1935.)

HOFFMANN.

Charles Gray, Leigh-on-Sea, England, *Calorimeter* zur Best. des Heizwertes von *Kohlengas*, insbesondere Gas aus Retorten, Koksöfen oder Generatoren. Dem Calorimeter wird das Gas in gleichmäßigem Strom u. Luft in genau bestimmter Menge zugeführt, um ein explosives Gemisch zu erzeugen, das in einer Anzahl kleinerer Explosionen mittels einer Flamme zur Entzündung gebracht wird. Zeichnung. (A. P. 1 995 979 vom 28/3. 1934, ausg. 26/3. 1935. E. Prior. 15/3. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Losenhausenwerk Düsseldorfer Maschinenbau-Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Heinrich Hohenschutz**, Mannheim), *Vorrichtung zur Ölprüfung* mit unter bestimmtem, meßbarem Druck elast. an einen rotierenden Zapfen angepreßten, mit dem zu prüfenden Öl gefüllten Lagerschalen, dad. gek., daß 1. die Lagerschalenhälften durch meßbare Deformation einer konzent. zum Lagerzapfen gelagerten Kreisringfeder an den Zapfen gepreßt werden. — 2. Die Kreisringfeder bei ihrer Mitnahme durch die in den Lagerschalen wirkenden Reibungskräfte auf ein außerhalb u. exzent. zum Lagerzapfen gelagertes Pendel einwirkt, so daß dieses ausschlägt u. die Reibungskräfte ausgleicht. — Zeichnung. (D. R. P. 615 768 Kl. 421 vom 30/5. 1933, ausg. 11/7. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Oberschlesischer Berg- und Hüttenmännischer Verein E. V., Gleiwitz, O.-S. (Erfinder: **Fritz Hofmann** und **Kurt Gieseler**, Breslau), *Vorrichtung zum Messen der plastischen Eigenschaften erhitzter Kohlen* mit Hilfe eines Rührers, dad. gek., daß 1. der in Umdrehung versetzte Rührer sich innerhalb einer in einem senkrecht angeordneten Stahlzylinder befindlichen Kohlenmenge bewegt, die mit einer Siebplatte, welche in der Mitte ein Loch für die Rührerwelle besitzt, abgeschlossen ist. — 2. Die Rührarme der Welle einen rhomb. Querschnitt besitzen. — Zeichnung. (D. R. P. 615 808 Kl. 421 vom 22/10. 1933, ausg. 12/7. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Heinrich Machemer und **Otto Reismann**, Kampf um Treibstoff. Frankfurt a. M.: Fritz Knapp 1935. (172 S.) 8°.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

G. Sollazzo, *Sprengstoffe der Zukunft*. Sammelbericht über neuere glycerinfreie Sprengstoffe mit besonderer Berücksichtigung von Hexanitromannit, Trimethylen-trinitramin (= Hexogen) u. Pentrit. (Boll. chim. farmac. 74. 674—76. 30/9. 1935. Sesto San Giovanni.) GRIMME.

Mario Tonegutti, *Die Widerstandsfähigkeit einiger Sprengstoffe gegenüber Wärmebeanspruchung*. (Vgl. C. 1935. II. 4013.) Vf. bringt im Anschluß an HAID, BECKER u. DITTMAR (C. 1935. II. 169) Ergebnisse eigener, nach der TALLIANI-Methode durchgeführter Prüfungen der Beständigkeit verschiedener Sprengstoffe (Nitrocellulose, Nitropentaerythrit, Hexogen, Tetryl, Pikrinsäure, Trinitroluol). Die Bewertung der chem. Beständigkeit der Sprengstoffe stimmt gut mit der in der oben genannten Arbeit gegebenen überein. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 517—21. 1935. La Spezia, Chem. Hauptlab. d. Kgl. Marine.) F. BECKER.

A. I. Sselesnew und **A. G. Ssuworow**, *Zur Frage der Antigrisoutinesprengstoffe*. Bis zur Ggw. sind in Rußland nur folgende drei Sprengstoffe als wetterfest u. kohlenstaubsicher im Kohlenbergbau zugelassen: Grisoutine 12%, Grisoutine 29% u. Zus. nach FAVIER. Die Nachprüfung bei verschärften Bedingungen ergab, daß alle drei Sprengstoffe bei 8—10% CH₄ in der Versuchsstrecke nicht wetterfest sind; kohlenstaubsicher ist auch nur die Zus. FAVIER bei Benutzung von Ladungen unter 200 g. Dieser Sprengstoff ist aber in anderen sprengtechn. Eigg. minderwertig. Ammonite von 12% u. 13% sind gleichfalls nicht wettersicher, sind aber ebenso kohlenstaubsicher wie die Zus. nach FAVIER u. übertreffen diesen Sprengstoff in anderen Eigg. Sie werden deswegen als vorläufiger Ersatz für Grisoutine vorgeschlagen. Solvenit 8/5 mit 12% NaCl u. Grisoutine 12% mit 8% NaCl ergaben bei der Prüfung folgende Resultate: Solvenit ist bei 400-g-Ladung noch wetterfest u. bei 700-g-Ladung staubsicher; Grisoutine bei 700-g-Ladung noch wetterfest u. staubsicher. Die Unters. anderer sprengtechn. Eigg. ergab nur bei Solvenit positive Resultate, welcher deswegen zur Benutzung im Kohlebergbau als wetterfester u. kohlestaubsicherer Sprengstoff vorgeschlagen wird. Solventzus.: Nitroglycerin 8,0%, Nitrosolvenitnaphtha 5,0%, Pyroxylin 0,2%, NaCl 12,0%, Ammonsalpeter 74,8%. Wegen der Uneinheitlichkeit von Nitrosolvenitnaphtha wird auch bei Benutzung von neuem Solvenit zur Vorsicht gemahnt, bis genügend Erfahrungen vorliegen. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 111. Nr. 4. 79—82. April 1935.) v. FÜNER.

Marcel Hanne, *Der Schutz der Zivilbevölkerung gegen die Kampfgase*. (Génie civil 106 (55). 487—90. 510—13. 532—34. 1935.) PANGRITZ.

Kirby E. Jackson, *Nasen- und Rachenreizstoffe*. (Vgl. C. 1935. II. 3043. 3188.) Sehr ausführliche Literaturzusammenstellung über Geschichte, Darst., physikal. Eigg., Rkk., physiol. Verh., Nachweis usw. von *Methyldichlorarsin*, *Äthyldichlorarsin*, *Diphenylarsincyanid*, *Diphenylarsinchlorid* u. *Diphenylaminchlorarsin* (Adamsit). 157 Zitate. (Chem. Reviews 17. 251—292. Okt. 1935. Nashville, Tennessee, VANDERBILT Univ.) PANGRITZ.

J. v. Meerscheidt-Hüllessem, *Thermostat zur Stabilitätsbestimmung der Sprengelatine*. Der Thermostat läßt die jederzeitige Beobachtung der zu prüfenden Proben unter Belassung an Ort u. Stelle u. die sofortige Entnahme beim Erscheinen nitroser Gase zu. Skizze im Original. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 30. 300—01. Okt. 1935.) F. BECKER.

Brissaud, *Vergleich verschiedener chemischer Methoden zur Prüfung von Nitrierbaumwolle*. Die vergleichenden Unters. erstrecken sich auf 1. Cu-Zahl (Oxydationsrk. in der Wärme mit Alkalicarbonatlg. hoher Konz.), 2. J-Z. (Oxydationsrk. in der Kälte mit schwach alkal. Fl.), 3. Ag-Zahl (Oxydationsrk., h., mit fast neutraler Fl.), 4. Alkalizahl (Lsg. in h., mittelstark alkal. Fl.), 5. Geh. an α -Cellulose (Lsg. in k., stark alkal. Fl.), 6. Methyleneblauzahl (Absorptionsvorgang) u. 7. Viscosität in Cu-ammoniakal. Lsg. Zusammenstellung der Vorschriften für die einzelnen Methoden. Die zwischen den Kennzahlen 1—5 vorhandenen Beziehungen (graph. ergeben sich gerade oder schwach gekrümmte Kennlinien) treten besonders deutlich dann in Erscheinung, wenn die Prüfverf. sich in chem. Hinsicht ähneln. So ist die Beziehung zwischen Ag- u. J-Z. klarer als die zwischen Cu- u. J-Z. oder Cu- u. Ag-Zahl. Die Abhängigkeit der Viscosität von den Kennzahlen 1—5 ist mehr qualitativer Art u. gegensinnig. Die Methyleneblauzahl steht in keinem bestimmten Verhältnis zu den anderen Kennzahlen; sie zeigt vorzugsweise den Geh. der Cellulose an ligninähnlichen Stoffen an. — Die Eigg. der Ausgangscellulose

bestimmen bis zu einem gewissen Grad, doch nicht entscheidend, die der gewonnenen Nitrocellulose. (Mem. Poudres 26. 204—38. 1934/35.) F. BECKER.

[ukrain.] Georgi Wassiljewitsch Karpuchin, Gasmasken für die Bevölkerung. Kijew: „Na warti“ 1935. (II, 46 S.) 30 Kop.

[ukrain.] O. Kulik, Kriegschemie. Kijew: „Na warti“ 1935. (79 S.) Rbl. 3.75.

[ukrain.] Nikolai Ssergejewitsch Winogradow, Der Luftschtutz. Kijew: „Na warti“ 1935. (I, 46 S.) Rbl. 3.75.

Istruzione sui lavori di mina e sugli esplosivi. Vol. I: Esplosivi e mezzi d'accensione. Roma: Ist. poligr. dello Stato, Libreria 1935. (X, 178 S.) 8°. L. 8.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Küntzel, *Bemerkung zu der Arbeit von E. Elöd und Th. Schachowsky: Über die Einwirkung verschiedener Metallverbindungen auf Gelatine.* Vf. erläutert, daß die Ablehnung der vom Vf. betonten Verschiedenheit zwischen Cr- u. Al-Gerbung von ELÖD u. SCHACHOWSKOY (C. 1935. II. 2481) nur dadurch zustande kommt, weil ELÖD u. SCHACHOWSKOY eine andere Definition der Gerbung anwenden als Vf. Die Befunde von ELÖD u. SCHACHOWSKOY, daß Al-Salze gegenüber Fe-Salzen eine erhöhte Gerbwirkg. besitzen, beruhen darauf, daß Gew.-% von $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ u. $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2$ miteinander verglichen werden. Beim Vergleich äquivalenter Mengen obiger Salze ergibt sich eine nahezu vollständige Übereinstimmung der Fe- u. Al-Salze in bezug auf ihre Gerbwirkg., welches auch den prakt. Erfahrungen bei Gerbverss. mit Fe- u. Al-Salzen besser entspricht. (Kolloid-Z. 73. 102—04. Okt. 1935. Darmstadt, Techn. Hochschule.) MECKE.

A. Dohogne und G. Rezabek, *Untersuchungen über die Chromverbindungen, die in dem Produkt enthalten sind, das durch Einwirkung von sauren Bichromatlösungen auf Lebertran gewonnen wird.* Ident. mit der C. 1934. II. 2642 ref. Arbeit. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1935. 193—96. 15/9. Lüttich, Gerberschule.) MECKE.

V. Kubelka, V. Nemeč und S. Žuravlev, *Versuche über die Einwirkung des vegetabilischen Leders auf metallisches Eisen.* I. Teil. *Der Einfluß der Lederfette auf Eisen.* Vf. nahmen zu ihren Verss. je 20 g Fett (Paraffin, Talgit, Talg, Dorschlebertran, Stearin, Degras, Elain, 3 techn. Fettmischungen u. ein Treibriemenadhäsionsfett) u. versetzten es einmal mit je 2 g Fe-Spänen u. das andere Mal mit je 2 g Fe-Spänen + 2 g Lederpulver, welches aus Leder hergestellt war, das nur mit Fichte u. Kastanie ausgegerbt war. Diese Proben blieben während 75 Tagen am Licht bei Zimmertemp. stehen u. wurden einmal pro Woche auf dem W.-Bad erwärmt, damit die Fe-Späne bzw. das Lederpulver in dem Fett gleichmäßig verteilt wurde. Nach dieser Zeit fanden Vf., daß sogar die Fette (Paraffin, Talgit, Talg), die in Abwesenheit von Lederpulver das Fe nicht angreifen, bei Ggw. von Leder Fe auflösen. Die Fette mit ungesätt. Fettsäuren (Dorschlebertran) u. mit Oxyfettsäuren (Degras) greifen Fe sehr stark an. Dieser Angriff erfolgt um so energischer, je mehr ungesätt. u. Oxyfettsäuren ein solches Fett enthält. Bei den Mischungen Fett, Fe u. Lederpulver geht das Fe zum größten Teil in das Lederpulver hinein, so daß dieses einen bedeutend höheren Fe-Geh. als das in der Mischung vorhandene Fett besitzt. Dieselben Verhältnisse sind bei den techn. Fettmischungen vorhanden, bei denen z. B. die Mischung mit JZ. 46,6 fast 10-mal soviel Fe in Lsg. brachte als die beiden anderen Mischungen mit JZZ. von 8,9 bzw. 12,7. (Cuir techn. 24 (28). 300—305. Brünn, Tschech. Techn. Hochschule.) MECKE.

V. Nemeč und S. Žuravlev, *Korrosion des Eisens durch die Gerbfette und ihr Einfluß auf vegetabilisch gegerbte Leder.* Unters. über die lösende Wrkg. der zum Fellen des Leders verwendeten Fette in Abwesenheit u. in Ggw. von Ledersubstanz auf blankes Eisen. In Ggw. von Lederpulver war die korrosive Wrkg. des Fettes größer. Gemische von Lederpulver mit Lederfetten, welche von der Herst. her Spuren starker Säuren enthalten, lösen größere Fe-Mengen, welches im Leder aufgespeichert wird. Bei den Verss. mit techn. Talg u. Olein, die Spuren von Mineralsäuren enthielten, ging in das Leder 1,6 bzw. 2,1% Fe über. Lösen des Fe findet statt bei Fetten, welche größere Mengen ungesätt. Fettsäuren oder Oxyssäuren enthalten (Degras, Tran). Gesätt. feste Fettsäuren u. säurefreie KW-stoffe lösen kein Fe (untersucht an Stearin, Paraffin, Talgit). (Techniká Hlídka Koželužská 11. 49—50. 57—59. 67—69. 15/8. 1935.) SCHÖNF.

Walter M. Münziger, *Die Verteilung des Weichmachers im Kunstlederfilm.* Nachtragliches Klebrigwerden des Kunstleders beim Lagern beruht in vielen Fällen auf einem

zu hohen Geh. der Grund- u. Mittelstriche an gelatinierenden Weichmachern, durch den eine hohe Geschmeidigkeit der Ware erzielt werden soll. Der Deckanstrich wird zwecks Erreichung hoher Oberflächenhärte fast frei von Weichmachern gehalten. Die Folge ist ein Wandern der letzteren aus den Grundierungen nach außen u. Klebrigwerden der Oberfläche. Weiterhin wird dieser Übelstand auch durch Reste von Lösungsm. verursacht. — Abhilfe schafft die Einhaltung eines ganz bestimmten Mengenverhältnisses von Weichmachergemisch zu Nitrocellulose, bei welchem ein Höchstmaß von Geschmeidigkeit erreicht wird, ohne daß der Film klebrig wird; dann erübrigt sich auch die Vorsichtsmaßregel, im Deckanstrich die Weichmacher fortzulassen. Lösungsm.-Reste werden außer durch Verwendung nur einwandfrei sd. Prodd. durch ausreichende Trocknung der einzelnen Striche vermieden. (Kunststoffe 25. 249—51. Okt. 1935.)

W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerben von tierischen Häuten und Fellen*, dad. gek., daß man als Gerbstoffe die Sulfonierungsprodd. von Diphenyl oder dessen Derivv., insbesondere seiner Oxyderivv., verwendet. 2. dad. gek., daß man solche Sulfonierungsprodd. des Diphenyls oder seiner Derivv. verwendet, denen vor, während oder nach der Sulfonierung kondensierend wirkende Mittel, insbesondere Carbonylverb. oder ihre Derivv. zugesetzt sind. — 170 (Teile) p-Oxydiphenyl werden in 200 Monohydrat eingetragen u. solange bei 100—110° gehalten, bis eine Probe klar in W. l. ist. Nach dem Erkalten wird die Schmelze mit W. auf das doppelte Vol. verd. u. soviel 20%ige NaOH unter Kühlung zugesetzt, bis die Rk. neutral ist. Es scheidet sich das Na-Salz der entstandenen Sulfosäure als weiße, krystallin. Paste ab. Durch Absaugen, Auswaschen der Paste mit 8%ig. NaCl-Lsg. u. Trocknen erhält man ein weißes Pulver, das in wss. Lsg. nach Einstellung auf die erforderliche Acidität als Gerbstoff verwendet, ein weißes, lichtechtes Leder ergibt. (F. P. 785 792 vom 18/2. 1935, ausg. 19/8. 1935. D. Prior. 17/2. 1934.)

SEIZ.

W. A. Popow, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstleder*. Gewebe aus unverspinnenen Fasern werden mit einer wss. Kautschukemulsion, bestehend aus Kautschuk, S, MgO, ZnO, Thioharnstoff, Stearin, Casein, Bzn. u. gegebenenfalls Ammoniumcarbonat imprägniert, getrocknet u. bei 100—160° vulkanisiert. Das vulkanisierte Prod. kann mit einer 2—5%ig. NaOH behandelt u. hierauf mechan. bearbeitet werden. (Russ. P. 40 320 vom 23/4. 1934, ausg. 31/12. 1934.)

RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Kunstleder*. Künstlich mercerisierte Zellstoffasermasse von 2—4 mm Länge wird in Bandform mit Kautschukmilch von 16% Kautschukgeh. kontinuierlich getränkt, zwischen Preßwalzen, dann über beheizte Walzen geleitet u. zunächst mit einem Anstrich folgender Zus.: 4 (Teile) Nitrocellulose, 4 Orangeschellack, 25 A., 22,5 Äthyl- u. 2,5 Butylacetat, u. dann mit 2 Anstrichen folgender Zus. versehen: 1 Nitrocellulose, 1,9 Ricinusöl, 0,6 Pigment, 5 A., 4,5 Äthyl- u. 0,5 Butylacetat. Nach dem Trocknen wird das Kunstleder genarbt u. in üblicher Weise gefärbt. (E. P. 420 836 vom 9/6. 1933, ausg. 3/1. 1935. A. Prior. 9/6. 1932.)

SEIZ.

Atlas Ago Chemische Fabrik A.-G., Mülkau (Erfinder: Otto Spreckelsen, Leipzig). *Herstellung von Kunstleder*, bei dem die Belegmasse auf ein Fördermittel mit glatter Oberfläche aufgebracht u. auf diesem Fördermittel mit einer gegen die Rückseite der darauf befindlichen Belegmasse herangeführten Gewebbahn vereinigt wird, dad. gek., 1. daß das Fördermittel zum Trocknen der mit dem Gewebe vereinigten Belegmasse dient; 2. daß das Gewebe vor dem Aufdublieren mit einem M.-Aufstrich versehen u. dann mit der noch feuchten gegossenen Belegmasse vereinigt wird; 3. daß das Fördermittel nur zum Vortrocknen dient, u. daß das von dem Fördermittel getragene vorgetrocknete Gut dann einer weiteren Trockenvorr. zugeführt wird. (D. R. P. 619 128 Kl. 8h vom 29/1. 1933, ausg. 23/9. 1935.)

SEIZ.

Joseph Omnes, Frankreich, *Herstellung von künstlichem Leder*. Eine Mischung aus 15 (Teilen) smoked sheets, 25 Crepekautschuk, 2 Mineralrubber, 2 Stearin, 1 Palmöl, 2 Harzöl, 40 Ruß, 5 ZnO, 6 Kreide, 1,2 S u. 0,8 Beschleuniger wird nach dem Auswalzen auf die gewünschte Stärke 20 Min. bei 150—155° vulkanisiert u. zur Herst. von Schuhabsätzen in verschiedene Größen zerschnitten. (F. P. 776 548 vom 28/7. 1934, ausg. 28/1. 1935.)

SEIZ.

Romano Da Rold, Mailand, *Herstellung eines Lederersatzes*, dad. gek., daß man eine Mischung aus 60—70 (Teilen) Chromlederfalzspänen u. 30—40 Cellulosefasern

unter Verwendung eines Bindemittels, gegebenenfalls nach dem Färben der M., auf einer Papiermaschine in Blattform überführt. (It. P. 317 058 vom 26/9. 1932.) SEIZ.

I. M. Tigai, S. I. Chanutin und I. L. Smoljakow, U. S. S. R., *Herstellung von Lederersatz für Schuhkappen u. dgl.* Gewebe werden mit einer Mischung aus Wasser- glas, Kaolin u. Portlandzement imprägniert. (Russ. P. 35 813 vom 29/4. 1933, ausg. 30/4. 1934.) RICHTER.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Elmer W. Zimmerman, *Eisengallustinten in flüssiger und Pulverform.* Entw. von 3 Tinten mit Ferri- u. Ferrosalzen, die nicht leicht sedimentieren u. Stahlfedern nicht korrodieren. Die Zus. ist folgende: 10,0 g Gallussäure, 15,0 g $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, 1,0 g Weinsäure oder 0,654 g H_2SO_4 , 3,5 g l. Blau (C. I. 707), 1 l W. (J. Res. nat. Bur. Standards 15. 35—40. 1935.) SCHEIFELE.

Torahiko Terada, Ryuzo Yamamoto und Tetu Watanabe, *Über die physikalischen Eigenschaften von schwarzer chinesischer Tusche.* I. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 10—12. [Orig.: engl.] — C. 1934. II. 2195.) SCHEIFELE.

Hans Dorner, *Die Kreidefabrikation.* Beschreibung der Rohmaterialien, Maschinen u. Herst. von Öl- u. Tintenkreiden, Fett- u. Bleistiften. (Seifensieder-Ztg. 62. 619—21. 639—42. 659—61. 679—81. 14/8. 1935. Berlin.) NEU.

William Boast Marshall, London, England, *Schreibtinte*, bestehend aus 28 g Gallnüssen, 6 Anilinblau, 30 FeCl_3 , 1 As_2O_3 , 1 Phenol, etwas Glycerin, 30 ccm HCl, 1000 l W. — Die Tinte setzt nicht ab u. korrodiert die Stahlfedern nicht. (A. P. 2 008 620 vom 24/6. 1932, ausg. 16/7. 1935. E. Prior. 25/2. 1932.) SCHREIBER.

National Postal Meter Co., Los Angeles, übert. von: Arnold Orville Beckmann, Calif., V. St. A., *Trockentinte, geeignet als Bleistiftmine o. dgl.*, bestehend aus einem porösen Körper, hergestellt aus MgCO_3 , CaCO_3 , Ton oder Diatomeenerde bzw. Mischungen davon, die mit wenig Bindemittel wie Na_2SiO_3 -Lsg. oder Traganth angerieben, geformt u. getrocknet werden. Dieser poröse Körper wird mit Mineralöl, Spindelöl, Leinöl oder Butylphthalat, die vorher mit Pigmenten wie Ruß angerieben sind, getränkt. Die Öle können auch nach der Tränkung mit Anilinfarben gefärbt werden. (Aust. P. 19 606/1934 vom 8/10. 1934, ausg. 11/4. 1935. A. Prior. 8/6. 1934.) BRAUNS.

Ponzoni & Brambilla, Mailand, *Herstellung eines Mittels zur Entfernung von Tintenschrift.* Das Mittel besteht aus H_2SO_4 , KHSO_4 u. KMnO_4 . Die getronnt verpackten Ausgangsstoffe werden je nach Bedarf zusammengegeben. (It. P. 278 295 vom 16/1. 1929.) SCHREIBER.

Mohamad Abdullah Shah Zanjani, New Delhi, Britisch-Indien, *Herstellung von Schreibflächen*, dad. gek., daß auf Holz, Metall oder Pappe eine M. aufgetragen wird, die aus z. B. 1 (Teil) ZnO, 2 Steinpulver u. 1 Lack besteht. Als Zusatzstoffe werden auch Harze, Leim, Leinöl, Spiritus, Petroleum, W., Pigmente erwähnt. — Mehrere Aufträge können aufeinander folgen. (Ind. P. 20 853 vom 8/5. 1934, ausg. 29/6. 1935.) SCHREIBER.

Ditto Inc., West Virginia, übert. von: William B. Whitmore, Chicago, Ill., V. St. A., *Vervielfältigungsblatt*, bestehend aus Yoshinopapier, das auf der einen Seite mit einer Wachsschicht in üblicher Weise überzogen wird u. auf der anderen Seite eine Farb- oder Tintenschicht enthält, die z. B. in W. oder in einem anderen Lösungsm. l. ist. Nach dem Beschreiben des Papiers auf der Wachsseite wird auf die andere Seite des Papiers ein feuchtes Papierblatt aufgebracht. Die Feuchtigkeit löst einen Teil der Farbschicht auf u. durchdringt das Yoshinopapier, so daß die Farbstoffe an den wachsfreien Stellen erscheint u. das Abziehen von Kopien gestattet. — Zeichnung. (A. P. 2 012 526 vom 30/3. 1933, ausg. 27/8. 1935.) M. F. MÜLLER.