

# Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II.

Nr. 22.

27. November.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**F. J. Loewinsson-Lessing**, *Über zwei Beziehungen zwischen den Atomzahlen und Atomgewichten der chemischen Elemente*. In einer früheren Arbeit (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 1923. 307) wurden Beziehungen zwischen der Summe der Ordnungszahlen zweier benachbarter Elemente u. dem At.-Gew. des ersteren von beiden („Atomdifferenz“) u. zwischen dem At.-Gew. eines Elementes u. seiner verdoppelten Ordnungszahl festgestellt. Die zweite Differenz wird als „Kernüberschuß“ bezeichnet u. steigt regelmäßig mit steigender Ordnungszahl an, wobei er eine ganze Zahl sein muß. Auf Grund der aufgestellten Tabelle wird auf die Notwendigkeit einer Revision der At.-Gew. einer Reihe von Elementen (Ar, Co, Ni, J), insbesondere in der Gruppe der seltenen Erden hingewiesen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Ser. A.] 1935. I. 46—54. 1. Jan.) KLEVER.

**J. Clay**, *Schwerer Wasserstoff und schweres Wasser*. Überblick über Vorgesichte, Entdeckung, Eig. u. Bedeutung für die Kernphysik. (Ingenieur [s-Gravenhage] 50. Nr. 26. A. 220—23. 28/6. 1935.) R. K. MÜLLER.

**D. Mac Gillavry**, *Deuterium*. I. Zusammenfassender Bericht über die Entdeckung sowie Beschreibung einer eigenen Diffusionskammer zur Trennung von Isotopen. (Chem. Weekbl. 32. 490—93. 31/8. 1935.) WINKLER.

**L. Tronstad und H. Flood**, *Tröpfchenbildung in übersättigtem schweren Wasserdampf*. Mit Hilfe der adiab. Ausdehnung in einer abgeänderten Wilsonkammer werden die krit. Expansionsgrade ( $E = v_2/v_1$ ) für  $D_2O/H_2O$ -Gemische mit u. ohne elektr. Feld bestimmt u. die krit. Übersättigung für schweres W. bei 264° absol. zu 4,5 berechnet, gegenüber 4,8 für W. Der aus der Oberflächenspannung mit Hilfe der VOLMERSchen Theorie berechnete Wert ist 4,2. Es ist möglich, daß der für die Oberflächenspannung zugrunde gelegte Wert von SELWOOD u. FROST (C. 1934. I. 3) zu niedrig ist. (Nature, London 136. 476. 21/9. 1935. Trondhjem, Norwegen, Techn. Hochsch.) SALZER.

**L. Tronstad, J. Nordhagen und J. Brun**, *Dichte des 100%igen schweren Wassers*. Im Unterschied zu dem TAYLORSchen Wert für die D. des schweren W.,  $D_{25}^{25}$  1,1079 (C. 1934. I. 3551) finden Vff. für die mit dem Pyknometer gemessene D.  $D_{20}^{20}$  1,107 14 u.  $D_{25}^{25}$  1,1074. Der hohe Wert TAYLORS kann durch einen höheren Geh. seiner Wasserproben an schwerem Sauerstoff bedingt sein. Die D. des leichten W. mit einem  $D_2O$ -Geh. kleiner als 1:200 000 ist  $D_{20}^{20}$  0,999 981 5  $\pm$  1 $\gamma$ . (Nature, London 136. 515. 28/9. 1935. Trondhjem, Techn. Hochsch. Rjukan, Norwegen, Rjukan Salpeterfabriker.) SALZER.

**W. J. C. Orr und J. A. V. Butler**, *Diffusionsgeschwindigkeit von schwerem Wasser in Wasser*. Im Gegensatz zu früheren Unters. von ORR u. THOMSON (C. 1935. II. 2013) finden Vff. mit der Methode von NORTROP u. ANSON (C. 1929. II. 2169) bedeutend kleinere Werte für den Diffusionskoeff. des schweren W. in leichtem W. Untersucht wird im Temp.-Gebiet 0—45° mit ca. 3%ig.  $D_2O$ . Diffusionskoeff. bei 14,3°:  $2,01 \cdot 10^{-5}$  qcm/Sek. Der Selbstdiffusionskoeff. des W. dürfte nahezu von derselben Größe sein. Die Aktivierungsenergie der Diffusion beträgt 5300 cal. Der Diffusionskoeff. des  $D^+$ -Ions, der mit der NERNSTschen Formel zu  $7,5 \cdot 10^{-5}$  qcm/Sek. berechnet wird, spielt in neutralen Lsgg. keine Rolle, in sauren Lsgg. aber müßte eine Steigerung des Diffusionskoeff. gegenüber W. erwartet werden. In 1-n.  $H_2SO_4$  wird ein kleinerer Wert gefunden:  $1,70 \cdot 10^{-5}$  qcm/Sek. gegenüber  $1,77 \cdot 10^{-5}$  qcm/Sek. in W. (14,3°). Dies kann mit der Elektrostriktion des W. durch die Ionen erklärt werden, denn in 1-n.  $Na_2SO_4$  nimmt der Diffusionskoeff. ebenfalls um  $0,12 \cdot 10^{-5}$  qcm/Sek. ab. (J. chem. Soc. London 1935. 1273—77. Sept. Edinburgh, Kings Buildings, West Mans Road.) SALZER.

**H. Erlenmeyer und H. Lobeck**, *Über das Verhalten von Metallammoniakaten in deuteriumoxydhaltigem Wasser*. Im Unterschied zu den Unterss. an Co- u. Cu-Komplexsalzen von BANKOWSKI (C. 1935. I. 3629), aus denen auf den Austausch von nur einer Neutralgruppe des Komplexes mit dem Lösungswasser geschlossen wird, finden Vff. beim Kupfertetrammin-sulfat,  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (ebenfalls von BANKOWSKI untersucht), im Einklang mit früheren Ergebnissen (C. 1934. II. 3712), daß alle Gruppen ( $4 \times \text{NH}_3$  u.  $1 \times \text{H}_2\text{O}$ ) mit dem Lösungswasser austauschen. 1,8758 g Salz, gelöst in 11,5951 g 3,0890%ig. schweren W. ergaben eine Verdünnung um 0,348% (ber. 0,237%). Der größere Wert der gefundenen Verdünnung ist einer Fraktionierung bei der Dest. zuzuschreiben. Vff. wenden gegen BANKOWSKIS Unterss. ein, daß er zum Teil in Lsgg. mit Bodenkörper arbeitet. Ein Bodenkörper kann aber teilweise oder ganz vom Austausch ausgeschlossen sein. Ferner blieb unberücksichtigt, daß die Gewinnung von W. aus einer Lsg. durch Dest. stets eine fraktionierte Dest. darstellt. Eine dadurch bedingte Verdünnung kann irrtümlicherweise einen Austausch vortäuschen. (Helv. chim. Acta 18. 1213—15. 1/10. 1935. Basel, Anstalt für anorgan. Chem.) SALZER.

**Jean Timmermans und Gustave Poppe**, *Gegenseitige Löslichkeit von schwerem Wasser und organischen Flüssigkeiten*. Vff. bestimmen die krit. Lösungstemp. von Phenol, Acetonitril, Triäthylamin u. *n*-Buttersäure in  $\text{D}_2\text{O}$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  u. die Druckabhängigkeit dieser Temp. Bei Ersatz des W. durch schweres W. ändern sich die gegenseitigen Löslichkeiten nicht charakterist. Weist das System eine obere krit. Lösungstemp. auf, so steigt in schwerem W. diese Temp. etwas, bei einer unteren krit. Lösungstemp. sinkt diese in schwerem W. Das Entmischungsgebiet wird demnach in schwerem W. vergrößert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 524—27. 23/9. 1935.) SALZER.

**S. Bhagavantam**, *Die Depolarisation des durch schweres Wasser gestreuten Lichtes*. Die Depolarisation des seitlich gestreuten Lichtes wird bei schwerem W. zu 0,04, bei gewöhnlichem zu etwa 0,06 bestimmt. Hieraus ergibt sich, daß die Molekeln beider Wasserarten nur eine geringe opt. Anisotropie besitzen. (Current Sci. 4. 94. Aug. 1935. Waltair, Andhra Univ.) STACKELBERG.

**R. Ananthakrishnan**, *Das Ramanspektrum des schweren Wassers*. Das Ramanspektrum von 99,29%ig. schweren W. wird mit einem Zweiprismenspektrographen von HILGER aufgenommen (Belichtungszeit 72 Stdn.). Die Frequenzverschiebungen für die 3 unvollkommen aufgelösten Linien der Hauptbande sind  $2646 \text{ cm}^{-1}$ ,  $2500 \text{ cm}^{-1}$ ,  $2366 \text{ cm}^{-1}$ . Entsprechende Werte sind für W. bekannt; daraus wird geschlossen, daß Deuteriumoxyd ähnlich polymerisiert sein muß, wie gewöhnliches W. Die Frequenzverschiebung für die zweite Bande ist  $1231 \text{ cm}^{-1}$ . Diese stimmt mit der nach der Theorie der Molekülschwingungen für ein 3-atomiges Molekül berechneten Schwingungszahl überein. Eine dritte Bande mit einer Frequenzverschiebung von  $178 \text{ cm}^{-1}$  muß einer Rotation oder Schwingung des Moleküls als Ganzem zugeschrieben werden. (Nature, London 136. 551—52. 5/10. 1935. Bangalore, Depart. of Physics, Indian Inst. of Science.) SALZER.

**W. S. Benedict**, *Ultraviolettabsorptionsspektren von  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_2\text{D}$ ,  $\text{NHD}_2$  und  $\text{ND}_3$* . Vf. führt an den Banden von  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_2\text{D}$ ,  $\text{NHD}_2$  u.  $\text{ND}_3$  Schwingungsanalysen aus. (Physic. Rev. [2] 47. 641. 15/4. 1935. Princeton, Univ.) GÖSSLER.

**George Glockler und Charles E. Morrell**, *Die symmetrische C-D-Bindungs-schwingung in schwerem Acetylen*. Nach der früher (C. 1934. II. 3898) mitgeteilten ersten  $\text{C}_2\text{D}_2$ -Frequenz haben die Vff. durch längere Belichtung im Ramanspektrum von  $\text{C}_2\text{D}_2$  auch die zweite symm. Valenzschwingung gefunden:  $\nu = 2700 \text{ cm}^{-1}$ . Aus der 2-Konstantenformel von MECKE (C. 1930. II. 3372) berechnet sich mit den Kraftkonstanten  $K_{\text{C-H}} = K_{\text{C-D}} = 5,868 \cdot 10^5$  u.  $K_{\text{C=C}} = 15,49 \cdot 10^5$  der Wert  $\nu = 2678 \text{ cm}^{-1}$ . Für  $\text{C}_2\text{H}_2$  beträgt der experimentelle Wert dieser Frequenz  $3374 \text{ cm}^{-1}$ . (Physic. Rev. [2] 47. 569. 1/4. 1935. Minnesota, Univ., School of Chem.) ZEISE.

**Nathan Ginsburg und E. F. Barker**, *Das Ultrarotabsorptionsspektrum von  $\text{CH}_3\text{D}$* . Das Ultrarotspektrum von  $\text{CH}_3\text{D}$  enthält 6 Grundschiebungen (3 einfach, 3 doppelt). 2 der 3  $\parallel$ -Banden liegen nahe den Banden des n.  $\text{CH}_4$  u. sind schwer zu trennen. Die Bande bei  $2205 \text{ cm}^{-1}$  ist gut aufgel. Es wird berechnet, für  $J_1 = 7,166 \times 10^{-40} \text{ g cm}^2$ ,  $J_2 = 5,298 \times 10^{-40} \text{ g cm}^2$ ,  $\text{C-H} = 1,093 \times 10^{-8} \text{ cm}$  u.  $\text{H-H} = 1,785 \times 10^{-8} \text{ cm}$ . (Physic. Rev. [2] 47. 641. 15/4. 1935. Michigan, Univ.) GÖSSLER.

**W. Brandt**, *Fortschritte in der Erkenntnis der biologischen Bedeutung des schweren Wasserstoffs*. Literaturübersicht über physikal.-chem. Arbeiten u. über biol. Unterss. (Verteilung des W., Austausch u. Verweildauer im Körper, Einw. auf Hefewachstum

u. Bakterien, enzymat. Rkk.). (Klin. Wschr. 14. 521—26. 13/4. 1935. Bonn, Med. Univ.-Poliklin.) MAHN.

**Klaus Hansen und Einar Blegen**, *Versuche über die Wirkung schweren Wassers auf Mikroben*. Deuteriumoxyd in Konz. von 92 bzw. 94% ist innerhalb 70 Tagen nicht imstande, weiße Staphylokokken u. Typhusbacillen zu töten oder ihr Wachstum zu unterbinden, wenn die übrigen Entwicklungsbedingungen günstig sind. (Klin. Wschr. 14. 1113. Aug. 1935. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**H. Erlenmeyer, H. Gaertner, E. J. McDougall und F. Verzár**, *Schweres Wasser im tierischen Körper*. In die Jejunalschlingen zweier anästhesierter Ratten wurden 6 bzw. 4 ccm einer 4,5%ig. Xyloselsg. in 1,66%ig. D<sub>2</sub>O eingespritzt u. der D<sub>2</sub>O-Geh. der Darmflüssigkeit der nach einer Stde. getöteten Tiere bestimmt. Er betrug 0,07 bzw. 0,05%. Durch Vergleich der zu dieser Verdünnung notwendigen Wassermenge mit der gesamten Körperflüssigkeit ist festzustellen, daß das eingespritzte W. sich innerhalb einer Stde. über den ganzen Körper verteilt hat. (Nature, London 134. 1006—07. 29/12. 1934. Basel, Physiol. u. anorg.-chem. Inst.) SALZER.

**W. Heinlen Hall und Herrick L. Johnston**, *Konzentration der schwereren Sauerstoffisotopen in technischen Elektrolysezellen*. Vff. untersuchen die O<sup>18</sup>. u. O<sup>17</sup>-Anreicherung in Elektrolyten techn. Elektrolysezellen mit Fe-Elektroden, die mit 500 Amp. 7 Jahre ununterbrochen betrieben wurden. Es wurden 2 Best.-Methoden verwendet: 1. Normalisierung der Sauerstoffisotopen durch fortgesetzte Behandlung mit techn. CO<sub>2</sub>. Dabei ist wichtig, daß das CO<sub>2</sub> vor der Verwendung in einem großen Überschuß an W. gewaschen wird, da nach WEBSTER, WAHL u. UREY (vgl. C. 1935. I. 2938) Kohlendioxyd, das mit W. von n. Sauerstoffisotopenverhältnis im Gleichgewicht steht, an schwerem Sauerstoff angereichert ist. 2. Trennung des Sauerstoffes vom Wasserstoff in der Probe durch Elektrolyse u. darauffolgende Bindung des Sauerstoffes an Bombenwasserstoff. Die D.D. wurden nach der Schwimmermethode bestimmt. Beide Methoden ergeben in guter Übereinstimmung eine D.-Änderung von nur 4 Millionstel. Dieser Wert stimmt überein mit dem von JOHNSTON ermittelten elektrolyt. Trennungsfaktor 1,008 für O<sup>18</sup>. — Das durch Verbrennung von Sauerstoff mit einem Überschuß an Wasserstoff gebildete W. zeigt eine um 4—5 Millionstel geringere D. als das mit einem Überschuß an Sauerstoff gebildete W. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1515—17. 9/9. 1935. Columbus, Ohio, Chemical Laboratory of the Ohio State University.) SALZER.

**Ernst Jenckel**, *Zur Konstitution der Gläser*. Trägt man physikal. Eigg. binärer Gläser gegen ihre Zus. (Mol.-%) auf, so werden sich die Eigg. geradlinig ändern, wenn keine Verb. auftritt, oder wenn sich die Verb. additiv verhält. Liegt eine Verb. vor, die sich nicht additiv verhält, so wird ein Knick, bzw. da die Verb. dissoziiert, eine Biegung (Maximum oder Minimum) in der Eigg.-Kurve auftreten. Vf. benutzt die Temp. des Transformationsintervalls bzw. die Temp.  $t_w$  neben dem Vol., dem Ausdehnungskoeff. u. dem reziproken Brechungsindex zur Konst.-Ermittlung der Gläser folgender Systeme (die gefundenen Verbb. sind in Klammern angeführt): B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Na<sub>2</sub>O·2 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Verb. Na<sub>2</sub>O·4 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-BaO·2 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (BaO·4 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-PbO (PbO·3 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> [(B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)<sub>4</sub>·(SiO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>]; SiO<sub>2</sub>-Na<sub>2</sub>O·B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Na<sub>2</sub>O·B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·3 SiO<sub>2</sub>); B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Na<sub>2</sub>O·SiO<sub>2</sub> (Na<sub>2</sub>O·SiO<sub>2</sub>·2 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); Na<sub>2</sub>O·SiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> (Na<sub>2</sub>O·2 SiO<sub>2</sub>). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 211—15. April 1935. Münster i. W., Chem. Inst. d. Univ.) REUSCH.

**M. P. Wolarowitsch**, *Untersuchung der Wärmeausdehnung des binären Systems Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im geschmolzenen Zustande*. (Vgl. C. 1935. I. 1912.) Vf. beschreibt eine Methode zur Unters. der Wärmeausdehnung von Gläsern bei Temp. bis zu 1300°, die auf dem Prinzip des Dilatometers beruht. Der zu untersuchende Stoff wird in ein Pt-Ir-Proberöhrchen von 20 cm Länge geschmolzen, das Niveau der Schmelze mit Hilfe eines elektr. Kontaktes festgestellt. Je nach Größe der elektr. Leitfähigkeit der Schmelze mußten verschiedene Meßinstrumente verwendet werden. Mit diesem App. wurde das spezif. Vol. des Borax u. des Borsäureanhydrids u. dreier binärer Mischungen zwischen 500 u. 1300° gemessen; zwei der Mischungen entsprechen den Zuss. Na<sub>2</sub>O·3 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>O·4 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Es sind dies Verbb., die sowohl durch therm. Analyse als auch von den Vff. durch systemat. Viscositätsmessungen nachgewiesen sind. Die Vers.-Ergebnisse schließen sich gut an die Messungen anderer Autoren bei tieferen Temp. an, für B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> hat der Ausdehnungskoeff. im Erweichungsintervall des B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> einen Maximalwert. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß bei hohen Temp. eine lineare Abhängigkeit zwischen der Fluidität u. dem spezif. Vol. besteht. Bei niedrigen Temp. wird hingegen eine Abweichung von diesem Gesetz beobachtet,

was durch Assoziationserscheinungen erklärt wird. Die Isothermen zeigen, daß die Voll. der Komponenten in den Mischungen nicht additiv sind; die Vol.-Kompressionen gehen jedoch den Viscositäten nicht parallel. (Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 695—710. 1935.)

JUZA.

**Nelson W. Taylor** und **Francis J. Williams**, *Reaktionen zwischen festen Substanzen im System CaO-MgO-SiO<sub>2</sub> in dem Temperaturbereich von 600—1200°*. Es wurden eine Reihe von Gemischen des Systems CaO-MgO-SiO<sub>2</sub> je 20 Stdn. bei 600°, 800°, 1000° u. 1200° u. außerdem je eine Probe 104 Tage bei 1100° ± 20° erhitzt u. die Reaktionsprodd. röntgenograph. untersucht. Untersucht wurden die folgenden Gemische: CaCO<sub>3</sub> + SiO<sub>2</sub>, 2 CaCO<sub>3</sub> + SiO<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> + Wollastonit (CaSiO<sub>3</sub>), MgCO<sub>3</sub> + SiO<sub>2</sub>, 2 MgCO<sub>3</sub> + SiO<sub>2</sub>, Dolomit (CaCO<sub>3</sub>·MgCO<sub>3</sub>) + SiO<sub>2</sub>, Dolomit + 2 SiO<sub>2</sub>, Chrysolit (3 MgO·2 SiO<sub>2</sub>·2 H<sub>2</sub>O) + CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub> + Wollastonit, MgCO<sub>3</sub> + 2 Wollastonit, Wollastonit + Enstatit, CaCO<sub>3</sub> + Enstatit u. Dolomit + Enstatit. Sämtliche in dem Dreistoffsystem möglichen wasserfreien Verb. bis auf Mervinit, CaO·3 MgO·2 SiO<sub>2</sub>, konnten in den Reaktionsprodd. röntgenograph. nachgewiesen werden. Die gefundenen Ergebnisse werden mit den aus Feldbeobachtungen erhaltenen Resultaten verglichen u. weitgehende Übereinstimmung festgestellt. Daraus kann gefolgert werden, daß bei metamorphen Vorgängen in der Natur die Ggw. von W. oder Wasserdampf zur Durchführung der Rkk. nicht erforderlich ist. Ganz allgemein wurde beobachtet, daß CaO-SiO<sub>2</sub>-Gemische schneller den Gleichgewichtszustand erreichen als solche von MgO-SiO<sub>2</sub> u. daß ferner MgO die Tendenz zeigt, CaO in Silicatkombinationen zu ersetzen. (Bull. geol. Soc. America 46. 1121—35. 31/7. 1935.)

GOTTFRIED.

**M. Centnerszwer** und **T. Chęciński**, *Die thermische Dissoziation des Silbernitrits*. Die therm. Zers. von AgNO<sub>2</sub>, die bei sehr kleinen Drucken nach I, bei höheren Drucken nach II verläuft, wird nach der „dynam. Methode“ (vgl. C. 1927. I. 682) im Bereich von 91° bis 132° bestimmt. I AgNO<sub>2</sub> ⇌ Ag + NO<sub>2</sub>. II AgNO<sub>2</sub> + NO<sub>2</sub> → AgNO<sub>3</sub> + NO. Die Umkehrbarkeit von I konnte gezeigt werden. Aus der NERNSTschen Gleichung berechnet sich die Dissoziationswärme zu 15 367,6 cal. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 156—65. März/April. Warschau, Univ., Physik.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

HUTH.

**M. Blumenthal** und **T. Chęciński**, *Kinetik der thermischen Dissoziation des Silbernitrits*. Die Vers. von CENTNERSZWER u. CHĘCIŃSKI (vgl. vorst. Ref.) werden in isobaren u. isochoren Versuchserien nach höheren Temp. erweitert u. die Geschwindigkeitskonstanten u. Aktivierungsenergie bestimmt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 166—73. März/April. Warschau, Univ., Physik.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

HUTH.

**S. M. Moskowitsch**, *Kinetik der Zersetzungsprozesse und das Kettenproblem in der festen Phase*. Auf Grund der krit. Besprechung der Unters.-Ergebnisse von Rkk. in fester Phase kommt Vf. zu folgenden Schlußfolgerungen. Bei einer Reihe von chem. Prozessen erfolgt die Übertragung der Anregungsenergie der reagierenden Teilchen ähnlich der in einer homogenen Phase, so daß das Bestehen von Kettenrkk. bei solchen Prozessen in Betracht zu ziehen ist. Insbesondere bezieht sich diese Möglichkeit auf die Explosionsrkk. u., möglicherweise, auch auf einige photochem. Vorgänge. Die Bldg. von Ketten im Falle von Explosionen wird durch die Abscheidung von gasförmigen Prodd., durch den exothermen Charakter u. die hohe Temp. begünstigt. Die Verbreitung u. Entw. der Ketten in der festen Phase erfolgt jedoch nicht nach dem Mechanismus der Kettenrkk. unter homogenen Bedingungen, da im ersteren Falle die anisotropen Eigg. der Kristalle u. die vorwiegende Verbreitung der Ketten in den Zwischenphasenräumen in Betracht zu ziehen sind. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 752—60. 1934. Dnepropetrowsk.)

KLEVER.

**N. Netschajewa**, *Über den Einfluß einiger Parameter, die die auslöschenden hochfrequenten Oscillationen charakterisieren, auf die Oxydation von Schwefligsäureanhydrid*. (Vgl. C. 1935. I. 9.) Bei einer Erhöhung der Transformatorstromstärke nimmt die Geschwindigkeit der SO<sub>2</sub>-Oxydation unter dem Einfluß hochfrequenter Entladungen bis zu 50% zu. Mit einer Änderung der Spannung um 8—32 kV ändert sich die Menge an oxydiertem SO<sub>2</sub> linear. Bei Einführung eines stärkeren Drahtes als zentrale Elektrode kann eine Zunahme der Oxydation bis zu 20—25% erzielt werden, jedoch darf hierbei eine bestimmte maximale Stärke nicht überschritten werden. Mit zunehmender Weite des Rk.-Gefäßes geht die SO<sub>2</sub>-Oxydation stark zurück, jedoch erscheint es möglich, durch bestimmte geometr. Form der elektr. Entladung diesen ungünstigen Einfluß auszugleichen. Zunahme der Entladungsstromstärke bewirkt eine Erhöhung

der  $\text{SO}_3$ -Ausbeute. Die Oxydation des  $\text{SO}_2$  ist der Ionisation des Gases direkt proportional. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 76—82. 1935. Moskau, Wärmetechn. Inst., Phys.-techn. Lab.) R. K. MÜLLER.

**S. I. Mokruschin und Je. I. Krylow**, *Die Oberflächenenergie von Molekülen und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften*. IV. *Die Oberflächenenergie und die Siedepunkte von einigen organischen und anorganischen Homologen*. (III. vgl. C. 1933. II. 2375.) Es wird die Anwendbarkeit der in l. c. referierten Arbeit abgeleiteten Beziehung zwischen den Kpp. u. der Oberflächenenergie in Abhängigkeit von der Zahl der Radikale oder Atomgruppen an den Beispielen der homologen Reihen der n. Borsäureester, der Silane, der Phosphornitrilchloride, der Siliciumchloride u. der Silicium-KW-stoffe nachgewiesen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 577—79. 1934. Swerdlowsk, Ural. Physiko-chem. Inst.) KLEVER.

**S. I. Mokruschin**, *Die Oberflächenenergie von Molekülen und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften*. V. *Die Oberflächenenergie und die Dissoziations-temperatur von Komplexverbindungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus der Vorstellung des Vf. (C. 1932. II. 2435) über die Dissoziation von Komplexverb. als einen Prozeß, der mit einer Veränderung der Oberflächenenergie der Moll. zusammenhängt, werden Formeln für die Dissoziationstemp.  $T = k_1/(A/d)^{1/2}$  u. für die Dissoziationswärme  $Q = k_2/(A/d)^{1/2}$  abgeleitet, wo A das At.-Gew. des Zentralatoms u. d die D. des Zentralatoms bedeuten. Die Anwendbarkeit der Formeln wird an den Beispielen der Tetra- u. Hexaammoniak-verb. der Elemente Ni, Co, Fe, Cu, Mn, Zn, Cd u. Mg gezeigt. Die größten Abweichungen zeigen sich bei den Cd-Verb. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 580—86. 1934.) KLEVER.

**M. Polanyi**, *Adsorption und Katalyse*. Eine früher (C. 1929. II. 3206) vom Vf. angedeutete Theorie der heterogenen Katalyse wird erneut erörtert. Der Zusammenhang zwischen der gesamten Aktivierungsenergie u. dem Adsorptionspotential an den betrachteten Oberflächenstellen wird an Hand des einfachen Beispiels zweier miteinander reagierender Moll.  $\text{H}_2$  u.  $\text{D}_2$  ( $\text{H}_2 + \text{D}_2 = \text{HD} + \text{HD}$ ) unter Vernachlässigung der Aktivierungsenergie für die Spaltprozesse an den Adsorptionsstellen näher betrachtet. Wenn der Gasdruck 1 at beträgt, werden bei gewöhnlicher Temp. alle Adsorptionsstellen mit einem größeren Adsorptionspotential als  $Q' = 2500$  cal gesätt. u. die Reaktionsgeschwindigkeit durch die Desorption der Reaktionsprod. bestimmt sein; sie wäre dann proportional zu  $e^{-Q'/RT}$ , dagegen für  $0 < Q' < 2500$  proportional zu  $e^{+Q'/RT}$  u. für  $Q' < 0$  proportional zu  $e^{-Q'/RT}$ . Vf. bemerkt, daß auch Katalysatoren mit verschwindender oder negativer Adsorptionswärme sehr wirksam sein können, so daß also die Adsorption keine Bedingung für katalyt. Aktivität darstellen würde. Ferner werde die katalyt. Wrkg. durch eine starke Adsorption nicht gefördert. Das Maximum der Wirksamkeit in der Nähe von  $Q' = 2500$  cal kann tatsächlich nur einer sehr lockeren Adsorption entsprechen. An Metallflächen sollte die Katalyse am stärksten sein, wenn die Oberflächenvalenzen Bindungen von 50—51 kcal bilden, entsprechend  $Q'$ -Werten von 0—2 kcal. Die schnelle Wiedervereinigung von H- u. D-Atomen an allen Metallen würde hiernach beweisen, daß an diesen neben starken auch schwache Valenzen vorhanden sind. Ähnliches sollte auch für die *aktivierte* Adsorption u. Katalyse gelten. Jedoch ergibt sich aus jenen Überlegungen eine Schwierigkeit bzgl. der Natur der akt. Zentren an Katalysatoroberflächen; diese könnten nach der obigen Auffassung des Vf. keine Stellen stärkster Adsorption sein u. der experimentelle Nachw. solcher Stellen würde keinen Beweis für die Existenz der akt. Zentren mehr bilden. Diese könnten vielleicht auf Verunreinigungen beruhen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 123—24. 26/4. 1935.) ZEISE.

**S. S. Roginski**, *Über die Rolle der adsorbierten Atome bei der heterogenen Katalyse*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 249—54. 1935. Leningrad, Inst. f. chem. Physik. — C. 1935. I. 3115.) KLEVER.

**R. Burstein und P. Kaschanow**, *Aktivierte Adsorption von Wasserstoff auf Kohle und ihr Einfluß auf die katalytische Aktivität der Kohle*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 243—48. 1935. Moskau, Karpow-Inst. für Physikal. Chem. — C. 1935. I. 3115.) KLEVER.

**H. S. Taylor und D. W. Johns**, *Wechselnde Aktivität von katalytischen Oberflächen*. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 701—09; J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 181—88. 1935. Princeton. — C. 1935. I. 3095.) KLEVER.

**I. Je. Adadurov**, *Die Rolle der Träger (Unterlagen) in der Katalyse.* (Vgl. C. 1935. II. 2653 u. frühere Arbeiten.) Zusammenfassende Darst. der theoret. Grundlagen des Einflusses des Katalysatorträgers bei katalyt. Prozessen unter besonderer Berücksichtigung der vom Vf. entwickelten Theorie. Der Träger darf nicht als indifferente Unterlage des Katalysators betrachtet werden, da er die Atome bzw. Moll. des Katalysators deformiert u. polarisiert, wodurch die katalyt. Eigg. des letzteren verändert werden. Die deformierende Wrkg. ist daher um so größer, je geringer der Atomradius u. je höher die Valenz des Trägers ist. Die Deformierbarkeit des Katalysators ist um so größer, je größer sein Atomradius u. je geringer seine Ladung ist. Die Auftragung kann sowohl die katalyt. Aktivität des Katalysators verbessern als auch verschlechtern (z. B. hydrierende Wrkg. von Pt auf Silicagel u. Kohle, oder von Pd auf BaSO<sub>4</sub> oder Bimsstein), weiter kann sich die Aktivierungsenergie der Rk. scharf ändern, u. zwar um so mehr, je größer die deformierende Wrkg. des Trägers ist. Die Auftragung kann ein vollständiges Aufhören der Katalyse nach sich ziehen, u. unter Umständen die Richtung des Rk.-Verlaufes vollständig ändern (Umwandlung des spezif. Aldehydkatalysators ZnO in einen spezif. Äthylenkatalysator bei der Auftragung auf Kohle, vgl. I. c.). Schließlich kann der Träger die Sorptionseigg. des Katalysators verändern, indem er ihn mehr oder weniger empfindlich für Kontaktgifte macht. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 206—20. 1935. Charkow, Chem.-Technolog. Inst.) KLEVER.

**G. Tammann**, *Der Einfluß des Erhitzens eines Nickelkatalysators auf seine Fähigkeit, die Umwandlung des Parawasserstoffs zu beschleunigen, und die Abhängigkeit der Pyrophorität des Nickels von der Erhitzungstemperatur.* Wird ein Ni-Katalysator auf wachsende Temp. erhitzt u. seine Wrkg. auf die Umwandlung des Parawasserstoffs durch Ermittlung der Halbwertszeiten bestimmt, so zeigt sich, daß die Halbwertszeiten von 350° an wachsen (FAJANS). Bei der gleichen Temp. verliert pyrophores Ni seine Pyrophorität. Die Übereinstimmung der Temp. des Verlustes der Pyrophorität u. der Abnahme der Aktivität akt. Katalysatoren weist darauf hin, daß beide Vorgänge auf dieselbe Veränderung (Verkleinerung der Oberfläche) zurückzuführen sind. (Z. anorg. allg. Chem. 224. 25—26. 3/9. 1935. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) REUSCH.

**Ja. B. Seldowitsch**, *Zur Frage des Mechanismus der katalytischen Oxydation von Kohlenoxyd an Mangandioxyd.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 234—42. 1935. Leningrad, Inst. f. Chem., Physik. — C. 1935. I. 3245.) KLEVER.

**Emilio Sernagiotto di Casavecchia**, *Über die Oxydation der Sulfite.* Vf. gibt einen Überblick über die in der Literatur vorliegenden Unters. über den Einfluß positiver u. negativer Katalysatoren auf die Oxydation der Alkalisulfite u. des (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> durch O<sub>2</sub>. Eigene Verss., bei denen krystallines (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> · 2 H<sub>2</sub>O mit O<sub>2</sub> u. Luft verschiedenen lange Zeit oxydiert wird, zeigen eine um so vollständigere Rk., je geringer die Krystallgröße ist; bei Verwendung von Luft wird derselbe Oxydationsgrad etwa in der 5-fachen Zeit erreicht wie mit O<sub>2</sub>. Aus diesen Verss. u. Autoklavenverss. bei 170° ergibt sich, daß die Einw. des O<sub>2</sub> dem Massenwirkungsgesetz folgt. Auch Verss. in Lsg. mit u. ohne Zusatz von Katalysatoren (Nitrate von Ni, Mn, Fe, Co u. Cu) führen zu demselben Ergebnis. Die Katalysatoren, deren Wrkg. wahrscheinlich nach dem Schema von HABER u. BRAM (Z. physik. Chem. 35 [1900]. 84) erklärt werden kann, üben hier die gleiche Funktion aus wie die Erhöhung des O<sub>2</sub>-Druckes. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 220—23. April 1935. Camerino, Univ., Inst. f. allg. Chem.) R. K. MÜLLER.

**M. Boll**, *La Chimie au laboratoire et à l'usine, dans la nature et dans la vie.* Paris: Larousse 1935. (290 S.) 15 fr.

**E. M. Hale**, *A Laboratory manual of practical applied chemistry: for students of domestic science.* London: Dent 1935. (293 S.) 10 s. 6 d.

**Antonio Gregorio Rocasolano y Felipe Lavilla Llorens**, *Tratado de Química.* 6<sup>a</sup>. ed. rev. Zaragoza: Gambón 1935. (843 S.) 4<sup>o</sup>. 32.—.

[russ.] **Simon Salmanowitsch Roginski**, *Theoretische Grundlagen der heterogenen (Kontakt-) Katalyse.* Teil I. Moskau: WNITO chimikow. Chimfak 1935. (XI, 124 S.)

#### A. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**J. C. Slater** und **H. M. Krutter**, *Die Thomas-Fermische Methode für Metalle.* Die früher (C. 1935. I. 851) angedeutete Anwendung der Gleichung von THOMAS-FERMI auf Metalle wird ausführlich behandelt. Jedes Atom wird hierbei als Kugel betrachtet u. für das Potential darin Kugelsymmetrie angenommen. Auf diesem Wege wird die Feldverteilung, Ladungsdichte sowie die kinet., potentielle u. gesamte Energie

des Metalles als Funktion der Gitterabstände berechnet. Das Virialtheorem wird verifiziert. Die Gesamtenergie zeigt kein Minimum; der Druck ist stets positiv. Für Li, Na u. Cu werden auch Berechnungen nach der DIRAC'schen Methode zur Anbringung einer Austauschkorrektur durchgeführt. Durch den Austausch wird zwar die Energie erniedrigt, aber nicht genügend, um ein Energieminimum u. Gleichgewicht beim Drucke Null zu liefern. Das Ergebnis ist als erste Näherung zu werten. (Physic. Rev. [2] 47. 559—68. 1/4. 1935. Massachusetts Inst. of Technol.) ZEISE.

**J. R. Tillman**, *Eindimensionale Elektronenbeugung*. Vf. läßt einen Elektronenstrahl auf Zinkblende auffallen. Bei geeigneter Krystallstellung [Beugung an der (110)-Ebene] treten dann im Beugungsbild Kreise auf, die sich als eindimensionale Beugungserscheinung deuten lassen. Die Elektronen werden dabei oft in Potentialmulden in der Krystalloberfläche eingefangen, deren Durchmesser sich von derselben Größenordnung ergibt wie der eines Zinkions, nämlich 1,6 Å. Es wird eine einfache Theorie angegeben, die die experimentell gefundenen Werte des mittleren Potentials in diesen Mulden befriedigend wiedergibt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 485—500. Febr. 1935. London, Imp. Coll. of Science and Technology.) KOLLATH.

**A. Rubinowicz**, *Über das Kirchhoffsche Beugungsproblem für Elektronenwellen*. Es werden die Beugungserscheinungen von DIRAC'schen Elektronenwellen vom Standpunkt der KIRCHHOFF'schen Beugungstheorie rechner. untersucht für den Fall, daß keine äußeren Felder vorhanden sind. (Acta phys. polon. 3. 143—63. 1934.) KOLLATH.

**H. J. Yearian** und **J. D. Howe**, *Streuung schneller Elektronen von verschiedener Energie*. Vf. haben den Atomformfaktor von Au u. Ag nach einer früher beschriebenen Methode (LARK-HOROVITZ, YEARIAN u. HOWE, Physiol. Rev. 47 [1935]. 331) zwischen 13 u. 85 kV gemessen. Das Streuvermögen des Atoms ist keine monotone Funktion von  $(\sin \theta)/\lambda$ , sondern zeigt Maxima, was bereits von HENNEBERG für 42,5 kV theoret. vorausgesagt wurde. Der Effekt wird stärker mit abnehmender Elektronenenergie. (Physic. Rev. [2] 48. 381—82. 15/8. 1935. Purdue Univ. Departm. of Phys.) KOLLATH.

**Harold J. Walke**, *Kernaufbau und Sternstrahlung*. Nach den ATKINSON'schen Annahmen (C. 1931. II. 1968) liegt die Quelle der stellaren Energie in dem Aufbau der Atomkerne aus H. Ferner wird angenommen, daß die Kerne aus Protonen u. negativen Elektronen gebildet werden, wobei das Proton als die Einheit der Kernmasse angesehen wird. Vf. betrachtet die ATKINSON'schen Annahmen im Lichte der neuesten physikal. Unterss. Die letzten Umwandlungsverss. zeigen Prozesse an, die zu dem Kernaufbau in den Sternen führen. Es zeigt sich, daß die ATKINSON'sche Theorie an einigen Stellen verbessert werden muß. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 341—67. Febr. 1935. Exeter, Univ. College.) G. SCHMIDT.

**Arthur K. Solomon**, *Über den Kernradius*. Während die Kernradien für die leichten Elemente aus den POLLARD'schen Höhen für die Potentialschwellen berechnet werden können, lassen sich die Radien der schweren radioakt. Elemente mit Hilfe der GAMOW'schen Gleichung, die unter anderem die Zerfallskonstante, die M. u. die Energie des  $\alpha$ -Teilchens enthält, berechnen. Der Kernradius zeigt sich als linear abhängig von  $A^{1/2}$ , wobei A das chem. At.-Gew. des Kerns bedeutet. Obgleich der Verlauf der Linien in der graph. Darst. für die leichten u. schweren Elemente als parallel angenommen werden kann, bilden sie doch keine kontinuierliche Kurve. Wird der Radius in Abhängigkeit von der Kernladungszahl aufgetragen, so wird eine zufällige Verteilung der radioakt. Kerne erhalten. (Physic. Rev. [2] 47. 249. 1/2. 1935. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

**Seisaku Shimasaki**, *Aufbau von Atomkernen und ihre magnetischen Momente*. Den Betrachtungen des Vf. wird die Annahme zugrunde gelegt, daß ein Proton oder ein Neutron nicht frei im Kern besteht, sondern nur in den kombinierten Formen eines Deutons oder der M. eines H<sub>3</sub>-Kerns. Außerdem wird angenommen, daß dieser Kern u. das Deuton die Neigung besitzen, sich zu 2 Deutonen, 2 H<sub>3</sub>-Kernen oder einer Verb. von Deuton u. H<sub>3</sub>-Kern zu vereinigen. Die Kerne der leichteren Elemente bis Ni sind hauptsächlich durch die aufeinanderfolgende Hinzufügung eines  $\alpha$ -Teilchens aufgebaut. Bei dem Aufbau der schweren Kerne spielt die Hinzufügung von 2 H<sub>3</sub>-Kernen die Hauptrolle. Für die Anzahl der  $\alpha$ -Teilchen, für die Massendefektkurve u. das Auftreten u. die Häufigkeit von Isobaren der Elemente mit ungerader Kernladungszahl werden Erklärungen abgegeben. Die Berechnung der magnet. Kernmomente liefert für das Proton den Wert von 5,0, für das Neutron den Wert von —3,5. Diese Werte stimmen mit den experimentellen Angaben überein. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 17. 177—88. Juni 1935. Tokio. [Orig.: engl.]) G. SCHMIDT.

**Karl K. Darrow**, *Kernspins und -momente*. I. Einführender Bericht über die Best. von magnet. Drehimpulsen aus Messungen der magnet. Ablenkung u. Aufspaltung von Atomstrahlen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 133—37. Mai 1935.) ZEISE.

**P. Gerald Kruger**, *Kernschalen: mechanisches und magnetisches Kernmoment*. Eine Reihe von Isotopen zeigen bestimmte Regelmäßigkeiten, die auf geschlossene Schalen im Kern schließen lassen. Die beobachteten mechan. u. magnet. Kernmomente werden mit diesen Schalen der Neutronen u. Protonen in Beziehung gebracht. Bestimmte Annahmen über die Bahnmomente u. über die  $j$ -Werte der Neutronen u. Protonen werden gemacht. Die vektorielle Addition dieser Werte ergibt das mechan. Moment. Nach der allgemeinen  $g$ -Formel werden die Anteile der Protonen u. Neutronen zum  $g$ -Faktor berechnet. Eine  $j-j$ -Kopplung gibt den  $g$ -Wert des Kerns.  $+2,7$  Kernmagnetonen für das Proton u.  $+1,75$  Kernmagnetonen für das Neutron werden für die Berechnung angenommen. Die berechneten Werte für mechan. u. magnet. Kernmoment stimmen recht gut mit den experimentell gefundenen Werten überein. (Physic. Rev. [2] 47. 605—10. 15/4. 1935. Illinois, Univ.) GÖSSLER.

**Takahiko Yamanouchi**, *Über die Berechnung von Atomenergieniveaus*. Mit gruppentheoret. Darst. läßt sich die SLATERSche Methode zur Berechnung der Energieniveaus eines Atoms bei  $LS$ -Kopplung vereinfachen. Vf. erhält auf diese Weise einfache Formeln für die Energieniveaus jedes Multiplettsystems. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 17. 274—88. Juli 1935. Tokyo, Imperial Univ., Dept. of Dynamics, Faculty of Engineering. [Orig.: engl.] HENNEBERG.

**Harold J. Walke**, *Die Kernstruktur des Berylliums und die Masse des Neutrons*. Vf. betrachtet die Kernstruktur des Be in bezug auf die Zertrümmerungsverss., bei denen die leichten Elemente mit verschiedenen Teilchen beschossen werden. Untersucht wurde die Zertrümmerung des Li, B, O, C u. Be. Für die M. des Neutrons wird der Wert von 1,011 18 gefunden, der einem Massendefekt des Protons von  $5 \cdot 10^6$  eV entspricht. Die Kernstruktur u. die Neutronenemission des Be bei der Beschießung mit  $\alpha$ -Teilchen geringer Energie, sowie der gefundene Wert für die M. des Neutrons wird mit der geringen Häufigkeit von  $\text{He}_2^5$  in Verb. gebracht. Dieses He-Isotop kann als stabil betrachtet werden, ist jedoch noch nicht nachgewiesen worden.  $\text{Be}_1^9$  wird als eine Verb. von  $\text{He}_2^4$  u.  $\text{He}_2^5$  betrachtet, wobei  $\text{He}_2^5$  aus einem  $\alpha$ -Teilchen u. einem lose gebundenen Neutron besteht. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 549—57. März 1935. Exeter, Univ. College.) G. SCHMIDT.

**G. Wataghin**, *Über die relativistischen Gleichungen des Protons und des Neutrons*. (Vgl. C. 1935. II. 2176.) Vf. zeigt, daß es möglich ist, relativist. Gleichungen des Protons u. des Neutrons aufzustellen, die zu richtigen Werten für den Spin führen u. für das magnet. Moment des Protons den von STERN experimentell ermittelten Wert von 3 Magnetonen ergeben. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. I. 503—04. 31/5. 1935. San Paolo, Brasilien.) R. K. MÜLLER.

**Eugene Feenberg**, *Neutron-Protonwechselwirkung*. I. *Die Bindungsenergien der Wasserstoff- und Heliumisotopen*. Nach dem gegenwärtigen Stand der Kerntheorie erscheint die Annahme berechtigt, für Teilchen, die im gleichen Kern gebunden, den Operator für die Neutron-Protonwechselwrg. als eine Potentialfunktion zu betrachten. Die sich aus dieser Funktion ergebende Bindungsenergie von  $\text{H}^3$  beträgt  $12,7 \cdot m c^2$  nach der WIGNERSchen Theorie oder  $11,2 \cdot m c^2$  nach der MAJORANAschen Theorie. Diese Werte liegen nicht weit unter dem experimentellen Wert von  $16 \cdot m c^2$ . (Physic. Rev. [2] 47. 850—56. 1/6. 1935. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

**Eugene Feenberg**, *Neutron-Protonwechselwirkung*. II. *Die Streuung der Neutronen durch Protonen*. (I. vgl. vorst. Ref.) In gleicher Weise wie für den Fall der Bindung kann wahrscheinlich auch für freie Teilchen der Neutron-Protonwechselwrg.-Operator durch ein Potential dargestellt werden. Der Wert dieses Operators weicht von dem für im Kern gebundene Teilchen durch die verschiedenen Bindungs- u. Streubedingungen ab. Für langsame Neutronen ergibt eine  $30\%$ ig. Abnahme der Größe der Wechselwrg. beim Übergang von der Bindung zum freien Teilchen eine Zunahme des Wrg.-Gebietes für die Streuung durch Protonen um mehrere  $100\%$  über den Wert des Potentials für im Kern gebundene Teilchen. (Physic. Rev. [2] 47. 857—59. 1/6. 1935. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

**David M. Gans** und **William D. Harkins**, *Kernchemie und die Streuung der Protonen bei Zusammenstößen mit Neutronen*. Die FERMISchen Verss. bestätigen die Annahme, daß das bei der Zertrümmerung des F durch Beschießung mit Neutronen entdeckte neue N-Isotop der M. 16 radioakt. ist u. unter Bldg. von  $\text{O}^{16}$  ein negatives



Elektron emittiert. Eine Unters. des Mechanismus der Kernzusammenstöße vom relativ. Standpunkt zeigt, daß eine Zertrümmerung bei Kernzusammenstößen in keinem Falle eintritt, wenn das auftreffende Teilchen eingefangen wird. Bei den außergewöhnlichen Energiewerten der Höhenstrahlen braucht jedoch diese Feststellung nicht zu gelten. Die Streuung der Neutronen u. Protonen bei ihren gegenseitigen Zusammenstößen ist von wesentlicher Bedeutung für die Best. der Natur des Protons u. des Neutrons u. ihrer Beziehung zu dem positiven u. negativen Elektron. Es besteht hier die Möglichkeit einer Austauschkr. (Physic. Rev. [2] 47. 795—96. 15/5. 1935. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

H. A. Bethe, *Atomgewichte, die aus Kernumwandlungen abgeleitet werden.* Kurze Zusammenfassung der bereits unter C. 1935. II. 1827 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 47. 795. 15/5. 1935. Cornell Univ.) G. SCHMIDT.

T. R. Wilkins und L. S. Shnidman, *Isotope bei der induzierten Radioaktivität.* Die stabilen Endprodd. der Kernumwandlungen bei der Beschiebung mit  $\alpha$ -Teilchen in den bis jetzt vorliegenden Fällen, wie  $\text{Si}_{14}^{30}$ ,  $\text{C}_6^{13}$ ,  $\text{Al}_{13}^{27}$ ,  $\text{Mg}_{12}^{26}$ ,  $\text{Ca}_{20}^{44}$  u.  $\text{O}_8^{17}$  sind alles Isotope geringer Häufigkeit, wie die Massenspektren ergeben haben. Dagegen sind bei jenen Kernumwandlungen, die durch Neutronenbeschiebung hervorgerufen worden sind, die sich ergebenden stabilen Kerne, wie  $\text{O}_8^{16}$ ,  $\text{Mg}_{12}^{24}$ ,  $\text{Si}_{14}^{32}$ ,  $\text{Cr}_{24}^{52}$ ,  $\text{Fe}_{26}^{56}$  die am häufigsten auftretenden Isotopen. Diese Betrachtungen scheinen anzuzeigen, daß die in der Natur stattfindenden Umwandlungen viel häufiger dem Neutronentyp angehören. (Physic. Rev. [2] 47. 251. 1/2. 1935. Univ. of Rochester.) G. SCHMIDT.

A. v. Grosse und M. S. Agruss, *Die Identität von Fermis Reaktionen des Elements 93 mit denen des Elements 91.* (Vgl. C. 1935. I. 40.) FERMI nimmt an, daß das durch Bombardieren von U mit Neutronen entstehende radioakt. Element mit der Halbwertszeit von 13 Min. ein Mn-Homologes (Element 93) ist. Da aber Pa u. das neue Element sich beim Ausfällen mit  $\text{MnO}_2$  aus gemeinsamer salpetersaurer Lsg. u.  $\text{ReS}_2$  in salzsaurer Lsg. gleich verhalten, d. h. jeweils im selben Maße mitgefällt werden, schlossen Vff., daß das neue Element ein Isotopes von Pa ist. Dieser Schluß ist aber falsch, denn FERMI konnte zeigen, daß das neue Element mit  $\text{Zr}_3(\text{PO}_4)_4$  nicht mitgefällt wird, während das für Pa kennzeichnend ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 438—39. März 1935. Chicago, Illinois, U. S. A., Univ. of Chicago, Kent Chemical Lab.) WINKLER.

A. v. Grosse, *Die chemischen Eigenschaften der Elemente 93 und 94.* (Vgl. vorst. Ref.) FERMI nimmt an, daß beim Beschießen von U mit Neutronen ein radioakt. Element 93 entsteht, das sich beim Zerfall in ein Element 94 verwandelt. Vf. leitet die chem. Eigg. dieser Elemente u. den Aufbau ihrer Elektronenhülle aus ihrer Stellung im period. System ab. Dabei ergeben sich zwei Möglichkeiten: Entweder sind die Elemente die höchsten Homologe von Mn u. Fe oder sie gehören zu der zweiten Gruppe der seltenen Erden nach BOHR. Ekarhenium (En) wird die Wertigkeiten 7 bis 2 oder sogar 1 haben.  $\text{En}_2\text{O}_7$  wird stabil sein u. unter  $375^\circ$  schmelzen.  $\text{HEnO}_4$  wird wasserlösliche Alkali- u. Erdalkalisalze geben, ebenso — analog U — Salze mit starken Säuren.  $\text{EnF}_7$  wird flüchtig sein u. Hydrolyse erleiden. Ekaosmium (Eo) wird ebenfalls verschiedene Wertigkeiten (höchste 8) haben.  $\text{EoO}_4$  wird sublimieren, unter  $200^\circ$  sd. u. sich in  $\text{H}_2\text{O}$  u. Alkalien lösen. — Im anderen Fall — für beide wurden die wahrscheinlichen Elektronenfigurationen aufgestellt — sind die zusätzlichen Elektronen in einem tieferen Niveau gebunden, demgemäß würden sich chem. die Elemente von 91 ab wie 91 selbst verhalten müssen. Nähere Aussagen lassen sich aber noch nicht machen, weil die Struktur der Elektronenhüllen von Th, Em u. U noch zu wenig bekannt sind. (J. Amer. chem. Soc. 57. 440—41. März 1935.) WINKLER.

G. Hevesy und Hilde Levi, *Radio-Kalium und andere künstliche Radioelemente.* (Vgl. C. 1935. I. 3760.) Vff. beschreiben die Erzeugung des K-Isotops  $\text{K}_{19}^{42}$  durch die Beschiebung von Ca mit Neutronen nach der Rk.  $\text{Ca}_{20}^{42} + n_0^1 = \text{K}_{19}^{42} + \text{H}_1^1$ . Die Ausbeute von  $\text{K}^{42}$  aus Ca ist gering, da das Ca-Isotop  $\text{Ca}^{42}$  nur zu 0,8% in dem gemischten Ca-Element vorhanden ist. Das K-Isotop  $\text{K}^{42}$  kann auch durch folgende Rkk. erzeugt werden:  $\text{K}_{19}^{41} + n_0^1 = \text{K}_{19}^{42}$ ;  $\text{Ca}_{20}^{42} + n_0^1 = \text{K}_{19}^{42} + \text{H}_1^1$ ;  $\text{Sc}_{21}^{45} + n_0^1 = \text{K}_{19}^{42} + \alpha^4$ . Werden Neutronen verwendet, die durch Reflexion an H-Kernen verlangsamt worden sind, so wird ein akt. Ca-Isotop erhalten, das mit einer Halbwertszeit von 4 Stdn. zerfällt. Vff. untersuchen die Wrkg. der Neutronen, deren Geschwindigkeit durch Paraffin vermindert worden ist, auf Zr u. Hf. Das akt. Zr zerfällt mit einer Halbwertszeit von 40 Stdn., die Intensität der emittierten  $\beta$ -Strahlen wird auf die Hälfte des Anfangswertes durch eine Al-Folie von 0,5 mm Dicke herabgesetzt. Die Zertrümmerung des akt. Hf ist viel geringer als die des Zr. Die Bldg. von Radio-Zr

bzw. Radio-Hf erfolgt wahrscheinlich nach folgenden Rkk.:  $Zr_{40}^{90} + n_0^1 = Zr_{40}^{97}$ ;  $Hf_{72}^{180} + n_0^1 = Hf_{72}^{181}$ ; für die Emission von  $\beta$ -Strahlen aus Radio-Hf gilt folgende Rk.:  $Hf_{72}^{181} = Ta_{73}^{181} + \beta$ . (Nature, London 135. 580. 13/4. 1935. Kopenhagen, Inst. für theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

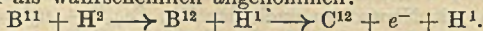
**E. Amaldi, O. D'Agostino, E. Fermi, B. Pontecorvo und E. Segrè, Durch Bombardieren von Neutronen hervorgerufene Radioaktivität.** X. (IX. vgl. C. 1935. II. 970.) Zunächst konnte das schon von anderer Seite festgestellte dritte radioakt. Isotope von Br mit einer Periode von etwa 36 Stdn. bestätigt werden. Ebenfalls konnte die Beobachtung anderer Forscher erneut nachgewiesen werden, nämlich ein Anstieg der Intensität der Aktivität einiger Elemente (Ag, V, Al) mit sinkender Temp. des Paraffins. Es wurde weiter mit einem Präparat Rn + B der Sensibilitätskoeff.  $\alpha$  auf wasserstoffenthaltende Verb. des Si, V, Rh, Ag u. J bestimmt. — Neutronen eines Präparates von  $\sim 300$  mC von  $CaF_2 + Rn$  aktiviert kaum Si, während Aktivierung von V u. Rh auftrat bei Durchgang der Strahlung durch W.; ein  $\sim 600$  mC-Prod. von Mg + Rn aktiviert P, Si, Al, Rh u. V. Neutronen eines Prod. von Al + Rn mit  $\sim 600$  mC aktivierte nicht Si, wohl aber merklich Rh. Schließlich wurden noch Verss. angestellt über die Erzeugung von Neutronen mittels  $\gamma$ -Strahlung. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. I. 581—84. Juni 1935. Rom, Univ. Inst. f. Physik.) GOTTFRIED.

**Rudolf Jaeckel, Über die Zertrümmerung des Neons durch Neutronen.** Bei den Verss. mit der WILSON-Kammer werden 34 Zertrümmerungen von Ne durch Neutronen beobachtet. Alle Zertrümmerungen werden einer Umwandlung unter Emission eines  $\alpha$ -Teilchens zugeordnet. Eine Umwandlung unter Emission eines Protons wurde nicht festgestellt. Für die bei den Umwandlungen verbrauchte Energie wurden 2 diskrete Werte beobachtet. Alle Zertrümmerungen werden einer Umwandlung des  $Ne_{10}^{20}$  in  $O_8^{17}$  zugeschrieben, wobei die beiden Energietönungen zu 2 Energieniveaus des  $O_8^{17}$  gehören. Für die Maximalenergie von in Be durch Po- $\alpha$ -Strahlen ausgel. Neutronen wurde ein Wert von  $10 \cdot 10^6$  V gefunden. (Z. Physik 96. 151—62. 22/8. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) G. SCHMIDT.

**William W. Eaton, Zusammenstöße von Alphateilchen mit Neutronen.** Nach Einführung von reinem Ne in eine WILSON-Nebelkammer werden die Bahnen der  $\alpha$ -Teilchen einer ThC + C'-Strahlenquelle, die außerhalb der Kammer angebracht war, photographiert. Durch ein Spiegelsystem werden 2 Aufnahmen unter rechten Winkeln auf einem Film durch eine Linse gemacht. Die Berechnung der Geschwindigkeiten u. die Messung der Reichweiten der Rückstoßkerne ermöglicht die Aufstellung einer Reichweitengeschwindigkeitskurve. Diese Kurve wird diskutiert u. mit der FEATHERschen Kurve für F verglichen. (Physic. Rev. [2] 47. 796. 15/5. 1935. Yale Univ.) G. SCHM.

**Ernest Pollard und Henry Margenau, Wechselwirkung zwischen Deutonen und  $\alpha$ -Teilchen.** (Vgl. C. 1935. II. 1127.) Vff. untersuchen die anomale Streuung der  $\alpha$ -Teilchen in Deuterium für Energien, bei denen diese Streuung zuerst wirksam wird. Außerdem wird die Winkeländerung der Ausbeute der gestreuten Strahlen für 2 verschiedene Geschwindigkeiten des auftreffenden  $\alpha$ -Teilchens bestimmt. Bei jedem Vers. werden die Rückstoßdeutonen gezählt. Steigt die Reichweite des  $\alpha$ -Teilchens von 1,5 auf 2,3 cm, so wird keine Ausbeutezunahme der Rückstoßdeutonen beobachtet. Die Winkelstreuverss. zeigen einen schnellen Abfall der Ausbeute bei Zunahme des Winkels. (Physic. Rev. [2] 47. 795. 15/5. 1935. Yale University.) G. SCHMIDT.

**H. R. Crane, L. A. Delsasso, W. A. Fowler und C. C. Lauritsen, Die Emission negativer Elektronen aus Bor, das mit Deutonen beschossen wurde.** (Vgl. C. 1935. I. 3249.) Mittels einer WILSON-Kammer versuchen Vff. nachzuweisen, ob bei der B-Zertrümmerung durch Deutonen negative Elektronen sehr hoher Energie emittiert werden. Folgende Rk.-Gleichung wird als wahrscheinlich angenommen:



Die Verss. ergeben eine  $\beta$ -Strahlenemission. Da diese Emission nicht während einer merklichen Zeitstrecke nach der Beschießung andauert, war es notwendig, die Beobachtungen während der Beschießung auszuführen. Das Energiespektrum der Neutronen aus der Messung von 1773 Elektronenbahnen ergibt sich als kontinuierlich u. ist in der Form ähnlich dem gewöhnlichen  $\beta$ -Strahlenspektrum. Die obere Grenze des Spektrums liegt bei  $11 \cdot 10^6$  eV. Zum Vergleich der Intensität der  $\beta$ -Strahlenemission mit der anderer Teilchen, die unter den gleichen Vers.-Bedingungen emittiert werden, wird eine Zählung der Elektronen u. der 92-cm-Protonen durchgeführt. Auf 1 Proton der 92-cm-Gruppe kommen etwa 20 Elektronen. Die obere Grenze liegt bei etwa  $2,5 \cdot 10^6$  eV. Schließlich wurde noch die Intensität der  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Strahlen miteinander

verglichen. Hierbei wurde zwischen Schicht u. Kammer ausreichend Paraffin gebracht, wodurch alle  $\beta$ -Strahlen absorbiert wurden. Aus den Aktivitätsmessungen kann geschlossen werden, daß die  $\gamma$ -Strahlenintensität etwa das 10-fache der  $\beta$ -Strahlenintensität beträgt. (Physic. Rev. [2] 47. 887—88. 1/6. 1935. California, Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

**Bruno Zipprich**, *Versuche über die Zertrümmerung von Beryllium mit schnellen Protonen*. Mit einer elektrometr. Meßmethode, die eine Charakterisierung der Art der Teilchen nach der von ihnen gebildeten Ionenmenge zuläßt, werden die bei der Bestrahlung von Be mit Protonen erhaltenen Trümmer untersucht. Es wird eine Doppelionisationskammer verwendet, die sichere Meßergebnisse liefert. Die Ausbeute ist ungefähr die gleiche wie bei Li. Die Absorptionskurve zeigt eine definierte Reichweitegruppe bei 6,6 mm bei der Beschießung mit Protonen von 50 kV. Durch Vergleich mit Po- $\alpha$ -Teilchen wird der Nachweis erbracht, daß es sich bei den Trümmern um  $\alpha$ -Teilchen handelt. (Z. Physik 96. 337—41. 31/8. 1935. Halle a. S., Martin-Luther-Univ.) G. SCHMIDT.

**H. R. Crane, L. A. Delsasso, W. A. Fowler und C. C. Lauritsen**,  *$\gamma$ -Strahlen bei der Zertrümmerung des Berylliums durch Deutonen und Protonen*. Bei der Beschießung des Be mit Deutonen wird eine große Neutronenausbeute beobachtet. Es zeigt sich ferner, daß die Neutronen etwa in gleicher Zahl von  $\gamma$ -Strahlen begleitet werden, die einen Absorptionskoeff. besitzen, der etwa  $0,7 \cdot 10^9$  eV Energie entspricht. Vff. untersuchen diese  $\gamma$ -Strahlung mit der Nebelkammer u. finden neben der starken Komponente von etwa  $0,7 \cdot 10^6$  eV weitere, jedoch schwächere Linien bis zu  $4 \cdot 10^6$  eV. Bei den Verss. wurde die Strahlung aus Be-Metall erhalten, das mit etwa  $80 \cdot 10^{-6}$  Amp. Deutonen bei 700 kV beschossen wurde. Die Energiespektren der negativen Elektronen, die aus der Glaswand der Nebelkammer durch die  $\gamma$ -Strahlung aus Be ausgel. wurden, zeigen  $\gamma$ -Strahlenlinien bei etwa 0,8, 1,3, 2,0, 2,5, 2,9, 3,3 u.  $4,0 \cdot 10^6$  eV an. Ferner werden die Energiespektren der Rückstoßelektronen bestimmt, die von der Strahlung aus Be herrühren, das mit Protonen beschossen wurde. Die  $\gamma$ -Strahlenlinien liegen hier bei 2,2, 3,7, 4,8 u.  $6,0 \cdot 10^6$  eV. Die obere Energiegrenze der  $\gamma$ -Strahlung ist so hoch, daß sie nur auf Grund eines Strahlungseinfangprozesses erklärt werden kann. Die Rk. verläuft dann wie folgt:  $\text{Be}^9 + \text{H}^1 \rightarrow \text{B}^{10} + \gamma$ , wobei eine stabile M. für  $\text{Be}^9$  vorausgesetzt wird. Schließlich wird die Ausbeute der  $\gamma$ -Strahlen als eine Funktion der Spannung der auftreffenden Protonen im Gebiete von 200—800 kV mittels einer Ionisationskammer bestimmt. Es zeigt sich, daß das erste Maximum für die Wahrscheinlichkeit des Protoneneinfangs bei einer Protonenenergie von etwa  $0,5 \cdot 10^6$  eV auftritt. (Physic. Rev. [2] 47. 782—83. 15/5. 1935. California, Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

**C. A. Whitmer und M. L. Pool**, *Zertrümmerung des Lithiums mit Lithium bei geringer Spannung*. Die in einem zylindr. Stahlofen erzeugten Li-Ionen wurden mit einer Spannung von etwa 120 kV beschleunigt. Die Zertrümmerungsprodd. mußten durch ein Al-Fenster von 2 cm Luftäquivalent laufen, bevor sie auf den ZnS-Schirm fielen. Mit einer Li-Schicht wurden  $\alpha$ -Teilchenscintillationen mit einer Häufigkeit von 1 pro Min. beobachtet. LiOH u. LiOD-Schichten ergaben größere  $\alpha$ -Teilchenzählungen als reine Li-Schichten. Mit Be-Schichten wurden keine Scintillationen beobachtet. In dem ZnS-Schirm wurde eine verzögerte Aktivität festgestellt, die anzeigt, daß sowohl Neutronen wie  $\alpha$ -Teilchen Prodd. des Zertrümmerungsprozesses sind. (Physic. Rev. [2] 47. 795. 15/5. 1935. The Ohio State Univ.) G. SCHMIDT.

**Otto Werner**, *Über den Zusammenhang des Emaniervermögens radiumhaltiger Metalle mit charakteristischen Eigenschaften dieser Metalle*. Die Abhandlung ist eine ausführliche Darst. der C. 1935. II. 2493 vom Vf. nur skizzierten Unters.-Methoden u. -Ergebnissen. Hier erwähnt er noch einige Probleme, die durch eine experimentelle Best. der inneren Energie eines metall. Systems gefördert werden können: Best. des Energiegeh. unbekannter Legierungssysteme, Änderung der inneren Energie bei der Bearbeitung, Einfluß geringer Zusätze zu metall. Systemen auf ihre innere Energie u. die Rekrystallisationstemp., Rk.-Geschwindigkeit am Umwandlungspunkte. (Naturwiss. 23. 456—59. 28/6. 1935. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Metallforsch.) WINKLER

**Pierre Auger**, *Die Natur der Höhenstrahlen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 2021 referierten Arbeit. (Nature, London 135. 820—21. 18/5. 1935. Paris.) G. SCHM.

**J. Clay und P. M. van Alphen**, *Ergebnisse der holländischen Höhenstrahlen-expedition 1933*. IV. Veränderung der Strahlungsintensität in verschiedenen Höhen. (III. vgl. C. 1934. II. 3225.) Es werden die Ergebnisse zweier Meßreihen in  $53^\circ$  magnet. Breite N u.  $18^\circ$  S bis zu 5000 m der Ionisation in einem Gefäß (4 l Vol. u. 45 at Druck)

mit einer 8 cm-Fe-Abschirmung angeführt. Das Ionisationsgefäß war abwechselnd oben geschlossen oder geöffnet. Es zeigt sich, daß die Ionisation in 53° Breite bedeutend größer ist. Die Strahlung in 18° S ist von der gleichen Art in jeder Höhe im Äquatorialgebiet u. gleich der Strahlung bei 53° Breite, die 8 cm Fe durchdringt. Die mit diesem Meßgefäß in verschiedenen Höhen gewonnenen Ergebnisse werden verglichen. (*Physica* 2. 183—88. 1935. Amsterdam, Natuurkundig Lab.) G. SCHMIDT.

**J. Clay**, *Ergebnisse der holländischen Höhenstrahlenexpedition 1933. V. Die Veränderung der Strahlung mit dem atmosphärischen Druck. Ein Barometerparadoxum. Der Einfluß der Wolken.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt die Veränderung der Strahlung mit dem Barometerdruck bei verschiedenen Abschirmungen. Bei einer Abschirmung von 9 cm Pb trat ein Effekt auf, der in gleicher Richtung mit dem Barometer war, jedoch dem n. Effekt entgegengesetzt gerichtet war. Diese Erscheinung kann durch die Annahme der Existenz einer Zwischenquantenstrahlung erklärt werden. Der n. Einfluß der Wolken bestand in einer Abnahme der beobachteten Ionisation u. der Anzahl der Vierfachkoinzidenzen. Mit 9 cm Pb jedoch wurde der Einfluß kompensiert, was ebenfalls durch eine Zwischenquantenstrahlung erklärt werden kann. (*Physica* 2. 189—95. 1935.) G. SCHMIDT.

**J. Clay**, *Ergebnisse der holländischen Höhenstrahlenexpedition 1933. VI. Die Veränderung des Durchdringungsvermögens mit der magnetischen Breite. Die Energieverteilung der Teilchen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Zur Prüfung der Annahme, ob das Durchdringungsvermögen der primären Höhenstrahlen mit der Breite abnimmt, wurden Beobachtungsreihen an Bord eines Schiffes auf der Fahrt von Amsterdam nach Batavia in verschiedenen Breiten ausgeführt. Die Absorptionsmessungen erfolgten in einem großen W.-Tank von 1000 cbm. Die Messungen wurden über dem W. u. in Tiefen von 50, 250, 450 u. 690 cm durchgeführt. In der letztgenannten Tiefe wurde die Ionisation während der Reise aufgezeichnet. Die Meßgenauigkeit war größer als 1%. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß das Durchdringungsvermögen gegen den Äquator hin zunimmt. Die Breite, bei der das durch die W.-Schicht u. durch das Erdmagnetfeld abgeschnittene Energiegebiet gleich ist, wurde für jeden Fall bestimmt. Aus diesen Ergebnissen sowie aus den Zählmessungen geht ferner hervor, daß die Verteilung sehr wahrscheinlich kontinuierlich ist. (*Physica* 2. 299—308. April 1935. Amsterdam, Natuurkundig Lab.) G. SCHMIDT.

**S. Vernoff**, *Radioübertragung der Höhenstrahlendaten aus der Stratosphäre.* Die vom Vf. benutzte Meßapparatur registriert Höhenstrahlen nach der Koinzidenzmethode u. überträgt die Signale aus der Stratosphäre nach dem Laboratorium. Aus einer Versuchsreihe über 58 Min. geht hervor, daß die Anzahl der durch das senkrechte Bündel der Höhenstrahlen hervorgerufenen Koinzidenzen mit der Höhe wie folgt zunimmt: bis zu einer Höhe von 5 km um das 9-fache, bis zu einer Höhe von 7 km um das 18-fache u. bis zu einer Höhe von 9 km um das 27-fache. Bei größeren Höhen hört die Zunahme auf; die letzte Beobachtung in einer Höhe von 12,2 km zeigt sogar einen geringen Abfall. Die Apparatur hört in einer Höhe von 13,6 km auf, zu arbeiten. (*Nature*, London 135. 1072—73. 29/6. 1935. Slootsk u. Leningrad.) G. SCHMIDT.

**Pierre Auger und Paul Ehrenfest jr.**, *Aufnahmen der Höhenstrahlen, die mit einer Wilson-Blackett-Kammer unter besonderen Bedingungen erhalten wurden.* Vff. beschreiben die Konstruktion einer transportablen WILSON-BLACKETT-Kammer. Photograph. Aufnahmen der Höhenstrahlen wurden in großen Höhen, auf dem Erdboden, unter dicken Pb-Schichten u. in einem zu ebener Erde gelegenen Laboratorium erhalten. Die Ergebnisse dieser Verss. lassen auf das Vorhandensein zweier Arten von Korpuskularstrahlen schließen, die annähernd gleiche Energie, aber verschiedenes Durchdringungsvermögen besitzen. Die Gruppe mit dem schwächeren Durchdringungsvermögen ruft die Mehrzahl der sogenannten Mehrfachstrahlen hervor. Die andere Gruppe wird für die Quanten u. die  $\delta$ -Strahlen, die längs den Bahnen durchdringender Strahlen beobachtet werden, verantwortlich gemacht. (*J. Physique Radium* [7] 6. 255—56. Juni 1935. Paris.) G. SCHMIDT.

**Robert Jaeger**, *Wahrer und scheinbarer Schwächungskoeffizient inhomogener Röntgenstrahlung. (Intensitäts- und Dosischwächungskoeffizient.)* Vf. zeigt mit Hilfe eines Ansatzes für den Verlauf des Schwächungskoeff. als Funktion der Filterdicke, wie aus dem Dosischwächungskoeff. (scheinbaren Schwächungskoeff.) der wahre, durch die Intensitätsschwächung gegebene Koeff.  $\mu$  der Luft berechnet werden kann, wenn die Schwächungskoeff. der Luft u. der benutzten Filtersubstanz in einem konstanten Verhältnis zueinander stehen. Das Verf. wird durch Berechnung des wahren Koeff. von

Luft u. Cellophan aus dem scheinbaren Koeff. von Cellophan erläutert. In derselben Weise können alle anderen Substanzen behandelt werden, sofern deren Schwächungskoeff. zu denen der genannten Substanzen in einem konstanten, von der Spannung unabhängigen Verhältnis stehen. Letzteres ist für bestimmte Spektralbereiche aus Messungen verschiedener Autoren für zahlreiche Stoffe bekannt. Durch die Möglichkeit, den wahren Schwächungskoeff. der Luft aus dem scheinbaren zu berechnen, läßt sich der Intensitätsverlauf direkt ermitteln. (Physik. Z. **36**. 41—44. 15/1. 1935. Berlin, Physikal.-techn. Reichsanstalt.) ZEISE.

**G. Orbán**, *Der Nachweis der gebrochenen Welle beim Einfall im Winkelgebiet der Totalreflexion der Röntgenstrahlen*. In der C. **1934**. I. 657 referierten Arbeit war die Existenz einer reellen gebrochenen Welle im Winkelbereich der sog. Totalreflexion vorhergesagt worden. Mit  $\text{Mo } K\alpha_1$ -Strahlen an Kalkspatflächen hat Vf. neuerdings die Existenz dieser Welle auch experimentell nachweisen können. Das Auftreten der gebrochenen Welle wurde vom theoret. Grenzwinkel  $6' 35''$  abwärts bis  $5' 57''$  festgestellt. Die gebrochenen Strahlenspurten waren erheblich verbreitert. (Naturwiss. **23**. 656. 20/9. 1935. Pécs [Ungarn], Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

**Hans Kappeler**, *Messung der Form und der Breite der Comptonlinie*. Es wird kurz mitgeteilt (ohne Angabe von Zahlenwerten), daß die Form der COMPTON-Linie für die Gase  $\text{Ne}$  u.  $\text{N}_2$  nach dem Dreifilterverf. von WOLLAN gemessen wurde. Ferner wurden Messungen an  $\text{Li}$ ,  $\text{C}$  u.  $\text{NaF}$  ausgeführt. Es zeigte sich, daß die Form der COMPTON-Linie in charakterist. Weise mit dem Stroukörper veränderlich ist. (Helv. physica Acta **8**. 314. 1935. Zürich, E. T. H.) SKALIKS.

**Lyman G. Parratt**, *Präzisionsmessung von Röntgenwellenlängen*. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß die allgemein angewandte Korrektionsformel für die vertikale Divergenz der Strahlung bei genauen Messungen nicht ganz richtig ist. Die richtige Formel wird angegeben. — Wenn man die Theorie von DARWIN-EWALD-PRINS annimmt (vgl. PARRATT, C. **1933**. I. 376), muß man außerdem für Asymmetrie der Reflexion korrigieren u. diese (von der Wellenlänge abhängige) Korrektion hebt bei bestimmten Wellenlängen die Korrektion für Vertikaldivergenz (Spalthöhe) wieder auf. Wenn auch die Asymmetrie experimentell bisher nicht nachgewiesen ist, so ist doch die Bedeutung der Spalthöhenkorrektion dadurch in Frage gestellt. Nach Vf. ist es aber trotzdem vielleicht am besten, nur die letztgenannte Korrektion anzuwenden u. die Ergebnisse späterer Unterss. über die Krystalleffekte abzuwarten. (Physic. Rev. [2] **47**. 882—83. 1/6. 1935. Cornell Univ.) SKALIKS.

**Anna W. Pearsall**, *Intensitäten der Satelliten von  $K\alpha$* . Mit einem SIEGBAHN-Vakuumspektrographen wurden die relativen Intensitäten der Satelliten der  $K_{\alpha 1}$ -Linie in bezug auf die Hauptlinie für folgende Elemente gemessen:  $\text{S}$ ,  $\text{Cl}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{Sc}$ ,  $\text{Ti}$ ,  $\text{V}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Co}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{Cu}$ . Die Intensitäten dieser Satelliten sind im allgemeinen viel geringer als die der Linie  $L_{\beta 2}$  (nach vorliegenden Messungen). Dieses Ergebnis stimmt mit Vorhersagen von COSTER u. KRONIG (C. **1935**. I. 2135) überein; dagegen wurde vom Vf. ein Maximum der Intensität der Satelliten als Funktion der Atomnummer beobachtet, das nach der Theorie von COSTER u. KRONIG nicht erklärt werden kann. (Physic. Rev. [2] **48**. 133—35. 15/7. 1935. Cornell Univ.) SKALIKS.

**W. C. Pierce** und **A. V. Grosse**, *Die M-Serie des Elements 91, Protactinium*. Mit ca. 4 mg reinem  $\text{Pa}_2\text{O}_5$  u. einem BRAGGSchen Hochvakuumspektrographen wird die M-Serie von Pa sowie (zur Prüfung der Meßgenauigkeit) auch die M-Serie von U gemessen u. letztere mit den Ergebnissen von LINDBERG (C. **1931**. II. 2833) verglichen. Von den aufgefundenen 14 Pa-Linien jener Serie stimmen die stärkeren gut mit den arithmet. Mittelwerten aus den Ergebnissen von LINDBERG für Th u. U überein. Auch bzgl. der schwächeren Linien ist die Übereinstimmung angesichts der geringeren Meßgenauigkeit befriedigend. Einige abweichende Befunde werden angegeben. (Physic. Rev. [2] **47**. 532—33. 1/4. 1935. Univ. of Chicago, Dep. of Chem.) ZEISE.

**G. I. Harper**, *Über Krystall- und Blendensysteme für Monochromatisierung und Spektroskopie von Röntgenstrahlen*. (Mit einem Anhang von T. Smith.) Eine allgemeine quantitative Theorie der Krystall- u. Blendensysteme wird entwickelt. Die bei Experimentalarbeiten anzubringenden Korrekturen für Spaltbreite u. -höhe u. Krystallstellung werden ausführlich behandelt. Die Konstruktion der Blendensysteme für Spektroskope u. Monochromatoren wird besprochen. Die bisher angewandten Systeme geben durchaus nicht das Höchstmaß an Leistung u. können verbessert werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **151**. 118—41. 1/8. 1935. Univ. of Bristol, WILLS Lab.) SKALIKS.

**Antonio Rostagni**, *Untersuchungen über positive und Neutralstrahlen*. IV. *Wirkungsquerschnitte für die Neutralisation*. (III. vgl. C. 1935. II. 15.) Mit einer Anordnung mit transversalem Feld werden die Wirkungsquerschnitte für die Neutralisation von Ionen in Gasen gemessen: die Messungen werden mit  $\text{Ar}^+$ ,  $\text{Ne}^+$  u.  $\text{He}^+$  in den entsprechenden Gasen mit Geschwindigkeiten von 900–6 V durchgeführt. Bei allen untersuchten Gasen nehmen die Wirkungsquerschnitte bei abnehmender Geschwindigkeit von 900 bis ca. 30 V zu, zwischen 30 u. 20 V wird ein Maximum erreicht, dem eine Abnahme des Wirkungsquerschnitts bei geringeren Geschwindigkeiten folgt. Die gemessenen Maximalwerte für  $Q_n$  sind: bei  $\text{Ar}^+$  118, bei  $\text{Ne}^+$  49,8 u. bei  $\text{He}^+$  44,6. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 134–53. März 1935. Turin, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

**M. A. Tuve, O. Dahl und L. R. Hafstad**, *Die Erzeugung und Fokussierung von intensiven Strahlen positiver Ionen*. Genaue Beschreibung der C. 1935. I. 1663 bereits beschriebenen Anordnung zur Erzeugung von intensiven Ionenstrahlen. Vff. haben die Fokussierungsbedingungen für diese Ionenstrahlen mit Hilfe elektrostatischer Felder verschiedener Form (verschiedene Elektrodenabstände u. verschiedene weite Zylinder) in Abhängigkeit von der Energie der Strahlen experimentell eingehend untersucht. Für bestimmte „Linsen“-formen werden quantitative Angaben über die erhaltenen Ionenströme bzw. Größe u. Querschnitt im Brennfleck gemacht. Die bei diesen Verss. gemachten Erfahrungen an Hochspannungsröhren, die im gleichen Institut bis 1200 kV benutzt werden, werden beschrieben. (Physic. Rev. [2] 48. 241–56. 1/8. 1935. CARNEGIE Inst. of Washington. Dep. of Terr. Magnet.) KOLLATH.

**Antonio Rostagni**, *Messungen der Absorption und Diffusion von positiven Strahlen in Gasen*. Für  $\text{Ar}^+$ ,  $\text{Ne}^+$  u.  $\text{H}^+$  werden für verschiedene Beschleunigungen — 28–900 V — u. bei verschiedenen Drucken —  $100\text{--}500 \times 10^{-5}$  mm Hg — die totalen wirksamen Durchmesser für die Absorption in dem betreffenden Gas mittels Diaphragmen verschiedener Öffnung bestimmt. Hieraus werden die entsprechenden Werte für die Diffusion abgeleitet. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 472–86. 1935.) GOTTFRIED.

**Franz Wolf**, *Der Wirkungsquerschnitt von Helium gegenüber Helium<sup>+</sup>*. Vf. mißt den Wirkungsquerschnitt von Helium gegenüber langsamen  $\text{He}^+$ -Ionen (25 bis 1000 V) nach einer Zweikäfigmethode, bei der beide Käfige zwischen den Polschuhen eines Magneten eingebaut sind. Die Ionen werden durch Elektronenstoß erzeugt. Der Wirkungsquerschnitt des Heliums gegenüber  $\text{He}^+$ -Ionen sinkt mit wachsender Strahlgeschwindigkeit monoton ab, beginnend mit etwa 60 qcm/cm bei etwa 30 V bis zu 35 qcm/cm bei etwa 980 Volt. Aus Verss. mit besonderem, abseits vom Strahl angebrachtem, auf negativem Potential liegendem Auffänger geht hervor, daß Umladung einen wesentlichen Anteil des Wirkungsquerschnittes ausmacht. Verss. mit verschiedenen großen Strahlblenden zeigen, daß Streuung unter größeren Winkeln keine Rolle spielt, über Streuung unter Streuwinkeln kleiner als  $5^\circ$  lassen die Verss. keine Aussage zu. Die Messungen des Vf. geben guten Anschluß an Messungen von SMITH (C. 1935. I. 1008), woraus sich unter Berücksichtigung der beiderseits benutzten Apparaturen schließen läßt, daß unelast. Stöße ohne merkliche Richtungsänderungen zum mindestens zwischen 1000 u. 2000 V keine Rolle spielen. (Ann. Physik [5] 23. 285–303. Juli 1935. Danzig-Langfuhr, Physik. Inst. d. T. H.) KOLLATH.

**Carl Eckart**, *Einige Untersuchungen über rotierende Achsen und vielatomige Moleküle*. Es wird eine Theorie kleiner Schwingungen für eine invariante potentielle Energie entwickelt u. mit der BRESTER-WIGNERSCHEN Theorie der Normalkoordinaten verglichen. Ferner wird gezeigt, daß die Benutzung dieser Koordinaten gleichbedeutend ist mit der Verwendung eines besonderen Systems rotierender Achsen, deren Konstruktion beschrieben wird. Einige frühere (C. 1934. II. 3488) Folgerungen des Vf. werden als irrig erkannt. (Physic. Rev. [2] 47. 552–58. 1/4. 1935. Chicago, Univ. u. Inst. for advanced Study.) ZEISE.

\*) **S. Rodionow, J. Pawlowa, N. Reinow, N. Stupnikow und A. Jusefowitsch**, *Über Messungen des kurzwelligen ultravioletten Teiles des Sonnenspektrums*. Die Messung des Sonnenspektrums bis unterhalb 2700 Å, d. h. innerhalb des Absorptionsgebietes des atmosphär.  $\text{O}_3$ , auf dem Berge Elbruss (Kaukasus) erfolgte in einer Höhe von 3200 bzw. 4200 m über dem Meeresspiegel. In der Höhe von 3200 m konnte außer der Linie 3000 Å noch eine Linie mit der Wellenlänge  $2700 \pm 50$  Å u. in 4200 m eine weitere Linie bei 2600 Å beobachtet werden. Die Kurve des Intensitätsverlaufes der Linien 2700 u.

\*) Spektrum organ. Verb. vgl. S. 3370.

3000 mit der Tageszeit zeigt, daß die Intensität der ersteren Linie einen stetig abfallenden Verlauf aufweist, was durch die im Laufe des Tages sich bildende  $O_3$ -Menge erklärt wird, während die Linie  $\lambda = 3000 \text{ \AA}$  den üblichen Verlauf mit einem Maximum gegen Mittag aufweist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 26—28. 1/1. Leningrad, Physikal.-agronom. Inst.) KLEVER.

**Ny Tsi-Zé und Choong Shin-Piaw**, *Serien des Caesiumatoms in einem elektrischen Felde*. Vff. untersuchen das Absorptionsspektrum von Cäsiumdampf im Ultraviolett mit einem Quarzspektrographen. Die Serie  $6S - mP$  ist bis  $m = 31$  sichtbar. Beim Anlegen eines elektr. Feldes von 900 V/cm werden die Linien um so stärker geschwächt, je höher ihr  $m$ -Wert ist, u. verschwinden schließlich ganz. Zudem treten verbotene Linien  $6S - mD$  u.  $6S - mS$  auf. (Nature, London 134. 1010. 29/12. 1934. Peiping, Physikal. Inst. Nat. Akad.) STACKELBERG.

**H. J. J. Braddick und R. W. Ditchburn**, *Die Lichtabsorption in Caesiumdampf bei Gegenwart von Helium*. Mit einem Quarzabsorptionsrohr von 2 m Länge u. kleinem Quarzspektrographen wird die Absorption in Caesiumdampf untersucht. Als kontinuierliche Lichtquelle diente ein Wasserstoffrohr. Es werden He-Drucke bis zu 30 cm Hg angewandt. Durch Hinzufügen von He wird die kontinuierliche Absorption bei jeder Wellenlänge verringert. Bei 3150  $\text{\AA}$  geht die Absorption bei einem He-Druck von 3 cm auf den halben Wert zurück. Die Schärfe der Absorptionskurve nahe der Seriegrenze wird verändert u. das Absorptionsmaximum wird nach kürzeren Wellen verschoben. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 478—86. 1/6. 1935. Dublin.) GÖSSLER.

**F. H. Spedding und G. C. Nutting**, *Der Zeemaneffekt der Absorptionslinien von kristallinem  $KCr(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$* . Alaunkristalle von 1,8 mm Dicke wurden im Magnetfeld von 12 000—25 000 Gauß auf 20° absol. abgekühlt u. ihre Absorptionsspektren bei 6700  $\text{\AA}$  mit einem 7-Prismenapp. aufgenommen, der bei 6700  $\text{\AA}$  eine Dispersion von 3,8  $\text{\AA}/\text{mm}$  gab. Bei der verwendeten Kristalldicke waren die drei Absorptionslinien 14 932, 14 925 u. 14 858  $\text{cm}^{-1}$  sehr intensiv u. die benachbarten schwächeren 14 935, 14 928,5 u. 14 854  $\text{cm}^{-1}$  fast unsichtbar. Die drei erstgenannten spalteten in drei ellipt. polarisierte Komponenten auf. Vff. ließen dabei das Licht immer in Richtung einer vierzähligen Achse den Kristall passieren, während das Feld stets senkrecht zum Lichtstrahl, aber einmal parallel einer vierzähligen Achse u. einmal parallel einer zweizähligen Achse war. Die Aufspaltung war unter diesen Bedingungen von der Orientierung des Kristallgitters unabhängig, bei einem dickeren Kristall bei 50° absol. aber nicht mehr. Eine unsymmetr. Energieverteilung über die Komponenten läßt auf eine geringe Wechselwrkg. zwischen den entsprechenden Energieniveaus schließen. Die Abstände der p- u. s-Komponenten waren von der Feldrichtung unabhängig, ihre Intensitäten aber nicht. Die mittlere Komponente war gegen die aufgespaltene Linie nicht verschoben. Eine ausführliche Diskussion der Vers.-Ergebnisse in Verb. mit den theoret. möglichen Termschemata schließt sich an. (J. chem. Physics 3. 369—75. Juli 1935. Berkeley, U. S. A., Univ. of California, Chem. Inst.) WINKLER.

**R. Rollefson und A. H. Rollefson**, *Der Brechungsindex von HCl zwischen 1 und 10  $\mu$* . Aus Dispersionsmessungen zwischen 1 u. 10  $\mu$  schließen Vff. auf einen Wert von  $1,18 \cdot 10^{-10}$  ESE. für das elektr. Moment des Rotators u.  $1,00 \cdot 10^{-18}$  ESE. für die effektive Ladung des Rotatorvibrators. Die Messungen erlauben eine Kontrolle der negativen Terme in KRAMERS Dispersionsformel. (J. chem. Physics 3. 434. Juli 1935. Madison, Physikal. Lab. d. Univ. Wisconsin.) WINKLER.

**Otto Glasser und I. E. Beasley**, *Induzierte ultraviolette Fluoreszenz und ihre Auslösung durch sichtbares Licht*. Im Laufe von Unters. über den Nachweis einer induzierten Radioaktivität u. einer extrem schwachen ultravioletten Strahlung stellen die Vff. fest, daß die ultraviolette Fluoreszenz gewisser Substanzen nach deren Bestrahlung mit Röntgen- oder  $\gamma$ -Strahlung noch ungewöhnlich lange bestehen bleibt u. durch eine nachträgliche Belichtung der bestrahlten Substanzen durch sichtbares Licht erheblich verstärkt wird, im Einklang mit einer Beobachtung von KUDRJAWZEWA (C. 1935. I. 22). Von 25 untersuchten Substanzen zeigen NaCl-, KCl-, Steinsalz- u. Fluoritkristalle jene Erscheinungen am deutlichsten. Die auf jene Weise induzierte Fluoreszenz zeigt einen zeitlichen Intensitätsabfall, der dem Exponentialtyp sehr ähnelt; die Halbwertszeit schwankt je nach der Dauer u. Intensität der primären Bestrahlung zwischen einigen Minuten u. vielen Tagen. Durch die zusätzliche Bestrahlung mit sichtbarem Licht wird die Halbwertszeit verkürzt. Wenn dies Licht genügend intensiv ist, wird die Emission der ultravioletten Fluoreszenz völlig unterbrochen; jedoch kann letztere wieder nachgewiesen werden, nachdem die Substanz einige Zeit

im Dunkeln aufbewahrt worden ist. (Physic. Rev. [2] 47. 570. 1/4. 1935. Cleveland, Ohio, Cleveland Clinic Foundation.) ZEISE.

\*) **A. Terenin**, *Photochemische Reaktionen von adsorbierten Jodmolekülen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 189—205. 1935. Leningrad, Univ. — C. 1935. I. 3107.) KLEVER.

Erwin Fues, *Einführung in die Quantenmechanik*. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1935. (VII, 224 S.) gr. 8°. M. 14.—

#### A<sub>1</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**W. Elenbaas**, *Entladungen in Quecksilberdampf von hohem Druck*. (Vgl. C. 1934. II. 3485.) Zusammenfassender Vortrag. (Ingenieur [s-Gravenhage] 50. Nr. 24. E. 83 bis 90. 14/6. 1935.) R. K. MÜLLER.

**Irving Langmuir**, *Thorierte Wolframfäden*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 161—80. 1935. Schenectady, New York. — C. 1935. I. 3637.) KLEVER.

**Leo G. Hall**, *Gleichrichtereffekt an Chromstahl*. Vf. beobachtet zufällig beim Vers., an der stark oxydierten Oberfläche eines Chromstahls einen Lichtbogen zu zünden, einen Gleichrichtereffekt. (Physic. Rev. [2] 46. 1109. 15/12. 1934. Chicago, Spalding Machinery Comp.) STACKELBERG.

**L. J. Kurtz**, *Kinetik der Anodenschichtenbildung auf Metallen*. 0,1-n. Lsgg. von KCl u. von KBr werden zwischen Pt-Kathode u. Ag-Anode elektrolysiert. Die Stromdichten (0,05—2,30 mA/qcm an der Anode) werden während jedes Vers. konstant gehalten. Die zeitliche Änderung des Anodenpotentials wird mit einer Kalomelektrode verfolgt. Das Potential überschreitet zunächst ein kleines Maximum, von dem es dann abfällt, weil die anfangs an der Anode gebildete übersätt. Halogensilberlsg. auf der Anode zu krystallisieren beginnt. Während die so auf der Anode gebildeten Halogensilberinschichten seitlich wachsen, steigt das Potential mit zunehmender Steilheit an, bis die ganze Anodenfläche mit AgX bedeckt ist. Dann wächst die AgX-Schicht in die Dicke u. die Steilheit des weiteren Potentialanstiegs bleibt konstant (nach einiger Zeit ändert sie sich nochmal plötzlich etwas; die Ursache wurde nicht weiter erforscht). Die mkr. gemessenen AgX-Schichtdicken ergeben beim Vergleich mit der (nach FARADAY) abgeschiedenen AgX-Menge, daß die Schichten porös sind (5—20%), u. zwar um so mehr, je höher die Stromdichte war. Dasselbe ergibt sich aus der Leitfähigkeit der Schichten. Die Dicke der Schicht im Moment der vollständigen Bedeckung der Anode ist um so geringer, je höher die Stromdichte ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 383—89. Mai. Leningrad, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie, Akad. d. Wiss. d. UdSSR.) STACKELBERG.

\*\*) **Frederick D. Rossini**, *Die Entwicklung der Thermochemie*. Kurzer histor. Rückblick; Vergleich der Methoden von THOMSON u. BERTHELOT mit den modernen. Die zehnfache Genauigkeit wird häufig erreicht, ist aber auch notwendig, um die thermochem. Daten mit den genau bekannten Entropien kombinieren zu können. (J. Washington Acad. Sci. 25. 399—403. 15/9. 1935. Washington, Bur. of Stand.) ROTH.

**W. H. Keesom** und **C. W. Clark**, *Die Atomwärme des Nickels bei den Temperaturen des flüssigen Heliums*. (Vgl. C. 1935. II. 1144.) Die Atomwärme des Ni wird von 1,1—20° K bestimmt. Von 1,1—4,3° K ändert sich  $C_p$  linear mit  $T$ ; es scheint, daß  $C = \text{konst.} \times T$  ist; während der Beitrag zu  $C$ , der von der Änderung der Magnetisation herrührt, proportional  $T^{3/2}$  ist. Die beobachteten  $C$ -Werte gehorchen in bezug auf Temp.-Abhängigkeit demselben Gesetz wie die freien Elektronen, sind aber weit größer, als sich nach SOMMERFELD berechnet. (Physica 2. 230. 1935. Leiden.) ROTH.

**R. Fricke** und **J. Lüke**, *Wärmeinhalt und Gitterzustand aktiver Magnesiumoxyde*. Von allen durch Entwässern des  $[\text{Mg}(\text{OH})_2]$  bei verschiedenen Temp. hergestellten MgO-Präparaten wurden die Lösungswärmen in 4-n. HCl bestimmt. Die bei niedrigen Temp. hergestellten MgO-Präparate sind sehr hygroskop. Vollständiges Entwässern erreicht man erst durch 1-std. Glühen bei 1000°. Die maximal gefundene Lösungswärmedifferenz betrug 2,7 kcal/Mol. Von allen Präparaten wurden DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen gemacht. Bei den energiereichsten Präparaten ist das Gitter deutlich gedehnt (bis zu 0,7%). Die mittleren Dimensionen der Primärteilchen betragen etwa

\*) Photochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 3370.

\*\*) Thermochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 3370.



100 Å für die unterhalb 700° hergestellten Präparate, für die bei höherer Temp. hergestellten sind sie größer, so daß ihre Berechnung nach VON LAUE kaum noch möglich ist. Ein Parallelgehen der Intensitäten der Interferenzen mit dem Energieinhalt ist nicht vorhanden. Die Ursachen für die Erhöhungen des Energieinhaltes sind in erster Linie Gitterdehnung u. „Aufrauungen“ der Netzebenen. Eine Vergrößerung der Gitterkonstanten um jedes  $\frac{1}{10}\%$  entspricht einer Erhöhung des Energieinhaltes um 1 kcal. Die Lösungswärmen sind den Dehnungen nicht proportional, weil die MgO-Präparate noch Brucit  $[\text{Mg}(\text{OH})_2]$  enthalten. Bei der Dehnung des MgO ist ein labiler u. ein relativ stabiler Anteil zu unterscheiden. Für letzteren ist das Vorhandensein von Brucit Vorbedingung. Die Bildungswärme der Rk.  $[\text{MgO}]_{1000} + \text{H}_2\text{O} = [\text{Mg}(\text{OH})_2]$  ist +9,05 kcal, während ROTH u. CHALL (C. 1928. I. 2368) nur +7,91 kcal fanden. Die Gleichgewichtsdrucke des Wasserdampfes bei 20° über  $[\text{Mg}(\text{OH})_2]$  u. dem energiereichsten u. energiewärmsten MgO werden nach der NERNSTschen Näherungsformel berechnet u. ergeben Unterschiede von 2 Zehnerpotenzen. Nach einer verbesserten Näherungsgleichung folgt für 350°, daß  $[\text{Mg}(\text{OH})_2]$  neben dem energieärmsten Oxyd vollkommen unbeständig ist, neben dem energiereichsten aber beständig ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 174—83. März 1935. Greifswald, Univ.) GÖSSLER.

**W. H. Keesom** und **C. W. Clark**, *Der Wärmeinhalt von KCl von 2,3—17° K.* Gekürzte Fassung der C. 1935. II. 2185 ref. Veröffentlichung. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 569—70. 1935.)  
W. A. ROTH.

**W. H. Keesom**, **J. Mazur** und **J. J. Meihuizen**, *Der Dampfdruck von festem Krypton.* Gekürzte Fassung der C. 1935. II. 2186 ref. Veröffentlichung. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 568. 1935.)  
W. A. ROTH.

**W. Swietoslawski**, *Die Bestimmung des Reinheitsgrades von flüssigen Stoffen und azeotropen Mischungen.* (Vgl. C. 1935. II. 1841.) Die Standardtype eines Differential-ebullioskopes u. seine Handhabung wird beschrieben. Als Beispiel wird *Isopropylalkohol* von SCHERING-KAHLBAUM gewählt (andere Beispiele vgl. C. 1934. I. 2917). Vergleichssubstanz ist Bzl., dessen Kp. etwa 2° tiefer liegt. Anfangs ist der Unterschied zwischen Kp. u. Kondensationstemp. 0,196, der  $\text{Kp.}_{760}$  82,22°. Nach der vorgeschlagenen Systematik gehört der ursprüngliche Isopropylalkohol also zur ersten Reinheitsstufe (1,0—0,10° Differenz). Nach Rektifikation in einem 21-Kugelapp. ist die Differenz zwischen Kp. u. Kondensationstemp. nur noch 0,009° (vierte Reinheitsstufe) u. der  $\text{Kp.}_{760}$  82,29°. (J. physik. Chem. 38. 1169—74. Dez. 1934. Warschau, Techn. Hochschule, Physik.-chem. Labor.)  
W. A. ROTH.

**G. Becker** und **W. A. Roth**, *Die Verdünnungswärme von Salpetersäure.* Die Bldg.-Wärme von  $\text{HNO}_3 \cdot 1079 \text{ H}_2\text{O}$  aus ( $\text{N}_2$ ), ( $\text{O}_2$ ) u. W. war bei 20° u. konst. Druck zu +14,8<sub>2</sub> kcal bestimmt worden (vgl. C. 1935. I. 1347). Neuere genaue Messungen über die Verdünnungswärme liegen kaum vor. Bei Verbrennungen in der Bombe entstehen Lsgg. etwa von  $\text{HNO}_3 \cdot 28 \text{ H}_2\text{O}$  bis  $\text{HNO}_3 \cdot 2000 \text{ H}_2\text{O}$ . Vff. messen mit Hilfe von Thermoelementen zwischen  $\text{HNO}_3 \cdot 4,5$  u.  $\text{HNO}_3 \cdot 3840 \text{ H}_2\text{O}$ . Die Eichung wird genau beschrieben: bei Temp.-Erhöhung elektr. Beheizung u. Verdünnung von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bei Temp.-Abnahme Lösen von *NaCl*, dessen Lösungswärme bei 20° zwischen  $\text{NaCl} \cdot 634$  u.  $\text{NaCl} \cdot 1516 \text{ H}_2\text{O}$  so gut wie konstant (—1,16<sub>3</sub> kcal) gefunden wird. Die Verdünnungswärme auf die bei der Best. der Bldg.-Wärme benutzte Endkonz.  $1079 \text{ H}_2\text{O}$  ist bei  $4,5 \text{ H}_2\text{O}$  in der Ausgangslsg. +1,00 kcal, wird bei ca.  $15 \text{ H}_2\text{O}$  Null, sinkt dann bis ca. —0,04 kcal, wird bei  $67 \text{ H}_2\text{O}$  wieder Null, dann schwach positiv u. bleibt ab  $450 \text{ H}_2\text{O}$  Null. Weitere Verdünnung ist nicht mit merkbarer Wärmetönung verbunden. Der Anteil der einzelnen Rkk. (Umwandlung der Pseudosäure in die wahre Säure, Dissoziation der wahren Säure, Hydratation der Ionen) läßt sich noch nicht herauschälen. — Für Bombenverss. kann man die Verdünnungswärme vernachlässigen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 174. 104—14. Sept. 1935. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Chem.)  
W. A. ROTH.

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

**S. N. Rshewkin** und **J. P. Ostrowski**, *Gewinnung von Emulsionen mittels Ultraschallwellen.* Vorl. Mitt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 73—75. 1935. — C. 1935. II. 336.)  
R. K. MÜLLER.

**B. A. Talmud** und **D. L. Talmud**, *Über die Gelatinierung und Polymerisation (zur Deutung eines Falles von Thixotropie).* Vorl. Mitt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 142—44. 1935. — C. 1935. I. 2784.)  
R. K. MÜLLER.

**S. G. Mokruschin** und **P. S. Konjajew**, *Experimentelle Untersuchung von Laminarsystemen*. III. Kinetik der Bildung von Cuprihydroxydhäutchen auf der Oberfläche von Kupfertetraammoniakatlösungen. (*Experimenteller Teil*). (II. vgl. C. 1935. II. 1675.) Die beim Stehenlassen von  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4$ -Lsgg. auftretenden Häutchen von  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  können verschiedene Stärke annehmen, von unsichtbarer Stärke von einigen Mol.-Schichten bis zu einigen 1000 Å (dünne Lamellen zweiter Ordnung). Die Häutchen sind für  $\text{NH}_3$  durchlässig. Ihr Wachstum erfolgt nach einer linearen Gleichung. In einer Tabelle werden die den verschiedenen Stärken entsprechenden Interferenzfarben angegeben, für deren Unters. die Erforschung solcher Häutchen von Bedeutung ist. Die Unters. der Filmstärken erfolgt opt. auf Grund der Lichtpolarisation durch die Filme u. der Farbe der dünnen Luftschichten in den NEWTONschen Ringen. (*J. physik. Chem.* [russ.: *Shurnal fisitscheskoi Chimii*] 6. 95—100. 1935.)

R. K. MÜLLER.

**S. G. Mokruschin**, **N. M. Demjanowa** und **P. S. Konjajew**, *Experimentelle Untersuchung von Laminarsystemen*. IV. Der Hardyeffekt und die Stabilität von polymolekularen Häutchen von Cuprisulfid. (III. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch HARDY, C. 1925. II. 1264.) Vff. untersuchen die Beständigkeit von Luftblasen unter einem dünnen Häutchen von  $\text{CuS}$  in Abhängigkeit von dessen Dicke. Mit zunehmender Filmstärke nimmt die Lebensdauer der Luftblasen zu, sie wird durch Zusätze von Stoffen, die die Oberflächenspannung verändern (z. B. Isoamylalkohol), beeinflusst. Der zum Durchstoßen des  $\text{CuS}$ -Häutchens erforderliche Druck (in mm W.-Säule) ist der Dicke des Häutchens proportional; er kann daher als deren Maß verwendet werden. In Ggw. von oberflächenakt. Stoffen wird jedoch ein bestimmter „Sättigungsdruck“ nicht überschritten: Der Beständigkeitskoeff. gegenüber Durchbrechung geht in diesem Falle bei starken Häutchen mit deren Stärke zurück. Die Struktur der  $\text{CuS}$ -Häutchen ist offenbar laminar-geschichtet. (*J. physik. Chem.* [russ.: *Shurnal fisitscheskoi Chimii*] 6. 101—06. 1935. Sswerdlowsk, Phys.-chem. Wiss. u. Forsch.-Inst. d. Urals.) R. K. MÜ.

**W. K. Sementschenko**, *Löslichkeit und Oberflächenspannung*. Es werden die Erscheinungen der Löslichkeit vom Standpunkt des BOLTZMANNschen Prinzips u. unter Berücksichtigung des „verallgemeinerten Moments“ (vgl. C. 1932. II. 2941), sowie die Beziehungen der Löslichkeit zu der Oberflächenspannung theoret. an Hand des vorhandenen experimentellen Materials zusammenfassend besprochen. (Vgl. hierzu auch C. 1935. I. 2655.) (*Fortschr. Chem.* [russ.: *Uspechi Chimii*] 3. 710—51. 1934.) KLEVER.

**D. G. Dervichian**, *Unmittelbare Aufzeichnung der Veränderungen der Oberflächenspannung als Funktion der Oberfläche und der Zeit (monomolekulare Schichten)*. Vf. beschreibt eine Vorr., die automat. die Veränderungen der Oberflächenspannung aufzuzeichnen gestattet. Ein dünnes Glasplättchen hängt an einem Arm einer empfindlichen Waage u. taucht teilweise in die zu untersuchende Fl. ein, so daß im Gleichgewicht der hydrostat. Auftrieb dem Eigengewicht des Plättchens vermehrt um das Gewicht der an ihm hängenden Fl.-Lamelle die Waage hält. Verändert sich die Oberflächenspannung, so ändert sich das Gewicht der an dem Plättchen hängenden Fl.-Lamelle u. das Plättchen nimmt eine andere Höhenlage ein. Die zur Wiederherst. des Gleichgewichts erforderliche Bewegung des Waagebalkens zeichnet ein von einem in der Drehachse der Waage befindlichen Spiegel reflektierter Lichtstrahl auf lichtempfindlichen Papier ab, das sich auf einer drehbaren Trommel befindet. Erfolgt die Drehung dieser Trommel durch ein Uhrwerk, so erhält man Oberflächenspannungs/Zeitkurven. Verändert man die Größe der Oberfläche der Fl. durch Verschieben einer Barriere u. dreht die Trommel durch mechan. Kopplung proportional der Verschiebung, so erhält man Oberflächenspannungs/Oberflächendruckkurven. Durch Änderung der Waagenempfindlichkeit läßt sich die der ganzen Anordnung ändern; eine Flüssigkeitsdämpfung bewirkt aperiod. Einstellung der Gleichgewichtslage. — So aufgenommene Kurven an Ölsäure (fl. Film), Stearinsäure (fester Film) u. Myristinsäure (mesomorpher Film) auf 0,01-n. HCl zeigen die Genauigkeit der Methode. (*J. Physique Radium* [?] 6. 221—25. Mai 1935. Paris, Labor. de Chimie-Physique; Faculté des Sciences.) LECKE.

**Walter G. Whitman**, *Diffusionsprozesse*. Zusammenfassender Vortrag über die neuere Entw. in der Theorie der Diffusionsvorgänge u. die Bedeutung der Diffusion in den Systemen gasförmig-fl., fl.-fl., gasförmig-fest u. fl.-fest. (*J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind.* 54. Trans. 175—78. 21/6. 1935.)

R. K. MÜLLER.

**E. C. Baughan**, *Mechanismus des Liesegangschen Phänomens*. Läßt man  $\text{Ag}^+$  unter der Wrkg. eines angelegten Potentials in Gelatinegel mit 0,01-n.  $\text{NaCl}$  einwandern, so erhält man äquidistante Ringe (bis zu 11), was qualitativ u. quantitativ mit der

Theorie (vgl. MIHALEW, NIKIFOROW u. SCHEMJAKIN, C. 1934. I. 3185, wonach die Ringbildg. mit der DE BROGLIE-Wellenlänge des wandernden Teilchens zusammenhängt, übereinstimmt. (Nature, London 134. 778. 1934. Oxford, Balliol College.) LECKE.

**A. Gemant**, *Komplexe Viskosität*. Eine Abhängigkeit der Dämpfung von der Frequenz ist vorhanden 1. bei Fl. mit Strukturviskosität, 2. bei hochviscosen Ölen bzgl. der dielektr. Verluste infolge Dipolrotation u. 3. bei festen Stoffen bzgl. akust. Wellen. Für das erste Gebiet ist eine mit dem Begriff der relaxierenden Elastizität arbeitende Theorie erfolgreich entwickelt worden; Vf. schlägt vor, dieselbe Betrachtungsweise bei den beiden anderen Gebieten anzuwenden, indem der Dämpfungsterm durch eine komplexe Impedanz ersetzt wird. Die physikal. Bedeutung der Glieder dieser Impedanz wird erläutert. (Naturwiss. 23. 406—07. 21/6. 1935. Oxford, Univ., Engineering Laborat.) LECKE.

**D. L. Talmud**, *Lineare Erscheinungen*. III. *Lineare Adsorption und Gelatinierung lyophiler Systeme*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 1062—71. 1934. Leningrad. — C. 1935. II. 1845.) KLEVER.

## B. Anorganische Chemie.

**Friedrich Ullrich** und **Hugo Ditz**, *Über die Gelbfärbung der selenhaltigen Salzsäure*. II. Mitt. *Das Verhalten der selenhaltigen Salzsäure bei der Abkühlung und beim Verdünnen mit Wasser*. (I. vgl. C. 1935. I. 2786.) Der Rk.-Verlauf der Titration von  $\text{SeO}_2$ -HCl-Lsgg. mit  $\text{SnCl}_2$  in konz. HCl bis zum Beginn der Se-Ausscheidung (TYNDALL) wurde bei tieferen Temp. (bis  $-22,5^\circ$ ) quantitativ untersucht. Es wurde eine Temp.-Abhängigkeit zwischen dem Beginn der Ausscheidung von Se u. dem Geh. der Lsg. an reduziertem Se festgestellt; bei höherer Temp. tritt die Se-Fällung erst bei größerem Zusatz von  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. bzw. bei größerem Geh. der Lsg. an reduziertem Se ein als bei tieferer Temp. Nach dem Gleichgewicht  $2 \text{Se}_2\text{Cl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SeO}_2 + 3 \text{Se} + 4 \text{HCl}$  ist in der Se-haltigen HCl neben  $\text{Se}_2\text{Cl}_2$  u.  $\text{SeO}_2$  auch Se anzunehmen, das entweder gel. bleiben, oder als Bodenkörper ausgeschieden werden kann. Die beobachtete Temp.-Abhängigkeit dürfte hauptsächlich von dem Einfluß der Temp. auf die Löslichkeit des Se in der  $\text{Se}_2\text{Cl}_2$ -haltigen HCl bedingt sein ( $\text{Se}_{\text{gel.}} \rightleftharpoons \text{Se}_{\text{Bodenkörper}}$ ). Zur Prüfung dieser Folgerungen wurde das Verh. gelb gefärbter, Se-haltiger HCl bei der Abkühlung in Abhängigkeit von der HCl-Konz., sowie dem Geh. an Gesamt-Se bzw. an reduziertem Se untersucht; die Vers.-Ergebnisse werden ausführlich beschrieben. (Z. anorg. allg. Chem. 224. 213—24. 13/9. 1935. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Lab. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) REUSCH.

**A. H. Nielsen**, *Das  $\text{Li}_2\text{FeF}_6$* . Beim Auflösen von  $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  in HF unter Zusatz von  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  in W. bildet sich ein weißer Nd. von  $\text{Li}_3\text{FeF}_6$  (Brechungsindex 1,42; zwl. in W., ll. in HCl mit gelber Farbe). (Z. anorg. allg. Chem. 224 84. 3/9. 1935. Kopenhagen, Øresunds Chemiske Fabriker.) REUSCH.

**W. A. Ssuchodski** und **K. M. Gorbunowa**, *Die Bildungsbedingungen und einige Eigenschaften von Zinknitrid*. Bei der Kondensation von Zn in Ggw. von  $\text{N}_2$  bildet sich eine geringe Menge von Zn-Staub. Das erhaltene Metall enthält aber nur Spuren von Stickstoff, ebenso wie beim Durchleiten von  $\text{NH}_3$  durch geschmolzenes Zn bei  $600^\circ$ . Beim Überleiten von  $\text{NH}_3$  über auf  $550^\circ$  erhitzten Zn-Staub dagegen werden Präparate mit einem N-Geh. von 5,16% erhalten. Die nähere Unters. dieses Präparates ergab die Anwesenheit einer Verb. der Zus.  $\text{Zn}_3\text{N}_2$ , deren Menge etwa 9—20% betrug. In einem Falle enthielt der Staub 41,3%  $\text{Zn}_3\text{N}_2$ . Die Bldg.-Wärme der Verb. wurde durch Vergleich der Lsg.-Wärmen des Ausgangsmaterials u. des mit  $\text{NH}_3$  behandelten Staubs in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu 24,06 kcal/Mol. bestimmt. Mit Hilfe der NERNSTschen Gleichung werden ferner noch die Dissoziationskonstanten des  $\text{Zn}_3\text{N}_2$  für die Temp. von  $300$ — $800^\circ$  K ermittelt. Der Dampfdruck des  $\text{N}_2$  erreicht demnach bei  $T = 695^\circ$  K Atmosphärendruck. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 587—93. 1934.) KLEVER.

**M. Straumanis** und **A. Cirulis**, *Über das gelbe Kupfer-(1)-oxyd*. Es sollte die Frage untersucht werden, ob das gelbe Kupfer-(1)-oxyd ein Hydroxyd ist oder ob es mit dem roten  $\text{Cu}_2\text{O}$  ident. ist. GEBHARD, KÖHLER u. KÖRNER (C. 1933. II. 750) hatten röntgenograph. nachgewiesen, daß die bei der Zuckerprobe mit FEHLINGScher Lsg. in der Siedehitze ausfallende gelbe Verb. mit dem roten, krystallinen  $\text{Cu}_2\text{O}$  ident. ist. Vf. haben zur endgültigen Klärung eine Reihe von gelben Präparaten bei Zimmer-

temp. u. tieferen Temp. hergestellt u. röntgenograph. untersucht. Bei keinem der Präparate reichte der W.-Geh. für die Formel  $\text{Cu}(\text{OH})$  aus. Ferner ergab sich, daß alle Präparate dieselbe Gitterkonstante besitzen wie das kristalline  $\text{Cu}_2\text{O}$ , d. h. mit diesem ident. gebaut sind. Ein Unterschied zeigte sich nur in der Zahl u. Breite der Linien. Die hellgelben Präparate ergaben nur wenige, unscharfe Linien mit niedrigen Indizes; je höher die Darstellungstemp. war, desto schärfer wurden die Linien u. desto mehr traten Linien mit höheren Indizes auf. Qualitativ läßt sich das Ergebnis dahin deuten, daß die Größe der Teilchen um so kleiner ist, je heller (gelber) die Farbe der Oxyde ist. (Z. anorg. allg. Chem. 234. 107—12. 3/9. 1935. Riga, Univ.) KLEMM.

**Artur Kutzelnigg**, *Beiträge zur Oberflächenchemie des Zinns*. Vf. stellt fest, daß die früher (vgl. C. 1932. I. 1356) gefundene Schwarzfärbung der Sn-Folie des Handels durch  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. auf einem geringen Sb-Geh. des Sn beruht. Reines Sn wird nur mattweiß geätzt. Ferner bleibt beim Auflösen des Sn des Handels in konz. HCl ein schwarzer flockiger Rückstand, der sich als ungel. Sb erweist. Auf diese Weise können 0,1% Sb im Sn rasch nachgewiesen werden. Schon durch 0,01% Sb wird die Auflösg. des Sn in h. konz. HCl sehr beschleunigt, durch die Ggw. von Bi dagegen verzögert. Vf. zeigt weiter, daß die langsame Einw. des Joddampfes auf Sn u. das Ausbleiben von Anlauffarben auf dem Vorhandensein eines dichten Oxydfilms beruhen. Geätztes Sn läuft bei Luftabschluß im Joddampf rasch an. Es werden weitere Möglichkeiten, den Oxydfilm zu isolieren, angegeben. Auch alkohol. Jodlsg. (10%/ig), die das Sn leicht löst, kann zum Nachweis der Oxydhäute dienen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 450—53. Juli 1935. Wien, Technolog. Inst. d. Hochsch. f. Welt-handel.) GAEDE.

**W. J. Müller und E. Löw**, *Über die Existenz einer Oxydschicht auf Gold*. Vff. berichten über Beobachtungen, die darauf hinweisen, daß Au sich bei Raumtemp. an der Luft mit einer Oxydschicht bedeckt. Es wird ein massiver Au-Zylinder aus geschützte Elektrode der anod. Behandlung unterworfen bei Anwendung von 5-n. HCl als Elektrolyt u. einer Pt-Drahtnetzkatode. Die Erscheinungen bei der Passivierung werden mit Hilfe des Reflexions-Polarisationsmikroskops verfolgt. Aus den erhaltenen Bildern ist auf eine Oxydschicht zu schließen. Es wird gleichzeitig festgestellt, daß sich nach Abbeizen eine neue Oxydschicht auf der Au-Elektrode bildet. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 989—91. 8/5. 1935. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. T. H.) GAEDE.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**W. Noll**, *Mineralbildung im System  $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-H}_2\text{O}$* . (Vgl. C. 1935. II. 819.) Bei Normaltemp. tritt in Adsorptionsverb. von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{SiO}_2$  auch nach Jahren keine Krystallisation bzw. Rk. ein. Die  $\text{Al}_2\text{O}_3$  altert in diesen Verb. sehr langsam. Unter hydrothermalen Bedingungen geht die Umsetzung mechan. Mischungen u. Adsorptionsverb. rasch. Diese Rkk. wurden in Abhängigkeit von  $p$ ,  $t$ ,  $x$  u. von der  $p_{\text{H}}$  untersucht. Als kristallisierte Phasen wurden erhalten: *Böhmit* als hydrothermal stabilstes Tonerdehydrat. *Bayerit*,  $(\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O})$  instabil, *Korund*, *Kaolin*, ein *Pyrophyllit*mineral  $(\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O})$ , *Montmorillonit*, ein vielleicht sillimanitähnliches Mineral ident. mit dem von SCHLÄPFER u. NIGGLI beschriebenen Al-Silicat.  $\text{SiO}_2$  blieb auch bei den höchsten Temp. amorph. Kaolin entsteht von  $400^\circ$  abwärts, u. zwar bei um so niedrigeren Temp., je länger die Reaktionsdauer ist. Er entsteht bei  $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 \approx 1 : 2$ , wobei überschüssige  $\text{SiO}_2$  amorph bleibt, während ein Überschuß von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  als Böhmit kristallisiert. Das Pyrophyllitmineral erscheint von  $400^\circ$  an bei  $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 \leq 1 : 2$ . In  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -reicheren Systemen entsteht bei  $500^\circ$  das SCHLÄPFER-NIGGLI-Silicat. Böhmit entsteht bis  $400^\circ$  in System mit  $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 > 1 : 2$ . Korund wurde aus reiner  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bei  $500^\circ$  erhalten. Bei  $\text{SiO}_2$ -Zusatz so, daß  $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{SiO}_2 = 6 : 1$  ist, erschien bei  $500^\circ$  Böhmit. Reine Tonerde liefert bei  $200^\circ$  Böhmit, bei analogem  $\text{SiO}_2$ -Zusatz Bayerit. In Ggw. von  $(\text{OH})$ -Ionen bildet sich anstatt Kaolin Montmorillonit. Kaolin ist unter hydrothermalen bis epigenen Bedingungen stabil. Zur Bldg. von Dickit u. Nakrit sind besondere Lösungsgenossen erforderlich. Halloysit ist nur bei niederen Temp. stabil u. synthet. nicht darzustellen. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 70. 65—115. 2/8. 1935.) ENSZLIN.

**E. W. Isküll und S. S. Kurbatow**, *Die Columbite aus den Pegmatitadern von Altyn-Tau (Zentral-Kysyl Kuma)*. Die untersuchten Columbite von Altyn-Tau weisen einen  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ -Geh. von 40—64, 76% u. einen  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ -Geh. von 12, 37, 40% auf. Sie ge-

hören somit zu den typ. Columbiten. Die D.D. schwanken gesetzmäßig in Abhängigkeit vom Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. Nach ihrer Paragenese u. dem Habitus lassen sich 4 Typen unterscheiden. Durch mkr. Unters. im reflektierten Licht wurde erstmalig eine zonare Struktur, die durch Schwankungen in der Zus. bedingt ist, u. Entmischungsstrukturen zwischen den Tantalat- u. Niobatkomponenten beobachtet. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad [russ.: Trudy Leningradskogo Obschtschestva Jcstestwoispytatelej] **64**. 47—54. 1935. Leningrad, Univ., Mineralog. Kabinet.) KLEVER.

**B. Goßner** und **K. Drexler**, *Römerit von Pfaffenreuth, Obpf.* Der Römerit kommt im „Alten Mann“ der Grube Bayerland neben anderen Sulfaten vor. Er bildet dunkelbraune stalaktit. Krystallaggregate. Die chem. Zus. ist 38,40 SO<sub>3</sub>, 19,55 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,4 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,78 FeO, 0,14 MgO, 0,62 CaO u. 31,17 H<sub>2</sub>O. Das Verhältnis Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:FeO ist 1:1 u. das von SO<sub>3</sub>:H<sub>2</sub>O = 4:14. Es ist jedoch weniger SO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O vorhanden, als dem Verhältnis SO<sub>3</sub>:Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:FeO:H<sub>2</sub>O = 4:1:1:14 entspricht. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. **1935**. 267—270.) ENSZLIN.

**René van Aubel**, *Über den krystallinen Uraninit von Kasolo-Shinkolobwe.* Die röntgenograph. Unters. ergab eine Länge der Würfelkante von 4,67 Å. Die spektrograph. Unters. ergab die Anwesenheit der Elemente Ca, Ba, Sr, Mg, Al, Fe, Y, Si, Ti, Zr, V, Ag, Pb, As, Sb, Bi, Sn, Mo, W, B, Co, Ni u. Spuren von In. Das Alter errechnet sich zu 617 Millionen Jahren. (Publ. Congo belge Régions voisines **1934/35**. 42—48.) ENSZLIN.

**P. Ronchesne**, *Beitrag zur Untersuchung des Eruptivgesteins von Grand-Pré (Mozet).* Das Gestein, dessen Mineralien beschrieben werden, besteht aus einem Gabbromagma, welches sehr fein krystallin ist. (Bull. Soc. géol. Belgique **58**. 83—88. 1934.) ENSZLIN.

**René van Aubel**, *Über das relative Alter der Granite und metamorphen Gesteine von Mittel-Maniema.* Die metamorphen Gesteine sind älter als die jüngeren Granite. (Publ. Congo belge Régions voisines **1934/35**. 28—31.) ENSZLIN.

**Christopher Riley**, *Die Granitporphyre des Großen Bärensee, Nordwest Territorien, Canada.* Die verschiedenen Entstehungsstadien, die Kontaktverhältnisse, ihre Apophysen u. die späteren pneumatolyt. Verwitterungsvorgänge einer präkambr. Granitporphyrmasse vom Großen Bärensee werden behandelt. (J. Geology **43**. 497—523. Juli/Aug. 1935.) ENSZLIN.

**Ernst Schmidtil**, *Die oolithischen Eisenerze im Doggersandstein der fränkischen Alb.* Geolog. Beschreibung von 2 horizontbeständigen Flözen von oolith. Roteisenstein im fränk. Doggersandstein. Die Erze werden petrograph. u. chem. untersucht u. die Abbauverhältnisse geschildert. (Arch. Eisenhüttenwes. **9**. 1—13. Juli 1935.) ENSZ.

**René van Aubel**, *Über die Metallographie des Goldes von Belgisch Congo.* 5 goldführende Lagerstätten des Belg. Congo werden kurz beschrieben. (Publ. Congo belge Régions voisines **1934/35**. 9—12.) ENSZLIN.

**I. Sukanuma** und **K. Kitaoka**, *Über das Vorkommen inerte Gase in einigen Mineralquellen in Japan.* Die Quellgase enthalten neben 98—99% CO<sub>2</sub>, He u. Ne: Diese Anreicherung der inerten Gase wird dadurch erklärt, daß in den tieferen Erdschichten ursprünglich Luft eingeschlossen wurde. Der O u. ein Teil des N wurden verbraucht, während die inerten Gase unverändert blieben u. jetzt mit den Quellgasen an die Oberfläche kommen. (Bull. chem. Soc. Japan **10**. 289—96. Juli 1935. [Orig.: engl.]) ENSZL.

**J. Gangl** und **R. Posega**, *Untersuchung des Mineralwassers aus der Graf Ludwigs-torffschen Jod-Schwefeltherme in Bad Deutsch-Altenburg.* Zusammenstellung der Unters.-Ergebnisse. Wegen seines sehr hohen Geh. an „titrierbarem Gesamt-S“ (Hydrosulfid-30,7 mg, Thiosulfationen 3,2 mg u. H<sub>2</sub>S 77,2 mg) nimmt das W. unter den Schwefelwasserstoffquellen eine hervorragende Stelle ein. (Wien. klin. Wschr. **48**. 1157—60. 20/9. 1935. Wien, Bundesanstalt f. Lebensmittelunters.) FRANK.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

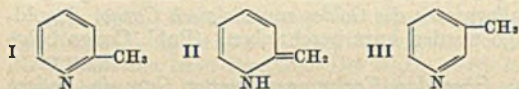
**Enrique V. Zappi** und **Helvecio Degiorgi**, *Die Existenz von aktivem Wasserstoff im Chloroform und die Koordinationsformeln von G. Urbain und Tchakirian.* Nach URBAIN (C. **1932**. II. 2281. **1933**. II. 3379) u. TCHAKIRIAN (C. **1932**. II. 2281) ist Cl<sub>2</sub> als Koordinationsverb. [CCl<sub>3</sub>]H zu formulieren. Dieser Formel gemäß entwickelt es bei der Einw. auf CH<sub>3</sub>-MgJ in Pyridin Gas; die erhaltene Gasmenge entspricht 105% akt. H, weil infolge Nebenrkk. außer CH<sub>4</sub> noch andere Gase entstehen. CHBr<sub>3</sub>

enthält dagegen nur 50% akt. H,  $CHJ_3$  sogar nur 3%;  $CHBr_3$  u.  $CHJ_3$  bestehen also zu einem großen bzw. überwiegenden Teil aus wahren Trihalogenmethan. Das Verh. der 3 Verb. gegen  $CH_3 \cdot MgJ$  geht mit dem bei einigen anderen Rkk. parallel, die ebenfalls nur mit Hilfe der Koordinationsformel einwandfrei erklärt werden können. So entwickelt  $CHCl_3$  bei der Einw. von KOH bedeutende Mengen CO,  $CHBr_3$  liefert erheblich weniger,  $CHJ_3$  kein CO, während  $CHF_3$  schon durch W. unter Bldg. von 95% CO zers. wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1453—56. Aug./Sept. 1935. Buenos Aires, Facultad de Ciencias exactas.) OSTERTAG.

**Francois Dupré la Tour**, *Polymorphismus in der Reihe der zweibasischen normalen Fettsäure*. Die  $\alpha$ -Pimelinsäure,  $COOH \cdot (CH_2)_5 \cdot COOH$ , wird erhalten in Form dünner, monokliner Blättchen nach (001) durch langsames Erkalten der geschmolzenen Säure unter Luftabschluß. Vollkommen spaltbar nach (010). Dreh- u. Schwenkaufnahmen ergaben  $a = 22,20 \text{ \AA}$ ,  $b = 9,59 \text{ \AA}$ ,  $c = 45,4 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 137^\circ 14'$ . In der Elementarzelle sind 32 Moll. enthalten. Ausgelöscht ist  $(hkl)$  für  $(h+l)$  ungerade u.  $(h0l)$  für  $h$  oder  $l$  ungerade. Raumgruppe  $C_{2h}^2 - B 2/b$ . Der Umwandlungspunkt  $\beta \rightarrow \alpha$  liegt bei  $74-75^\circ$ . Durch Abkühlen tritt Rückumwandlung nicht ein; sie kann durch Pulverisieren eingeleitet werden. Die Länge der  $c$ -Achse entspricht der Länge von 4 Moll. — Die  $\alpha$ -Azelainsäure,  $COOH \cdot (CH_2)_4 \cdot COOH$ , wird erhalten durch Abkühlen h. Lsgg. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 479—80. 2/9. 1935.) GOTTFRIED.

**Marjan Puchalik**, *Die polaren Eigenschaften des 1,4- und 1,2-Dihydronaphthalins. Ein Beitrag zur Erklärung des polaren Charakters des Tetralinmoleküls*. Um festzustellen, ob das verhältnismäßig große Dipolmoment des Tetralinmoleküls auf die ungleiche Zahl der H-Atome, die an den beiden Ringen des Naphthalinkernes haften oder auf die Asymmetrie der Doppelbindung zurückzuführen ist, untersucht Vf. die polaren Eigg. des 1,4- u. 1,2-Dihydronaphthalins in Hexan oder Bzl. Das 1,4-Isomere wurde durch Red. von Naphthalin mit  $H_2$  in statu nascendi (aus Na-A.) unterhalb  $100^\circ$  erhalten; beim Erwärmen mit Na-Äthylat auf  $115^\circ$  wurde es in das 1,2-Isomere umgelagert. Beide Dialine erwiesen sich als polar u. der Wert des Dipolmomentes ist für beide nahezu dieselbe ( $1,4 \cdot 10^{-18}$  elektrostat. Einheiten); die Asymmetrie des Tetralinmoleküls dürfte also vorwiegend durch Änderung des Bzl.-Kernes verursacht werden. (Acta phys. polon. 3. 179—85. 1934. Lwów, Univ.) SCHICKE.

**C. H. Cartwright** und **J. Errera**, *Intramolekulare Isomerie des  $\alpha$ -Picolins*, studiert im fernen Ultrarot. Aus Dipolmomentmessungen von  $\alpha$ -Picolin schließen RAU u. NARAYANASWAMY (C. 1934. II. 1032) ebenso wie TSCHITSCHIBABIN u. BENEWOLENSKAYA (C. 1929. I. 1005) aus der Beweglichkeit des Wasserstoffes der Methylgruppe auf die Existenz zweier tautomerer Formen I u. II. Vff. berechnen aus Messungen des Reflexionsvermögens u. des Absorptionskoeff. des fl.  $\alpha$ -Picolins im Gebiete von  $52-152 \mu$  den Brechungsindex u. die Summe von Atom- u. Elektronenpolarisation  $P_A + P_E = (n^2 - 1)/(n^2 + 2) \cdot M/d = 27,9 \text{ ccm}$ . Da  $P_E$  aus Messungen des Brechungsindex im sichtbaren Spektrum zu  $P_E = 27,7 \text{ ccm}$  bekannt ist, ist  $P_A$  von der Größenordnung 0,1 (gegen 23,2 bei RAU). Dies, sowie die Tatsache, daß der Wert des Absorptionskoeff.  $n_\alpha$  für  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Picolin (Formel III) — wie es die DEBYESche Theorie vorsieht — eine Erhöhung im Gebiete von  $63 \mu$  erfährt u. auch sonst einen mit dem  $\beta$ -Körper ganz ähnlichen Gang zeigt — spricht gegen eine Tautomerisation beim  $\alpha$ -Prod. Auch das Fehlen einer NH-Bande im nahen Ultrarot (vgl. ERRERA u. MOLLET (C. 1935. II. 1335) läßt das Vorhandensein der Form II als unwahrscheinlich erscheinen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 914—16. 11/3. 1935.) DADIEU.



**A. S. Achmatow** und **F. S. Baryschanskaja-Landsberg**, *Untersuchung der Kinetik der photochemischen Synthese in Formaldehydlösungen unter der Wirkung von ultravioletten Strahlen*. Vff. vergleichen die Sedimentations-, photometr. u. gewichts-analyt. Methode zur Best. der Menge des Nd., der mit BENEDIKTScher Lsg. in wss. Lsg. von HCOH nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht bei verschiedener Einw.-Dauer der Strahlen erhalten wird. Die Menge der mit der Reagenslsg. reagierenden Prodd. nimmt mit der Bestrahlungsdauer linear zu. Bei Erhöhung der HCOH-Konz. der Lsg. nimmt die umgesetzte Menge zuerst stärker, dann in geringerem Maße zu. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 83—91. 1935.) R. K. MÜLLER.

**J. G. Aston**, **Eugene Willihnganz** und **George H. Messerly**, *Wärmeinhalt und Entropien von organischen Verbindungen. I. Eine thermodynamische Temperatur-*

skala in Zahlen für ein Kupfer-Konstantanthermoelement von 12—273° K. Vff. lehnen sich an die Messungen von GAUQUE u. SCHULZE, GAUQUE, JOHNSTON u. KELLEY (1927) an. Sie eichen verschiedene Cu-Konstantanelemente mit einem He-Thermometer; vgl. auch SOUTHARD u. ANDREWS (1929), die ähnliche Eichungen mit einem Widerstandsthermometer bis 85° K hinunter ausführten. Zur Kontrolle vergleichen Vff. ihre Thermolemente auch mit den Dampfdrucken von H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> nach der Leidener Skala. Eichungen mit (He) sind günstiger als solche mit (H<sub>2</sub>), weil jede Adsorption an den Glaswänden fortfällt. 0° C = 273,16° K. Tabellen s. Original. Die nach dem Vergleich mit dem He-Thermometer berechneten Tempp. weichen von denen nach den Dampfdrucken von H<sub>2</sub> (50% o. +50% p-H<sub>2</sub>) berechneten nur um 0,06—0,07° ab; für O<sub>2</sub> sind die Differenzen (63—90° K) ein wenig größer. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1642—46. 9/9. 1935. Pennsylv. State Coll., School of Chem. and Phys.) W. A. ROTH.

**Robert D. Stiehler und Hugh M. Huffman, Thermische Daten. IV. Die Verbrennungswärmen von Adenin, Hypoxanthin, Guanin, Xanthin, Harnsäure, Allantoin und Allozan.** (III. vgl. C. 1935. I. 2154.) Vff. arbeiten stets mit der gleichen Temp.-Erhöhung, wägen die Substanzen auf 0,001 mg genau, zünden nur mit Pt + Filterpapier bei 30 at (O<sub>2</sub>) u. 1 cem W. in der Bombe. Eichung mit Standardbenzoesäure, sekundär mit Salicylsäure (Verbrennungswärme bei 25° 5233,9 ± 1,5 cal/g im Vakuum, ähnlich wie VERKADE 1932 angab). Die Menge der gebildeten Salpetersäure schwankt von Substanz zu Substanz. Gerechnet wird mit der Bldg.-Wärme 14,800 bei 25° u. konst. Vol. Für kleine Rußmengen wird korrigiert (8 cal/mg). Die WASHBURN-Korrektur (1932) wird stets angebracht. — Auf Reinheit der Substanzen, die analyt. kaum festzustellen ist, wird besonders geachtet: es werden verschiedene Präparate nach verschiedenem häufigem Umkrystallisieren u. verschiedenartigem Trocknen verbrannt. Adenin aus Hefen-Nucleinsäure, über das Pikrat gereinigt; keine Polymorphie zwischen 20 u. 100°. — Hypoxanthin aus Adenin + HNO<sub>2</sub>. — Guanin aus dem Nd. beim Hydrolysieren von Nucleinsäure, Reinigung über das Chlorhydrat. Synthetisches Guanin gibt, wohl weil es amorph ist, eine um 3<sup>0</sup>/<sub>100</sub> höhere Verbrennungswärme. — Xanthin aus Guanin + HNO<sub>2</sub> u. synthet.; kleine Unterschiede. — Harnsäure, Allantoin u. Allozan käuflich.

	mol. Verbr.-W. 25°, WASHBURN, konst. Druck. kcal	mol. Bildungs- wärme	Temp.-Koeff. der Verbr.-W. in cal
Adenin . . . . .	663,74 ± 0,21	— 21,76	26
Hypoxanthin . . . . .	580,20 ± 0,14	+ 27,63	22
Guanin . . . . .	596,89	+ 45,09	25
Xanthin . . . . .	516,02 ± 0,36	+ 91,81	18
Harnsäure . . . . .	458,84 ± 0,20	+ 148,98	17
Allantoin . . . . .	409,55 ± 0,16	+ 172,35	28
Allozan . . . . .	273,58 ± 0,16	+ 240,01	14

Die Daten werden mit den älteren Literaturwerten verglichen (nach Umrechnungen); die Übereinstimmung ist oft nicht gut; z. B. beim Guanin. (Vgl. auch nachst. Ref.) (J. Amer. chem. Soc. 57. 1734—40. 9/9. 1935. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., W. G. KERCKHOFF-Lab. of the biolog. Sciences.) W. A. ROTH.

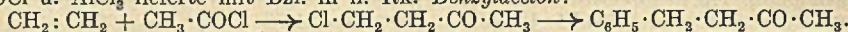
**Robert D. Stiehler und Hugh M. Huffman, Thermische Daten. V. Wärmeinhalt, Entropien und freie Energien von Adenin, Hypoxanthin, Guanin, Xanthin, Harnsäure, Allantoin und Allozan.** (Vgl. vorst. Ref.) Vff. messen zwischen ca. 85 u. 298° K in einem Au-Calorimeter, wobei Au-Scheiben zwischen die Pastillen gelegt werden; Heizung u. Temp.-Messung getrennt. Unsicherheit der Resultate < 1%. Die Entropien bei 25° werden berechnet; sie liegen zwischen 34,8 (Hypoxanthin) u. 46,6 (Allantoin). Aus den Entropien u. den Bldg.-Wärmen werden die Bldg.-Entropien u. die freien Bldg.-Energien berechnet; letztere werden auf 0,3—0,6 kcal genau sein. Aus einem Vergleich von Konst. u. freier Bldg.-Energie wird gefolgert, daß in Kristallen die Bindungsenergien deutlich mit der Stellung in der Verb. variieren. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1741—43. 9/9. 1935. Pasadena, Calif. Inst. of Technol., W. G. KERCKHOFF-Lab. of biolog. Sciences.) W. A. ROTH.

**Hugo Huettig jr. und Charles P. Smyth, Eine kryoskopische Untersuchung der Anomalien im Verhalten von Äthylchlorid.** Äthylchlorid zeigt in Bzl. ein auffallend hohes Dipolmoment, so daß man die Bldg. einer Verb. annahm. Eine genaue

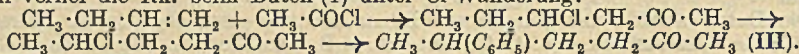
kryoskop. Unters. gibt aber dafür keinen Anhalt: zwei n. Kurven schneiden sich in einem eutekt. Punkt (218,9° K bei 67,3 Mol-% Äthylchlorid). Komplizierter ist das System *Äthylchlorid-A.*, wo ein Eutektikum (3,0 Mol-% Äthyl, 149,1° K) u. 25,0 Mol-% Äthyl (F. 169,4° K) auftreten; der eutekt. Punkt liegt nur 0,8° unter dem F. der  $\beta$ -Form von A. Die Verb.  $C_2H_5Cl \cdot 3(C_2H_5)_2O$  schm. scharf, dissoziiert aber, so daß ein zweiter eutekt. Punkt nicht zur Ausbildung kommt. Die Konst. der Verb. wird diskutiert. — Ein loser Komplex von  $C_2H_5Cl_2$  u. Bzl. ist nicht ausgeschlossen u. könnte die abnormen Dipolmomente erklären. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1523—26. 9/9. 1935. Princeton, New Jersey, Univ. FRICK chem. Lab.) W. A. ROTH.

**Corliss R. Kinney und Robert G. Larsen**, *Das Verhalten ungesättigter Kohlenwasserstoffe gegen das Grignardreagens bei höheren Temperaturen.* Verschiedene Autoren haben gefunden, daß ungesätt. KW-stoffe bei verhältnismäßig niedrigen Temp. R·MgX-Verbb. nicht addieren. Bei Verss. über die Einw. von  $C_6H_5 \cdot MgBr$  auf  $\alpha, \alpha$ -Diphenyläthylen, Styrol, Methylphenylacetylen u. Trimethylphenylallen bei 130—300° stellten Vff. fest, daß auch bei höheren Temp. keine Addition erfolgt. Das bei einem Vers. mit  $\alpha, \alpha$ -Diphenyläthylen beobachtete Auftreten von Diphenylbenzylcarbinol ist wahrscheinlich durch eine Verunreinigung des KW-stoffes mit  $\alpha, \alpha$ -Diphenyläthylenoxyd zu erklären. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1054—56. 7/6. 1935. Salt Lake City, Univ. of Utah.) OSTERTAG.

**Costin D. Nenitzescu und Ion G. Gavät**, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen. XII. Über eine Halogenwanderung in Kohlenstoffketten und Ringen.* (XI. vgl. C. 1935. II. 2801.) Nach WIELAND u. BETTAG (C. 1922. III. 1126) sind  $\beta$ -Chlorketone in Form ihrer  $AlCl_3$ -Verbb. durch Anlagerung von Säurechloriden an Olefine leicht erhältlich. Vff. wollten durch Umsetzung des 1-Chlor-2-acetylcyclohexans mit Bzl. das 1-Phenyl-2-acetylcyclohexan darstellen. Die Rk. verlief glatt, aber an Stelle des erwarteten Ketons entstand 1-Phenyl-4-acetylcyclohexan, wie einmal durch direkte Oxydation zur 1-Phenylcyclohexancarbonsäure-(4) u. endgültig durch Überführung in *p*-Phenylbenzoesäure bewiesen wurde. In dem  $\beta$ -Chlorketon war demnach das Cl unter der Wrkg. des  $AlCl_3$  gewandert. — Wenn diese Halogenwanderung allgemein ist, so müßte im Cyclopentanring eine Verschiebung bis zur 3-Stellung erfolgen. Tatsächlich wurde aus Cyclopenten,  $CH_2 \cdot COCl$  u. Bzl. das 1-Phenyl-3-acetylcyclopentan erhalten. Der Konst.-Beweis erfolgte durch Oxydation zur entsprechenden Säure, welche mit synthetisierter 1-Phenylcyclopentancarbonsäure-(3) ident. war. — Diese Beobachtungen wurden auf die einfachen acyl. Olefine übertragen. Der Komplex aus Äthyl,  $CH_3 \cdot COCl$  u.  $AlCl_3$  lieferte mit Bzl. in n. Rk. Benzylacetone:



Beim Propylen war ein Übergang des n. Chlorketons  $CH_2 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$  in  $Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$  möglich. Diese Cl-Wanderung tritt indessen nicht ein, denn das erhaltene Keton konnte zur  $\beta$ -Phenylbuttersäure abgebaut werden, besitzt also die Struktur  $CH_3 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$  (I). Auch beim Buten-(2) erfolgt keine Cl-Wanderung; das gebildete Keton ist  $CH_3 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH(CH_3) \cdot CO \cdot CH_3$  (II). Dagegen verlief die Rk. beim Buten-(1) unter Cl-Wanderung:



Die Halogenverschiebung bei längeren Ketten zu verfolgen, war wegen zu geringer Ausbeute an Ketonen nicht möglich. — Diese Schwierigkeiten wurden umgangen, indem man  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ketone mit Bzl. u.  $AlCl_3$  umsetzte. Es handelt sich nicht etwa um direkte Addition des Bzl. an die Doppelbindung, sondern um eine wahre FRIEDEL-CRAFTS-Rk.:  $-CH : CH \cdot CO \cdot CH_3 + HCl \rightarrow -CHCl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3 \rightarrow -CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$ . Als Zwischenprodd. treten also dieselben  $\beta$ -Chlorketone auf wie bei den obigen Rkk.; die beobachteten Cl-Wanderungen schließen jeden Zweifel aus. Das schon von HOFFMAN (C. 1929. II. 1791) aus Mesityloxyd dargestellte Keton  $C_6H_5 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$  wurde von Vff. auch aus Isobutylen,  $CH_3 \cdot COCl$  u. Bzl. erhalten. Äthylden- u. Propyldenacetone lieferten I u. III, im letzteren Falle also auch hier unter Cl-Wanderung. Mit Butyldenacetone verlief die Rk. wie folgt:

$CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH_3 \rightarrow CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3 \rightarrow CH_2 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3 \rightarrow CH_3 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$  (IV). Die Konst. des IV wurde durch Synthese bewiesen. — Cyclohexen-(1)- u. Cyclopenten-(1)-carbonsäure-(1) lieferten, derselben Rk. unterworfen, 1-Phenylcyclohexancarbonsäure-(4) u. 1-Phenylcyclopentancarbonsäure-(3) (beide vgl. oben). Auch hier liegt wahre FRIEDEL-CRAFTS-Rk. mit Cl-Wanderung vor. — Aus den Verss. ergibt sich: Unter der Wrkg.



von AlCl<sub>3</sub> wandert das Cl von chlorierten Ketonen oder Säuren in der Kette oder im Ring zu einer vom CO oder CO<sub>2</sub>H möglichst weit entfernten Stellung, jedoch nicht bis zu einem endständigen CH<sub>3</sub>.

Versuche. *1-Phenyl-4-acetylcyclohexan*, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O. In Gemisch von 50 g AlCl<sub>3</sub> u. 120 ccm CS<sub>2</sub> bei -15° 30 g CH<sub>3</sub>·COCl, dann tropfenweise 30 g Cyclohexen eingerührt, nach 1/2 Stde. obere Schicht entfernt, durch 320 ccm Bzl. ersetzt, nach Zusatz von 12 g AlCl<sub>3</sub> 5 Stdn. bei 40—45° gerührt, mit Eis zers. usw. Kp.<sub>11</sub> 161—164°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0234, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,534 12. *Semicarbazon*, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, F. 190—191°. — *1-Phenylcyclohexancarbonsäure*-(4), C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>. 1. Durch Oxydation des vorigen mit NaOBr-Lsg. bei Raumtemp. 2. In Gemisch von 100 ccm Bzl. u. 13 g AlCl<sub>3</sub> bei 35—40° Lsg. von 6,5 g Cyclohexen-(1)-carbonsäure-(1) in wenig Bzl. eingerührt, mit Eis u. HCl zers., Bzl.-Schicht mit NaOH ausgezogen usw. Aus verd. Eg., F. 204°. *Methylester*, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>15</sub> 172—173°, F. 28°. — *1-Phenylcyclohexyl-(4)-carbinol*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O. Aus vorigem Ester mit Na u. A. Kp.<sub>15</sub> 177—178°, F. 49°. — *1-Äthyl-4-phenylcyclohexan*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>. Aus obigem Keton nach CLEMMENSEN. Kp.<sub>16</sub> 144—147°, Kp. 264—265°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0266, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,521 29. — *p-Phenylbenzoesäure*. Voriges 2-mal bei 300—310° über platiniierte Kohle (18°/6) geleitet, Fraktion 275—280° (4-Äthylidiphenyl) mit sodaalkal. KMnO<sub>4</sub> auf W.-Bad oxydiert. Aus verd. A., F. 221°. — *1-Phenyl-3-acetylcyclopentan*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O. Aus Cyclopenten u. CH<sub>3</sub>·COCl wie oben. Kp.<sub>16</sub> 163—165°, Kp.<sub>11</sub> 148—150°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0266, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,531 48. *Semicarbazon*, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 170—171°. — *1-Phenylcyclopentancarbonsäure*-(3), C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>. 1. Aus vorigem mit NaOBr-Lsg. bei Raumtemp. 2. Aus Cyclopenten-(1)-carbonsäure-(1), Bzl. u. AlCl<sub>3</sub> wie oben. 3. (Synthesc.) 2-Phenyl-1,4-dibrombutan in absol. A. mit Dinatriummalonester 8 Stdn. gekocht, mit W. verd., Öl mit alkoh. KOH verseift, Malonsäure auf 200° erhitzt. Kp.<sub>5</sub> 196—198°, viscos. Mit SOCl<sub>2</sub> das *Chlorid*, Kp.<sub>15</sub> 159—162°. *Amid*, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>ON, F. 149°. — *Benzylacetone*. Suspension von AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> mit CH<sub>3</sub>·COCl versetzt, bei -14° 1,5 Mol. Äthylen eingeleitet, CS<sub>2</sub> abgegossen, Bzl. zugegeben, 8 Stdn. gerührt usw. Kp. 230—233°. *Semicarbazon*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>3</sub>, F. 145°. — *4-Phenylpentanon*-(2) (I). 1. Analog mit Propylen. 2. Äthylidenacetone (GRIGNARD u. FLUCHAIRE, C. 1928. I. 1958) in eingekühltes u. gerührtes Gemisch von Bzl. u. AlCl<sub>3</sub> getropft, 5 Stdn. auf 30—40° erwärmt, mit Eis zers. usw. Kp.<sub>13</sub> 113—115°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,9708, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,512 37. *Semicarbazon*, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, F. 137°. Oxydation mit NaOBr ergab *β-Phenylbuttersäure*, Kp.<sub>15</sub> 162—165°; *Chlorid*, Kp.<sub>15</sub> 116,5 bis 117,5°; *Amid*, F. 107°. — *3-Methyl-4-phenylpentanon*-(2) (II), C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O. Mit Buten-(2). Nach Reinigung über das *Semicarbazon* (F. 176°) Kp. 239—240°. Oxydation mit NaOBr ergab *α,β-Dimethylhydrozimtsäure*, F. 133°. — *5-Phenylhexanon*-(2) (III), C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O. 1. Mit Buten-(1). 2. Aus Propylidenacetone (l. c.) wie oben. Kp.<sub>13</sub> 125—127°. *Semicarbazon*, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, F. 147°. — *6-Phenylheptanon*-(2) (IV), C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O. Aus Butylidenacetone (GRIGNARD u. DUBIEN, C. 1925. I. 637). Kp.<sub>13</sub> 136—140°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,9629. *p-Nitrophenylhydrazon*, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, Krystalle, F. 117°. Oxydation mit NaOBr ergab *δ-Phenylcapronsäure*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>11</sub> 173—175°; *Chlorid*, Kp.<sub>13</sub> 134—136°. — Synthese des IV: *γ-Phenylbutylmalonsäureäthylester*, C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>. Aus 3-Phenyl-1-brombutan u. Na-Malonester. Kp.<sub>0,5</sub> 143—145°. Durch Verseifen mit alkoh. KOH u. Erhitzen der Säure auf 200° entstand *δ-Phenylcapronsäure*, welche mit überschüssiger CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H bei 400—420° über ThO<sub>2</sub> geleitet, IV lieferte. (Liebig's Ann. Chem. 519. 260—71. 3/9. 1935. Bukarest, Univ.)

LINDENBAUM.

## D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Arne Fredga, *Studien über Selendicarbonsäuren und Diselendicarbonsäuren*. Zusammenfassende Darst. u. Weiterentw. früher ausgeführter u. veröffentlichter (vgl. C. 1935. I. 1856 u. früher) Unterr. des Vf. über Organoselenoverbb. mit ausführlicher Literaturübersicht. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Uppsala Univ. Årsskr. 5. 222 Seiten. 1935. Uppsala, Univ.) SCHICKE.

Nils Hellström und Bror Holmberg, *Methylthioglykolsäure und Quecksilberchlorid*. (Vgl. C. 1932. II. 3696.) Mercaptal- oder Mercaptolessigsäuren RR'C(S·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H)<sub>2</sub> (R u. R' = H oder Alkyl) lassen sich durch Einw. von HgCl<sub>2</sub> in Thioglykolsäure u. RR'CO spalten. Voraussetzung für eine Anwendung dieser Rk. zur Charakterisierung der Mercaptal- bzw. Mercaptolessigsäuren ist, daß andere Derivv. der Thioglykolsäure nicht auch in ähnlicher Weise mit HgCl<sub>2</sub> reagieren. Vff. untersuchen deshalb das Verh. von *Methylthioglykolsäure*, CH<sub>3</sub>·S·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H gegen HgCl<sub>2</sub>. Diese Säure wird infolge des Oxydationsvermögens des HgCl<sub>2</sub> in der Hitze unter Bldg. von *Glyoxylsäure*, CH<sub>3</sub>·SHgCl u. HgCl zers. Da diese Prodd. infolge verschiedener Nebenrkk. auch bei

der Einw. von  $\text{HgCl}_2$  auf Mercaptal- u. Mercaptolessigsäuren auftreten können, ist die  $\text{HgCl}_2$ -Spaltung ohne genauere quantitative Unters. der Rk.-Prodd. nicht zur Charakterisierung dieser Verb. geeignet. — Die Zers. der Methylthioglykolsäure erfolgt wahrscheinlich unter intermediärer Bldg. von Methylsulfinessigsäure,  $\text{CH}_3 \cdot \text{SO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ . Verss. zur Darst. dieser Verb. aus Methylthioglykolsäure u. K-Persulfat waren erfolglos. Die Sulfinessigsäure konnte nicht isoliert werden; ihre Bldg. geht aber mit ziemlicher Sicherheit aus der Bldg. von Glyoxylsäuredimethylmercaptal hervor. Aus Methylthioglykolsäure u. K-Persulfat hergestellte Lsgg. von Methylsulfinessigsäure liefern bei der Einw. von  $\text{HCl}$   $\text{CH}_3 \cdot \text{SH}$  u. Glyoxylsäure, bei der Einw. von  $\text{HgCl}_2$  Glyoxylsäure u.  $\text{CH}_3\text{S} \cdot \text{HgCl}$ . — *HgCl<sub>2</sub>-Verb. des Mercurimethylthioglykols*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{HgCl} + \text{HgCl}_2$ , aus methylthioglykolsaurem Na u.  $\text{HgCl}_2$  in k. W. Prismen, wird bei  $150^\circ$  braunschwarz, schm. nicht bis  $200^\circ$ . — *Glyoxylsäurephenylhydrazon*, F. 128—129° (Zers.). — *Glyoxylsäuredimethylmercaptal*,  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{S}_2$ , aus Methylthioglykolsäure u. K-Persulfat in Sodalsg. Tafeln aus  $\text{OCl}_4$ , F. 79—81°. — *Chlorquecksilbermercaptid*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{S} \cdot \text{HgCl}$ , Schuppen oder Nadeln. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A. 12. Nr. 2. 9 Seiten. 1935. Stockholm, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

**Einar Biilmann und Niels Berg**, *Untersuchungen über die Betaine. I. Über die Racemisierung des Chlorids des Propiobetainäthylesters*. Entgegen BIILMANN (C. 1912. I. 1747) zeigten Verss. der Vff., daß die Racemisierung des Bromids des Propiobetainäthylesters (*l*- $\alpha$ -Dimethylaminopropionsäureäthylesterbrommethylylats),  $\text{Br}(\text{CH}_3)_3\text{N} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ , durch Trimethylamin ohne Austausch der  $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ -Gruppe gegen das Triäthylamin des Racemisierungsmittels verläuft. Wahrscheinlich beruht die Racemisierung auf einer Enolisierung der opt.-akt. Verb. durch das tertiäre Amin, wobei intermediär das Ion  $(\text{CH}_3)_3\text{N}^+ \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{C}(\text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{O}^-$  auftreten würde. Danach wäre Voraussetzung für das Eintreten einer Racemisierung das Vorhandensein eines freien H-Atoms am  $\alpha$ -Kohlenstoffatom (vgl. 3. Mitt.). Um diese Anschauung zu prüfen, bestimmen Vff. die Geschwindigkeit der Racemisierung von *l*- $\alpha$ -Dimethylaminopropionsäureäthylesterchloromethylyl ( $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -25^\circ$ ) in mit Mg entwässertem A. bei Zimmertemp. durch Triäthylamin, Tripropylamin, Tri-*n*-butylamin, Trimethylamin u. Diäthylbenzylamin. Die Konstanten der Racemisierungsgeschwindigkeit wurden nach der Formel  $K = 2,3026 \cdot (1/t) \cdot \lg_{10} (\alpha_0 - 0,13) / (\alpha_t - 0,13)$  berechnet. Die Werte für  $K$  (6,22, 4,12, 2,70, 0,789 u.  $0,567 \times 10^{-3}$ ) der einzelnen Amine blieben während der Vers.-Dauer konstant. Auch Natriumäthylat bewirkt Racemisierung, die in diesem Fall augenblicklich zu erfolgen scheint. Diese Ergebnisse sind mit der Annahme primärer Enolisierung vereinbar, schließen jedoch andere Deutungsmöglichkeiten nicht aus. Nomenklatur vgl. Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1645—53. 1934. Kopenhagen, Chem. Univ.-Lab.) H. MAYER.

**Einar Biilmann und Niels Berg**, *Untersuchungen über die Betaine. II. Über die Darstellung von Dialkylalaninestern und Betainestern*. Verss., Verb. des Typus  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{NR}_3\text{X}) \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$  (R = Alkyl, X = Halogen) darzustellen, zeigten, daß man 3  $\text{CH}_3$ - oder 2  $\text{CH}_3$ - u. 1  $\text{C}_2\text{H}_5$ - oder 1  $\text{CH}_3$ - u. 2  $\text{C}_2\text{H}_5$ -Gruppen, aber nicht 3  $\text{C}_2\text{H}_5$ -Gruppen am N einführen kann. Man erhält die opt.-akt. Verb. durch Einw. von alkoh. HCl auf die entsprechenden Betaine; die racemisierende Wrkg. der tertiären Amine wird so vermieden. —  $\alpha$ -Dimethylaminopropionsäuremethylbetain (I),  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ . Aus Alanin u.  $\text{CH}_3\text{J}$  in wss.-methylalkoh. NaOH. Äußerst hygroskop.  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -18,3^\circ$  (in A.). —  $\alpha$ -Dimethylaminopropionsäureäthylesterchloromethylyl,  $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NCl}$ . Aus I u. alkoh. HCl. Äußerst hygroskop. Krystalle.  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -25,2^\circ$  (in A.). —  $\alpha$ -Diäthylaminopropionsäureäthylester (II),  $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ . Aus  $\alpha$ -Brompropionsäureäthylester u. Diäthylamin bei  $50$ — $60^\circ$ . Kp.<sub>13</sub> 74—75°. Gibt mit Diäthylamin nicht das entsprechende Betainsalz. —  $\alpha$ -Diäthylaminopropionitril,  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{N}_2$ . Die Methode von KNOEVENAGEL u. MERCHLIN (Ber. dtsch. chem. Ges. 37. 4089) wird so abgeändert, daß zur Mischung von Aldehyd u. Bisulfit erst KCN, dann Diäthylamin gegeben wird. Kp.<sub>15</sub> 66°. Umsetzung mit Diäthylamin führt entgegen KLAGES u. MARGOLINSKI (Ber. dtsch. chem. Ges. 36. 4191) nicht zum entsprechenden Betainsalz, ebensowenig wie die Umsetzung von Diäthylaminophenyllessigsäurenitril mit Methyljodid. — Diäthylaminoessigsäureäthylesterjodäthylat,  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{NJ}$ . Darst. nach WILLSTÄTTER (Ber. dtsch. chem. Ges. 35. 600). F. 125—126°. —  $\alpha$ -Diäthylaminopropionsäureäthylesterjodmethylat,  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{NJ}$ . Aus II u.  $\text{CH}_3\text{J}$  bei gewöhnlicher Temp. Krystalle. Äußerst hygroskop. —  $\alpha$ -Dimethylaminopropionsäureäthylesterjodäthylat,  $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NJ}$ . Aus  $\alpha$ -Dimethylaminopropionsäureäthylester u. Äthyljodid bei  $100^\circ$ . Hygroskop. Krystalle. F. 79,5—80,5°. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1653—61. 1934. Kopenhagen, Univ.) H. MAYER.

**Einar Biilmann, K. A. Jensen und H. Behrnts Jensen**, *Untersuchungen über die Betaine*. III. Über das Jodid des  $\alpha$ -Äthylpropionbetainäthylesters und einige andere Verbindungen dieses Typus. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Einw. von Triäthylamin u. Natriumäthylat, die Verbb. vom Typus des  $\alpha$ -Dimethylaminopropionsäureäthylesterchlormethylats racemisieren, auf analoge Verbb., in denen das H-Atom am  $\alpha$ -C-Atom durch Alkyl ersetzt ist. Als Ausgangsmaterial wurde  $\alpha$ -Aminomethyläthyl-essigsäure (I) dargestellt, deren Formylderiv. mittels Brucin in die opt. Antipoden gespalten werden kann. Durch Behandeln der entsprechenden Aminosäuren mit Ameisensäureanhydrid erhält man die Formylverbb. von I,  $C_6H_{11}O_3N$ , F. 175—176° (Zers.), von *Glycin*,  $C_3H_5O_3N$ , F. 152—153° (Zers.), u. von *Alanin*,  $C_4H_7O_3N$ , F. 147—148° (Zers.). Einw. von  $CH_3J$  in wss.-methylalkoh. NaOH auf I führt zu  $\alpha$ -Dimethylamino- $\alpha$ -äthylpropionsäuremethylbetain (II),  $C_8H_{17}O_2N$ , F. 133—134° (Zers.), das durch alkoh. HCl in das entsprechende *Betainsalz*,  $C_8H_{18}O_2N \cdot Cl$ , übergeführt wird. Die Veresterung von II gelingt nicht mit alkoh. HCl oder Diazomethan. Dagegen führt Einw. von Äthyljodid in absol. A. auf dem W.-Bad zu  $\alpha$ -Dimethylamino- $\alpha$ -äthylpropionsäureäthylesterjodmethylat (III),  $C_{10}H_{22}O_2NJ$ , F. 144—145°. Analog entstehen  $\alpha$ -Dimethylamino-propionsäureäthylesterjodmethylat,  $C_8H_{16}O_2NJ$ , F. 97—98°, *Dimethylaminoessigsäuremethylat*,  $C_6H_{14}O_2NJ$ , F. 153—154°, sowie *Brommethylat*,  $C_7H_{16}O_2NBr$ , F. 152—153°, u. *Jodmethylat* (F. 173—175°; nicht rein erhalten) des *Dimethylaminoessigsäureäthylesters*. Von der linksdrehenden Form von III wurde noch das entsprechende Chlormethylat u. Hydroxymethylat dargestellt; alle drei zeigen in alkoh. Lsg. gleiche Drehungen, was auf annähernd vollständige Ionisation schließen läßt; sie werden nicht racemisiert. Dagegen wird III durch Triäthylamin langsam, durch Natriumäthylat rasch verseift. Rechtsdrehender *Phenyl-p-tolyl-essigsäureäthylester* ( $[\alpha]_D^{18.5} = +7,4^\circ$  in A.) wird durch Natriumäthylat in A. äußerst rasch racemisiert, ohne daß Verseifung eintritt. In sehr verd. Lsg. (0,008 Mol) wird die Racemisierungsgeschwindigkeit meßbar u. liefert einen konstanten Wert für *K* (monomolekulare Rk.). Triäthylamin bewirkt keine Drehungsänderung. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1661 bis 1670. 1934. Kopenhagen, Univ.) H. MAYER.

**Matsuo Tokuoka**, *Darstellung des Harnstoffes aus Kohlensäure und Ammoniak*. (I. Mitt.) Um die physikochem. Bedingungen zur Herst. von Harnstoff aus  $CO_2$  u.  $NH_3$  aufzuklären, untersucht Vf. zunächst die Herst. von  $NH_4$ -Carbamat aus  $CO_2$  u.  $NH_3$ . Die Kondensation des Gemisches wird durch W.-Dampf (bis 1,5%) beschleunigt u. durch Vermehrung der festen Oberfläche im Rk.-Raum erleichtert. Aus dem Dissoziationsdruck von  $NH_4$ -Carbamat, der für verschiedene Tempp. ermittelt wurde, wird die Rk.-Wärme von  $NH_4$ -Carbamat bei 5,0 ~ 51° zu +37,223 kcal berechnet. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 12—13. Jan. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHICKE.

**L. Chas. Raiford und Fred W. Oberst**, *Ersatz der Aminogruppe aromatischer Amine durch Wasserstoff*. Vff. haben eine Reihe substituierter arom. Amine diazotiert u. die erhaltenen Diazoniumsalze mit A. bzw.  $H_3PO_2$  behandelt. Es zeigte sich, daß in den Fällen, wo ein gegebenes Amin mit beiden Reagenzien reagierte, mit  $H_3PO_2$  stets die höhere Ausbeute erhalten wurde.

**Versuche**. Nach der 1. Methode wurde das Amin in A. gel., die nötige Menge  $H_2SO_4$  hinzugefügt u. die w. Lsg. portionsweise mit festem  $NaNO_2$  versetzt; es wurde sodann zum Sieden erhitzt, noch 7 Stdn. stehen gelassen u. in üblicher Weise aufgearbeitet. Die Umsetzung mit  $H_3PO_2$  wurde so vorgenommen, daß eine auf 0° abgekühlte Lsg. des salz- oder schwefelsauren Amins mit  $NaNO_2$ -Lsg. in bekannter Weise diazotiert u. sodann mit einem 10%ig. Überschuß 10%ig.  $H_3PO_2$ -Lsg. versetzt wurde. Nach 4-tägigem Stehen nicht oberhalb 5° wurde das Prod. isoliert u. gereinigt. Die Diazoniumsalze folgender Amine wurden umgesetzt (in Klammern die Ausbeuten an Rk.-Prod. mit A. bzw.  $H_3PO_2$ ): aus *Anilin* Bzl. (unbefriedigend; mit Na-Stannit u.  $H_3PO_2$  60%); aus *p-Toluidin* Toluol (40 bzw. 67%); aus *o-Tolyldiazoniumsalz* mit A. 45% *o-Tolyläthyläther*, mit  $H_3PO_2$  wenig *o-Kresol*, viel Teer, kein Toluol; aus *m-Tolyldiazoniumsalz* mit  $H_3PO_2$  wenig *m-Kresol*, viel Teer, kein Toluol; aus  $\beta$ -*Naphthylamin* Naphthalin (alkoh. Lsg. des Aminsalzes mit Isoamylnitrit +  $H_2SO_4$  diazotiert; 7 bzw. 13%); aus *2,4-Dichloranilin* 1,3-Dichlorbenzol (alkoh. Lsg. wie bei vorigem diazotiert; 45 bzw. 50%); aus *2,4-Dibromanilin* 1,3-Dibrombenzol (— bzw. 73%); aus *2,5-Dibromanilin* 1,4-Dibrombenzol (— bzw. 69%); aus *2,6-Dibromanilin* 1,3-Dibrombenzol (— bzw. 49%); aus *symm. Tribromanilin* 1,3,5-Tribrombenzol (91 bzw. 94% an Rohprod.); aus *2-Amino-5-bromtoluol* 3-Bromtoluol ([nach COLEMAN u. TALBOT, Organ. Syntheses 13. 96] 52 bzw. —%); aus *3-Brom-4-aminotoluol* 3-Bromtoluol (60 bzw. —%);

aus 3-Amino-6-bromtoluol 2-Bromtoluol (— bzw. 79 $\frac{0}{0}$ ); aus 3-Amino-4,6-dibromtoluol 2,4-Dibromtoluol (— bzw. 65 $\frac{0}{0}$ ); aus 3-Amino-2,4,6-tribromtoluol 2,4,6-Tribromtoluol (— bzw. 91 $\frac{0}{0}$ ); aus 3-Amino-6-brombenzoesäure (für Zers. mit A. Diazoniumsalz dargestellt nach CAMERON, Amer. Chem. J. 20 [1898]. 229) 2-Brombenzoesäure (34 bzw. 75 $\frac{0}{0}$ ); aus 2-Amino-5-brombenzoesäure (für Zers. mit A. Diazoniumsalz wie voriges) 3-Brombenzoesäure (32 bzw. — $\frac{0}{0}$ ). (Amer. J. Pharmac. 107. 242—44. Juni 1935. Iowa City, Univ. of Iowa.)

SCHICKE.

**Ta-Yü Chang** und **Deh-Shi Wang**, *Elektrolytische Reduktion von m-Halogen-nitrobenzolen zu den Azoverbindungen*. Unter Anwendung einer rotierenden an Stelle der von MÜLLER („Elektrochem. Praktikum“ [1924]. 231) angewandten stationären Kathode u. von A. ohne Na-Acetatzusatz als Kathodenfl. gelang Vff. die elektrolyt. Red. von m-Cl-, Br- u. J-Nitrobenzol zu den entsprechenden 3,3'-Dihalogenazobenzolen in guter Ausbeute.

**Versuche**. m-Chlor- u. m-Jodnitrobenzol wurden aus m-Nitroanilin nach SANDMEYER-GATTERMAN, m-Bromnitrobenzol durch direkte Bromierung (+ Fe) von Nitrobenzol dargestellt. Als Anodenfl. diente gesätt. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., als Kathodenfl. 75 $\frac{0}{0}$  A.; die Elektrolyse wurde bei 70° durchgeführt. Zur Reinigung der Red.-Prodd. wurde unter Ausnutzung des verschiedenen Verh. von Azoxy-, Azo- u. Hydrazoverbb. gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Rohprod. in der gerade erforderlichen Menge konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel., wenige Min. auf 250° erwärmt, auf Eis gegossen, mit verd. NaOH ausgezogen u. schließlich aus A.-Eg. umkrystallisiert. — 3,3'-Dichlorazobenzol, orange Nadeln, F. 100—101°. — 3,3'-Dibromazobenzol, orangefarbene Nadeln, F. 124—125°. — 3,3'-Dijodazobenzol, tiefrote Nadeln aus Eg. oder Eg.-A., F. 150°. (J. Chin. chem. Soc. 3. 218—22. Juli 1935. National Tsing Hua Univ.)

SCHICKE.

**Rajendra Nath Sen** und **B. N. Banerji**, *Studien über Azoaldehyde*. Mit Hilfe einer etwas modifizierten REIMER-TIEMANNschen Synthese stellten Vff. eine Reihe von Azoaldehyden dar, die als Zwischenprodd. für die Darst. von Farbstoffen mit mehreren chromophoren Gruppen dienen können. Substituenten im Phenol-, wie auch im Benzolrest des Azophenols beeinflussen die Ausbeute an Aldehyd, die z. B. aus Benzolazoresorcin besser als aus Benzolazophenol ist. Die Reaktivität der Oxyazoverbb. mit zur OH-Gruppe o-ständigem Alkyl ist mehr oder minder herabgesetzt u. dieser Effekt tritt noch stärker auf bei Ggw. eines Alkylrestes in o- bzw. m-Stellung, wie im Falle des Benzolazothymols u. Benzolazocarvacrols. Cl in o-Stellung zu OH oder NO<sub>2</sub> in o- oder m-Stellung zu OH verhindert die Rk. fast vollständig. Ganz allgemein zeigen Substituenten einen mehr oder weniger starken hindernden Einfluß, der besonders bei Substitution des Phenolrestes in Erscheinung tritt. Die Konst. der dargestellten Azoaldehyde wurde durch Synthese aus dem diazotierten Amin u. dem entsprechenden Oxyaldehyd sichergestellt. Die Oxyazoaldehyde zeigen bemerkenswerte Inaktivität gegen Bisulfit u. ammoniakal. AgNO<sub>3</sub> u. liefern nur schwer Semicarbazone u. Phenylhydrazone. Die Farbtöne auf Seide differieren kaum von denen der entsprechenden Azoverbb., es ist jedoch interessant, daß Einführung der CHO-Gruppe in Benzolazothymol u. -carvacrol die Farbtiefe vermindert. Einführung einer NO<sub>2</sub>-Gruppe in Benzolazosalicylaldehyd in p-Stellung zur Azogruppe bzw. einer OH-Gruppe in Benzolazooxybenzaldehyd wirkt farbvertiefend, während eine o- oder m-ständige NO<sub>2</sub>-Gruppe bzw. Cl wenig oder gar keinen Einfluß auf die Farbtiefe ausübt. Substitution durch CH<sub>3</sub> im Falle des Benzolazosalicylaldehyds bewirkt verschiedenen Effekt, je nachdem, ob die CH<sub>3</sub>-Gruppe im Benzol- oder Phenolrest haftet; so färbt o- oder p-Toluolazosalicylaldehyd Seide gelb, während Benzolazo-o-kresolaldehyd goldgelbe Töne gibt. Über die aus einigen dieser Azoaldehyde mit Dimethylanilin u. Resorcin erhaltenen Farbstoffe soll später berichtet werden.

**Versuche**. *Benzolazoresorcylaldehyd*, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, 1. Benzolazoresorcin (15 g) in 250 cem Chlf.-A. (1:4) tropfenweise unter Rühren zu wss. NaOH (80 g in 320 cem) gegeben u. auf dem W.-Bad auf 60° erwärmt; aus dem ausgefallenen Na-Salz den Oxyaldehyd mit Eg. in Freiheit gesetzt u. mit CCl<sub>4</sub> von Benzolazoresorcin getrennt. 2. Aus diazotiertem Anilin mit β-Resorcylaldehyd (vgl. BORSCHÉ u. BOLSTEN, Ber. dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 2094), mikrokristallin. rotes Pulver aus verd. A., F. 231°; *Phenylhydrazon*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, F. 217° (aus verd. A.). — *Benzolazosalicylaldehyd*, aus Benzolazophenol, goldgelbe Prismen aus A., F. 127°; *Phenylhydrazon*, F. 198°. — *Benzolazo-o-kresolaldehyd*, aus Benzolazo-o-kresol, braune Nadeln aus A., F. 76°; *Phenylhydrazon*, F. 147—148°. — *Benzolazothymolaldehyd*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Benzolazothymol u. aus Benzoldiazoniumchlorid u. Thymolaldehyd (vgl. SEN u. ROY, C. 1932.

II. 3695), rötlichbraune, seidige Nadeln aus A., F. 178°; *Phenylhydrazon*,  $C_{25}H_{24}ON_4$ , F. 180° (aus A.). — *Benzolazocarvacrolaldehyd*,  $C_{17}H_{16}O_2N_2$ , aus Benzolazocarvacrol u. aus Benzoldiazoniumchlorid u. Carvacrolaldehyd, Nadeln aus A., F. 135°; *Phenylhydrazon*, F. 225° (aus verd. Eg.). — *p-Nitrobenzolazosalicylaldehyd*,  $C_{13}H_9O_4N_3$ , rötlichbraune Nadeln aus Toluol, F. 192—193°; *Phenylhydrazon*, F. 235—240°. — *m-Nitrobenzolazosalicylaldehyd*, aus m-Nitrobenzolazophenol u. aus diazotiertem m-Nitranilin u. Salicylaldehyd, rote Nadeln aus A., F. 163°; *Semicarbazon*,  $C_{14}H_{12}O_4N_2$ , F. 248° (aus A.). — *o-Nitrobenzolazosalicylaldehyd*, aus o-Nitrobenzolazophenol, rote Nadeln aus A., F. 141°; *Phenylhydrazon*, F. 192°. — *p-Chlorbenzolazosalicylaldehyd*,  $C_{13}H_9O_2N_2Cl$ , aus p-Chlorbenzolazophenol u. aus p-Chlorbenzoldiazoniumchlorid u. Salicylaldehyd, gelbe Platten aus A., F. 198°; *Semicarbazon*,  $C_{14}H_{12}O_2N_2Cl$ , F. > 300°. — *o-Chlorbenzolazosalicylaldehyd*, aus o-Chlorbenzolazophenol u. aus o-Chlorbenzoldiazoniumchlorid u. Salicylaldehyd, farnähnliche Krystalle aus A., F. 184°; *Semicarbazon*, F. 259° (aus A.). — *p-Toluolazosalicylaldehyd*,  $C_{14}H_{12}O_2N_2$ , aus p-Toluolazophenol u. aus p-Tolyldiazoniumchlorid u. Salicylaldehyd, mikrokrySTALLIN, gelbes Pulver aus A., F. 147°; *Semicarbazon*,  $C_{15}H_{15}O_2N_2$ , gelbe Nadeln aus A., F. 250°. — *o-Toluolazosalicylaldehyd*, aus o-Toluolazophenol u. aus o-Tolyldiazoniumchlorid u. Salicylaldehyd, gelbe Nadeln aus A., F. 120°; *Semicarbazon*, F. 196° (aus A.). — *o-Carvacrolaldehyd*,  $C_{11}H_{14}O_2$ , aus Carvacrol u. Chlf.-A. (1:3) in wss. NaOH (10 Stdn. bei 40°), tiefrote Fl., Kp. 237°, mit W.-Dampf flüchtig, mit  $FeCl_3$  violett; *Semicarbazon*,  $C_{12}H_{17}O_2N_3$ , Nadeln aus A., F. 252°. (J. Indian chem. Soc. 12. 293—99. Mai 1935. Calcutta, Presidency College.)

SCHICKE.

**W. Cule Davies**, *Mesityldimethylphosphin*. Dieses Phosphin reagiert mit Alkylhalogeniden schneller als das entsprechende Arsin, während Dimethylmesidin mit Jodmethyl kein quartäres Salz gibt. Die Reihenfolge der Reaktionsfähigkeit bei diesen o-substituierten Verbb. ist: Phosphin > Arsin > Amin, genau wie bei den unsubstituierten Basen (DAVIES u. LEWIS, C. 1935. I. 1203) u. geht parallel den Dipolmomenten der Triphenylbasen (BERGMANN u. SCHÜTZ, C. 1933. I. 1925). — *Mesityldichlorphosphin* (I). 116 ccm Mesitylen, 73 ccm  $PCl_3$  u. 20 g  $AlCl_3$  30 Stdn. zum Sieden erhitzt, Rk.-Prod. mit 250 ccm Ligroin ausgezogen. Auszüge von 5 Verss. unter vermindertem Druck fraktioniert: 15 g I vom Kp.<sub>16</sub> 156—157°. *Mesityldimethylphosphin* (II). 15 g I in 50 ccm Ä. werden langsam zu einer gekühlten Grignardlsg. aus 35,5 g Jodmethyl u. 6 g Mg gegeben. Nach 2-std. Erhitzen mit wss.  $NH_4Cl$ -Lsg. zers. u. Rückstand aus der äth. Lsg. fraktioniert: 11 g II vom Kp.<sub>16</sub> 133°,  $d_{25}^{25} = 0,9570$ ,  $n_D^{25} = 1,5554$ ,  $[R_L]_D = 60,46$ ,  $n_D^{25} - n_C^{25} = 0,0187$ . II oxydiert sich an der Luft nicht rasch. Die At.-Refr. des P in II berechnet sich zu 9,96 gegenüber 9,14 in Trialkylphosphinen (JONES, DAVIES u. DYKE, C. 1934. I. 187). *Mesityltrimethylphosphoniumjodid*, Nadeln aus W. oder A., F. 232°; *Mesityldimethyläthylphosphoniumjodid*, Nadeln aus A., F. 168°. II gibt mit  $CS_2$  in Bzl. eine rote Additionsverb., die an der Luft  $CS_2$  verliert u. beim Lösen in den gewöhnlichen Lösungsnum. vollständig dissoziiert. Schmilzt bei 58—59° zu einer farblosen Fl., die beim Abkühlen zu einer roten Krystallmasse erstarrt. *Mesityldimethylarsin* (III). 35 g Dimethyljodarsin werden langsam zu einer gekühlten Grignardlsg. aus 66 g Brommesitylen u. 10 g Mg gegeben. Nach 2-std. Erhitzen wird vorsichtig mit  $NH_4Cl$ -Lsg. zers. Der Rückstand aus der äth. Lsg. wird unter vermindertem Druck fraktioniert, bis eine Fraktion vom Kp.<sub>11</sub> 134—135° erhalten wird, die mit Jodmethyl in Aceton-W. (9:1) quantitativ das *Jodmethylat* liefert. *Rk.-Geschwindigkeitsmessungen* ( $t = 25^\circ$ , Anfangskonz. 0,1 g.-Mol. der Base u. des Alkyljodids/l).  $k$  (bimolekular): II +  $CH_3J$  in A. 0,890; III +  $CH_3J$  in Aceton-W. (9:1) 0,104, in A. 0,00944. Mit  $C_2H_5J$  bleibt  $k$  (bimolekular) nicht konstant. — Sämtliche Temp.-Daten sind korr. (J. chem. Soc. London 1935. 462—64. April. Cardiff, Univ. College.)

THEILACKER.

**J. K. Simons**, *Reaktionsfähigkeit von Gruppen, ermittelt durch Bromwasserstoffspaltung substituierter Germane*. Die C. 1933. II. 2977 beobachtete Spaltung von Verb.  $Ar_3Ge$  in  $Ar_2GeBr$  u.  $ArH$  durch  $HBr$  in k. Chlf. läßt sich zur Ermittlung der Rk.-Fähigkeit verwenden. Bei der Einw. von  $HBr$  auf Germaniumtetraaryle mit ungleichen Arylresten werden p-Tolyl, m-Tolyl, Phenyl u. Benzyl mit abnehmender Leichtigkeit abgespalten.  $(C_6H_5 \cdot CH_2)_4Ge$  bleibt bei Einw. von  $HBr$  in Chlf. bei gewöhnlicher Temp. größtenteils unverändert. Die von BAUER u. BURSCHKIES (C. 1934. II. 1291) mitgeteilte Bldg. von  $(C_6H_5 \cdot CH_2)_3GeBr$  aus  $(C_6H_5 \cdot CH_2)_4Ge$  u.  $Br$  in Äthylenbromid konnten Vff. erst bei Anwendung größerer Mengen  $Br$  reproduzieren. Die Bromierung kleinerer Mengen  $(C_6H_5 \cdot CH_2)_4Ge$  führt man zweckmäßiger in Acetanhydrid

durch. — Alle FF. sind korr. *Tetra-m-tolylgermanium*, F. 149°. Gibt mit HBr in k. Chlf. m-(CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>GeBr u. Toluol. *Tetra-o-tolylgermanium*, F. 175°. Gibt mit HBr Toluol u. *Tri-o-tolylgermaniumbromid*, Kp., 203°. *Triphenyl-m-tolylgermanium*, F. 137°. Gibt mit HBr Bzl. (nachgewiesen als m-Dinitrobenzol) u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>GeBr. *Tetra-benzylgermanium*, F. 109—110°. Liefert mit HBr in k. Chlf. 18,6%<sub>0</sub> Toluol u. 10,3%<sub>0</sub> *Tri-benzylgermaniumbromid*, F. 146,5—146,7°; beim Erhitzen mit HBr in Pseudocumol bis auf 180° erfolgt keine Spaltung. Verh. gegen Br siehe oben. *Triphenyl-p-tolylgermanium*, F. 123—124°, gibt mit HBr in k. Chlf. Toluol u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>GeBr. *Tri-m-tolylgermaniumbromid*, bei der Einw. von Br oder HBr auf m-(CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Ge. F. 76—77°. Gibt mit HBr in k. Chlf. Toluol u. *Di-m-tolylgermaniumdibromid*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>Br<sub>2</sub>Ge, Kp., 189 bis 190°. *Tri-m-tolyl-p-tolylgermanium*, C<sub>28</sub>H<sub>28</sub>Ge, durch Behandlung von p-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-MgBr mit wasserfreiem ZnCl<sub>2</sub> u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit m-(CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>GeBr in Xylol. Krystalle aus Methanol, F. 98,5—100,5°. Gibt mit HBr in k. Chlf. Toluol u. ein öliges Prod. der Zus. C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>GeBr<sub>2</sub> (Kp., 195°). *Tri-p-tolyl-o-tolylgermanium*, C<sub>28</sub>H<sub>28</sub>Ge, analog dem vorigen aus o-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-MgBr u. p-(CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>GeBr. Krystalle aus A. + Bzl., F. 164—166°. *Tri-p-tolylgermaniumchlorid*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>GeCl, durch Erhitzen von Tri-p-tolylgermaniumoxyd mit konz. HCl u. A. auf dem Wasserbad. Krystalle aus Lg., F. 121°. *Triphenylgermaniumbromid*, durch Einw. von HBr in Chlf. auf Triphenyl-m- u. p-tolylgermanium. F. 136,6—138,1°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1299 bis 1302. Juli 1935. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) OSTERTAG.

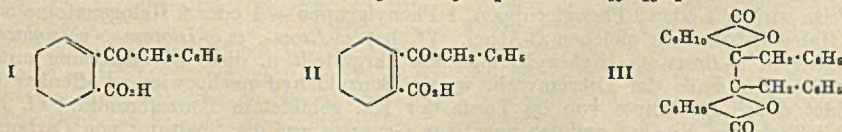
**Leonard E. Hinkel, Ernest E. Ayling und John H. Beynon**, *N-Benzhydryl-N'-arylformamidine*. Benzhydrylformamidin (GATTERMANN u. SCHNITZSPAHN, Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 1770) gibt mit arom. Aminen in sd. Bzl. *N-Benzhydryl-N'-arylformamidine*. Diese bilden Nadeln aus PAe. *Phenylverb.*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>, aus Anilin, F. 126,5°. *p-Tolylverb.*, aus p-Toluidin, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, F. 131°. *p-Chlorphenylverb.*, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus p-Chloranilin, F. 124°. *p-Methoxyphenylverb.*, C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>, aus p-Anisidin, F. 137°. *β-Naphthylverb.*, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, aus β-Naphthylamin, F. 115°. Diese Verb. werden durch sd. 4-n. HCl in *Benzhydrylformamid* (Nadeln aus verd. A., F. 132°) u. das entsprechende Arylamin gespalten. — N-Benzhydryl-N'-phenylformamidin verhält sich gegen Verb. mit reaktionsfähigem CH<sub>2</sub> ähnlich wie symm. Diarylformamidine (vgl. DAINS, Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 2496); es reagiert mit Phenylacetonitril unter Abspaltung von Anilin u. gibt β-Benzhydryl-amino-α-phenylacrylsäurenitril, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub> (Nadeln aus A., F. 141°); mit Malonester u. Acetessigester reagiert es infolge sekundärer Rkk. unter Anilidbildung u. liefert *Benzhydrylaminomethylenmalonsäure-äthylesteranilid*, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (Nadeln aus A.-PAe., F. 145°) bzw. *Benzhydrylaminomethylenacetessigsäureanilid*, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (Nadeln aus A., F. 154°). (J. chem. Soc. London 1935. 1219—20. Aug. Swansea, Univ. College.) OSTERTAG.

**C. Narayanan Nair und D. H. Peacock**, *Die Alkylierung des Acetessigesters mit Toluolsulfonsäureestern*. Vff. berichten über die Alkylierung des Acetessigesters mit Estern der Toluolsulfonsäure, die sich von Alkoholen der Formel R·O·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>OH (R = ein arom. Radikal) ableiten. Diese bereits früher von BOYD u. MARLE (J. Chem. Soc. 105 [1914]. 2128) beschriebenen Alkohole wurden nach der allgemeinen Methode von PEACOCK u. THA (C. 1928. II. 1868) dargestellt. Die Rk.-Geschwindigkeit der Ester mit Na-Acetessigester wird durch Zusatz von KJ beschleunigt, was wahrscheinlich auf die intermediäre Bldg. des Jodids zurückzuführen ist (vgl. PEACOCK u. MENON, J. Indian chem. Soc. 2 [1925]. 240). Die Toluolsulfonsäureester des Phenols u. β-Naphthols reagierten nicht mit Na-Acetessigester.

**Versuche.** β-Phenoxyäthyl-p-toluolsulfonat, aus p-Toluolsulfochlorid mit β-Phenoxyäthylalkohol (+ KOH) in Aceton, aus A., F. 80°. In gleicher Weise wurden die Toluolsulfonsäureester des Phenols u. β-Naphthols dargestellt. — γ-Phenoxybuttersäure, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, 2,3 g Na in 90 cem absol. A. gel., mit 13 g Acetessigester u. 29,2 g des vorigen versetzt u. 24 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Na-p-toluolsulfonat abfiltriert, A. abdest. u. Rohester mit alkoh. KOH (20 g KOH in 40 cem wss. A.) durch 8-st. Kochen verseift. Nach Zugeben von W. u. Abdest. des A. Rückstand mit Bzl. extrahiert u. Säure fraktioniert mit NaHCO<sub>3</sub> extrahiert; nach Ansäuern aus PAe. F. 63°. Als Nebenprod. eine Verb. vom F. 156—157°. — γ-Phenoxypropylmethylketon, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, 55 g Acetessigester mit 10 g des vorvorigen 30 Stdn. erhitzt, Rohester mit KOH (30 g in 550 cem A.; 16 Stdn.) verseift, nach Abdest. von 200 cem A. erneut 5 Stdn. gekocht u. nach Einengen im Vakuum verbleibenden Rückstand mit W.-Dampf dest., aus PAe. F. 53—54°; *Semicarbazon*, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus wss. A. F. 144°; *Oxim*, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus PAe. F. 78°. Als Nebenprodd. wurden voriges u. β,β-Diphenoxyäthylsessigsäure

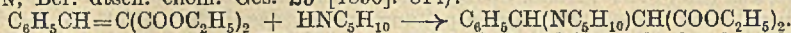
isoliert. —  $\gamma$ -Phenoxy- $\alpha$ -benzylbuttersäure,  $C_{17}H_{19}O_3$ , durch Säurespaltung des aus der Na-Verb. des  $\alpha$ -Aceto- $\gamma$ -phenoxybuttersäureäthylesters mit  $C_6H_5CH_2Cl$  erhaltenen Esters, aus PAe. F. 77°; Amid,  $C_{17}H_{19}O_2N$ , über das Chlorid (aus der Säure mit  $SOCl_2$ ), aus verd. A. F. 125—126°. Ketonspaltung lieferte das Keton nicht. —  $\beta$ -p-Chlorphenoxyäthyl-p-toluolsulfonat,  $C_{15}H_{16}O_4ClS$ , aus  $\beta$ -p-Chlorphenoxyäthylalkohol (aus p-Chlorphenol u. Äthylenchlorhydrin + KOH, Kp.<sub>35</sub> 178°) u. p-Toluolsulfochlorid wie oben, aus vergälltem A., F. 79°. —  $\gamma$ -p-Chlorphenoxybuttersäure,  $C_{10}H_{11}O_3Cl$ , durch Kondensation des vorigen mit Na-Acetessigsäure u. anschließende Säurespaltung. Reinigung durch Lösen in  $NaHCO_3$  u. Fällen, aus PAe., F. 120°. Aus dem in  $NaHCO_3$  unl. Anteil  $\gamma$ -p-Chlorphenoxypropylmethylketon, Kp.<sub>35</sub> 170—195°; Semicarbazon,  $C_{12}H_{16}O_2N_2Cl$ , aus vergälltem A., F. 178°. —  $\beta$ -m-Chlorphenoxyäthyl-p-toluolsulfonat, analog dem p-Isomeren, F. 57°. —  $\gamma$ -m-Chlorphenoxybuttersäure, aus vorigem analog vorvorigem, aus PAe., F. 51—52°; als Nebenprod.  $\gamma$ -m-Chlorphenoxypropylmethylketon, Kp.<sub>35</sub> 180—200°, Semicarbazon, aus vergälltem A. F. 146°. —  $\beta$ - $\beta$ -Naphthoxyäthyl-p-toluolsulfonat,  $C_{19}H_{18}O_4S$ , aus  $\beta$ - $\beta$ -Naphthoxyäthylalkohol (aus  $\beta$ -Naphthol u. Äthylenchlorhydrin) wie oben, aus vergälltem A. F. 90°. —  $\gamma$ - $\beta$ -Naphthoxybuttersäure,  $C_{14}H_{14}O_3$ , aus vorigem wie oben, aus verd. A. F. 122°; als Nebenprod.  $\gamma$ - $\beta$ -Naphthoxypropylmethylketon, Kp.<sub>25</sub> 220—230°, Semicarbazon,  $C_{16}H_{19}O_2N_2$ , aus vergälltem A. F. 174°. (J. Indian chem. Soc. 12. 318—21. Mai 1935. Rangoon, Univ. College.) SCHICKE.

**Sergio Berlingozzi und Vittoria Senatori, Über die Hydrophthalide. VII. Mitt.** (VI. vgl. C. 1932. I. 1524.) Bei der Verseifung des in der vorigen Mitt. beschriebenen Benzylidentetrahydrophthalids war es möglich, unter verschiedenen Versuchsbedingungen 2 verschiedene Säuren von gleicher Zus. u. gleichem Mol.-Gew. zu erhalten. Beim Verseifen mit konz. wss. Alkalihydroxydsg. entsteht das schon früher (l. c.) gewonnene Isomere vom F. 119—120°. Wenn die Verseifung aber mit verd. wss.-alkoh. Alkalihydroxydsg. ausgeführt wird, so entsteht eine 2-Phenacetyltetrahydrobenzoesäure,  $C_{15}H_{18}O_3$ , vom F. 115°. Diese wandelt sich bei Einw. von sd. konz. Alkali in das Isomere vom F. 120° um, während das Umgekehrte nicht der Fall ist. Ag-Salz,  $AgC_{15}H_{15}O_3$ . Bei Einw. von Hydroxylaminhydrochlorid liefert das Isomere vom F. 120° ein Oxim vom F. 154—155° (vgl. C. 1932. I. 1524), während das Isomere vom F. 115° ein Oxim,  $C_{15}H_{17}O_2N$ , Prismen, F. 62°, ergibt. Bei Einw. von verd. wss.-alkoh. Alkalihydroxyd auf Benzylidentetrahydrophthalid entsteht neben der Säure vom F. 115° (labile Form) 2-Phenyl-1,3-dioxotetrahydrohydrinden,  $C_{15}H_{14}O_2$ , das auch in besserer Ausbeute bei Einw. von Na-Methylat u. etwas geringerer Ausbeute bei Einw. von Na-Äthylat auf Benzylidentetrahydrophthalid erhalten wird. Kanariengelbe Prismen, F. 104°. Geben mit verd. Alkali eine intensiv blauviolette Färbung. Die alkoh. Lsgg. sind gelb. — Vff. unterwerfen die beiden isomeren 2-Phenacetyltetrahydrobenzoesäuren der Oxydation mit K-Permanganat in alkal. Lsg. Das labile Isomere vom F. 115° liefert dabei beträchtliche Mengen Benzoesäure, Benzaldehyd, Spuren von Oxalsäure u. Phenyllessigsäure. Das stabile Isomere vom F. 120° liefert dieselben Zers.-Prodd., aber geringere Mengen Benzoesäure. Ferner werden beide Säuren unter verschiedenen Bedingungen hydriert. Das labile Isomere liefert mit Na-Amalgam in der Kälte, sowie mit Zink u. NaOH in der Wärme die gesätt. Oxosäure vom F. 98°, während Na-Amalgam in der Kälte prakt. ohne Wrkg. auf die stabile Säure vom F. 120° ist. Aus beiden Säuren, sowohl aus der labilen vom F. 115°, wie aus der stabilen vom F. 120° entsteht bei der Behandlung mit Zink u. 10%/ig. NaOH 2-Phenacetylhexahydrobenzoesäure,  $C_{15}H_{18}O_3$ , F. 98°; diese liefert ein Phenylhydraxon,  $C_{21}H_{24}O_2N_2$ , mkr. Nd., F. gegen 50° (Zers.). Ag-Salz,  $AgC_{15}H_{17}O_3$ . — Bei der Einw. von Na-Amalgam auf beide isomeren Phenylacetyltetrahydrobenzoesäuren u. auf Phenylacetylhexahydrobenzoesäure vom F. 98° in der Wärme entstehen 2 Verb.: Benzylhexahydrophthalid,  $C_{15}H_{18}O_2$ , Prismen, F. 79°,



u. Bis-[benzylhexahydrophthalid]-pinakon,  $C_{30}H_{34}O_4$  (III), F. 113°. Auf Grund der Ergebnisse der Oxydation u. der Hydrierung der beiden isomeren Phenylacetyltetrahydrobenzoesäuren geben Vff. der labilen Säure vom F. 115° die Formel I u. der stabilen Säure vom F. 120° die Formel II. (Gazz. chim. ital. 65. 424—40. Mai 1935. Siena, Univ.) FIEDLER.

**John V. Scudi**, *Die Darstellung einiger β-Aminosäuren*. Ammoniak addiert sich an die Doppelbindung des Benzalmalonesters in analoger Weise wie Piperidin (GOLDSTEIN, Ber. dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 814):



Hydrolyse liefert aus dem Additionsprod. β-Amino-β-phenylalanin, das bei der Addition von Ammoniak an Benzalmalonsäure direkt entsteht. Piperidin reagiert mit Benzalmalonsäure nur unter Bldg. des Salzes.

**Versuche:** β-Phenyl-β-amino-α,α-dicarbäthoxyäthan: Aus Benzalmalonester u. alkoh. NH<sub>3</sub>. Hydrochlorid: Aus A.-Ä. F. 159—160°. — β-Phenyl-β-aminopropionsäure: Aus dem vorigen mit konz. HCl. Aus A.-Ä. F. 220—222°. — Piperidiniumsalz der Benzalmalonsäure: F. 163—164°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1279. Juli 1935. New York, Univ.)  
HEIMHOLD.

**R. C. Shah und M. B. Ichaporia**, *Imidochloride*. Teil II. *Kondensation von Benzamilidimidochlorid mit substituierten Dialkylanilinen in Gegenwart von wasserfreiem Aluminiumchlorid. Synthese von Dialkylaminobenzophenonen*. (I. vgl. C. 1932. I. 2714.) Benzamilidimidochlorid wird mit Dimethyl-o-, -m- u. -p-toluidin, Diäthyl-o-toluidin, Dimethyl-α-naphthylamin, Benzylmethylamin u. Benzyläthylamin mit wasserfreiem AlCl<sub>3</sub> in Ä. (anstatt CS<sub>2</sub> l. c.) kondensiert, wobei, nach der Hydrolyse, die entsprechenden Ketone entstehen. — Es wird angenommen, daß die Kondensation in p-Stellung zur Dimethylaminogruppe erfolgt, außer beim Dimethyl-p-toluidin, wo o-Kondensation angenommen wird auf Grund der Beobachtungen über die relative Leichtigkeit der Bldg. der Oxime u. Jodmethylate der Ketone. — Die Ketone sind viscosc Öle oder niedrig schm. feste Körper, die unter niedrigem Druck unzers. dest.; sie sind ll. in verd. HCl außer p-Benzylmethyl- u. p-Benzyläthylaminobenzophenon, die sehr schwach bas. sind; sie bilden unter Hydroferrocyanide u. geben beim Erhitzen mit Dialkylanilinen u. POCl<sub>3</sub> grüne Farbstoffe. — 4-Dimethylamino-2-methylbenzophenon, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON, aus Dimethyl-m-toluidin; Kp.<sub>2</sub> 195—198°. — Oxim, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>; Nadeln, aus verd. A., F. 158—160°; entsteht nach der Alkalimethode von LACHMANN, C. 1925. I. 1299; kann nicht nach der Na-Acetatmethode erhalten werden. — Jodmethylat, C<sub>7</sub>H<sub>20</sub>ONJ; blaßgelbe Nadeln, aus verd. A., F. 163° unter Rückbildg. des Ketons. — 4-Dimethylamino-3-methylbenzophenon, aus Dimethyl-o-toluidin; Kp.<sub>12</sub> 208—210°; Platten, aus Leichtpetrol, F. 45°. — Oxim, Bldg. nach der Na-Acetatmethode; Nadeln, aus verd. A., F. 119°. — Jodmethylat, Bldg. mit CH<sub>3</sub>J in CH<sub>3</sub>OH im Rohr bei 120°; Nadeln, aus h. W., F. 184°. Dasselbe Keton entsteht auch aus 4-Amino-3-methylbenzophenon, CH<sub>3</sub>J u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. in W. am Rückfluß. — 2-Dimethylamino-5-methylbenzophenon, aus Dimethyl-p-toluidin; Kp.<sub>6</sub> 176—178°. — Nitroderiv., C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>11</sub>N<sub>6</sub>, aus dem Keton mit rauchender HNO<sub>3</sub>; gelbe Nadeln, aus A., F. 173—175°. — 4-Diäthylamino-3-methylbenzophenon, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>ON, aus Diäthyl-o-toluidin; Kp.<sub>15</sub> 214—216°. — 4-Benzoyldimethyl-α-naphthylamin, C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>ON, aus Dimethyl-α-naphthylamin; Kp.<sub>30</sub> 283—285°; gelbliche Platten, aus Leichtpetrol (Kp. 75—95°), F. 102—104°. — Oxim, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>2</sub>, Bldg. nach der Alkalimethode; blaßgelbe Krystalle, aus A., F. 212—215°. — 4-Benzylmethylaminobenzophenon, C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>ON, aus Benzylmethylamin; grünliche Krystalle, aus Leichtpetrol, F. 78—80°. — 4-Benzyläthylaminobenzophenon, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>ON, aus Benzyläthylamin; Kp.<sub>40</sub> 320—325°. — Oxim, C<sub>22</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>2</sub>, blaßgelbe Platten, aus A., F. 140—142°. (J. chem. Soc. London 1935. 894—96. Juli. Bombay, Royal Inst. of Science.) BUSCH.

**Tsi-Yu Kao und Hung-Chün Kung**, *Die Spaltung von Carbonylverbindungen. I. Desoxybenzoinderivate und Phenacylsulfonsäure*. Die Spaltung von Carbonylverb. durch Alkali ist der Ggw. einer negativen Gruppe an dem der CO-Gruppe benachbarten C-Atom zuzuschreiben; schon die Anwesenheit einer der stärker negativen Gruppen (COOH, CO, NO<sub>2</sub> usw.) ist ausreichend, um die Spaltung zu veranlassen, in gleicher Weise wirken 1 oder 2 Phenylgruppen, 1 Phenylgruppe + 1 oder 2 Halogenatome oder 3 Halogenatome am gleichen C-Atom. Vf. hat ω-Brom-, ω,ω-Dibrom-ω-phenylacetophenon u. ω-Brom-ω,ω-diphenylacetophenon dargestellt u. diese der Spaltung unterworfen. Im Falle der Dibromverb. wurde Benzaldehyd nachgewiesen, offenbar gebildet durch Hydrolyse von im Laufe der Rk. gebildetem Benzaldehyd. Vf. hat schließlich den Einfluß anderer negativer Gruppen auf die Spaltung von Carbonylverb. untersucht u. berichtet zunächst über die Spaltung der Phenacylsulfonsäure, deren Na-Salz Benzoesäure liefert.

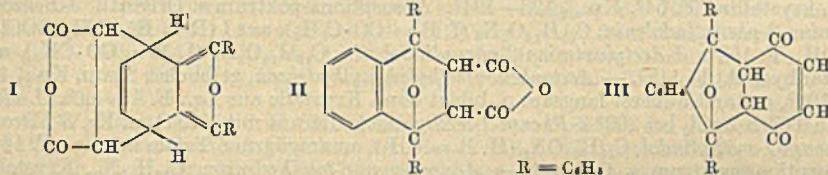
**Versuche.** Die Spaltungen wurden durch 1-std. Kochen mit alkoh. oder wss. NaOH ausgeführt, der wss. Lsg. neutrale Verb. mit Ä. entzogen u. nach Ansäuern mit HCl die in allen Fällen gebildete Benzoesäure (F. 119—120°) in Ä. auf-



genommen. — *ω*-Brom-*ω*-phenylacetophenon, nach LIMPRICHT u. SCHWANERT (Liebigs Ann. Chem. 155 [1870]. 68. 70), F. 49°. — *ω,ω*-Dibrom-*ω*-phenylacetophenon, wie voriges, F. 109—112°; der Neutralteil der Spaltung roch nach Benzaldehyd. — *ω*-Brom-*ω,ω*-diphenylacetophenon, aus Diphenylacetophenon (aus Diphenylacetylchlorid u. Bzl. + AlCl<sub>3</sub>; F. 134—136°) nach WERNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 1286), F. 101°. — *Na*-Acetophenon-*ω*-sulfonat, nach PARKES u. TINSLEY (C. 1935. I. 2168). (J. Chin. chem. Soc. 3. 213—17. Juli 1935. National Central Univ.) SCHICKE.

T. Kusaka, Über die Synthese des Rubiadins. JONES u. ROBERTSON (C. 1930. II. 3777) haben die Konst. des Rubiadins als 1,3-Dioxy-2-methylanthrachinon sicher gestellt. MITTER u. GUPTA (C. 1928. I. 2398) haben eine 3,5-Dioxy-p-toluylsäure (CO<sub>2</sub>H in 1) von F. 175—176° mit Benzoesäure kondensiert u. das erhaltene Prod. für Rubiadin gehalten. Genannte Säure schm. aber nach ASAHINA u. ASANO (C. 1933. II. 68) bei 262°. Daher hat Vf. die Synthese mit der Säure 262° wiederholt; das erhaltene Prod. war mit Rubiadin ident. — 1,3-Dioxy-2-methylanthrachinon (Rubiadin), C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>. Genau wie l. c. Aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 290°. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotbraun, in KOH rot. Diacetylderiv., C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, hellgelbe Nadeln, F. 225°. — 1,3,5,7-Tetraoxy-2,6-dimethylanthrachinon, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>. 0,5 g 3,5-Dioxy-p-toluylsäure mit 12,5 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 15 Stdn. auf 120° erhitzt, mit W. gefällt. Aus verd. Aceton orangerote Tafeln, gegen 333° verkohlend. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rot, in Lauge orangerot. Tetraacetylderiv., C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>, hellgelbe Krystalle, F. 278—279°. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 110—11. Juni 1935. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Edward de Barry Barnett, Die Einwirkung von Maleinsäureanhydrid auf Diphenylisobenzofuran. In Dichloräthylenslg. addiert sich Maleinsäureanhydrid langsam an 1,2-Diphenylisobenzofuran, wobei unter vorübergehender Rotfärbung eine Verb. C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub> (F. 279° Zers.) ausfällt, der Formel I oder II zukommt; auf Grund der Stabilität



dieser Verb. gegen Br<sub>2</sub> u. aus ster. Gründen gibt Vf. II den Vorzug. Obwohl die Verb. in fester Form stabil ist, dissoziiert sie mit bemerkenswerter Leichtigkeit in inerten Lösungsm. (z. B. Essigester) in ihre Komponenten. Diphenylisobenzofuran reagiert mit Benzochinon in äther. Lsg. schon bei -10° unter Bldg. einer Verb. C<sub>26</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (vermutlich III; F. 203° [Zers.] aus Chlf.), deren Reinigung wegen ihrer überaus leichten Dissoziation in Lsg. schwierig ist. (J. chem. Soc. London 1935. 1326. Sept. London, Technical Institute.) SCHICKE.

Edward C. Franklin und Francis W. Bergstrom, Heterocyclische Stickstoffverbindungen. I. Pentacyclische Verbindungen. Monographie über die heterocycl. N-Verbb., welche 1—4 N-Atome im Ring enthalten, auf neuartiger theoret. Grundlage. Umfassender Literaturnachweis. (Chem. Reviews 16. 305—61. Juni 1935. Stanford Univ., Cal.) LINDENBAUM.

Neil Campbell und Robert C. Cooper, Studien der Indolreihe. I. Derivate des 2-Phenylindols. Die bei der Einw. von HNO<sub>2</sub> auf 2-Phenylindol entstehende Verb. wird in der Literatur teils als Isonitrosoverb. I (R = H), teils als wahre Nitrosoverb. II (R = H) formuliert; eine Entscheidung zwischen den beiden Formeln ist bisher nicht möglich gewesen. Da wahre C-Nitrosoindole bisher

nicht bekannt waren, stellten Vf. die Verb. II (R = CH<sub>3</sub>) dar. Diese Verb. ist grün u. löst sich in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tiefrot, gibt aber nicht die typ. Rkk. der C-Nitrosoverb., sie gibt nicht die LIEBERMANNsche Rk. u. kondensiert sich nicht mit Anilin oder Hydroxylamin. Demnach existiert kein einwandfreier Nachweis der C-Nitrosoverbb. Die von ANGELI u. ANGELICO (Gazz. chim. ital. 30 [1900]. 268) vorgebrachten Argumente für die Formulierung des Nitroso-2-phenylindols als I sind also nicht beweiskräftig. Dagegen geht aus den Absorptionsspektren der Verb. II (R = CH<sub>3</sub>), des Nitroso-2-phenylindols u. seines Methyläthers hervor, daß Nitroso-2-phenylindol als I formuliert werden muß. Wenn es ein tautomeres Gemisch bildet, kann es nur sehr wenig II enthalten.

Dieser Schluß wird ferner durch die Identität von 2-Phenyl-3-indolonoxim mit Nitroso-2-phenylindol bestätigt. 2-Phenylindol reagiert also mit  $\text{HNO}_2$  in der Indoleninform. — 2-Phenylindol u. sein 5- u. 6-Methylderiv. wurden nach der FISCHERSchen Methode dargestellt, das letztgenannte auch nach MADELUNG (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1131). Das Verf. von BISCHLER (Ber. dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 2860) ist für diese Verb. weniger geeignet, liefert aber das nach FISCHER nicht darstellbare 7-Methyl-2-phenylindol in 43%ig. Ausbeute. 4-Methyl-2-phenylindol ist weder nach FISCHER, noch nach BISCHLER erhältlich, kann aber nach MADELUNG dargestellt werden. 2-Phenylindol entsteht bei den Synthesen von MADELUNG, BISCHLER u. FISCHER in 4,5, 16 u. 70% Ausbeute. Zur Charakterisierung der Indole sind die Pikrate u. Benzalverb. ungeeignet; die Isonitrosoverb. sind nur nach besonderer Reinigung brauchbar, die Acetyloximino-, Benzoyloximino- u. Benzolazoverb. eignen sich sehr gut. — Die FISCHERSche Indolsynthese verläuft wahrscheinlich nach dem von ROBINSON (J. chem. Soc. London 125 [1924]. 827) angenommenen Mechanismus. Die Annahmen von REDELLEN (Liebigs Ann. Chem. 388 [1912]. 165) sind irrtümlich; man erhält aus Acetophenon-o- u. -p-tolyimid beim Schmelzen mit Phenylhydrazin-zinkchlorid nicht 5- oder 7-Methyl-2-phenylindol, sondern nur 2-Phenylindol. BODFORSS (C. 1925. I. 2697) hat denselben Vers. ausgeführt, aber die Prodd. mit ungeeigneten Mitteln charakterisiert.

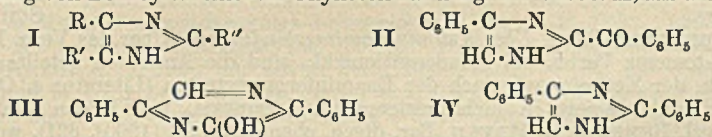
V e r s u c h e. 3-Isonitroso-2-phenylindol („Nitroso-2-phenylindol“),  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{ON}_2$  (I, R = H), aus 2-Phenylindol,  $\text{NaNO}_2$  u. Eg., oder aus 2-Phenylindolon,  $\text{NH}_2\cdot\text{OH} + \text{HCl}$  u. Na-Acetat in sd. A. Orange Tafeln aus Amylacetat, F. 280° (Zers.) (Literatur 258°). Absorptionsspektrum in absol. A. s. Original. Zeigt in Campher einfaches Mol.-Gew., reagiert nicht mit Anilin oder  $\text{NH}_2\cdot\text{OH}$ , gibt mit Br keine Blaufärbung (Rk. von PILOTY auf :N.OH). 3-Methylloximino-2-phenylindolenin (im Original irrtümlich -indolon),  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$  (I, R =  $\text{CH}_3$ ), aus dem vorigen mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{NaOCH}_3$ -Lsg. auf dem W.-Bad. Rot, krystallin., F. 54°, Kp.<sub>0,4</sub> 193—194°. Absorptionsspektrum s. Original. 3-Benzoyloximino-2-phenylindolenin,  $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$  (I, R =  $\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ), aus I (R = H),  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  u. NaOH. F. 153°. 3-Acetyloximino-2-phenylindolenin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$  (I, R =  $\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ ), mit Acetanhydrid. F. 117°. — Acetophenonmethylphenylhydrazon, gelblicher Sirup, Kp.<sub>11</sub> 186 bis 192°, erstarrt äußerst langsam u. bildet dann Krystalle aus Lg., F. 49—50°. Liefert mit 5 Teilen  $\text{ZnCl}_2$  bei 200° 2-Phenyl-1-methylindol. Daraus mit  $\text{NaNO}_2$  u. Eg. 3-Nitroso-2-phenyl-1-methylindol,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$  (II, R =  $\text{CH}_3$ ), smaragdgrüne Tafeln aus Lg., F. 144°. Absorptionsspektrum s. Original. — Acetophenon-o-tolylylhydrazon,  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{N}_2$ , Krystalle, F. 101°. Acetophenon-m-tolylylhydrazon, aus frisch dest. m-Tolylylhydrazin, Krystalle, F. 81°, dest. bei 214—223° (12 mm) als zäher, sehr langsam erstarrender Sirup. Acetophenon-p-tolylylhydrazon, Blättchen, F. 125°. — 2-Phenylindol, aus Acetophenonphenylhydrazon nach FISCHER bei 190°, Ausbeute 70%, oder aus Phenacylanilin nach BISCHLER, Ausbeute 16%. F. 189°. 2-Phenyl-5-methylindol, aus Acetophenon-p-tolylylhydrazon bei 175°. F. 216°. 2-Phenyl-6-methylindol,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}$ , aus Acetophenon-m-tolylylhydrazon nach FISCHER bei 280° (Ausbeute 78%), aus Phenacyl-m-toluidin nach BISCHLER (50%) oder aus Benzoyl-p-xylydin nach MADELUNG (3,5%). F. 193°. Pikrat,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$ , violettrote Nadeln, F. 145,5°, schwer zu reinigen. — Phenacyl-m-toluidin,  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{ON}$ , Prismen aus A., F. 110°. 2-Phenyl-7-methylindol, aus Phenacyl-o-toluidin nach BISCHLER (43%). F. 117°. 2-Phenyl-4-methylindol, in geringer Menge aus Benzoyl-o-xylydin nach MADELUNG. — 3-Benzolazo-2-phenylindol, rote Würfel, existiert in 2 Formen, F. 137° u. 165°. 3-Benzolazo-2-phenyl-5-methylindol,  $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{N}_3$ , goldbraune Prismen, F. 193°. 6-Methylverb., dunkelbraune Würfel, F. 177°. 7-Methylverb., rote Tafeln aus Lg. oder A., F. 155°. — 3-Isonitroso-2-phenyl-4-methylindol,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , gelb, mikrokristallin. F. 251° (Zers.). 5-Methylverb., F. 273° (Zers.). 6-Methylverb., F. 237° (Zers.). 7-Methylverb., F. 244°. — 3-Benzoyloximino-2-phenyl-4-methylindolenin,  $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 145,5°. 5-Methylverb., F. 159—160°. 6-Methylverb., F. 142—143°. 7-Methylverb., F. 163°. — 3-Acetyloximino-2-phenyl-4-methylindolenin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 142°. 5-Methylverb., F. 169,5°. 6-Methylverb., F. 118—119°. 7-Methylverb., F. 122,5°. (J. chem. Soc. London 1935. 1208—11. Aug. Edinburgh, Univ.) OG.

Andrew Kent, Komplexe aus Polynitroverbindungen. I. Verbindungen von Polynitrokohlenwasserstoffen mit 1-Keto-1:2:3:4-tetrahydrocarbazol. Das Ketotetrahydrocarbazol bildet mit Polynitroverb. sehr leicht Doppelverb., die zu einem erheblichen Teil zu dem seltenen Typ 1:2 gehören. Vers., die erhaltenen Additionsverb. aus Gemischen anderer molekularer Zus. darzustellen, waren erfolglos; es ist unwahrscheinlich, daß die 1:2-Verb. unter vorhergehender Assoziation von 2 Moll. Ketotetrahydrocarbazol gebildet werden. Betrachtet man die zur Komplexbldg. ver-

wendeten Nitroverb. als Derivv. des m- oder p-Dinitrobenzols, so läßt sich kein definierter Einfluß der eintretenden NO<sub>2</sub>- oder CH<sub>3</sub>-Gruppen feststellen. Die verschiedenen Polynitroverb. bilden mit anderen Verb. nicht immer Komplexe von gleichem Typ (1:1 oder 1:2); 1:2-Verb. aus Polynitrotoluolen u. aus p-Dinitrobenzol sind bisher nicht beschrieben worden. — *1-Ketotetrahydrocarbazol*. Man löst 10 g Cyclohexandion-(1,2)-monophenylhydrazon in 60 ccm sd. Eg., fügt langsam 10 ccm konz. HCl zu, kocht nach dem Aufhören der heftigen Rk. noch 2 Min. auf u. verd. mit W. Nadeln aus verd. Aceton oder Essigsäure, F. 169°. Bei 20° lösen 100 Teile Bzl. ca. 3,6 Teile, 100 Teile A. ca. 2,4 Teile. *Pikrat*, 2 C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, rote Nadeln aus A. oder Bzl., F. 165—166°. Die folgenden Komplexe wurden in alkoh. Lsg. dargestellt; sie lassen sich meist aus Bzl. umkrystallisieren. *Verb. mit 1,3,5-Trinitrobenzol*, 2 C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, tiefgelbe Nadeln, F. 180—182°. *Verb. mit 1,2,4-Trinitrobenzol*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, rote Nadeln, F. 129—131°. *Verb. mit m-Dinitrobenzol*, 2 C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, orangegelbe Prismen, F. 120—139°, wird durch Bzl. zers. *Verb. mit p-Dinitrobenzol*, 2 C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, orangegelbe Nadeln, F. 140—142°, wird durch viel Bzl. zers. *Verb. mit 2,4,6-Trinitrotoluol*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, grünlichgelbe Nadeln, F. 129—131°. *Verb. mit 2,4,5-Trinitrotoluol*, 2 C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, orange Blättchen, F. 127—140°. *Verb. mit 2,4-Dinitrotoluol*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, grünlichgelbe Nadeln, F. 98—126°, wird durch Bzl. zers. *Verb. mit 2,5-Dinitrotoluol*, 2 C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, tiefgelbe Prismen, F. 142—143°. *Verb. mit 3,5-Dinitrotoluol*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>ON + C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, grünlichgelbe Spieße, F. 108—118°, wird durch Bzl. zers. o-Dinitrobenzol, 2,6-Dinitrotoluol u. 2,4,6-Trinitro-m-xylole liefern keine Komplexe. — *1-Ketotetrahydrocarbazol-p-nitrophenylhydrazon*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, tiefrote Nadeln aus Eg., F. 252—253°; krystallisiert aus absol. A. in grünen Nadeln mit 1 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O, die bei gelindem Erwärmen oder beim Verreiben auf Ton wieder rot werden. Vers. zur Überführung in ein Indolderiv. waren erfolglos; mit HCl erhält man ein citronengelbes HCl-Salz, das sich bei 210—212° zers. — *1,2,3,4-Tetrahydrocarbazol* gibt eine *Verb. mit 1,3,5-Trinitrobenzol*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>N + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, rote Nadeln aus A., F. 159 bis 161°, u. ein *Pikrat*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>N + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>. (J. chem. Soc. London 1935. 976—78. Juli. Glasgow, Univ.)

OSTERTAG.

**R. Weidenhagen und R. Herrmann**, *Eine neue Synthese von Imidazolderivaten*. Die älteste Imidazolsynthese besteht in der Einw. von 1,2-Diketonen auf NH<sub>3</sub> u. Aldehyd (Ber. dtsh. chem. Ges. 15 [1882]. 2706). Seit dieser Zeit ist die Darst. der 1,2-Diketone in mancher Beziehung verbessert worden, doch ist die Darst. verschiedener Verb. dieser Klasse immer noch recht umständlich. Vf. fanden nun, daß ammoniakal. Cu-Lsg. 1,2-Oxyketone R·CO·CH(OH)·R' fast augenblicklich zu den entsprechenden 1,2-Diketonen oxydiert; führt man diese Oxydation in Ggw. eines Aldehyds R''·CHO aus, so scheidet sich das Imidazolderiv. I als unl. Cu<sup>I</sup>-Komplex in außerordentlich hoher Ausbeute aus. Der einzige Mangel der Methode ist das Auftreten von Nebenrk., die z. B. bei Anwendung von Benzoylcarbinol als Oxyketon zur Bldg. der Verb. II, III u. IV führen



können. Diese Rkk. treten bei Anwendung energ. reagierender Aldehyde (CH<sub>2</sub>O, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CHO) nicht auf, können aber bei höheren aliph. Aldehyden vom Butyraldehyd aufwärts störend wirken. (Angew. Chem. 48. 596—97. 14/9. 1935. Berlin, Inst. f. Zuckerind., Landw. Abt. d. Univ.)

**H. Wuyts und R. Verstraeten**, *Über die optische Analyse und das Drehungsvermögen der Glykothiodiazoline*. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 323—37. Juni 1935. — C. 1935. II. 1546.)

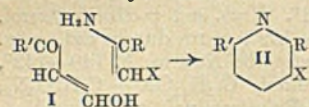
LINDENBAUM.

**J. V. Dubský und Arn. Okáč**, *Die Ursache der roten Niederschläge von Wismutsalzen mit Wismutiolen*. (Vgl. C. 1935. I. 1707. II. 3413.) Zur Bldg. charakterist. roter Ndd. mit Bi-Salzen sind nur solche organ. Sulfhydrate befähigt, welche, wie Wismutiol, den Sechsring nebenst. Formel mit Bi bilden können. Deswegen liefert *Dithiourazol*, *Tri-thioallophansäure*, *Persulfocycansäure* (Ba-Salz), C<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>3</sub>Ba, orange- bis rote Ndd., nicht aber der Monomethylester des Wismutiols, *Diaminothioabiazol* usw. — Bei Anwendung äquimolarer Mengen erhält man mit Dithiourazol

einen Nd. der Zus.  $\text{Bi}(\text{Ur})_3 \cdot \text{Bi}(\text{Ur})_2 \cdot \text{OH}$ . Trithioallophansäure liefert mit  $\text{BiCl}_3$  Ndd. uneinheitlicher Zus. (Chem. Qbzor 10. 83—84. 107—08. 123—25. 1935.) SCHÖNF.

Walter Knapp, *Bemerkung zur Arbeit „Die Konstitution der Phenylbenzoxanthinole und des  $\beta$ -Benzoxanthons“ von W. Dilthey, Ferd. Quint und F. Dahm*. Vf. hat schon im Frühjahr 1931 eine krit. Abhandlung über die Konst. der Benzoxanthone eingereicht, aber noch nicht veröffentlicht, deren Folgerungen mit denen der DILTHEYschen Arbeit übereinstimmen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 143. 210. 12/8. 1935. Wien.) LB.

Umraprasanna Basu, *Synthesen in der Pyridinreihe*. Die Kondensation von 2-Oxymethylencyclohexanon mit tautomeren Verb. vom Ketimin-Enamintypus ( $\text{HN} : \text{CR} \cdot \text{CH}_2\text{X} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{N} \cdot \text{CR} : \text{CHX}$ ;  $\text{X} = \text{COR}, \text{CO}_2\text{R}$  usw.) führt, wie Vf. zeigte (vgl. C. 1935. II. 850 u. früher) zu Bz.-Tetrahydrochinolin u. in gleicher Weise sollte Ersatz der cycl. Ketonderivv. durch Oxymethylenverb., die sich von offenkettigen



Ketonen (I) ableiten, zu Pyridinderivv. (II) führen mit einem negativen Substituenten in der  $\beta$ -Stellung (vgl. SPÄTH, C. 1928. II. 993). In der Tat lieferte die Umsetzung des  $\beta$ -Aminocrotonsäureäthylesters mit den Oxymethylenverb. aus Äthylphenylketon, p-Methylacetophenon u. Methyläthylketon die Äthylester der 2,5-Dimethyl-6-phenyl-, 2-Methyl-6-p-tolyl- u. 2,5,6-Trimethylpyridin-3-carbonsäure, bas. Substanzen, die mit Pikrinsäure Additionsverb. bilden. Hydrolyse führt zu den entsprechenden Pyridin- $\beta$ -carbonsäuren, die den Charakter von Aminosäuren zeigen. Kondensation von Benzoylacetonenamin [ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO} \cdot \text{CH} = \text{C}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$ ] mit Oxymethylen-p-methylacetophenon führte zu einer Verb., der Vf. die Konst. des 2-Methyl-6-p-tolyl-3-benzoylpyridins (II,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ,  $\text{R}' = \text{p-CH}_2\text{C}_6\text{H}_4$ ,  $\text{X} = \text{COC}_6\text{H}_5$ ) zuerteilen.

Versuche. 2,5-Dimethyl-6-phenylpyridin-3-carbonsäureäthylester,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ , aus Oxymethylenäthylphenylketon (nach CLAUSEN u. MEYEROWITZ, Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 3275; aus A., F. 118—119°) mit  $\beta$ -Aminocrotonsäureäthylester, aus verd. A. F. 59°; Pikrat, Prismen aus A., F. 146°; freie Säure,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ , glänzende Platten aus Chlf.-PAe. (1:1), F. 140° (Zers.). — 2-Methyl-6-p-tolylpyridin-3-carbonsäureäthylester,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ , wie voriges mit Oxymethylen-p-methylacetophenon (nach BENARY, MEYER u. CHARISIUS, C. 1926. I. 1643), Schuppen aus verd. A., F. 54°; Pikrat, aus A., F. 133°; freie Säure,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ , dünne glänzende Kristalle aus A., F. 207 bis 208° (Zers.). — 2,5,6-Trimethylpyridin-3-carbonsäureäthylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ , wie vorvoriges mit Oxymethylenbutanon ( $\text{CH}_3\text{CO} \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CHOH}$  [aus Methyläthylketon]), Kp.<sub>11</sub> 134—136°, Kp.<sub>75</sub> 256—257°; Pikrat, aus A., F. 157°; HgCl<sub>2</sub>-Salz, Nadeln aus verd. A., F. 118,5°; freie Säure,  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ , glänzende Nadeln aus A., F. 217—218° (Zers.). — Pikrat des 2-Methyl-6-p-tolyl-3-benzoylpyridins,  $\text{C}_{26}\text{H}_{27}\text{ON} \cdot \text{C}_6\text{H}_5(\text{NO}_2)_3\text{OH}$ , aus Oxymethylen-p-methylacetophenon u. Benzoylacetonenamin u. Umsetzen des erhaltenen dicken Öles mit Pikrinsäure, gelbe prismat. Nadeln aus A., F. 191°. (J. Indian chem. Soc. 12. 289—92. Mai 1935. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.) SCHICKE.

Umraprasanna Basu, *Über Ketiminenaminverbindungen*. Über das Verh. ketimin-enamintautomerer Verb. bei Kondensationsrkk. sind die Ansichten geteilt; es wird sowohl Rk. der Ketimin- wie auch der Enaminform vertreten (Literatur s. Original). Phenylcarbimid reagiert in nichtionisierendem Lösungsm. mit beiden tautomeren Formen (vgl. BEHREND u. MEYER, Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 621), woraus zu schließen wäre, daß in fl. Zustand oder in Lsg. beide in einem dynam. Gleichgewicht stehen. Wendet man die allgemeinen Grundsätze der Kationotropie an, so sollte sich nach I—IV ein System ausbilden, dessen Gleichgewicht von der relativen Stabilität der beiden Anionen II u. III abhängig ist; da jedoch das stärker elektronegative N-Atom auf das Kation eine größere Anziehungskraft ausübt, würde die Folge sein, daß im Gleichgewicht in der Hauptsache die Enaminform (IV) vorliegt. Die erhöhte Aktivität der Enaminphase wurde zuerst von BEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 1662) bei der Rk. von  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketonen mit Ketiminenaminverb. beobachtet u. auch bei der Rk. mit Oxymethylenketonen (vgl. BASU, C. 1935. I. 73) ist zu erwarten, daß die Enaminform in Rk. tritt. Rkk. dieser Verb. mit Estern in Ggw. von Na (vgl. BENARY u. SCHMIDT, Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 2161) führt stets zu N-Derivv., da durch Addition des  $\text{Na}^+$  an das elektronegative N-Atom die Enaminform im System dominiert, deren Umsatz mit Estern zu N-Acylderivv. führt. Auf Grund dieser Ansichten sollte die Synthese eines Pyridinderivv. (VII) durch Rk. einer tautomeren Verb. vom Typ V mit Cyanessigestern (über VI) möglich sein, u. die Bldg. von 3-Cyan-4-phenyl-



[CH<sub>3</sub>C(NHCH<sub>3</sub>)=CH·COC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>], aus Benzoylacetone u. Methylamin nach BEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. **24** [1891]. 1669). *Rk. mit Cyanessigestern* in Ggw. von N-Athylat trat nicht ein; es besteht also keine Neigung zur Bldg. eines intermediären Na-Salzes vom Typ VI. — *Rk. mit Cyanacetamid*. Äquimolare Mengen 1/2 Stde. auf 125° erhitzt u. Gemisch mit Alkali getrennt; aus der Alkalisg. *3-Cyan-4-methyl-6-phenyl-2-pyridon* (F. 310°), aus dem unl. Teil *3-Cyan-1,4-dimethyl-6-phenyl-2-pyridon* (F. 266°). (J. Indian chem. Soc. **12**. 299—308. Mai 1935. Calcutta, University College of Science and Technology.)

SCHICKE.

**Willy Herold**, *Beitrag zur Deutung der Reaktion zwischen Allylsenfölen und Piperidin*. Aus den von KREMANN u. RIEBL (C. **1933**. II. 1643) gemessenen Extinktionswerten von Allylsenfölen-Piperidingemischen wird die Massenwrkg.-Gleichung der Rk. zwischen *Allylsenfölen* u. *Piperidin* abgeleitet. Es ergibt sich, daß nahezu völlige Umsetzung stattfindet, u. daß das Rk.-Prod. ein substituierter Harnstoff ist. (Z. physik. Chem. Abt. B. **29**. 121—26. Juni 1935. Kiel, Univ.)

CORTE.

**James K. Farrell** und **G. Bryant Bachman**, *Die Enthalogenerierung von  $\alpha,\beta$ -Dibromsäuren*. II. *Der Einfluß der Struktur der Säure auf die Ausbeuten an Bromolefinen*. (I. vgl. C. **1933**. II. 3558.) In Fortsetzung früherer Unters. berichten Vff. über den

Einfluß verschiedener Substituenten im Skelett —CBr·CBr·COOH auf die Ausbeute an Bromolefinen. Alle Enthalogenerierungen wurden entweder mit Pyridin oder mit 20%/ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. ausgeführt. Ergebnisse: H in den 3 möglichen Positionen gibt kein Bromolefin. Br in  $\alpha$ - oder Alkyl in  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Stellung gibt 30%/ig. Ausbeute an Bromolefinen. Methyl, Äthyl, Propyl u. Isopropyl geben 30%/ig. Ausbeute. Ersatz von 2 H-Atomen durch andere Substituenten steigert die Ausbeute an Bromolefinen auf mehr als 70%. 2 Alkylgruppen in  $\beta$ - oder 2 Br-Atome in  $\alpha$ -Stellung (ausgenommen CH<sub>2</sub>Br·CBr<sub>2</sub>·COOH) geben Ausbeuten zwischen 70 u. 90%. Wenn alle 3 H-Atome durch Alkyle substituiert sind, fällt die Ausbeute auf 45% (mit Pyridin). Pyridin u. Sodalsg. wirken bis auf einige Ausnahmen, die noch der Klärung bedürfen, gleich.

**Versuche**. Tabelle der enthalogenerierten Säuren, der daraus entstehenden Olefine, sowie spezielle Angaben zur Darst. der Ausgangsmaterialien vgl. Original. An neuen Verb. wurden erhalten: (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH·CH=CH·Br. Kp. 99—101°, D<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,227, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4482. — C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CH=C(CH<sub>3</sub>)Br. Kp. 108—110°, D<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,277, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4580. — CH<sub>3</sub>·CH=C(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)Br. Kp. 110—111°, D<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,273, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4628. — (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C=C(CH<sub>3</sub>)Br. Kp. 118—120°, D<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,289, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4738. — (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C=CBr<sub>2</sub>. Kp. 156 bis 157°, D<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,866, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5300. — (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHCH=CBr<sub>2</sub>. Kp. 159—160°, D<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,664, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5037. —  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -isopropylacrylsäure, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br. Kp.<sub>23</sub> 152°, F. 80,5°. —  $\alpha,\alpha,\beta$ -Tribrom- $\beta$ -isopropylpropionsäure, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>. Öl. —  $\alpha,\alpha,\beta$ -Tribrom- $\beta$ -methylbuttersäure, C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>. Zers. bei 230°. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 1281—83. Juli 1935. Columbus, Ohio, State Univ.)

HEIMHOLD.

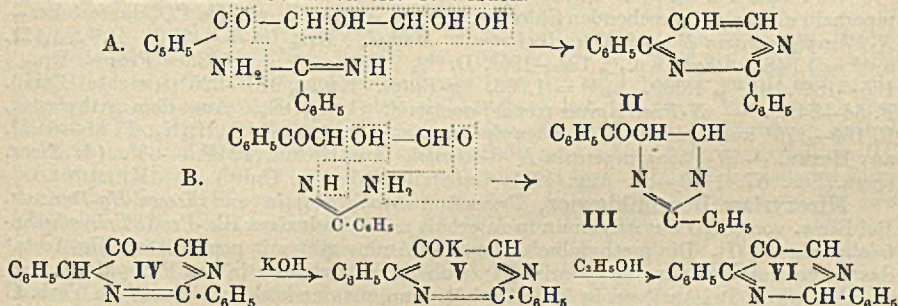
**Arnold A. Alberts** und **G. Bryant Bachman**, *Enthalogenerierung von  $\alpha,\beta$ -Dibromsäuren*. III. *Säuren der Pyridin- und Chinolinreihe*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vers. von CARLIER u. EINHORN (Ber. dtsh. chem. Ges. **23** [1890]. 2897), die aus  $\beta$ -(2-Chinoly)acrylsäure ein Dibromid vom F. 180—181° erhalten haben wollen, konnten von Vff. nicht reproduziert werden. Die Enthalogenerierung von Pyridyl- u. Chinolylacrylsäure-dibromid verlief entgegen den Erfahrungen an  $\alpha,\beta$ -Dibromsäuren unter Rückbldg. der Acrylsäuren. Wss. KOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Pyridin, sowie alkoh. KOH u. wasserfreies Pyridin wirkten gleich. Vff. konnten zeigen, daß die dargestellten Dibromide wirklich solche sind u. nicht das Br<sub>2</sub> als Perbromid am tertiären N enthalten. Die erhaltenen Resultate stehen in Übereinstimmung mit der von PFEIFFER (Ber. dtsh. chem. Ges. **48** [1910]. 3041) beobachteten Bldg. von Zimtsäure aus deren Dibromid mit Pyridin. Dieser besondere Einfluß des heterocycl., bas. N vom Pyridintyp zeigt sich auch darin, daß  $\alpha,\beta$ -Dibrombuttersäure mit Sodalsg. nur eine Spur Brompropen, mit Pyridin, sowie Pyridin-Sodalsg.-Gemisch 28% davon ergibt. Im Verlauf der Unters. wurde  $\beta$ -Pyridylacetylen dargestellt.

**Versuche**.  $\beta$ -(2-Chinoly)acrylsäure, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N. Aus Chinaldin u. Chloral in trockenem Pyridin. Ausbeute 75%, F. 194—196°. *Hydrochlorid*, F. 216—218°. *Acetat*, F. 203°. *Hydrobromid*, F. 218—220°. *Dibromid*, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, F. 228—230°. Ein Überschuß von Br liefert ein *Perbromid* dieser Verb. vom F. 174—176°. —  $\beta$ -(4-Pyridyl)acrylsäure. Aus  $\gamma$ -Picolin u. Chloral in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> das Kondensationsprod. (F. 166—167°). Daraus die Säure vom F. 293—295°. *Acetat*, F. 287—288°. *Dibromid*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, F. 258—260°. — *1-Chlor-1-(3-pyridyl)-äthylen*, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>NCl. Aus

$\beta$ -Acetylpyridin u.  $\text{PCl}_5$  in Bzl.  $Kp_{24}$  112—114°.  $n_D^{24} = 1,5549$ ,  $D_4^{24}$  1,179. *Hydrochlorid*, F. 138—140°. —  $\beta$ -*Pyridylacetylen*,  $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}$ . Aus dem vorigen.  $Kp_{30}$  83—84°, F. 38,5°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1284—87. Juli 1935. Columbus, Ohio, State Univ.) HEIMHOLD.

**M. Basyrin**, Gewinnung von 6,9-Diamino-2-äthoxyacridin durch Reduktion mit Eisenspänen. (Vgl. C. 1923. II. 1250.) Die Red. wird in 4%ig. wss. Lsg. in Ggw. von weniger als der theoret. erforderlichen Menge  $\text{HCl}$  u.  $\text{KNO}_3$  als Katalysator bei 90—100° durchgeführt. Die Ausbeute entspricht der Theorie. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1935. 108—09.) MAURACH.

**John B. Ekeley** und **Anthony R. Ronzio**, Die Einwirkung von aromatischen Aldehyden auf die Additionsprodukte aus aromatischen Amidinen und Glyoxal. Die Additionsprodd. aus aromat. Amidinen u. Glyoxal reagieren mit aromat. Aldehyden unter Bldg. tief gefärbter, gelber bis roter Verb. von hohem F., die als Oxypyrimidine oder Benzoylphenylglyoxaline angesehen werden können. Diese Verb. sind in Alkali l. u. stabil in sd. Alkali. Die alkal. Lsg. zeigt bei Zugabe von A. Fluorescenz. Ursache der Alkalilöslichkeit ist eine OH-Gruppe, die sich mit  $\text{PCl}_5$ - $\text{POCl}_3$  durch Cl substituieren läßt. Die Benzamidin-Glyoxal-Benzaldehydverb. (I) ist l. in  $\text{HCl}$ , scheidet sich aber bald, nach anfänglicher Bldg. eines instabilen Dihydrochlorids, als Hydrochlorid wechselnder Zus. wieder aus. I gibt ein Chloroplatinat. I bildet sich aus dem Benzamidin-Glyoxaladditionsprod. u. Benzaldehyd oder auch aus den 3 Komponenten direkt in  $\text{KOH}$ -Lsg. Nach Ansicht der Vff. bildet sich zuerst folgende Verb.:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CHO}$  oder  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CHO}$ , die mit Benzamidin nach A oder B unter Bldg. eines Oxypyrimidins (II) oder eines 3-Benzoyl-1-phenylglyoxalins (III) reagiert. Nach Ansicht der Vff. besteht Tautomerie zwischen II u. III, von denen II in alkal., III in saurer Lsg. existenzfähig ist. Die Fluorescenz in der alkal. Lsg. könnte durch Umlagerung der Ketoform IV in die Enolform V u. Umlagerung dieser durch Zusatz von A. in die chinoide Form VI erklärt werden.



**Versuche.** Die Additionsprodd. aus aromat. Amidinen u. Glyoxal dissoziieren in wss. Lsg., aus der z. B. mit Phenylhydrazin *Glyoxaloszaron*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_4$ , vom F. 170° erhalten läßt. — *Hydrochlorid* des *Benzamidinyglyoxaladditionsprod.*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2 \cdot \text{HCl}$ , F. 157—213° (Zers.). — *Platindoppelsalz* von I ( $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$ ) $_2 \cdot \text{H}_2\text{PtCl}_6 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ . Aus A. rote Rosetten, F. 264° (Zers.). — *Additionsprod. von Glyoxal mit: Benzamidin*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 160°. *m-Toluylamidin*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 148°. *p-Toluylamidin*, F. 164°. *p-Chlorbenzamidin*,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{ClN}_2\text{O}_2$ , F. 188°.  $\beta$ -*Naphthoamidin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$ , Zers. von 164—207°. *Oxypyrimidine aus dem Additionsprod. von Benzamidin u. Glyoxal mit: Benzaldehyd*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}$ , F. 284°. *p-Toluylaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}$ , F. 319°. *Salicylaldehyd*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 338°. *p-Bromsalicylaldehyd*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{O}_2\text{Br}$ , F. 335°. *Anisaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 307°. *m-Nitrobenzaldehyd*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 262°. *Terephthalaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 292°. *Isophthalaldehyd*, F. 241°. *Furfurol*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 293,5°. *o-Methoxybenzaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 283°. — *Oxypyrimidine aus dem p-Toluylamidinyglyoxaladditionsprod. mit: Benzaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}$ , F. 310°. *p-Toluylaldehyd*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}$ , F. 295°. *Salicylaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 323,5—337°. *m-Nitrobenzaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 295°. *p-Bromsalicylaldehyd*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{O}_2\text{Br}$ , F. 344,5—351,5°. *Furfurol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 310°. — *Oxypyrimidine aus Glyoxal, Benzaldehyd u.: p-Chlorbenzamidin*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{OCl}$ , F. 331,5°. *m-Toluylamidin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}$ , F. 258,5°.  $\beta$ -*Naphthoamidin*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}$ , F. 281°. *p-Nitrobenzamidin*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{O}_2$ , F. 326°. — *Chlorpyrimidin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{Cl}$ . Aus dem Benzaldehyd, Glyoxal, *m-Toluylamidin*reaktionsprod. u.  $\text{PCl}_5$ - $\text{POCl}_3$ . Aus A. gelbe Krystalle, F. 285,5°. — *Phenylpyrimidincarbonsäure*,  $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$ .

Fleischfarbene Krystalle aus verd. A., F. 310°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1353—56. Juli 1935. Boulder, Colorado, Univ.) HEIMHOLD.

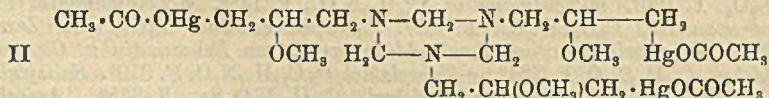
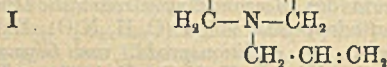
**David E. Adelson und C. B. Pollard, Piperazinderivate. IV. Reaktionen mit Derivaten der Monochloressigsäure.** (III. vgl. C. 1935. I. 2371.) Durch Rk. des Aminowasserstoffs des Piperazins mit dem Chlor verschiedener Monochloressigsäurederiv. entstanden in allen Fällen disubstituierte Piperazinverb. b.

Versuche. *Piperazin-1,4-bisessigsäurealkylester*. *Methyl*, F. 62,5°, Kp.<sub>5</sub> 156 bis 157°. *Äthyl*, F. 47,5°, Kp.<sub>4</sub> 158,5—159°. *n-Propyl*, Kp.<sub>5</sub> 177—178°, D.<sub>20</sub> 1,052, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,462. *n-Butyl*, Kp.<sub>4</sub> 194—194,5°, D.<sub>20</sub> 1,022, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,447. *n-Hexyl*, F. 39,5°, Kp.<sub>5</sub> 228—230° (leichte Zers.). — *Piperazin-1,4-bis-acetamid*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>. Aus den Estern mit konz. NH<sub>3</sub> oder aus Piperazin, Chloracetamid u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Toluol. Aus W. verkohlt oberhalb 250°. — *Piperazin-1,4-bis-acetonitril*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>. Aus dem vorigen oder aus Piperazin mit Chloracetonitril. Aus A. lange Nadeln, F. 165°. — *Dibisulfat der Piperazin-1,4-bis-essigsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus dem Anid mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaNO<sub>2</sub>. — *Piperazin-1,4-bisessigsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Aus dem Sulfat mit Ammoniak. Aus W. mit 2 H<sub>2</sub>O. Zers. oberhalb 250°. *Na-Salz*. Seidige Nadeln. Als Nebenprod. der folgenden Red. oder aus Piperazin u. Na-Chloracetat. — *Piperazin-1,4-bis-β-äthanol*. Durch Red. des Äthylesters mit Na in n-Butanol, F. 135—135,5°. — *Chloressigsäure-n-hexylester*. Aus Chloracetylchlorid u. n-Hexanol, Kp.<sub>758</sub> 218,5—219,5°, D.<sub>20</sub> 1,026, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,435. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1280—81. Juli 1935. Gainesville, Florida, Univ.) HEIMHOLD.

**David E. Adelson und C. B. Pollard, Piperazinderivate. V. Verbindungen aus N-Phenylpiperazin und Derivaten der Monochloressigsäure.** (IV. vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu den Piperazin-1,4-bisessigsäureestern, die in W. l. sind, sind die N-Phenylpiperazin-N'-essigsäureester in W. unl. Sie besitzen auch höhere Kpp., DD. u. größere Brechungsindizes als die 1,4-Bisessigsäureester.

Versuche. Die *N-Phenylpiperazin-N'-essigsäureester* wurden aus N-Phenylpiperazin u. dem entsprechenden Chloressigester in A. in Ggw. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dargestellt. — *N-Phenylpiperazin-N'-essigsäurealkylester*. *Methyl*, Kp.<sub>4-5</sub> 175—177°, D.<sub>20</sub> 1,121, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,548. *Äthyl*, Kp.<sub>7-8</sub> 194—195°, D.<sub>20</sub> 1,112, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,543. *n-Propyl*, Kp.<sub>3-4</sub> 185—186°, D.<sub>20</sub> 1,089, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,536. *n-Butyl*, Kp.<sub>8-9</sub> 218—220° (leichte Zers.). F. 54—54,5°. — *N-Phenylpiperazin-N'-acetamid*, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>. Aus dem Äthylester, F. 169—170° aus Toluol. — *N-Phenylpiperazin-N'-acetonitril*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>, F. 65—65,5°, aus Hexan. — *N-Phenylpiperazin-N'-β-äthanol*. Aus Hexan, F. 82,5—83°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1430—31. Aug. 1935. Gainesville, Florida, Univ.) HEIMHOLD.

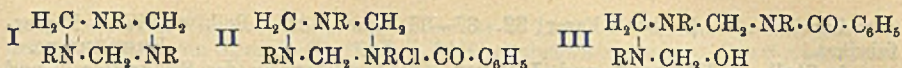
**Mieczysław Dominikiewicz, Trimethylentriallyltriämin und dessen Hg-Derivate.** Bei Einw. von CH<sub>2</sub>O aus Allylamin in Ä. erhält man als einziges Rk.-Prod. *Trimethylentriallyltriämin* (I). Die methylalkoh. Lsg. desamins gibt mit gepulvertem Hg-Acetat das *γ-Acetomercuri-β-methoxyderiv.* (II), wobei das Allylderiv. in das Propylderiv. verwandelt wird. Bei Auflösen in NaOH erhält man aus der leicht verharzenden Verb. II das sehr beständige *Trimethylen-γ-hydroxymercuri-β-methoxy-α-tripropyltriämin*.



*Trimethylentriallyltriämin* (I); unangenehm riechende farblose Fl.; Kp. 138—141°; l. in W. *Pikrat*, gelbe Krystalle, F. 139°. Aus 10,5 g Amin in 120 cem CH<sub>3</sub>OH wurde durch Zuschütten von 48 g Hg-Acetatpulver die Verb. II bereitet; weißes Pulver, wenig beständig. Mittels verd. NaOH wurde daraus *Trimethylen-γ-hydroxymercuri-β-methoxy-α-tripropyltriämin*, C<sub>15</sub>H<sub>33</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>Hg<sub>3</sub>, erhalten; schwach gelbes Pulver, l. ohne Hg-Ausscheidung in Laugen. (Arch. Chemji Farmacji 2. 160—64. 1935.) SCHÖNFELD.

**John Graymore, Die Einwirkung von Benzoylchlorid und von Schwefelwasserstoff auf cyclische Methylenamine.** C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> · COCl gibt mit wss. Lsgg. der Basen I (R = CH<sub>2</sub> · CH<sub>2</sub> · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CH<sub>3</sub>) klebrige Massen, die sich allmählich unter Bldg. von 6 Mol CH<sub>2</sub>O, 3 Mol C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> · CO · NHR u. 3 Mol R · NH<sub>2</sub>, HCl zers. Die wasserfreien Basen geben mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> · COCl in Ä. Ndd. von Additionsverb., die sich an feuchter Luft eben-





falls unter Bldg. von  $\text{CH}_2\text{O}$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{NHR}$  zers. Wahrscheinlich wird das primäre Additionsprod. II durch W. in III übergeführt, das durch die freiwerdende HCl weiter gespalten wird. — I ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ) gibt in wss. Lsg. mit  $\text{H}_2\text{S}$  bei  $0^\circ$   $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$  u. die von LE FÈVRE (C. 1932. II. 355) aus  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{O}$  u.  $\text{H}_2\text{S}$  dargestellte *Verb. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NS* (F. 138°); bei gewöhnlicher u. höherer Temp. wird rasch  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$  entwickelt; als Endprod. erhält man das Methylthioformaldin von WOHL (Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 2345). In trockenem Ä. erhält man eine in Nadeln krystallisierende *Verb. C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>* +  $\text{H}_2\text{S}$ , die durch W. unter Bldg. von  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$  u. Methylthioformaldin zers. wird. — *Tris-β-phenäthyltrimethylentriamin*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{33}\text{N}_3$  (I,  $\text{R} = \text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ), aus β-Phenäthylaminhydrochlorid,  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. u. überschüssiger NaOH. Gelbliches Öl von eigenartigem Geruch, Kp. 255°. Das HCl-Salz zers. sich rasch in  $\text{CH}_2\text{O}$  u. Phenäthylaminhydrochlorid. Mit  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  erhält man ein gelatinöses Prod., das durch W. in  $\text{CH}_2\text{O}$ , *Benzoyl-β-phenäthylamin* (Krystalle, F. 110°) u. Phenäthylaminhydrochlorid zers. wird. — *Verb. C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>3</sub>Cl* (II,  $\text{R} = \text{CH}_3$ ), aus Trimethyltrimethylentriamin u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$  in Ä. Fest, wird beim Umkrystallisieren aus Chlf. zers., gibt mit W.  $\text{CH}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ , HCl u. *Benzoesäuremethyleamid*, F. 78—80° aus Ä. *Verb. C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>ON<sub>3</sub>Cl* (II,  $\text{R} = \text{C}_2\text{H}_5$ ), analog aus Triäthyltrimethylentriamin. Gibt mit W. etwas *Benzoesäureäthyleamid*, F. 67°. — *Methylthioformaldin*, aus der  $\text{H}_2\text{S}$ -Verb. des Trimethyltrimethylentriamins durch Einw. von HCl u. NaOH oder durch Behandeln von  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ , HCl in W. mit  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg., 2-std. Aufbewahren u. wiederholtes Sättigen mit  $\text{H}_2\text{S}$ , F. 65°.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NS}_2$  + HBr, Krystalle aus W., F. 170°. (J. chem. Soc. London 1935. 865—66. Juli. Stockport College.)

OSTERTAG.

**Georges Arragon**, *Methylierung von Acetylderivaten der Sorbose*. (Vgl. C. 1935. I. 1059.) Die Methylierung von Tetraacetyl-l-sorbose mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$  ergab ein *Tetraacetylmethylsorbosid* (I) vom F. 88° u.  $[\alpha]_{578}^{20} = -51,8^\circ$ ,  $[\alpha]_{546}^{20} = -58,2^\circ$ ,  $[\alpha]_{436}^{20} = -96,4^\circ$  ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $c = 2$ ), das bei alkal. Verseifung das bekannte *Methyl-l-sorbosid* (II) vom F. 118,5° u.  $[\alpha]_{578}^{20} = -100^\circ$ ,  $[\alpha]_{546}^{20} = -112^\circ$  u.  $[\alpha]_{436}^{20} = -186^\circ$  ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $c = 2$ ) liefert. Umgekehrt entsteht I bei der Acetylierung von II in Pyridin. Dagegen gibt Tetraacetyl- u. Pentaacetyl-l-sorbose bei der Einw. von methylalkoh. HCl nicht I sondern unter gleichzeitiger Verseifung II. Die besten Ausbeuten an Methylsorbosid nach der Methode von E. FISCHER erhält man mit 0,5%ig. methylalkoh. HCl bei 20° in 15 Stdn., bei 60° in 10 Min. Ausbeuten 93 bzw. 70% d. Th.; längere Einw. der methylalkoh. HCl verringert die Ausbeute stark. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 1231—33. 1934; Bull. Soc. Chim. biol. 17. 831—37. Mai 1935.)

OHLE.

**Charles H. Gray**, *Produkte der Hydrolyse von Glykogen*. In Übereinstimmung mit Befunden von CARRUTHERS (C. 1935. I. 3442) kann Vf. die Befunde von BARBOUR (C. 1930. I. 2545) über Auffindung eines Trisaccharides in den Prodd. der Hydrolyse von Glykogen durch Glycerinextrakte aus Muskel nicht bestätigen. Jedoch konnte unter den Hydrolyseprodd. in Übereinstimmung mit BARBOUR eine Substanz aufgefunden werden, die eine Reduktionskraft aufweist, welche 30—33% des verschwindenden Glykogens äquivalent ist, u. die ein Phenylosazon liefert, das dem von BARBOUR erhaltenen sehr ähnlich ist. Jedoch war eine den Angaben von BARBOUR entsprechende Reinigung erfolglos. (Nature, London 135. 1002. 15/6. 1935. London W. C. 1, University College.)

HESE.

**W. C. Campbell**, *Holz-Hemicellulosen*. Neben Stärke (vgl. C. 1935. II. 1178) findet Vf. in den Zellwandungen von Eichenholz eine Substanz, die mit Jod eine purpurne, beim Stehen in Blau übergehende Farbe zeigt. Diese Substanz, die der Hemicellulose A nahesteht, besteht ungefähr aus Uronsäureanhydrid (14%), Anhydroxylose (10%), Anhydroglucose (75%). Obige Stärke gibt bei Hydrolyse mit 12%ig. HCl  $\text{CO}_2$  entsprechend ca. 24,4% Uronsäureanhydrid. Vf. nimmt an, daß die Hemicellulosen des Eichenholzes sich von der Stärke ableiten durch Oxydation der primären OH-Gruppe u. Bldg. von Anhydroxyloseresten unter Decarboxylierung. (Nature, London 136. 299. 24/8. 1935.)

BREDERECK.

**Walter Fuchs**, *Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Lignin*. Erwiderung auf Arbeiten von KÜRSCHNER über Nitrolignin (vgl. C. 1935. I. 2987). (Zellstoff-Faser 32. 86—87. Juni 1935. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.)

BREDERECK.

**Karl Kürschner**, *Vom Nitrolignin zum Lignin*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hält an der Einheitlichkeit von Nitrolignin fest u. lehnt die Annahme von Isonitrosoketonen

der Lignine ab. (Zellstoff-Faser 32. 87—93. Juni 1935. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.)

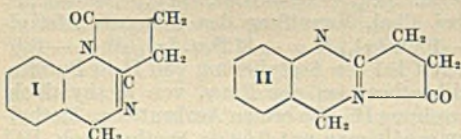
BREDERECK.

**A. Stoll, A. Hofmann und J. Peyer**, *Die Bruttoformeln des Scillaridins A und seiner Derivate*. 13. Mitt. über *Herzglycoside*. (12. vgl. C. 1935. II. 2829.) Die Entschcheidung darüber, ob das Scillaridin A u. Derivv. von ihm 24 oder 25 C-Atome enthalten, die durch Elementaranalyse allein nicht gefällt werden konnte, ließ sich dadurch erbringen, daß *Allocholsäure* ( $\alpha$ -*Scillansäure*),  $C_{24}H_{40}O_9$ , F. 171—172° korr., *Isoscillaridin (A)*-säure,  $C_{24}H_{30}O_3$ , F. 264° korr., *Cholansäure*,  $C_{24}H_{40}O_2$ , F. 165—167° korr., *Dehydrocholsäure*,  $C_{24}H_{34}O_5$ , F. 239° korr. u. *Hydehydrodesoxycholsäure*,  $C_{24}H_{30}O_4$ , in alkoh. Lsg. mit Phenolphthalein als Indicator exakt auf ein 24 C-Atomen entsprechendes Mol.-Gewicht titrierbar sind. Es gelten demnach jetzt folgende Bruttoformeln: *Scillaren A*,  $C_{36}H_{52}O_{13}$ ; *Proscillaridin A*,  $C_{30}H_{42}O_8$ ; *Anhydroscillaridin A*,  $C_{27}H_{38}O_2$ ; *Methylscillaridin (A)*-säure,  $C_{25}H_{34}O_4$ ; *Anhydroscillaridin (A)*-säuremethylester,  $C_{25}H_{32}O_3$ ; *Methylanhydroscillaridin (A)*-säuremethylester,  $C_{26}H_{34}O_3$ ; *p-Nitrobenzoylanhydroscillaridin (A)*-säuremethylester,  $C_{32}H_{35}O_6N$ ; *Decahydroanhydroscillaridin A*,  $C_{24}H_{38}O_2$ ; *Scillansäure (Decahydrodesoxyanhydroscillaridin (A)*-säure),  $C_{24}H_{40}O_2$ ; *Octahydroscillaridin A*,  $C_{24}H_{38}O_3$ ; *Oxyscillansäure (Octahydrodesoxy-scillaridin (A)*-säure),  $C_{24}H_{40}O_3$ ; *Scillaren (A)*-säuremethylester-*Kaliumphenolat*,  $C_{37}H_{55}O_{14}K$ ; *Methylscillaren (A)*-säure,  $C_{37}H_{56}O_{14}$ ; *Isoscillaren (A)*-säure,  $C_{36}H_{52}O_{13}$ ; *Hexahydroscillaren A*,  $C_{36}H_{58}O_{13}$ ; *Hexahydrodesoxy-scillaren (A)*-säure,  $C_{36}H_{60}O_{13}$ ; *Hexahydroproscillaridin A*,  $C_{30}H_{48}O_8$ ; *Hexahydrodesoxyproscillaridin (A)*-säure,  $C_{30}H_{50}O_8$ . (Helv. chim. Acta 18. 1247—51. 1/10. 1935. Basel, Chem. Fabr. vorm. SANDOZ.)

BEHRLE.

**J. N. Ray, K. S. Narang und H. R. Juneja**, *Die Konstitution des Vasicins*. (Vgl. C. 1935. I. 1557 u. früher.) Nach einem Überblick über die Gründe, die gegen die von SPÄTH u. NIKAWITZ für Vasicin aufgestellte Konst.-Formel — gegen die auch die Nichtidentität von 3-Allyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin mit Dihydrodesoxyvasicin spricht — früher vorgebracht wurden, u. den gegenwärtigen Stand der Konst.Ermittlung, berichten Vff. im Hinblick auf die Arbeit

von HANFORD, LIANG u. ADAMS (vgl. C. 1935. I. 1715) über einige Verss. u. legen ihr weiteres Arbeitsprogramm zur Konst.-Ermittlung des Vasicins dar. Es wurde festgestellt, daß die Pikrotonate der durch elektrolyt. Red. von I,



2-Propyl-4-oxychinazolin u. 3-Allyl-4-oxychinazolin erhaltenen Prodd. nicht mit dem Pikrotonat der durch elektrolyt. Red. des Vasicins dargestellten Substanz ident. sind. Die elektrolyt. Red. von II, das synthetisiert wurde, wird zurzeit untersucht; sie wird gleichzeitig zeigen, ob die angenommene Konst. zu Recht besteht. (Current Sci. 3. 352 bis 353. Febr. 1935. Lahore, Univ.)

SCHICKE.

**Adelaide Labö**, *Opiansäure und ihre Derivate*. I. Beitrag zum Studium der Zusammensetzung des *Opiums*. Sammelbericht über das neueste Schrifttum. (Riv. ital. Essenze Profumi Pianta officinali 17. 49—51. Nr. 4. XXVII—XXIX. 1935.) GRIMME.

**Charles Lapp**, *Das spezifische Drehungsvermögen der Salze des Chinins, Chinidins, Cinchonins und Cinchonidins*. (Vgl. C. 1933. II. 336.) Die beim Chinin beobachtete S-Form der aus den Drehwerten bei verschiedenem  $pH$  konstruierten Kurven findet sich auch bei Chinidin, Cinchonin u. Cinchonidin wieder. Hieraus geht hervor, daß Chinin u. Chinidin sowie Cinchonin u. Cinchonidin epimer sind; sie haben an den 1. u. 2. asymm. C-Atomen gleiche, an den 3. u. 4. entgegengesetzte Konfiguration. Ebenso bewirken die 1., 2. u. 4. Asymmetriezentren im Cinchonin u. Cinchonidin nahezu n., das 3. eine deutlich anomale Dispersion. Hiernach würden die Chinuclidin- u. Chinolinkerne mit ihren Vinyl- u. Methoxylseitenketten im Chinin u. l-Cinchonidin annähernd parallel, im Chinidin u. d-Cinchonin in entgegengesetzten Richtungen liegen. Dies würde die besonders große antimikrob. Wrkg. des Chinins u. andere Eigg. der Chinaalkaloide, besonders den Einfluß der Seitenketten auf die pharmakolog. Wrkgg. erklären. —  $[\alpha]_{546}^{1\%}$  Lsgg. im  $pH$ -Gebiet der freien Base, des Mono- u. des Dihydrochlorids: *Chinin*, —155, 212, 315°; *Chinidin*, +273, 288, 394°; *Cinchonin*, +233, 245, 314°; *Cinchonidin*, —144, 156, 222°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 80—81. 1/7. 1935.)

OSTERTAG.

**T. A. Henry und W. Solomon**, *Apochinin*. Die von BUTLER u. CRETHER (C. 1935. II. 2215) eingeführte Bezeichnung  $\alpha$ -*Apocuprein* für das Demethylierungsprod. des Chinins ist als überflüssig zu verwerfen. Zu der Arbeit von BUTLER u. CRET-

CHER bemerken Vff. weiterhin, daß sie bereits C. 1935. I. 3422 die Uneinheitlichkeit des Apochinins von SUSZKO (C. 1934. I. 3066) nachgewiesen haben. Das  $\beta$ -Apocuprein von BUTLER u. CRETCHER ist wahrscheinlich ebenfalls ein Gemisch; es ist bekannt, daß Chinaalkaloide leicht einheitlich erscheinende Mischungen bilden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 641—42. 5/7. 1935. London N. W. 1, Wellcome Research Inst.) OG.

Tadeusz Domański und Jerzy Suszko, *Über eine dritte von Chinidin abstammende Oxybase*. (Arch. Chemji Farmacji 2. 205—19. 1935. — C. 1935. II. 1553.) PANGRITZ.

Hermann Leuchs und Alfred Dornow, *Über die Hydrierung der isomeren Brucinolone. Über Strychnosalkaloide*. 87. Mitt. (86. vgl. C. 1935. II. 1551.) Oxydation von Acetylkryptobrucinolon (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 2177) u. von Acetylbrucinolon (a) führt zu einer Ozaminsäure, womit für beide Ausgangsstoffe die Gruppe (a)-N·CO·CH:CH nachgewiesen ist, während im Brucinolon (b) (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 775) die Gruppe N·CO·CH<sub>2</sub>·CH:C vorliegen muß, da die Acetylbrucinolon-b-säure eine Malonamidsäure mit :N·CO·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H ist. In der Dihydrobrucinolonsäure u. dem Isobrucinolon (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 220), bei denen die Isomerie sicher durch die ster. entgegengesetzte Konfiguration im Molekülteil R·CH(OH)·CO·N:(b) bedingt ist, ist die  $\beta,\gamma$ -Lage der Lückenbindung wie im Brucinolon (b), aber der Nachweis durch Oxydation hat versagt. Daher wurde die Hydrierung herangezogen. Brucinolon (b) lieferte in 50%<sub>ig</sub>. Eg. mit PtO<sub>2</sub> bei 20° das Dihydroderiv. C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> vom F. 285°; kurze Prismen aus Eg. + Ä. oder Methanol;  $[\alpha]_D^{20} = -9^\circ$  (in Eg.). — Kryptobrucinolon lieferte in 70%<sub>ig</sub>. Eg. ebenso einen Stoff C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> vom F. 180°; breite Prismen u. Tafeln aus Methanol;  $[\alpha]_D^{20} = -78,5^\circ$  (in Eg.). Isobrucinolon lieferte in Eg. (nachher Ausziehen mit Bicarbonat/Chloroform) breite Prismen aus A. von C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> mit dem F. 260° u.  $[\alpha]_D^{20} = -26^\circ, -24^\circ$  (in Eg.). Ein weiteres Isomeres entstand bei der Red. der Brucinolonsäure mit Natriumamalgam bei 0—25° unter Brucinolonspaltung. Aufarbeitung mit Chloroform-Bicarbonat, dann Auskochen mit Methanol; F. um 290° (Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = +3,3^\circ, +1,7^\circ$  (in Eg.). Der Stoff ist wohl durch Red. des  $\alpha,\beta$ -ungesätt. (a)-Brucinolons entstanden oder durch unmittelbar hydrierende Spaltung des Äthers. — Dihydrobrucinolonsäure lieferte mit Amalgam wenig Dihydroisobrucinolon vom F. 260—268°, 3-kantige Prismen aus 1/2-n. NaOH oder 300 Teilen Methanol,  $[\alpha]_D = -27,5$  (in Eg.). — Ähnlich den Brucinolonisomeren verhielten sich ihre Acetyl deriv. v. bei der Hydrierung. Acetylkryptobrucinolon (b) gab quantitativ die Dihydroverb. C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, derbe Prismen aus A. vom F. 253° u.  $[\alpha]_D^{20} = -34,5^\circ$  (in Eg.), also ähnlich wie der ungesätt. Ester. — Red. von Acetylkryptobrucinolon wie Acetylieren von Dihydrokryptobrucinolon lieferte denselben Stoff vom F. 235—238° u.  $[\alpha]_D^{20} = -113$  bis  $-108^\circ$  (in Eg.), Prismen aus Essigester. Athoxydihydrobrucinolon ließ sich, der Theorie entsprechend, nicht hydrieren. — Acetylisobrucinolon lieferte mit H<sub>2</sub>/PtO<sub>2</sub> leicht derbe Prismen von C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub> vom F. 185° (aus W.) mit  $[\alpha]_D^{20} = -58,5^\circ$  (in Eg.). — Die Hydrierung hat beim Kryptobrucinolon die Drehung um +72°, beim Acetylderiv. um 85° bewirkt, beim Isobrucinolon u. bei seinem Dihydroderiv. um -72°, bei den Essigsäureestern um -80°, so daß es sich um Hydrierung einer analogen Gruppe unter Bldg. eines opt. gleich groß, aber entgegengesetzt drehenden Asymmetriezentrums zu handeln scheint. — Auch die Brucinolonhydrate werden katalyt. hydriert. Das Brucinolon-b-hydratperchlorat, C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, Nadeln vom F. 230° (Zers.) mit  $[\alpha]_D^{20} = +15,6^\circ$  (in W.), wurde ebenso wie das Hydrochlorid C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>·HCl + 1/2 H<sub>2</sub>O ( $[\alpha]_D^{20} = +16^\circ$ ) (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 3708) aus den Nadeln des Sulfats gewonnen. Das Hydroperchlorat des Methylesters, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, Prismen aus W. oder wenig Methanol vom F. 157—158° u.  $[\alpha]_D^{20} = +21,2^\circ$  (in W.) ging mit Alkali leicht in das Anhydrid Brucinolon (b) über, wie dies auch beim Strychninolon-(b)-hydratester der Fall ist. — Das Brucinolon-b-hydratperchlorat lieferte mit 1 H<sub>2</sub>/PtO<sub>2</sub> nur zu 10% feine Nadeln von C<sub>21</sub>H<sub>26</sub> (oder H<sub>24</sub>?)O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub> vom F. 220° (Zers.) u.  $[\alpha]_D^{20} = +6,2^\circ$  (in W.). Danach scheint die Doppelbindung abgesättigt, H<sub>2</sub>O abgespalten u. (a) oder (b) N·CO in N·CH<sub>2</sub> verwandelt zu sein. Weitere H<sub>2</sub>-Aufnahme in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Verbrauch von 11—12 Äquivalenten H<sub>2</sub> lieferte OCH<sub>3</sub>-freie Nadeln. C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>·HClO<sub>4</sub>, F. 285° (Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = -39^\circ$  (in W.), Brucin-FeCl<sub>3</sub>- u. OTTO-Rk. negativ. Darin sind sicher der Bzl.-Kern unter Entfernung der Methoxyle u. die Doppelbindung hydriert. Isobrucinolonhydratperchlorat, Nadeln vom F. 195—200° u.  $[\alpha]_D^{20} = +4^\circ$  (in W.), lieferte bei der Hydrierung Prismen aus Essigester wohl von Dihydroisobrucinolon C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, F. 255—260°,  $[\alpha]_D^{20} = -21,6^\circ$  (in Eg.); in salzsaurer Lsg. ging die Hydrierung weiter (Aufnahme von 10—12 Äquivalenten H<sub>2</sub>). — Brucinolon-

hydrat II (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 213) nahm als Perchlorat 2—4 H.-Äquivalente auf zu Nadeln einer Verb.  $C_{21}H_{24}O_2N_2 + H_2O$  vom F. 250° u.  $[\alpha]_D^{20} = -11,9°$ ;  $-9°$  (in Eg.). — Die Hydrierungen der *Brucinolonhydrate* verlaufen komplizierter als die der *Brucinolone* u. es werden wieder *Anhydride* gebildet. — Die Zusammengehörigkeit von *Strychninolon* (b) u. *Brucinolon* (b) geht aus dem Vergleich der Drehungen ihrer selbst u. ihrer Derivv. hervor (vgl. Original); während dem *Kryptobrucinolon* das *Strychninolon* (c) entspricht, u. dem *Strychninolon* (a) mit  $-112°$  das *Brucinolon* (a), dessen geringere —Drehung zeigt, daß in ihm wohl noch rechtsdrehende Stoffe vorhanden sind. Der obige, aus *Brucinonsäure* mit Amalgam gewonnene Stoff  $C_{21}H_{24}O_5N_2$  gehört nicht der (a)-Reihe an, denn durch Acetylierung erhielt man *Dihydroacetylbrucinolon* (b), Prismen aus Methanol vom F. 250—252° u.  $[\alpha]_D^{20} = -36°$  (in Eg.), so daß wohl Umlagerung eingetreten ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1785—91. 11/9. 1935. Berlin, Univ.)

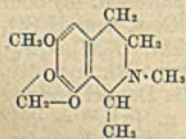
KRÖHNKE.

**Ernst Späth und Emil Zajic**, *Über das l-Nornicotin. Über Tabakbasen*. III. (II. vgl. C. 1935. I. 2990; vgl. auch C. 1935. II. 1891.) Um bei der Gewinnung von l-Nornicotin aus gewöhnlichem Nicotin im Gegensatz zu EHRENSTEIN (C. 1932. I. 3447) alle Operationen zu vermeiden, welche eine Racemisierung möglich erscheinen ließen, wurde eine aus Kentuckytabaklaug erhaltene Rohbase durch Dest. bei 1 mm unter Anwendung eines sehr wirksamen Siedeaufsatzes in eine konstant sd. Nicotinfraction u. das Gemisch der höhersd. Basen getrennt. 1800 g dieses Nicotins (von den erhaltenen 1925 g aus 25,37 kg Tabaklaug) wurden in äth. Lsg. mit gesätt. wss. NaCl-Lsg., die eine bestimmte Menge HCl enthielt, fraktioniert ausgeschüttelt. Die stärkeren Basen, darunter das l-Nornicotin, gingen in die wss. Auszüge. Nach dem Alkalisieren mit Lauge wurde im Vakuum mit W.-Dampf dest., wobei das mitausgezogene Nicotin völlig überging. Die nicotinfreie NaCl-Lsg., welche das Nornicotin enthielt, wurde bei 300 mm mit  $CHCl_3$  extrahiert, der Extrakt in das *Pikrat* übergeführt (F. 184—188°), u. daraus mit 5%/ig. HCl die freien Basen erhalten, die  $[\alpha]_D^{22} = -39,7°$  zeigten. Das rohe l-Nornicotin gibt das *Perchlorat*, Krystalle, aus  $CH_3OH$ . Gibt in W. + NaOH die freie Base  $C_8H_{12}N_2$ , nach Dest. bei 1 mm  $[\alpha]_D^{23} = -88,8°$ . — *Dipikrat*, F. 191—192°; gibt im Gemisch mit dem *Pikrat* der Duboisibase (l. c.) keine F.-Depression. — Das reine l-Nornicotin gibt im offenen Rohr mit 22%/ig. wss. Formaldehyd u. wasserfreier Ameisensäure im W.-Bade, dann zugeschmolzen bei 95° völlig reines l-Nicotin. — Das *Dipikrat*, F. 223—224°, gibt mit HCl das l-Nicotin,  $[\alpha]_D^{25} = -81,1°$ . — l-Nicotin-trinitro-m-kresolat, F. 207—208°. — *Dipikrolonat*, F. 219°. — *Dijodmethylat*, F. 221°;  $[\alpha]_D^{23} = +18,1°$  (in W.,  $c = 4,04$ ). — Damit ergibt sich, daß das Duboisiaalkaloid aus 43%/ d-Nornicotin u. 57%/ d,l-Nornicotin besteht. — v. BRAUN u. WEISZBACH (C. 1930. II. 2782) hatten ein rac. Nornicotin mit 6,3%/ l-Nornicotin in den Händen, EHRENSTEIN (l. c.) ein Nornicotin mit 20%/ reinem l-Nornicotin, alles unter der Voraussetzung, daß die Autoren ein Gemisch von Racemat u. l-Form besaßen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1667—70. 11/9. 1935. Wien, Univ.)

BUSCH.

**Ernst Späth und Friederike Kesztyler**, *Synthese des Anhalonins und des Lophophorins. Über Kakteenalkaloide*. XVI. (XIV. vgl. C. 1935. II. 54; XV. erscheint später.) Das nach SPÄTH u. GANGL (C. 1924. I. 915) dargestellte reine d,l-Anhalonin ließ man zur Durchführung der Spaltung in die opt.-inakt. Formen als l-weinsaures Salz aus  $CH_3OH$  ungestört krystallisieren; aus diesem wurde durch Überführung in die freie Base l-Anhalonin erhalten; durch Wiederholen der Salzbdg. u. Umlösen wurde es rein vom F. 85—86° erhalten;  $[\alpha]_D^{22} = -54,7°$  ( $c = 1,975$  in Chlf.);  $[\alpha]_D^{25} = -56,3°$  ( $c = 2,645$  in  $CHCl_3$ );  $[\alpha]_D^{25} = -64,1°$  ( $c = 2,62$  in  $CH_3 \cdot OH$ ). — Natürliches Anhalonin hatte, aus Ä.-Pae., denselben F. u. hatte  $[\alpha]_D^{25} = -56,3°$  ( $c = 3,89$  in  $CHCl_3$ );  $[\alpha]_D^{25} = -63,8°$  ( $c = 3,275$  in  $CH_3OH$ ). — Aus den Mutterlaugen des l-weinsauren Salzes des l-Anhalonins wurde in analoger Weise mit d-Weinsäure das bisher in der Natur noch nicht aufgefundene d-Anhalonin dargestellt; aus Ä.-Pae., F. 84,5—85,5°;  $[\alpha]_D^{25} = +56,7°$  ( $c = 4,18$  in  $CHCl_3$ ). — Das synthet. l-Anhalonin gibt mit wasserfreier Ameisensäure u. 22%/ig. wss. Formaldehyd im offenen Rohr auf dem W.-Bade, dann zugeschmolzen bei 95°, das *N-Methyl-l-anhalonin* (nebenst.);  $[\alpha]_D^{25} = -47,3°$  ( $c = 5,07$  in Chlf.). — *Pikrat*, F. 162—163°. — Ident. mit natürlichem Lophophorin. — Synthet. Lophophorin hat nach Behandlung mit rauchender HCl  $[\alpha]_D^{25} = -16,3°$  ( $c = 4,425$  in  $H_2O$ ). — Bei der Hochvakuumdest.

der opt.-akt. Formen von Anhalonin u. Lophophorin tritt keine merkliche Verminderung des spezif. Drehungsvermögens ein. — Mit der Synthese des Anhalonins u. Lophophorins



sind alle bisher aufgeklärten Kakteenbasen von SPÄTH u. Mitarbeitern künstlich aufgebaut. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1663—67. 11/9. 1935. Wien, Univ.) BUSCH.

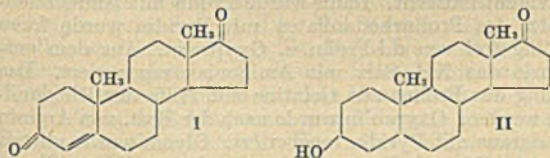
**Ernst Späth** und **Friedrich Kuffner**, *Bemerkungen zu einer Notiz von G. Hahn und O. Schales*. Die Bemerkungen von HAHN u. SCHALES (vgl. C. 1935. II. 1891) werden als unberechtigt zurückgewiesen. Durch die gelungene Synthese von *Norlaudanosin* von SPÄTH u. BERGER (C. 1930. II. 2783) wurde gezeigt, daß diese in der Pflanze hypothet. vermutete Umsetzung chem. möglich ist. Daß dieser Modellvers. nicht beweisend für die Vorgänge in der Zelle sei, ist richtig, wurde aber von SPÄTH auch nicht behauptet. Es muß erst der Chemismus der lebenden Pflanze genauer erforscht werden, ehe über die Entstehung der Pflanzenstoffe Eindeutiges ausgesagt werden kann. In ähnlicher Weise müssen die *Synthesen von Alkaloiden unter physiol. Bedingungen* gewertet werden. — HAHN u. SCHALES geben nicht an, daß ihre eigenen Verss. nur eine Ausbeute von 5% liefern gegenüber 8% von SPÄTH u. BERGER. Auch ist nicht aufgeklärt, wieso ihre Rohbase bei 98° schm., während BUCK, PERKIN u. STEVENS (C. 1925. II. 1975) für die Verb. F. 84—85° angeben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1744—46. 11/9. 1935. Wien, Univ.) BUSCH.

**M. S. Kharasch** und **R. R. Legault**, *Ergotocin*. (Vgl. C. 1935. II. 1183.) Nach der Analyse der freien Base, des Pikrats, Oxalats u. Maleats hat *Ergotocin* (I) die Formel C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, wobei C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub> u. C<sub>21</sub>H<sub>29</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub> nicht ganz ausgeschlossen sind. Es hat 3 akt. H-Atome u. unterscheidet sich von den anderen Mutterkornalkaloiden dadurch, daß es beim Erhitzen mit KOH kein NH<sub>3</sub> entwickelt. Alkal. Hydrolyse liefert unter anderen Prodd. eine saure Substanz, wahrscheinlich *Lyserginsäure*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Mit aliphat. Dicarbonsäuren bildet I leicht krystallisierende Oniumsalze des Typus B<sup>++</sup>X<sup>-</sup>. Das Absorptionsspektrum ist dem des Ergotoxins u. Ergotamins ganz ähnlich. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1140—41. 7/6. 1935. Univ. of Chicago.) BEHRLE.

**J. A. Aeschlimann**, *Die Synthese von neuen Medizinalalkaloiden*. Übersicht. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 135—41. 17/5. 1935. Basel, Labb. von HOFFMANN-LA ROCHE.) BEHRLE.

**Ernst Bergmann**, *Noch einmal „Dehydrierung des Cholesterins“*. Erwiderung auf die C. 1935. I. 2190 referierte Arbeit von DIELS u. RICKERT. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 666—67. 12/7. 1935. Rehovoth, Palästina.) HEIMHOLD.

**Everett S. Wallis** und **E. Fernholz**, *Oxydation und Reduktion von Dehydroandrosteron*. Aus dem unterschiedlichen chem. Verh. von Testikelextrakten gegenüber solchen aus Männerharn (GALLAGHER u. KOCH, C. 1934. II. 2698) u. der ihnen gemeinsam mit dem *Corpus luteum-Hormon* eigentümlichen Alkaliinstabilität schließen Vf., daß das akt. Prinzip der Testes vom *Androsteron* strukturell verschieden u. mit dem *Corpus luteum-Hormon* chem. verwandt sein muß. Sie haben daher durch Chromsäureoxydation von *Dehydroandrosterondibromid* (*Dehydroandrosteron* vgl. WALLIS u. FERNHOLZ, nachst. Ref.) ein *ungesätt. Diketon*,  $\Delta^4$ -*Ätiocholendion-3,17* (I), F. 170°,  $[\alpha]_D^{20} = +199^\circ$  (in CHCl<sub>3</sub>), dargestellt, das mit dem *Androsteron* u. dem *Corpus luteum-Hormon* verwandt ist u. dessen Testikelwrkg. geprüft werden soll. — Bei der Hydrierung von *Dehydroandrosteron* in alkoh.



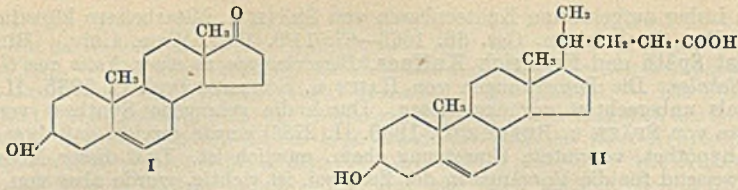
Lsg. in Ggw. von Palladiumschwarz wurde *3-Oxyätioallocholanon-17* (II), F. 172°,  $[\alpha]_D^{20} = +88,6^\circ$  (in CH<sub>3</sub>OH) erhalten. In essigsaurer Lsg. wird außer der Doppelbindung auch die Ketogruppe im *Dehydroandrosteron* hydriert, ebenso bei Verwendung von Platinschwarz als Katalysator. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1511—12. Aug. 1935. Princeton, N. J., Frick Chemical Laboratory.) HILDEBRANDT.

**Everett S. Wallis** und **E. Fernholz**, *Darstellung von Dehydroandrosteron aus Cholesterin*. Es wird die bereits mitgeteilte Darst. (WALLIS u. FERNHOLZ, vgl. vorst. Ref.) von *Dehydroandrosteron* (I) u.  $\Delta^5$ -*3-Oxycholensäure* (II) durch Chromsäureoxydation von *Cholesterylacetatdibromid* experimentell ausführlich beschrieben.

Versuche. *Cholesterylacetatdibromid*, durch 1-std. Kochen von *Cholesterin* mit Essigsäureanhydrid u. Bromieren des gebildeten Acetats in äth. Lsg. mit einer

\*) Siehe auch S. 3399 ff., 3407.

\*\*) Siehe nur S. 3403 ff., 3452, 3454.



Lsg. von Br in Eg., nach dem Waschen der Krystalle mit Essigsäure u. PAe. F. 112—115°. — *Dehydroandrosteronacetatsemicarbazon*,  $C_{22}H_{33}N_3O_3$ , aus vorigem durch Chromsäureoxydation bei 65° in essigsaurer Lsg. u. Umsetzung des nach der Entbromung mit Zn-Staub durch Verteilung zwischen 2-n. NaOH u. Ä. abgetrennten u. mit W.-Dampf dest. Neutralteile mit Semicarbazidacetat in alkoh. Lsg., aus Bzl.-A. kleine Blättchen, F. 270° (unter Zers.), fast unl. in Ä., ll. in  $CHCl_3$ . — *Dehydroandrosteron*,  $C_{19}H_{28}O_2$ , aus vorigem durch Hydrolyse mit alkoh.  $H_2SO_4$ , nach Hochvakuumsublimation u. Umkrystallisieren aus Bzl.-PAe. F. 148°, wird von Digitonin gefällt, krystallisiert aus wasserhaltigen Lösungsm. in unscharf schm., krystallwasserhaltigen Nadeln (das Krystallwasser ist beim Trocknen nur schwer zu entfernen), zeigt in Chlf.-Lsg. kein merkliches Drehungsvermögen. *Dehydroandrosteronbenzoat*,  $C_{26}H_{32}O_3$ , durch Benzoylierung des Alkohols in Pyridinlsg. bei Zimmer-temp., nach Umkrystallisation aus Chlf. u. A. kleine Nadeln, F. 250°, wl. in den meisten Lösungsm., ll. in Pyridin u. Chlf.,  $[\alpha]_D^{30} = +26,1^\circ$  (in Chlf.). — *Δ<sup>5</sup>-3-Oxycholensäure*,  $C_{24}H_{38}O_3$ , Abtrennung als wl. Natriumsalz aus dem entbromten Cholesterinacetatdibromidchromsäureoxydationsprod., nach dem Zerlegen des Na-Salzes mit HCl, Aufnehmen der Säure in Ä. (ist darin wl.) u. Behandeln des daraus erhaltenen Rohprod. mit Aceton, Umkrystallisation aus Essigester, kleine Prismen, F. 236° (unter Zers.), wl. in Essigester, l. in A. u.  $CH_3OH$ , wird durch Digitonin gefällt; *Methylester*,  $C_{25}H_{40}O_3$ , durch Kochen der Säure mit  $CH_3OH$  u.  $H_2SO_4$ , aus Aceton Nadeln, F. 144°, ll. in Chlf., wird durch Digitonin gefällt. — *Methylester der Δ<sup>5</sup>-3-Acetoxycholensäure*,  $C_{27}H_{42}O_4$ , aus vorigem durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid aus Essigester flache Nadeln, F. 156° (daraus durch Versifung mit methylalkoh. KOH die Oxyssäure),  $[\alpha]_D^{20} = -18,7^\circ$  (in Chlf.). (J. Amer. chem. Soc. 57. 1504—06. Aug. 1935. Princeton, N. J.)

HILDEBRANDT.

**Max Bergmann**, *Komplexsalze von Aminosäuren und Peptiden*. II. *Bestimmung von l-Prolin mit Hilfe von „Rhodanilsäure“*. Die Struktur der Gelatine. (I. vgl. C. 1935. II. 838.) Zur Klärung der einander widersprechenden Angaben über die Vsl. der Gelatine bestimmt Vf. das darin enthaltene Glycin, Prolin u. Oxyprolin. Er fand in der Tetra-rhodanatodianilinochromsäure — „Rhodanilsäure“ —  $[Cr(CNS)_4(C_6H_5NH_2)_2]H$ , ein ausgezeichnetes Mittel zur Best. von Prolin. Aus dem Salzsäurehydrolysat der Gelatine wurde zuerst das Arginin als Flavianat entfernt. Dann wurde Prolin mit Ammoniumrhodanilat gefällt. Durch Umsatz des Prolinrhodanilates mit Pyridin wurde freies l-Prolin erhalten. Dieses war völlig frei von d,l-Prolin u. Oxyprolin. Aus dem entstandenen Pyridinrhodanilat wurde das  $NH_4$ -Salz mit Ammoniak regeneriert. Das Arginin braucht bei der Gewinnung des Prolins aus Gelatine mit Hilfe der Rhodanilsäure nicht unbedingt entfernt zu werden. Oxyprolin wurde nach der Best. von Arginin u. Prolin als Reineckat gefällt u. daraus mit Pyridin regeneriert. Glycin wurde mittels Kaliumtrioxalatochromiat bestimmt. Die erhaltenen Werte für Oxyprolin u. Glycin decken sich mit denen von DARIN (C. 1921. I. 454). l-Prolin ist zu 19,7% in der Gelatine enthalten. Aus den Vers.-Ergebnissen wird abgeleitet, daß bei Annahme einer period. Anordnung der 3 Aminosäuren, Glycin, Prolin u. Oxyprolin, im Proteinmol. jede 3. Aminosäure der Kette Glycin, jede 6. Prolin u. jede 9. Oxyprolin sein kann. Daraus ergeben sich für Gelatine folgende beiden schemat. Strukturmöglichkeiten: 1. — GPXGXXGPXGXX — u. 2. — GXPGXXGXPXGXX —, wobei G den Glycylrest, P den Prolyrest u. X die anderen Aminosäuren bedeuten. — *Anilinhodanilat*,  $C_{22}H_{22}N_7S_4Cr \cdot C_6H_5NH_2$ , aus Chromalaun, Kaliumrhodanid u. Anilin. — *Ammoniumrhodanilat*,  $C_{16}H_{16}N_7S_4Cr \cdot 1/3 H_2O$ , aus dem vorigen mit Ammoniak in Methanol. — *l-Prolinrhodanilat*,  $[C_{16}H_{14}N_6S_4Cr] \cdot (C_5H_{10}O_2N) \cdot H_2O$ , aus dem vorigen mit l-Prolin u. HCl in Methanol. F. 133—134° (unter Zers.). — *Pyridinrhodanilat*,  $[C_{16}H_{14}N_6S_4Cr] \cdot (C_5H_5N)$ , aus einer der obigen Verbb. mit Pyridin. — *l-Prolin*,  $C_5H_9O_2N$ , aus Prolinrhodanilat mit Pyridin.  $[\alpha]_D^{22} = -85,6^\circ$  (in W.). (J. biol. Chemistry 110. 471—79. Juli 1935.)

BREDERECK.

**K. Holwerda**, *Kolloidchemische Untersuchungen über Edestin*. I. Vf. weist nach, daß das Ausflocken von Edestin durch Wasserhinzugabe aus Edestinsolen, die durch Peptisierung von Edestin mit Salzsgg. erhalten wurden, als eine Entmischung betrachtet werden kann. Diese Erscheinung (Koazervation) kommt ziemlich allgemein als Übergangszustand beim Ausflocken lyophiler Koll. vor u. weist jedenfalls darauf hin, daß auch die Peptisierung von Edestin durch Salzsgg. ein kolloidchem. Prozeß ist. An Eigg. des Edestins wurden Denaturierung, isoelekt. Punkt, Einfluß neutraler Salze auf die Acidität der Edestinsole untersucht. Vf. verfolgt den Einfluß der Erweißkonz. auf die Viscosität von Edestinsolen. Durch Viscositätsmessungen wurde nachgewiesen, daß bei der Peptisierung von Edestin durch Salzsgg. mit ein- u. zweiwertigen Ionen lyotrope Einflüsse der Ionen speziell bei den Anionen sehr deutlich zum Ausdruck kommen u. daß die Valenz der Ionen hierbei keine hervorragende Bedeutung hat. Zu denselben Schlüssen führt die Lage der Peptisationsbereiche der verschiedenen Salze. Weiterhin untersucht Vf. den Einfluß der Acidität auf die Viscosität u. auf das Peptisationsgebiet von Edestin durch Salzsgg. Relativ geringe Unterschiede, wie diese durch den verschiedenen Einfluß der neutralen Salze auf das  $pH$  dieser Sole verursacht werden, sind nahezu ohne Einfluß auf die Viscosität; diese nimmt bei zunehmendem Säuregrad bei den untersuchten Solen nur sehr wenig ab, während das Peptisationsgebiet sich indessen nach bedeutend höherer Salzkonz. verschiebt. Die Peptisierbarkeit von Edestin durch Salzsgg. erreicht nicht ihr Minimum im isoelekt. Punkt, so daß die in der Literatur auf Grund dieser Auffassung des isoelekt. Punktes von Edestin angegebenen Punkte unrichtig sind. Die Peptisierung von Edestin durch neutrale Salzsgg. läßt sich nicht erklären als Aufhebung eines Komplexkoazervats. (Biochem. Z. 279. 353—80. 12/8. 1935.) BREDERECK.

**Heinrich Fuchs**, *Über den Guanidinkern im Pseudomucin*. Die im Hydrolysat von Pseudomucin durch Oxydation mit  $KMnO_4$  bei 65° erhaltenen Guanidinwerte entsprechen dem Arginingeh., der durch die Flaviansäuremethode ermittelt wurde. Die Befunde von OTORI (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 43 [1904]. 86), wonach man bei Oxydation von Pseudomucin mit  $KMnO_4$  mehr Guanidin erhält als dem Arginingeh. entspricht, konnten also nicht bestätigt werden. (Biochem. Z. 279. 413—16. 12/9. 1935. Würzburg, Inst. f. physiol. Chem. d. Univ.) GUGGENHEIM.

**W. T. Astbury** und **Sylvia Dickinson**, *Intramolekulare  $\alpha, \beta$ -Umwandlung von Myosin*. Es wurde schon früher vermutet u. von ASTBURY in der C. 1933. I. 2016 referierten Arbeit (ohne Erfolg) nachzuweisen versucht, daß der n. Aufbau des Muskelproteins Myosin einem System von gefalteten Polypeptidketten entspricht, ähnlich wie bei  $\alpha$ -Keratin; beim Strecken unter geeigneten Bedingungen müßte sich aus den gefalteten Polypeptidketten ein ähnliches System bilden wie das von  $\beta$ -Keratin (gedehnte Haare). Diese intramolekulare Umwandlung haben Vf. nun tatsächlich nachweisen können, wobei sie nicht mit dem Muskel selbst, sondern mit dem isolierten Muskelprotein arbeiteten. — An lufttrockenen Myosinfilmen wurden folgende Feststellungen gemacht: 1. Die Mol.-Ketten liegen wie in Gelatinefilmen annähernd parallel der Oberfläche. 2. Bei Befeuchten mit W. u. Strecken lagern sich die Ketten zunächst ungefähr parallel der Dehnungsrichtung. Das Präparat gibt dann ein Röntgenogramm, ähnlich dem von Muskel oder von  $\alpha$ -Keratin. 3. Bei weiterem Dehnen erscheint ein dem Diagramm von  $\beta$ -Keratin ähnliches Röntgenbild. 4. Wenn der gedehnte Film einige Sek. der Einw. von Dampf ausgesetzt wird, dann wird die  $\beta$ -Konfiguration fixiert u. ihr Röntgenogramm intensiver auf Kosten der Intensität des  $\alpha$ -Diagrammes, ganz wie beim gedehnten Haar. 5. Myosinfilme können in k. W. auf etwa das Dreifache der Anfangslänge gedehnt werden u. haben wie Keratinfasern in weiterem Bereich reversible Elastizität. 6. Myosinfilme, die durch Pressen von angefeuchtetem Protein zwischen Glasplatten hergestellt sind, zeigen das  $\beta$ -Diagramm, aber mit dem Seitenkettenabstand senkrecht u. dem Hauptkettenabstand parallel zur Oberfläche des Films. 7. Wenn ungedehnter Myosinfilm einige Min. der Einw. von Dampf ausgesetzt wird, zieht er sich spontan um etwa 20% zusammen (künstlicher Muskel!), genau wie Keratin im labilen Zustand. — Die Myosinfilme sind also der labilen, mit der Fähigkeit zur „Superkontraktion“ begabten Form von Keratin (vgl. C. 1934. I. 2059) sehr ähnlich. Die vorliegenden Analysen von Myosin u. Muskel sind zwar sehr unvollkommen, aber wenn man vom Cystin absieht, kann man daraus entnehmen, daß die allgemeine Verteilung der Aminosäuretypen ähnlich ist wie in Keratin. Man könnte hiernach vermuten, daß die Bildungsweise von Haar u. Muskel wesentlich gleich ist; im Haar ist das elast. System durch Einbau von Cystin stabilisiert

u. unempfindlich gemacht. Haarprotein ließe sich also als „vulkanisiertes“ Muskelprotein auffassen. (Nature, London **135**. 95. 19/1. 1935. Univ. of Leeds, Textile Physics Lab.)  
SKALIKS.

[russ.] Boriss Alexejewitsch Pawlow, Lehrbuch der organischen Chemie. 2. umgearb. Aufl. Moskau: ONTI. 1935. (356 S.) Rbl. 4.50.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**Louis Bounoure**, *Die Vorstellung vom Leben und das Gebiet der allgemeinen Biologie*. (Rev. gén. Sci. pures appl. **46**. 331—40. 15/6. 1933. Strasbourg, Faculté d. Sci.) BOMSK.

**Alexander Hollaender und Walter D. Claus**, *Einige Phasen der Erscheinung der mitogenischen Strahlen*. Sammelbericht. (J. opt. Soc. America **25**. 270—86. Sept. 1935. Univ. of Wisconsin, Madison, Lab. of Blant Physiol.) LESZYNSKI.

**J. J. Kerkis**, *Über die Entstehung von Mutationen in den Geschlechtszellen bei der Röntgenisierung des Soma von Drosophila melanogaster*. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **1935**. I. 55—61. 1/1. Moskau, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

**E. Dubowy**, *Über den Einfluß der Temperatur auf die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen*. Unterr. an völlig einheitlichem Material: an gleichaltrigen Fliegenlarven der Drosophila melanogaster, reine Mutationslinie WHITE. — Eine Temp.-Differenz von 21,5° übt keinen merklichen Einfluß auf die biol. Wrkg. der Röntgenstrahlen (Entw. der Fliegen) aus. (Fortschr. Röntgenstrahlen **52**. 183—85. Aug. 1935. Odessa.) LESZYNSKI.

### E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**E. F. Schroeder, Muriel Platt Munro und Leopold Weil**, *Glyoxalase*. V. *Die enzymatische Natur der Nierenantiglyoxalase*. (IV. vgl. WOODWARD, MUNRO u. SCHROEDER, C. **1935**. II. 1384.) Die Wrkg. der Antiglyoxalase der Niere ist eine enzymat., indem von ihr das spezif. Coenzym der Glyoxalase (reduziertes Glutathion) hydrolysiert wird u. zwar optimal bei  $p_H = 7$ . Als Spaltprodd. treten dabei Glykokoll u. Glutamylcystein auf. Das oxydierte Glutathion wird von Präparaten aus Niere rascher gespalten als die reduzierte Form. Auch die Antiglyoxalase des Pankreas wirkt enzymatisch: eine teilweise gereinigte Carboxypolypeptidase des Pankreas spaltet langsam das reduzierte Glutathion u. rascher das oxydierte Glutathion. Extrakte aus Leber u. Milz, welche keine Antiglyoxalase enthalten, können Glutathion weder in reduzierter, noch in oxydierter Form hydrolysieren. Die Behauptung von GIRSAVICIUS (C. **1935**. II. 2532), daß die Antiglyoxalase wrkg. des Pankreas durch Histidin bewirkt würde, wird als unzutreffend angesehen. (J. biol. Chemistry **110**. 181—200. Juni 1935. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania Graduate School of Medicine.) HESSE.

**F. P. Mazza**, *Dehydrogenisierung phenylaliphatischer Säuren durch Enzyme der Leber*. Die überlebende Leber ist in der Lage, die  $\gamma$ -Phenylbuttersäure zur Phenylessigsäure zu oxydieren. Als Zwischenstufen werden durchlaufen: Phenylcrotonsäure,  $\beta$ -Oxy- $\gamma$ -phenylbuttersäure,  $\gamma$ -Phenyl- $\beta$ -ketobuttersäure. Die Überführung wird vermittelt durch eine Fettsäuredehydrogenase, die auch in Leberauszügen wirksam ist, eine Hydratase, die nicht in die Auszüge übergeht, u. eine Oxyssäuredehydrogenase. Die Ketosäure wird durch hydrolyt. Fermente dann in Phenylessigsäure u. Essigsäure gespalten. —  $\alpha$ -Oxy- $\gamma$ -phenylbuttersäure u. Phenylisocrotonsäure werden nicht angegriffen. Die Unterrs. wurden nach der Methode von WARBURG durchgeführt. (Arch. Scienze biol. **21**. 320—331. Juni 1935. Neapel, R. Univ. Biol. Chem. Inst.) GEHRKE.

**F. P. Mazza**, *Über die Diffusion der Dehydrogenasen höherer Fettsäuren in verschiedenen Organen*. Läßt man Nierenschnitte in einer Mischung von 2 Teilen Ringerlsg. u. 1 Teil Phosphatpuffer von  $p_H = 7,4$  unter Sauerstoff so lange atmen, bis der  $O_2$ -Verbrauch merklich nachläßt, u. fügt dann eine Na-Palmitatlg. von der Konz.  $\frac{1}{250}$ -m. hinzu, so steigt der  $O_2$ -Verbrauch merklich an, ohne daß gleichzeitig eine entsprechende Menge  $CO_2$  entsteht. Das spricht für das Vork. einer Dehydrogenase für höhere Fettsäuren auch in der Niere. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. **9**. 298—99. 1934. Neapel, Univ., Biol.-Chem. Labor.) GEHRKE.

**Masaru Akiyama**, *Untersuchung über die Aktivität von Carbohydrasen und Proteasen in Mikroorganismen*. Wenn Mikroben durch Erhitzen, Trocknen oder künst-



liches Sonnenlicht getötet werden, verlieren die Carbohydrasen ihre Wrkg. Die optimale Temp. der Aktivität der Carbohydrasen hängt eng mit der optimalen Wachstumstemp. zusammen. Bakterien, deren optimale u. minimale Wachstumstemp. zwischen 55 u. 25° liegen, spalten in demselben Temp.-Bereich Kohlenhydrate (Optimum 45°). Bakterien, die bei 5—35° wachsen, spalten Zucker bei denselben Temp. mit einem Optimum bei 25°. Die proteolyt. Enzyme verhalten sich in dieser Beziehung genau so. (Sei-i-kwai med. J. 54. Nr. 4. 1. April 1935. Tokio, Tokio Jikeikai Medical School, Abtlg. f. Bakteriologie. [Nach engl. Ausz. ref.] WEIDENHAGEN.)

**S. R. Mardaschew**, *Die Proteasen des Frosches*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 34. 679—85. 1934. — C. 1934. II. 3512.) KLEVER.

**A. Rossi**, *Untersuchungen über die Phosphatasen der Knochen*. Verss. an Knochen von Kaninchen, die durch Dekapitation getötet wurden. Nach Freipräparieren der Knochen von Muskeln u. Sehnen u. Entfernung des Knochenmarks Zerkleinerung u. Einbringen in eine Flasche mit eingeschlifftem Stopfen in W. (5-fache Gewichtsmenge), dem einige Tropfen Chlf. zugefügt waren. Die Knochenstücke wurden 7 Tage bei gleicher Temp. unter gelegentlichem Durchschütteln in der Flasche belassen, der entstandene Extrakt durch ein grobes Papierfilter gegossen u. mit Alkohol-Äthergemisch extrahiert. Der Nd. wurde abgetrennt, wiederholt mit absol. Alkohol gewaschen u. über Schwefelsäure getrocknet. Das entstandene wasserlösliche, gelbliche Pulver war prakt. frei von P u. besaß hohe enzymat. Wirksamkeit. Das pH-Optimum der enzymat. Wrkg. (auf Natriumglycerinphosphat MERCK) lag zwischen pH = 7—8,55; die Wrkg. ließ nach etwa zwischen 8,55—9,5 u. verminderte sich schnell in noch höherem pH-Bereich. Mg-, Ca- u. F-Ionen wirken auf die Phosphatasen des Knochens hemmend. Gegenüber Lecithin erwiesen sich die Phosphatasen unwirksam. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 8. 714—19. 1933. Neapel, Chem.-biol. Inst. d. kgl. Univ.) TAEGER.

**Freda K. Herbert**, *Die Plasmaphosphatase bei den verschiedenen Typen des Icterus*. Die Plasmaphosphatase war in Fällen von Icterus, die auf mechan. Verschluss der Gallengänge beruhen, häufig stark erhöht. Bei tox. oder infektiösem Icterus war sie manchmal n., manchmal leicht erhöht, bei hämolyt. Icterus war sie n. Dieser Test kann zur Differentialdiagnose herangezogen werden. — Die Zahlen für die Phosphatase u. das direkt nachweisbare Bilirubin im Plasma laufen nicht parallel. (Brit. J. exp. Pathol. 16. 365—75. Aug. 1935. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham College of Med. Biochem. Lab.) GEHRKE.

**Ivo Novi**, *Die Verdauungsfermente in der Therapie*. (Vgl. C. 1933. II. 2158.) Kurzer histor. Überblick über die therapeut. Anwendung von Pepsin, Pankreatin u. anderen Verdauungsfermenten. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 778—80. 1932. Bologna, Inst. f. Arzneykunde d. kgl. Univ.) TAEGER.

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

**Walther F. Goebel**, *Chemisch-immunologische Studien über die spezifische lösliche Substanz des Pneumococcus*. II. Die chemische Grundlage der immunologischen Verwandtschaft der Kapselpolysaccharide der Pneumokokken, Typ III und VIII. (I. vgl. C. 1931. I. 3249.) Typ III u. VIII des Pneumococcus zeigen, obgleich sie immunologisch verschieden sind, übergreifende Agglutination. Durch Darst. der spezif. Kohlenhydrate der Kapsel u. Hydrolyse wurde festgestellt, daß das Kohlenhydrat des Typ III ein polymeres Prod. von Glucose-Glucuronsäure im Verhältnis 1:1 ist. Auch das Kohlenhydrat des Typ VIII besteht aus Molekülen von Glucose u. Glucuronsäure im Verhältnis 7:2. Beide Kohlenhydrate sind demnach zwar verschieden, ihre chem. Ähnlichkeit beruht auf der Identität der Aldobionsäure, die als Heptaacetylmethylester von der Formel C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>O<sub>10</sub>(COCH<sub>3</sub>)<sub>7</sub>COOCH<sub>3</sub> identifiziert wurde. (J. biol. Chemistry 110. 391—98. Juli 1935. New York, ROCKEFELLER-Hosp.) SCHNITZER.

**Seiji Iijima**, *Einfluß gesättigter Fettsäuren auf Tuberkelbacillen und andere säurefeste Bacillen*. Zahlreiche Stämme pathogener u. apathogener säurefester Bakterien wurden geprüft gegen die homologe Reihe der Fettsäuren von der Ameisensäure bis zur Stearinsäure. Die gute entwicklungshemmende Wrkg., die der Ameisensäure zukommt, sinkt bei den nächsten Homologen, nimmt aber mit zunehmender Zahl der C-Atome zu u. erreicht bei der Caprinsäure ihr Optimum. Von der Myristinsäure ab ist keine Wrkg. mehr vorhanden. Die Na-Salze wirken schwächer als die freien Säuren; bei Buttersäure ist die n. Verb. stärker als die Isoverb. Die abtötende Wrkg. der Fettsäuren ist im allgemeinen schwächer, jedoch wirkt auch hier die Caprinsäure am

stärksten. (Tohoku J. exp. Med. 25. 424—36. 31/3. 1935. Sendai, Tohoku Univ. [Orig.: dtseh.])  
SCHNITZER.

**Atsui Yamamoto und Synzui Yamagata**, *Thermochemische Untersuchungen über die Energiebilanz bei dem Wachstumsvorgang des Schimmelpilzes*. Genaue calorimetr. Best. über den Wärmestoffwechsel beim Wachstum von *Aspergillus oryzae*. Es ließ sich feststellen, daß 632,5 cal. pro 1 g Pilzkörperaufbau exotherm, neben der Atmungsenergie abgegeben werden, was gerade dem stofflichen Umsatz parallel läuft, da bei Synthese von 1 g Pilzkörper 63,3 ccm CO<sub>2</sub> überschüssig neben der Atmungs-CO<sub>2</sub> abgegeben werden. Die Berechnungen beziehen sich hinsichtlich des Pilzkörpers auf eine durch Analyse gewonnene Formel für den Pilzkörper: C<sub>409</sub>H<sub>717</sub>O<sub>233</sub>N<sub>48</sub>. Der experimentell gefundene respirator. Quotient RQ = 1,05 stimmt mit dem berechneten Wert gut überein. (Acta phytochim. 8. 245—54. Mai 1935. Tokio, Botan. Inst. [Orig.: dtseh.])  
SCHNITZER.

**J. M. Olenov**, *Über die Bildung neuer Rassen bei Zygosaccharomyces mandshuricus Saito unter dem Einfluß der Radiumemanation*. Zur Erzielung erblicher Veränderungen der Koloniformen der Hefe *Zygosaccharomyces mandshuricus* mußte eine viermalige Bestrahlung durchgeführt werden. Beim Summieren der angewandten Dosen erhält man die Zahl 18,73 m. c., d. h. eine Dosis, die bei einmaliger Bestrahlung letal ist. Ein bedeutender Teil der durch die Wrkg. der Bestrahlung entstandenen erblichen Veränderungen (Saltationen) beeinflußt die Form der Kolonien nicht. Die Veränderungen betreffen alle wichtigsten Merkmale, die zur Best. der Art dienen: Form u. Größe der Kolonien, Form u. Größe der Zellen, Sporenbldg. u. ihre Eigentümlichkeiten, die fermentativen Eigg., die Widerstandsfähigkeit hohen Temp. gegenüber, antigene Eigg. u. a. Bei wiederholten Bestrahlungen gelang es nicht, bei der genannten Hefe irgendeine bestimmte Reihenfolge oder Regelmäßigkeit im Auftreten der verschiedenen Veränderungen wahrzunehmen. Die Veränderungen können bei ihr in direkt entgegengesetzten Richtungen verlaufen. Die sog. „spontane“ Bldg. neuer erblicher Eigg., welche bei dem Ausgangsstamm niemals beobachtet wurde, konnte bei den neuen, unter dem Einfluß der Bestrahlung entstandenen Rassen dreimal konstatiert werden, möglicherweise weil letztere labiler als die Ausgangsrasse sind. Unter dem Einfluß der Bestrahlung können erbliche Veränderungen der fermentativen Eigg. des Organismus stattfinden. Einige von den neuen Rassen vergären außer den Zuckerarten, die auch von der Ausgangsrasse vergoren werden, auch solche, die von derselben nicht angegriffen werden, nämlich *Galaktose* u. *Maltose*. Neue fermentative Eigg. dieser Rassen verleihen ihnen große Vorzüge, dank welcher sie sich rascher vermehren, als die der Ausgangsform nahestehenden Rassen. Bei den neuen Rassen sind nicht nur diese oder jene morpholog.-physiolog. Eigg., sondern auch die sich in der Präzipitationsrk. äußernden spezif. Eigg. des Eiweißes verändert. Serolog. unterscheiden sich einige neue Rassen von dem Ausgangsstamm des *Zygosaccharomyces mandshuricus* viel wesentlicher, als eine andere Art derselben Gattung (*Zygosaccharomyces Barkeri*) u. nicht weniger als einige Arten anderer Gattungen (*Saccharomyces cerevisiae* u. *Debaryomyces tyrocola*). Die Unters. des Rassenbildungsprozesses gestattete es, das Studium der erblichen Struktur solcher Organismen aufzunehmen, bei denen die gewöhnliche Untersuchungsmethode — die Kreuzung — unanwendbar ist. Es ist gelungen, Merkmale aufzufindig zu machen, die sich unabhängig voneinander verändern u. andererseits solche, die miteinander verbunden sind, d. h. sich gemeinsam verändern. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 92. 163 bis 179. April 1935. Leningrad, Mikrobiolog. Labor. d. Staatsinst. für Röntgenologie u. Radiologie.)  
KOBEL.

#### E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

**Raimund Neseni**, *Beitrag zur Physiologie von Pelztieren*. I. Chem.-physiol. Unterss. an Silberfuchs, Blaufuchs u. Nutria. Best. der Verdauungsfermente (Amylase, Lipase, Pepsin, Chymosin, Trypsin u. Erepsin) von Silberfuchs u. Nutria; Unters. des Magen- u. Darminhaltes, der Galle, Leber u. des Fettes von Silberfuchs; Daten des Eingeweidefettes von Blaufuchs. Im Original 3 Tabellen. (Dtseh. tierärztl. Wschr. 42. 643—44. 1934. Tetschen-Liebwerd, Anatom.-physiol. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochschulabteil.)  
PANGRITZ.

**Raimund Neseni**, *Beitrag zur Physiologie von Pelztieren*. II. Zur Kenntnis der Fette einiger Pelztiere. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Konstanten der in der Literatur fehlenden Angaben von Silber-, Rotfuchs-, Nerz- u. Sumpfbiberfett werden mitgeteilt. 5 Tabellen

mit F., E., Refraktion, D., Luminescenz, SZ., VZ., RMZ., EZ., Polenske- u. JZ. der Pelztierfette im Original. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 43. 241—43. 20/4. 1935.) NEU.

**Milan A. Logan**, *Zusammensetzung von Knorpel, Knochen, Zahnbein (Dentin) und Zahnschmelz (Email)*. Es werden die Ergebnisse von Analysen frischer Proben mitgeteilt: Knochen von Katzen, Kaninchen, Ratten u. Hunden; Zähne von Menschen u. Hunden; Knorpel von Kälbern (Embryos). — Relativ zur Gesamtmenge der Basen ist der Mg-Geh. von Zahnbein höher als der von Schmelz oder Knochen, u. der Carbonatgehalt von Knochen höher als der von Zahnschmelz oder -bein. In Zahnbein u. Knochen sind die anorgan. Basen im wesentlichen als Carbonate u. tert. Phosphate vorhanden. Aus den Analysenzahlen wird geschlossen, daß im Knorpel eine Anreicherung der Basen des Blutplasmas stattfindet, bevor die Verkalkung einsetzt. Bei der Umwandlung von Knorpel in organ. Substanz des Knochens findet eine Abnahme des Geh. an organ. Sulfaten u. eine Zunahme des Geh. an N-haltigen Bestandteilen statt. (J. biol. Chemistry 110. 375—89. Juli 1935. Harvard Med. School, Biochem. Lab.; Boston, Forsyth Dental Infirmary.) SKALIKS.

\* **Margaret Fairlie**, *Ovarial- und Hypophysenhormone*. Übersicht. (Brit. med. J. 1935. II. 533—36. 21/9. St. Andrews, Univ.) WESTPHAL.

**S. A. Asdell und Mary F. Crowell**, *Die Wirkung des verzögerten Wachstums auf die Sexualentwicklung der Ratte*. Beobachtet wird das Ostrusverh. von Ratten während ihres ganzen Lebens in Abwesenheit von männlichen Tieren bei 3 Gruppen: 1. Kontrollgruppe, 2. Gruppe von Tieren, die auf einem Gewicht von 40 g. u. 3. von Tieren, die auf einem Gewicht von 80 g für längere Zeit gehalten werden. Mit zunehmender Wachstumsverzögerung wächst das Alter bei der Vaginaöffnung u. nimmt das Gewicht zur Zeit der Vaginaöffnung ab. Wichtiger für die Öffnung ist also das Alter als das Gewicht. Das Auftreten von Ostrus ist ein Zeichen für einen wachsenden Überschuss an Energie. Bei den Kontrolltieren zeigt sich starke Verhornung in den vaginalen Abstrichen, während dies bei den Vers.-Tieren nicht beobachtet wird. Bei männlichen Tieren zeigt sich eine Deformation des Penis. Der Zusammenhang dieser Erscheinungen mit der Hypophyse wird diskutiert. (J. Nutrit. 10. 13—24. Juli 1935. Ithaca, New York, Animal Nutrition Lab., Cornell Univ.) JOS. SCHMIDT.

**Giuseppe Tata**, *Der Follikulingehalt des Harnes im Wochenbett*. Bei 2 Frauen, bei denen die Menstruation 1½ Monate nach der Geburt wieder einsetzte, wurde etwa 1 Monat post partum eine hohe Follikulinausscheidung im Harn, bis zu 800 M.-E. je Liter, beobachtet. Bei 2 anderen Frauen, die amenorrhöisch blieben, konnten nur geringe Mengen Follikulin, bis zu 80 M.-E. je Liter, im Harn nachgewiesen werden. Demnach nimmt Vf. einen Zusammenhang zwischen der Follikulinausscheidung u. dem Wiedereintreten der Menstruation an. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 34. 115—23. Juni 1935. Rom, R. Univ. Gynäkolog. Inst. u. National. Med. Pharmakolog. Inst. Sersono.) GHRKE.

**H. H. Cole und F. J. Saunders**, *Die Konzentration von gonadenstimulierendem Hormon im Blutserum und von Östrin im Urin bei der Stute während der Trächtigkeit*. An 4 trächtigen Stuten wurde der Geh. an keimdrüsenanregendem Hormon im Blutserum bestimmt. Dieser nimmt von seinem ersten Erscheinen im Blut an rasch zu u. erreicht etwa am 70. Tag seinen höchsten Wert (50 000 R.-E. pro Liter); die Abnahme geht in einer einem Diffusionsvorgang entsprechenden Weise vor sich; in einem Falle, bei dem der Fötus resorbiert war, sah die Kurve der Abnahme gleichartig aus. Die Testmethodik für dieses Hormon beruhte auf der Zunahme des Ovarialgewichtes infantiler Ratten, näheres im Original. Das Östrin erschien im Urin der (3) untersuchten trächtigen Stuten um den 100. Tag u. erreichte seinen Maximalwert mit etwa 17 000 R.-E. pro Liter zwischen dem 200—275. Tag; dann nimmt seine Konz. allmählich ab. 1 oder 2 Tage nach der Geburt läßt es sich im Urin nicht mehr nachweisen. (Endocrinology 19. 199—208. März/April 1935. Davis, Univ. of California, College of Agriculture.) WESTPH.

**Leo Schneider**, *Über die nasale Anwendung von Hypophysenpräparaten*. Die Wrkg. des *Pituitanschnupfpulvers* steht bzgl. der Wehenverstärkung einer parenteralen Applikation von Hypophysenpräparaten nicht nach. (Dtsch. med. Wschr. 61. 1351 bis 1352. 23/8. 1935. Berlin, Univ. Frauenklinik.) FRANK.

**Reinhard Müller, Hermann Eitel und Arnold Loeser**, *Die Wertbestimmung des thyreotropen Hormons in der menschlichen Hypophyse*. Zur Unters. dienten in Aceton getrocknete menschliche Hypophysen von bekanntem Frisch- u. Trockengewicht. Zur Auswertung wurde das Trockenpulver an 2 aufeinanderfolgenden Tagen fraktioniert, jungen Meerschweinchen intraperitoneal injiziert u. die Schilddrüsen der Tiere am

3. Tage histolog. untersucht. Als Vergleich dienten Schilddrüsenveränderungen von Meerschweinchen, welche mit bekannten Mengen thyreotropen Hormons behandelt waren. Es ergab sich, daß die menschliche Hypophyse ebenso wie die tier. *thyreotropes Hormon* enthält. Eine bestimmte Abhängigkeit von Alter u. Geschlecht ist nicht nachweisbar. Eindeutige Beziehungen zwischen dem Hormongeh. der Hypophyse u. der Struktur der Schilddrüse waren nicht zu beobachten. Dagegen ist der hohe Hormongeh., den die Hypophyse bei gewissen Erkrankungen (Tuberkulose u. anderen Infektionen) aufweist, bemerkenswert. (Klin. Wschr. 14. 1296. 7/9. 1935. Basel, Univ. Patholog.-anatom. Anstalt. Freiburg i. Br., Univ.) FRANK.

**S. Thaddea**, *Infekt und Nebennierenrinde*. Es wird auf die deletäre Wrkg. von Infekten bei der ADDISONschen Krankheit hingewiesen, die klin. das charakter. Bild der Addisonkrise mit entsprechender Verstärkung u. Verschlimmerung der objektiven Erscheinungen des Nebennierenrindenausfalles herbeiführt u. nachgewiesen, daß diese Störungen durch parenterale Nebennierenrindenhormonbehandlung weitgehend reversibel sind. Experimentelle *Diphtherieintoxikation* ruft beim Meerschweinchen charakterist. Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels hervor, die sich durch kombinierte *Nebennierenhormon-* u. *Ascorbinsäurezufuhr* beseitigen lassen. *Diphtherietoxin* vergiftete Tiere gehen ausnahmslos zugrunde, histolog. werden schwere Blutungen u. Nekrosen in der Nebennierensubstanz beobachtet, Zufuhr von ascorbinsäurehaltigen Nebennierenextrakten verhindert diese Schädigungen, die Tiere bleiben am Leben. Es handelt sich hierbei um keine spezif., sondern um eine unspezif. Wrkg. Hinweis auf therapeut. Möglichkeiten auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten. (Klin. Wschr. 14. 1275—84. 7/9. 1935. Berlin, Charité.) FRANK.

**I. Djavid**, *Über die Tagesschwankungen der Eosinophilenzahlen im Blut und die Beeinflussung der Eosinophilen durch Adrenalin*. Es wird gezeigt, daß die absol. Zahl der Eosinophilen im Laufe des Tages mit einer gewissen Regelmäßigkeit Schwankungen aufweist, die bei Unterrss. beachtet werden müssen; die verschiedentlich in der Literatur behauptete Beeinflussung der Eosinophilenzahl durch Sympathicomimetica (Adrenalin) läßt sich bei Berücksichtigung dieser physiol. Schwankungen nicht nachweisen. (Klin. Wschr. 14. 930—31. 29/6. 1935. Berlin-Weißensee, Medizin. Abt. d. Krankenh.) WESTPH.

**Willard O. Thompson, Samuel B. Nadler, Phebe K. Thompson und Lois F. N. Dickie**, *Die Wirkung von Alkali auf die Resorption eines Peptids aus Thyroxin aus dem Gastrointestinaltract*. Vff. haben durch proteolyt. Behandlung von getrockneten Schilddrüsen ein Thyroxinpeptid erhalten mit einem Verhältnis von N: J, wie 0,48:1. Es ist unl. in destilliertem H<sub>2</sub>O, l. in NaOH. Bei peroraler Zuführung einer wss. Suspension an Patienten mit Myxödem bewirkt es eine geringe Zunahme des Grundstoffwechsels, ähnlich wie das Na-Salz des Thyroxins peroral, 1/4 soviel wie Thyroxin in alkal. Lsg. intravenös injiziert. In alkal. Lsg., peroral gegeben, hebt es den Grundstoffwechsel  $\frac{4}{5}$  so stark wie Thyroxin in alkal. Lsg. intravenös gegeben. Die Wrkg. ist etwas größer als die von getrockneten Schilddrüsen u. Thyroxin in alkal. Lsg., peroral gegeben. (J. clin. Invest. 13. 933—47. 1934. Dep. Med., Rush Medical College Univ. Chicago, Dep. Biochemistry, Tulane Univ., New Orleans, Presbyterian Hospital, Chicago.) JOS. SCHMIDT.

**K. Secher und J. Vesterdal-Jørgensen**, *Experimentaluntersuchung über die Herzgröße während und nach Fütterung mit Thyreoidin*. Bei Verss. an Ratten konnte bestätigt werden, daß Thyreoidinfütterung eine Vergrößerung des Herzens bewirkt. Das n. Herzgewicht von etwa 4 $\frac{0}{100}$  steigt bis auf 8,3 $\frac{0}{100}$ . Bei Abbruch der Fütterung stellt sich allmählich das n. Gewicht wieder ein. Unter der Behandlung treten Schädigungen des Herzmuskels ein, muskuläre Degeneration u. Nekrosen im Myokard. Diese bleiben auch bei Rückkehr zum n. Gewicht bestehen. (Acta med. scand. 86. 76—81. 28/9. 1935. Kopenhagen, Bispebjerg Hospital, Med. u. Patholog. Abt.) GEHRKE.

**M. Callam**, *Das Element Fluor als Spezifikum für die Nebenschilddrüse*. Vf. empfiehlt die Verwendung von NaF in 1 $\frac{0}{100}$ ig. Lsg., innerlich tropfenweise zu nehmen, bei einer Reihe von Erkrankungen, die mit den glandulae parathyroideae in Beziehung stehen. Genannt werden Narbenkeloide, Eklampsie der Säuglinge, Epilepsie, Knochen-eiterung u. Knochensarkom. (Münch. med. Wschr. 82. 1534—35. 20/9. 1935. Werder [Havel].) FRANK.

**A. I. Lewin**, *Über den Einfluß des Insulins auf die experimentelle Lipämie*. Bei Belastung von Kaninchen mit in Pflanzenöl gel. Cholesterin steigt der Lipoidgeh. im Blut bei anwachsender Hypercholesterinämie. Gesonderte Fettfraktion u. lipoider Phosphor wachsen erheblich geringer an. Die Steigerung der Lipämie (Hyperchole-

sterinämie) verschwindet nach Aussetzen der Belastung mit Cholesterinlg. Insulin setzt den Spiegel der gesteigerten Lipämie (Hypercholesterinämie) herab, von den Blutlipoiden am meisten den Blutcholesterinspiegel. Bei n. Lipämie u. Cholesterinämie erfolgt dies nur bei sehr großen Dosen von Insulin. Es gelingt, durch Insulin die Hypercholesterinämie bei Kaninchen zu verlangsamen u. die Entw. der atherosklerot. Veränderungen zu verringern. Bei gesteigerter Lipämie (Hypercholesterinämie) erleidet der Blutzuckerspiegel nur geringe Veränderungen u. gibt keinen Grund für die Annahme einer antagonist. Wechselwrkg. zwischen Blutzucker u. Blutcholesterin. Die Beobachtung der Blutzus. in den beobachteten Fällen gestattet nicht die Anerkennung eines Übergangs der Fette in Kohlehydrate im Blute selbst unter Einfluß des Insulins. (Z. ges. exp. Med. **96**. 532—47. Juli 1935.) JOS. SCHMIDT.

**M. Bürger und W. Brandt**, *Über das Glukagon (die hyperglykämisierende Substanz des Pankreas)*. Alle techn. Trockeninsuline bewirken zunächst eine Blutzuckersteigerung, während kristallisiertes Insulin dies nicht tut. Inaktiviert man Insulin durch verd. Sodalsg., so bleibt die hyperglykämisierende Wrkg. erhalten. Die Ursache für die Glykämie ist das Glukagon. Durch längeren Kontakt von techn. Insulin-Wellcome mit 90—95%ig. A. wurden Fraktionen mit höherem Glukagongeh. erhalten. Der isoelekt. Punkt des Glukagons liegt bei kleinerem  $p_H$  als der des Insulins. Daher gelingt eine Anreicherung durch fraktionierte Fällung. Die wirksamsten Glukagonprodd. erhöhen den Blutzucker des nüchternen Kaninchens von 2 kg Gewicht bei Injektion von 20  $\gamma$ /kg Körpergewicht um 50% des Ausgangswertes auf die Dauer von 40—60 Min. Das Glukagon ähnelt in den physikal. u. chem. Eigg. sehr dem Insulin. Sein Geh. an C, H, N, S ist fast der gleiche wie bei diesem. Es ist unl. in  $H_2O$ , verd. A., verd. Aceton, nicht dialysabel u. wird von den verschiedensten Absorptionsmitteln adsorbiert. Es wird durch Sodalsg. u. Cystein nicht inaktiviert wie Insulin. (Z. ges. exp. Med. **96**. 375—97. Juli 1935. Bonn, Med. Univ.-Poliklinik.) JOS. SCHMIDT.

**D. Santenoise, P.-L. Drouet und R. Grandpierre**, *Wirkung des Vagotonins auf die Anämie*. Das Vagotonin wirkt fördernd auf die Bldg. von roten Blutkörperchen u. kann daher zur Behandlung von Anämie benutzt werden, auch in Fällen, bei denen die Behandlung mit Leber- u. Magenextrakten nicht half. (Bull. Acad. Méd. **113** ([3] 99). 801—09. 4/6. 1935.) JOS. SCHMIDT.

**Paul Engel**, *Über die antigonadotrope Wirkung des Epiphysans*. Epiphysan (RICHTER) ist ein aus Rinderzirbelndrüsen gewonnenes Präparat. Nach den Ergebnissen der Verss. an Ratten sind im Epiphysan die wirksamen Substanzen der Glandula pinealis enthalten. Die biolog. Auswertung mit dem Test für das antigonadotrope Hormon ergab einen Geh. von 80 Ratteneinheiten antiluteinisierender Substanz pro Ampulle. (Wien. klin. Wschr. **48**. 1160—61. 20/9. 1935. Wien, Univ. Chir. Klin.) FRANK.

**L. Hantschmann**, *Über vasokonstriktorisch wirksame Stoffe im Blut mit besonderem Hinblick auf das Problem des Hochdruckes*. Bei der Unters. am durchströmten Kaninchenohr nach KRAWKOW u. PISSEMSKI zeigt frisches, menschliches Blut von essentiellen u. nephrogenen Hypertonien eine wesentlich stärker gefäßverengernde Wrkg. als n. Blut. Die Wrkg. läßt sich am besten mit der des blutdruckwirksamen Prinzips des Hypophysenhinterlappens vergleichen. Bei entzündlichen Erkrankungen ohne Blutdrucksteigerung ist die vasokonstriktor. Wrkg. des Blutes stärker als bei n. Personen. Im Tiervers. zeigt sich eine Beziehung zwischen gefäßverengernder Wrkg. am biolog. Präparat u. Blutdrucksteigerung; so bei Nierenarterienunterbindung, Ureterunterbindung, Belastung von Tieren mit reduziertem Nierengewebe, mit Kochsalz- oder Fleischgaben, Cantharidinvergiftung, in geringerem Maße bei Bestrahlung der Nieren. Mit der gebotenen Vorsicht ist dadurch eine pathogenet. Bedeutung der gefäßverengernden Eigg. des Blutes für die dauernde Blutdrucksteigerung beim Menschen, auch für die Formen roten Hochdruckes, wahrscheinlich gemacht. (Z. ges. exp. Med. **96**. 442—67. Juli 1935. Königsberg i. Pr., Med. Univ.-Klinik.) JOS. SCHMIDT.

**Ryoji Shibata**, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 61. Mitt. *Wirkung von Yakriton in  $\frac{1}{2}$  R. A. U. auf Blutbild einschließlich Kernverschiebung*. (60. vgl. C. **1935**. II. 1395.) Nach Injektion von Yakriton ( $\frac{1}{2}$  R. A. U. pro kg) zeigt sich am Tage der Injektion eine deutliche Leukocytose mit Kernverschiebung der pseudo-Eosinophilen. Zellen mit stäbchenförmigem Kern sind 2—4-mal so viel vorhanden wie n. Die lymphat. Leukocyten zeigen eine Abnahme, die myeloiden eine Zunahme. (Tohoku J. exp. Med. **26**. 172—82. 31/5. 1935. Sendai, Tohoku Univ. Fac. of Med. Dep. of Pediatr. [Orig.: engl.]) JOS. SCHMIDT.

**Ryoji Shibata**, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber*. 62. Mitt. *Wirkung von Yakriton in 1 R. A. U. auf Blutbild, einschließlich Kernverschiebung*. (61. vgl. vorst. Ref.) Nach Injektion von Yakriton (1 R. A. U. pro kg) zeigt sich am Tage der Injektion eine deutliche Leukocytose mit mäßiger regenerativer Kernverschiebung. Die lymphat. Zellen nahmen ab, die myeloiden zu. (Tohoku J. exp. Med. 26. 183—93. 31/5. 1935. Sendai, Tohoku Univ. Fac. of Med. Dep. of Pediatr. [Orig.: engl.]

JOSEF SCHMIDT.

**B. Tarras-Wahlberg**, *Histamin oder histaminähnliche Substanz im Kaninchenblut*. Der vom Vf. im Kaninchenblut nachgewiesene pharmakodynam. Effekt (Erregung des Meerschweinchendünndarms, Blutdrucksenkung an der Katze u. am Kaninchen) ist am einfachsten im Verblutungsvers. zu zeigen u. wird auf eine Substanz (*Verblutungssubstanz*) zurückgeführt. In chem. u. biolog. Hinsicht verhielt sich die Verblutungssubstanz wie Histamin. Sollte sie mit diesem ident. sein, so wurde nachgewiesen, daß der Geh. des Kaninchenblutes an *Histamin* eine Konz. von 0,5  $\gamma$ /cem beim Verbluten erreichen kann. (Klin. Wschr. 14. 1285—87. 7/9. 1935. Stockholm, Karolin. Inst.)

FRANK.

**E. Berger** und **H. Erlenmeyer**, *Immunochemische Untersuchungen über Pyridin und Pyridinderivate*. Substitution durch aliph. Seitenketten (Methyl-, Monocarbonsäure, amidierte Carboxylgruppen) veränderte das serolog. Verh. des *Pyridins* nicht. Ebenso unterschieden sich auch *Chinolin*, *Nicotin* im immunochem. Verh. nicht vom Pyridin. Dagegen hob Hydrierung (z. B. Piperidin) die Rk. der Verb. mit dem Antiserum völlig auf. (Klin. Wschr. 14. 536—37. 13/4. 1935. Basel, Univ., Med. Klin. u. Anstalt f. anorgan. Chem.)

MAHN.

**Ferdinand Flury**, *Die Haffkrankheit — eine Überempfindlichkeit gegen Schlammstoffe?* Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß die *Haffkrankheit* nicht auf Vergiftungsvorgängen im landläufigen Sinne beruht. Neuerliche experimentelle Verss. des Vf. stützen die früher bereits von anderen Autoren geäußerten Vermutungen, nach denen hier eine allmählich erworbene Überempfindlichkeit gegen Schlammstoffe vorliegt, die vermutlich durch den reichlichen Genuß von Fischen, zumal in rohem Zustande, vermittelt wird. Der Ausbruch der Haffkrankheit wird durch unspezif. Reize, wie starker Temp.-Wechsel, Muskelanstrengung u. dgl. ausgelöst. (Klin. Wschr. 14. 1273—75. 7/9. 1935. Würzburg.)

FRANK.

**Alphons Solé**, *Die Muttermilch als Blutstillungsmittel*. Zusammenfassende Darst. der gerinnungsfördernden Eig. der *Muttermilch* auf das Blut. Die *Muttermilch* übertrifft sowohl in vitro, als auch beim Patienten alle bisher auf Beschleunigung der Gerinnung beruhenden Blutstillungsmittel, wie *Clauden* oder *Koagulen*. Alle bisher untersuchten Milche anderer Tiere sind wirkungslos, *Muttermilch* wirkt auch auf das Blut anderer Tiere gerinnungsbeschleunigend. Das blutgerinnungsfördernde Prinzip haftet an den suspendierten Fetteilchen u. kann mit diesen aus der Milch abgeschieden werden. Es ist nicht in A., Ä. oder Aceton l. Angabe einer Methode, um aus nativer Milch ein längere Zeit wirksames Trockenpulver herzustellen. *Muttermilch* wirkt nur lokal blutstillend, enterale oder parenterale Zufuhr hat keinen Einfluß auf die Gerinnung. (Klin. Wschr. 14. 1354—59. 21/9. 1935. Wien, Mautner-Markhofsches Kinderspital.)

FRANK.

**Michio Kasahara** und **Shin-Ichi Nosu**, *Über das sogenannte „Normalblei“ in der Frauenmilch*. In der Milch von „bleifremden“ Frauen wurde bisweilen Blei gefunden (Spuren bis 0,18 mg pro Liter). Bei Vorhandensein von nachweisbaren Mengen wird als Ursache hierfür der Bezug von Trinkwasser aus W.-Leitungen angenommen. Die benutzte Best.-Methode wird beschrieben. (Jb. Kinderheilkunde 145 ([3] 95). 78 bis 80. Aug. 1935. Osaka, Univ., Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

**W. S. Galkin**, *Über die Spaltung der Gehirnschubstanz durch die Cerebroflüssigkeit*. Die ausgeführten Unterss. bestätigten die Beobachtungen, daß die Cerebrospinalfl. imstande ist, Hirnschubstanz zu zers., wobei es sich zeigte, daß der fermentative Prozeß anders verläuft als unter der fermentativen Wrkg. von Magensaft bzw. der Gallenfl. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 34. 659—66. 1934. Leningrad, Inst. f. experimentelle Med.)

KLEVER.

**A. Je. Sacharowa**, *Über histolytische Eigenschaften der flüssigen Augenmedien*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Fl. der vorderen Augenkammer spaltet ein frisch entnommenes Hirnstück (Hund oder Katze) ebenso wie die Cerebrospinalfl. Das *Corpus vitreum* weist die gleichen Eigg. auf, nur erfolgt der Prozeß bedeutend langsamer. Vf. nimmt auf Grund der Verss. an, daß die Cerebrospinalfl. u. die fl. Augenmedien eine gemeinsame

Ursprungsquelle u. einen gleichen Bldg.-Mechanismus aufweisen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 34. 667—72. 1934.) KLEVER.

**C. Röse**, *Die Beziehungen zwischen Eiweißmindestbedarf und Basengehalt der menschlichen Nahrung*. In länger dauernden Selbstverss. traten die innigen Beziehungen zwischen dem Basengeh. der menschlichen Nahrung u. dem Eiweißmindestbedarf zutage. Der Harn-N von 2,58 g in der basenreichen Vorperiode stieg in der säurereichen Hauptperiode auf 3,57 g u. sank in der basenreichen Nachperiode wieder auf 2,88 g. In Vor- u. Nachperiode war die N-Bilanz positiv, in der Hauptperiode negativ. Demnach kann nur bei genügend hohem Basengeh. das zugeführte Nahrungseiweiß möglichst sparsam u. vollkommen ausgenutzt werden. (Z. ges. exp. Med. 96. 793—98. 11/9. 1935. Gebese, Erfurt.) SCHWAIBOLD.

**G. Biscaro** und **L. De Caro**, *Die chemische Zusammensetzung und der Nährwert des Mehls aus Weizenkeimen und aus Maiskeimen*. In Maiskeimen ist die 3-fache Menge an Fett enthalten als in Weizenkeimen, obgleich die Menge an Phosphorlipoiden in beiden fast gleich ist. Von den 21—23% N-haltigen Stoffen der Weizenkeime sind 18,2% unl., beim Mais von 13% nur 1,8%. Der Geh. an Kohlehydraten außer Cellulose u. Pentosanen beträgt in Weizenkeimen 31,8% gegen 26,5% im Mais. Im biolog. Vers. erwies sich bei Ratten hinsichtlich des Zuwachses u. der Lebensfähigkeit der Tiere das Weizenkeimmehl als bedeutend nahrhafter als das aus Maiskeimen. Bei den Verss. wurde der event. Vitamingeh. nicht in Betracht gezogen. (Quad. Nutriz. 2. 189—96. Aug. 1935. Mailand, Biolog. Lab. d. S. A. Carlo Erba.) GEHRKE.

**G. Martino** und **J. C. Chenú-Bordon**, *Über den Nährwert der Mandioca*. Ausschließliche Ernährung von Ratten, Katzen u. Tauben mit Mandioca (manihot palmata) führt zu zunehmender Unterernährung, schließlich zum Tod infolge Inanition. Bei wachsenden jugendlichen Ratten entwickelt sich unter gleichen Bedingungen ein sehr zerbrechliches Skelett (röntgenolog. jedoch offenbar anders als bei Rachitis). Gegenüber der Kartoffel zeichnet sich die Mandioca durch auffallende Armut an Phosphorsalzen aus, während der Kalkgeh. bei beiden ziemlich der gleiche ist. Ernährung wachsender Ratten mit Mandioca u. Mandioca + Phosphatzusatz. Die Kontrolle erhielt nur Mandioca. In beiden Fällen Knochenveränderungen, die bei den Kontrollen stärker ausgebildet waren. Bei einer Diät, die zu 75% aus Mandioca, zu 25% aus Getreidemehl bestand, Wachstumsstillstand; histolog. kein ganz n. Bild der Knochen. Bei Zusatz von Lebertran, Butter, Salzen u. Gärstoff von Bier weder Wachstumshemmung noch Knochenveränderungen. Zusatz von Casein (15%) zu Mandioca, dem durch Alkohol die Vitamine entzogen waren, verursachte bei wachsenden Ratten eine Gewichtszunahme von 295—397% in 33 Tagen. Gleiches Ergebnis bei Mandioca-Caseindiät, der Salze u. Gärstoffe von Bier zugefügt wurden (kein Lebertran). — Vff. schließen aus den Verss., daß bei reiner Mandiocaernährung Eiweißstoffe u. der Faktor A fehlen. Der Eiweißmangel dürfte Ursache des Gewichtsverlustes bzw. der fehlenden Gewichtszunahme bei wachsenden Tieren sein. Vitamin-A-Mangel dürfte für die Veränderungen an den Knochen verantwortlich zu machen sein. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 757 bis 759. 1932. Paraguay, Physiol. Inst. d. Medizin. Fakultät Asunción.) TAEGER.

**M. Ogawa**, *Über den Nährwert von Canavanin (einer neuen Aminosäure)*. (Vgl. C. 1935. II. 2970.) Aus den weiter durchgeführten Verss. (Dauer 83 Tage) wird entnommen, daß Canavanin weder eine giftige, noch eine bedeutungslose Substanz ist, sondern daß sie für das Wachstum, insbesondere bei jungen Tieren, wichtig ist. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 13—14. Jan. 1935. Tokyo, Municipal Hyg. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Masayoshi Ogawa**, *Der Nährwert der Aminosäure Canavanin*. (Vgl. vorst. Ref.) Fütterungsverss. mit verschiedenen Konz. der Verb. ergaben, daß der mittlere Bedarf davon bei jungen Tieren etwa 0,05—0,1 g pro Tag u. kg Körpergewicht beträgt. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 106. Juli 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIB.

\* **Luigi De Caro** und **Irmgard Speier**, *Über den Gehalt an Vitamin A, B und C in roher, gekochter und pasteurisierter Milch*. Rohe Kuhmilch enthielt 400 R.-E. Vitamin A je Liter. 3 cm je Tag sichern das Überleben A-avitaminot. junger Ratten bis zu 60 Tagen. Wird dieselbe Milch 2 Min. gekocht oder pasteurisiert, so wird ein nachweisbarer, aber nicht erheblicher Teil des A-Vitamins zerstört. — 10 cm dieser Milch je Tag sichern bei jungen, B-avitaminot. Ratten das Überleben bis zu 60 Tagen. Kochen u. Pasteurisieren beeinflussen das B-Vitamin nicht. 10 cm Milch entsprechen nach ihrem Geh. an B<sub>1</sub> 10 mg des Musters des Völkerbundes. — Rohe Milch enthält im Mittel je Liter 8,7 mg Ascorbinsäure, gekochte 5,2 mg u. pasteurisierte 5,9 mg. Es

müssen in der Milch Stoffe vorkommen, die das C-Vitamin vor Oxydation schützen. (Quad. Nutriz. 2. 171—88. Aug. 1935. Mailand, Biolog. Labor. des S. H. Carlo Erba.)

GEHRKE.

**D. D. Chatterjee**, *Die Bewegungsfunktionen des Darmes bei B-Avitaminose und bei Hungertieren*. Verss. in vitro am Duodenum entsprechender Vers.-Tiere (Ratte, Taube). Bei B-Avitaminose wie im Hungerzustand fand sich eine starke Verminderung der Amplitude, Zahl u. Intensität der Bewegungen; in beiden Fällen war die Rk. gegenüber Pilocarpin, Atropin in vermindertem Maße vorhanden, die Rk. gegenüber Cholin war entweder sehr schwach oder fehlte. (Indian J. med. Res. 23. 191—98. Juli 1935. Lucknow, Univ., Dep. Physiol.)

SCHWAIBOLD.

**B. Janowskaja**, *Zucker im Blut bei B<sub>1</sub>-Avitaminose*. Durch Verss. an Tauben wird gezeigt, daß die bei der B<sub>1</sub>-Avitaminose beobachtete Erhöhung des Zuckerspiegels nicht auf die Avitaminose, sondern auf die allgemeine ungenügende Nahrungszufuhr (Hunger) zurückgeführt werden muß. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 5. 66—69. 1934. Moskau, Zentralinst. f. Volksernähr., Vitaminabteil.)

KLEVER.

**S. Ranganathan**, *Der Vitamin-C-Gehalt einiger indischer Lebensmittel*. Teil I. *Die Wirkung der Lagerung auf die C-Wirksamkeit der Lebensmittel*. Teil II. Über 100 verschiedene Prodd. wurden titrimetr. (2,6-Dichlorphenolindophenol) untersucht. Der C-Geh. schwankte mit dem Ort, der Jahreszeit, dem Regen, der Behandlung u. dem Stadium des Wachstums. Bei Orange u. Citrone nimmt die C-Konz. von außen nach innen ab, während sie bei anderen (z. B. Cocosnuß) von innen nach außen abnimmt. Der C-Geh. wird bei Blattgemüsen (Spinat) beim Lagern viel schneller zerstört als bei Früchten (Orangen). Bei diesen ist nach 2 Wochen erst ein geringfügiger Verlust eingetreten, während ersterer in dieser Zeit fast den ganzen C-Geh. verlor; dieser Verlust ist von einer Abnahme der Acidität begleitet. (Indian J. med. Res. 23. 239—52. 1934. Coonoor, Nutrit. Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**N. Schepilewskaja** und **T. Isumrudowa**, *Konservierter Spinat als Quelle von Vitamin C*. Die Unters. von drei verschiedenen Spinatkonservenarten zeigte, daß der Vitamin-C-Geh. stark von den Herst.-Verff. abhängt, so daß es notwendig erscheint, bestimmte Normen für die Spinatkonservenherst. einzuführen, die alle Faktoren der Vitaminers. berücksichtigen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. Nr. 5. 69—76. 1934. Moskau, Zentralinst. f. Volksernähr., Vitaminabt.)

KLEVER.

**F. K. Menschikow**, *Der Waldknoblauchkolben als antiskorbutischer Vitaminträger*. Die Unters. des Waldknoblauchs (*Allium Victorialis*) ergab hohen Vitamingeh. 5 g des eingezalzenen Saftes erwies sich als ausreichend, um Meerschweinchen von schwerem Skorbut zu heilen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 5. 76—79. 1934. Nowossibirsk, Sibir. Inst. f. Volksernähr.)

KLEVER.

**N. Schepilewskaja**, *Die antiskorbutischen Eigenschaften von Tannennadeln*. IV. Mitt. *Erhaltung von Vitamin C in abgeschlagenen Tannenzweigen*. (III. Mitt. vgl. C. 1935. II. 77.) Die vorläufige Unters. des Vitamin-C-Geh. der Nadeln von über Winter in der Kälte gelagerten Tannenzweigen zeigte, daß der Vitamin-C-Geh. keine wesentlichen Veränderungen aufwies. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 5. 62—64. 1934. Moskau, Zentralinst. f. Volksernähr., Vitaminabteil.)

KLEVER.

**T. E. Gurewitsch**, *Über die Behandlung von Skorbut mit Tannennadalextrakt*. Die Behandlung von 16 Patienten mit mittelschwerem Skorbut mit Tannennadalextrakt (tägliche Dosis 12 g der Nadel) führte zu sehr guten Resultaten. Die therapeut. Wrkg. trat in den meisten Fällen am 6. Tage auf. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 3. Nr. 5. 65—66. 1934. Moskau.)

KLEVER.

**U. Hahn**, *Besitz der junge Säugling eine Sonderstellung im C-Vitaminstoffwechsel?* Die Verss. ergaben, daß im Verh. der C-Ausscheidung nach Absetzen der C-Zufuhr in den einzelnen Lebensmonaten kein prinzipieller Unterschied besteht. Wegen der vorkommenden spontanen Schwankungen der C-Ausscheidung sind kurzfristige Bilanzverss. nicht zugänglich. Die pro Tag u. Kilogramm im Urin ausgeschiedene C-Menge beträgt im Mittel 0,12 mg. Die Annahme einer Sonderstellung des jungen Säuglings (Eigensynthese) hinsichtlich des C-Stoffwechsels ist demnach nicht begründet. (Z. Kinderheilkunde 57. 442—45. Sept. 1935. Greifswald, Univ., Kinderklinik.)

SCHWAIB.

**E. Schneider** und **E. Widmann**, *Blutserum, Bluteiweißkörper und Vitamin C*. Therapeut. C-Zufuhr vermindert (wenn auch nicht regelmäßig) den Globulin-N-Geh. u. erhöht den Albumin-N-Geh. des Blutes bei gleichzeitiger Herabsetzung der Blut- senkungsgeschwindigkeit. Der C-Geh. des Bluteserums scheint in der Jugend höher zu sein als im Alter. Hypovitaminosen sind noch nicht sicher mit Hilfe von Serum-



bestst. nachweisbar. Thyreotrop. Hormon, zugleich mit C gegeben, bewirkt Vergrößerung u. Gewichtszunahme der Nebennieren, die auf Zunahme der Marksubstanz beruht (bei alleiniger Hormonzufuhr nur Zunahme der Rindensubstanz). (Klin. Wschr. 14. 1454—56. 12/10. 1935. Freiburg, Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**L. De Caro und W. Beltrami**, *Cystin und C-Avitaminose*. Verfüttert man an Meerschweinchen mit C-Avitaminose Cystin, so sterben die Tiere schneller als die Kontrollen. Die Wrkg. macht sich schon bei Gaben von 0,1 g je Tag bemerkbar. Durch Verfütterung von Kohlblättern, Citronensaft oder Ascorbinsäure wird diese schädliche Wrkg. aufgehoben oder abgeschwächt. — Fügt man der Mangeldiät Säure oder Alkalien zu, so wird, besonders bei Säuren, die Lebensdauer verkürzt. (Quad. Nutriz. 2. 165—70. Aug. 1935. Mailand, Biolog. Labor. der S. A. Carlo Erba.) GEHRKE.

**Herbert Friedmann**, *Bemerkungen über verschiedenartige Wirkungsschwellen hinsichtlich Vitamin-D-Mangel beim Haussperling und beim Huhn*. Durch rachtigene Fütterung konnte bei Sperlingen keine Rachitis erzeugt werden. Demnach scheint diese Vogelart verhältnismäßig unabhängig vom Vitamin D zu sein. Es konnte daher die antirachit. Wirksamkeit des Öldrüsensekrets solcher Tiere nicht an dieser Art untersucht werden. (Biol. Bull. 69. 71—74. Aug. 1935. U. S. Nat. Museum.) SCHWAIBOLD.

**E. Wilfred Fish**, *Über die Wirkung von Vitamin D auf den Calciumgehalt des Dentins*. Länger dauernde Fütterungsverss. an Hunden mit D- u. Ca-Zulagen. Eine Veränderung des Ca-Geh. des Dentins trat nicht ein. Der Ca-Geh. des Blutes war stark erhöht. Die Bedeutung des Befundes hinsichtlich der Ursache von Zahncaries wird besprochen, jedoch darauf hingewiesen, daß der Hund gegen Caries immun ist. (J. Physiology 84. 272—78. 18/6. 1935. London, Roy. Dent. Hosp.) SCHWAIBOLD.

**A. I. Machtinger und A. Ja. Fedorow**, *Die Bestandteile des Speichels aus den einzelnen Drüsen bei Kindern*. Die Unters. des Speichels von 3 Kindern nach Reizung mit verschiedenen Nahrungsmitteln zeigte, daß der Speichel aus der Gl. parotis reicher an Fermenten u. organ. Stoffen ist, als derjenige der Gl. submaxillaris, wobei ein Unterschied der Sekretion bei Verss. mit abgelehnten Stoffen u. Nahrungsmitteln qualitativ nicht in Erscheinung tritt. [Die Gl. parotis spielt bei Kindern die Rolle der Nahrungsdrüse. (Arch. Sci. biol. [Russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 34. 587—91. 1934. Leningrad, 1. Med. Inst.) KLEVER.

**Mario Testolin und Adone Chinaglia**, *Intravenöse Gaben von Eierlecithin und der Kohlehydratstoffwechsel*. Intravenöse Gaben von Eierlecithin erhöhen die Kohlehydrattoleranz. Diese Wrkg. wird besonders deutlich bei gleichzeitiger Kohlehydratbelastung. Es ermöglicht die Ausnutzung des zugeführten Zuckers sowohl durch Steigerung der Zuckerverbrennung, als auch durch Steigerung des Speicherungsvermögens der Leber. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 34. 124—37. Juni 1935. Padua, Zivilhospital, Med. Abt.) GEHRKE.

**Aldo Turletti**, *Die Glykämie und ihre Regulierung im Kohlehydratstoffwechsel*. Die Regulierung des Blutzuckerspiegels erfolgt durch 2 neurohormonale Antagonisten. Hormonal wird er hypoglykäm. beeinflusst durch das Insulin des Pankreas u. hyperglykäm. durch das Adrenalin der Nebennieren. Diese erhalten ihre Reize von den nervösen Zentren durch den Vagus resp. Sympathicus. Die anderen endokrinen Drüsen ordnen sich diesem Zusammenspiel ein. Störungen in der Regulierung des Blutzuckerspiegels u. des Kohlehydratstoffwechsels können also sehr mannigfaltige Ursachen haben. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 34. 152—71. Juni 1935. Hospital zu Borgonovo Piacentino.) GEHRKE.

**Richard Kühn**, *Physiologie und Klinik des Schwefelstoffwechsels und der S-Therapie*. Übersicht über das Problem des S-Stoffwechsels u. der S-Therapie. (Klin. Wschr. 14. 1366—68. 21/9. 1935. Neuwied a. Rh.) FRANK.

#### Eg. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

**Vlassios Vlassopoulos**, *Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution und physiologischen Wirkung von verschiedenen organischen Verbindungen*. I. *Chemische Konstitution und physiologische Wirkung auf weiße Mäuse von Benzol, Toluol, Xylol und Mesitylen*. Um den Mechanismus der Wrkg. von Bzl., Toluol, Xylol u. Mesitylen auf den Organismus zu erklären, stellt Vf. Betrachtungen über den Elektrochemismus der verschiedenen Gruppen des Moleküls als auch des ganzen Moleküls dieser Verbb. an u. kommt zu folgenden Gesetzmäßigkeiten. Je größer die Symmetrie des Moleküls ist, desto kleiner ist eine bestimmte physiol. Wrkg. — in diesem Falle Reflexerregbarkeit, Krampferscheinungen, Lähmung usw. — dieses Moleküls. So ist Toluol wirk-

samer als Bzl.; Xylol ist weniger wirksam als Toluol u. beim Mesitylen sinkt die Wirksamkeit noch weiter. (Praktika 10. 32—41. Jan. 1935. [Orig.: dtseh.]) SCHICKE.

**Joseph Sivadjian**, *Pharmakologische Untersuchung eines bedingten Reflexes*. Vf. untersuchte die Veränderung eines bedingten Reflexes bei Ratten durch Verabreichung von *Diäthylaminomethyl-3-benzodioxanchlorhydrat*, *Piperidinomethyl-3-benzodioxanchlorhydrat* u. *Mescaline*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 884—86. 1934.) MAHN.

**Edgar Zunz** und **Fernand Jourdan**, *Wirkung des Diäthylaminomethylbenzodioxans auf die Diurese*. *Diäthylaminomethylbenzodioxan* hemmt beim Hunde die diuret. Wrkg. von verabreichtem W., NaCl- u. Harnstofflsgg. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 10. 880—86. 1934.) MAHN.

**Mildred Adams**, **Marschelle H. Power** und **Walter M. Boothby**, *Der Einfluss von Glycin auf die Ausscheidung von Kreatin und Kreatinin*. Glycin führt zu einer erhöhten Kreatinausfuhr u. zu einer verminderten Kreatintoleranz. (Amer. J. Physiol. 111. 596—610. April 1935. Rochester, Minn., Mayo Klin.) BOMSKOV.

**H. Dennig**, *Über die Anwendung von Pyramidon und ähnlichen Mitteln*. Vortrag. (Dtsch. med. Wschr. 61. 1349—50. 23/8. 1935. Berlin, ROBERT KOCH-Krankenh. FRANK.)

**G. Steigelmann**, *Schmerzinderung mit Dilaudid in der Geburtshilfe*. Durch *Dilaudid* kann die Geburt schmerzarm gestaltet werden, ohne Gefahr für Mutter u. Kind. *Dilaudid*gabe vor *Rectidon*zufuhr gewährleistet einen ruhigen *Rectidonschlaf*. (Med. Klinik 31. 1337. 11/10. 1935. Edenkoben, Krankenh. Ludwigstift.) FRANK.

**J. Hellweg**, *Über klinische Erfahrungen mit Calcibronat*. *Calcibronat* ist eine Verb. von Ca u. Br mit der Lactobionsäure,  $[(C_{12}H_{21}O_{12})_2 \cdot Ca \cdot CaBr_2]$ . Das Präparat wurde mit Erfolg als Sedativum u. bei Erschöpfungs- u. Überreizungszuständen benutzt. (Dtsch. med. Wschr. 61. 799—801. 17/5. 1935. Aachen, Marienhospital.) FRANK.

**W. Ripberger**, *Pflanzliche Laxantien und chologoge Wirkungen*. Besprochen werden hinsichtlich ihrer laxierenden u. cholagogen Eigg.: *Mercurialis annua*, *Rhamnus frangula*, *Convolvulus sepium*, *Polypodium vulgare*, *Buxus sempervirens*, *Berberis vulgaris* u. *Taraxacum officinalis*. (Med. Welt 9. 1463—67. 12/10. 1935. Frankfurt a. M.-Höchst.) FRANK.

**G. Scherber**, *Zur Behandlung der Syphilis mit Neosalvarsan, Solusalvarsan und Spirozid im allgemeinen und in ihren Organlokalisierungen*. Übersichtsreferat. (Wien. med. Wschr. 85. 1054—63. 21/9. 1935. Wien.) FRANK.

**M. Oppenheim**, *Die Indikationen der Anwendung des Spirozid (Stovarsol) bei der Behandlung der Syphilis*. Klin. Bericht. (Wien. med. Wschr. 85. 1051—52. 21/9. 1935. Wien, Wilhelminenspital.) FRANK.

**R. Schnitzer**, *Zur Kenntnis der Avidität des Solusalvarsans*. Das *avide Solusalvarsan* wirkt noch auf Trypanosomen, deren Empfindlichkeit für andere As-Verbb. durch den Vorgang der Arzneifestigung erheblich herabgesetzt ist. Eine Arzneifestigkeit von Trypanosomen gegen Solusalvarsan läßt sich nur schwer erzielen, eine maximale Festigkeit ist bisher nicht erreicht worden. Ein relativ solusalvarsanfester Trypanosomenstamm zeigt die Merkmale eines gegen eine *avide* As-Verb. gefestigten Stammes. (Wien. med. Wschr. 85. 1063—65. 21/9. 1935. Höchst, I. G. Farben, Chemotherapeut. Laboratorium.) FRANK.

**F. Bach** und **A. Berr**, *Herzbehandlung mit dem Reinglucosid der Scilla*. *Scillaren* (SANDOZ), das Reinglykosid der Meerzwiebel, entfaltet am Herzen eine sehr gute digitalisähnliche Wrkg. u. eine kräftige Diurese. Gegen Digitalis refraktäre Herzen sprechen auf Scillaren noch gut an. Keine Gefahr der Kumulation. (Dtsch. med. Wschr. 61. 1591—94. 4/10. 1935. Frankfurt a. M., Städt. Krankenh.) FRANK.

**S. Schönberg**, *Klinische Beobachtungen mit Digilanid*. Das die Gesamtalkaloide von *Digitalis lanata* enthaltende *Digilanid* (Herst. SANDOZ) erwies sich als gut verträgliches u. schnell wirkendes Digitalispräparat. (Wien. med. Wschr. 85. 641—42. 1/6. 1935. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**Egon Ettinger** und **Ludwig Popper**, *Zur Frage der blutdrucksteigernden Wirkung des Octinum*. Die Blutdrucksteigerung nach intravenöser Injektion von *Octinum* (Methyloctenylamin) beruht wahrscheinlich auf einem Intimareflex u. kann durch langsame Injektion des mit physiol. NaCl-Lsg. oder mit 10%ig. Dextroselsg. verd. Mittels sehr herabgemindert werden. Die gute klin. Brauchbarkeit des Spasmolytikums *Octinum* wird hervorgehoben. (Klin. Wschr. 14. 575—76. 20/4. 1935. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**C. Heinz**, *Die Behandlung des gastro-duodenalen Ulkus mit Larostidin*. Die klin. Erfolge mit *Larostidin* (LA ROCHE), einem l-Histidinmonochlorhydrat, waren bei gastroduodenalem Ulcus recht ermutigend. (Med. Klinik 31. 1307—08. 4/10. 1935. Marburg a. L., Univ., Med. Klinik.) FRANK.

**A. R. Riddell**, *Gewöhnliche industrielle Vergiftungen*. Kurze Übersicht über Vergiftungsfälle mit Chrom, Si, Pb, As, Bzl. (Canad. publ. Health J. 26. 231—36. Mai 1935. Dept. of Health Ontario.) BOMSKOV.

**Edwin P. Jordan**, *Vergiftung durch Thalliumsulfat*. Die Vergiftung wurde dadurch hervorgerufen, daß in einem photograph. Laboratorium ein Butterbrot verzehrt wurde, das mit *Thalliumsulfat* verunreinigt war. Die allmählich einsetzenden Symptome bestanden in neurit. Schmerzen, Erregungszuständen, Schlaflosigkeit, Erbrechen, Haarausfall. (J. Amer. med. Ass. 104. 1319—21. 1935. Chicago.) H. WOLFF.

**R. von den Velden**, *Beobachtungen und Überlegungen zur Katalysinanwendung. Katalysin (Thionin)*, ein dem Methylenblau nahestehendes Präparat (Herst. Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof) leistete ausgezeichnete Dienste nicht nur bei CO- u. Schlafmittelvergiftungen, sondern auch bei schweren Narkosezufällen. Hinweis des Vf. auf aussichtsreiche Therapie bei Herzinsuffizienz u. anderen Zuständen von versagendem Zellstoffwechsel. (Dtsch. med. Wschr. 61. 1634—35. 11/10. 1935. Berlin.) FRANK.

**R. Fabre**, *Leçons de toxicologie. VII. Alcaloides. 1 re partie*. Paris: Hermann et Cie. 1935. (66 S.) 12 fr.

**R. Fabre**, *Leçons de toxicologie. VIII. Alcaloides. 2 e partie*. Paris: Hermann et Cie. 1935. (60 S.) 12 fr.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**K. Peters**, *Die einheimischen Drogen des deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe, und des homöopathischen Arzneibuches*. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. Nr. 43. Suppl. 57—61. Nr. 61. Suppl. 74—78. Nr. 70. Suppl. 85—88. 1935.) PANGRITZ.

**L. I. Noshnitzki**, *Ersatz des Schweineschmalzes in der Wilkinsonsen Salbe durch Naphthalan*. Bericht über günstige Eigg. der aus S, Kreide, Teer u. Seife unter Verwendung von Naphthalan hergestellten Salbe. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjet-skaja Pharmacija] 6. Nr. 2. 25. 1935.) BERSIN.

\* **Lapiné und Lavoye**, *Betrachtungen über das Lävorenin (Adrenalin)*. Übersicht über Geschichte, Darst. des natürlichen u. des künstlichen Prod., Aufbewahrung u. Prüfung. Diese erfolgt am schnellsten durch  $[\alpha]$ -Best. nach dem Schweizer. A.-B. (J. Pharmac. Belgique 17. 485—88. 507—09. 30/6. 1935. Genf, Fac., u. Lüttich, Univ.) DEGNER.

**O. Ju. Magidsson, O. S. Madajewa und M. W. Rubzow**, *Synthese des Naganins*. Ausführliche Vorschrift zur Herst. von Naganin (Germanin) auf Grund des E. P. 224 849; C. 1925. II. 773 (vgl. FOURNEAU, C. 1924. I. 1832). (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1935. 86—94.) MAURACH.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Ahopal* (CHEM. FABR. GRONEWALD & STOMMEL, Wuppertal-Elberfeld): dickfl. Salbe aus Ad. Lanae anhydr. u. 65% Lebertran in Glasdosen. Bei Wunden, Verbrennungen, Decubitus usw. — *Ekzefug* (DR. AUGUST WOLFF, Bielefeld): gerb- u. salicylsaure Teerlsg. mit wesentlich verstärkter Reduktionskraft. Bei Ekzemen, Trichophytie, Pityriasis versicolor u. a. Hauterkrankungen. — *Iscadorpräparate* (WELEDA A.-G., Arlesheim, Schweiz, u. Stuttgart) enthalten die wirksamen Bestandteile von *Viscum album*. Je nach Standort der Mistel werden unterschieden: *Iscador M* aus „*Viscum Mali*“ (Apfelmistel) für weibliche Patienten mit Tumoren des Verdauungs- u. Sexualtrakts. *Iscador Q*: Verarbeitung von „*Viscum Quercus*“, Eichenmistel, für männliche Patienten mit Tumoren des Verdauungs- u. Sexualtrakts. *Iscador A* aus „*Viscum Abietis*“, Tannenmistel, bei männlichen Patienten mit Tumoren im Bereich von Thorax, Hals u. Kopf. *Iscador P* aus „*Viscum Pini*“, Kiefermistel, bei oberflächlichen u. Hauttumoren bei Patienten beiderlei Geschlechts, zur Prophylaxe usw. — *Moogi* (ZELLKAUTSCHUK G. M. B. H., Aachen): modifizierte Art Hühneraugenringe aus Kautschukschaum. Schützen das Hühnerauge vor Druck. — *Scottol-Tier-Emulsion* (SCOTT & BOWNE G. M. B. H., Frankfurt a. M.): Emulsion aus Dorschlebertran mit Zusatz von Ca- u. Na-Hypophosphit, Emulgentien u. Geschmacks-korrigentien. — *Symbiose-Serum, 1000-fach* (SÄCHS. SERUMWERK A.-G., Dresden): „Diphtherie-Streptokokken-Antitoxin in uno“. — *Viosulfal-Präparate* (VIOSULFAL,

Breslau 2) werden aus hochmolekularen S-haltigen organ. Verbb. hergestellt. „Vio-sulfal macht einen Gärungsprozeß durch, wobei Vitamin-B-Faktoren entstehen“. — (S. 803): *Tranquillitumdragees* (DR. HOFFMANN & KÖHLER, Altona), auch *Dragett. aconit. comp.*: je Stück 0,036 g Gesamtextrakt aus Aconit., Belladonna, Gelsemium u. Hyoscyamus, 0,002 97 g J, 0,007 03 g Codein; 0,03 g Kal. sulfoguaiajol., 0,05 g Dimethylaminophenazon u. 0,13 g Phenacetin, Antineuralgicum usw. — *Salmar-Ampullen und -Tabletten* [H. BLELL & CIE. (VORM. LABOR. RAMA), Magdeburg]: „biolog. eingestelltes“ Meerwasserpräparat. Tabletten zu 0,1 u. 0,25 g; Ampullen mit 2,2 ccm Meerwasser in physiol. Konz. Bei Nervenkrankungen, Diabetes, Furunkulose usw. — (S. 815): *Müglitzol* (LOEBELL & MIDDENDORFF O. H.-G., Essen 41): Desodorans auf Formaldehydbasis. „Müglitzol zur Fußpflege“, „Toilette-Müglitzol zur Körperpflege“, „fl. Müglitzol-Seife gegen Hand- und Kopfschweiß“. — *Quick mit Lecithin* (HERMES, FABR. PHARM., KOSMET. PRÄPP., FRANZ GRADINGER, München SW.). Kraft- u. Aufbaumittel in Form von Doppelwürfeln aus Lecithin, phosphorhaltigen Salzen, Fe-Verbb., Kolaextrakt, Haferflocken, Malz, Kakaozucker. — (S. 856): *Valdispert* (KRAUSE MEDICO G. M. B. H., München 9) = Baldrian-Dispert (C. 1929. I. 2899) zur Rezeptur, das der Patient nicht am Namen erkennen kann. Sonst keine Differenzen. — (S. 894): *Argidal* (C. F. BOEHRINGER & SOEHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): 5%ig. Lsg. von acetylsalicylsaurem Hexamethylentetraminsilber. Ag-Geh. 0,2%. Bei Cystitis, Pyelitis, Anginen, Diphtheriebacillenträgern u. in der Augenheilkunde, besonders bei Conjunctivitis. — *Epokan* (E. MERCK, CHEM. FABR., Darmstadt): Tabletten u. Ampullen mit je 0,03 Pyrazincarbonensäurehydrazid; 0,03 cumarincarbon-saurem l-Ephedrin; 0,0002 Pseudotropinbenzilsäureesterhydrochlorid. Bei Asthma bronchiale cardiale, asthmat. Zuständen im Verlauf chron. Bronchitis u. Emphysem-bronchitis, Meteorismus, Atemstörungen, anaphylakt. Zuständen usw. — *Lebergranulat* (Herst. ders.): mit Schokoladenüberzug versehene Körner aus fermentativ aufgeschlossener Leber. Bei perniziöser Anämie usw. — *Rheumitren flüssig* (CHEM. FABR. PROMONTA G. M. B. H., Hamburg 26): nachhaltig hyperämisierende u. die Hautnerven anregende Oxydationsprodd. aromat. Alkohole in Verb. mit gefäßspezif. Organ-extrakten, hochresorbierbaren Salicylsäureverbb., J u. S. Zum Einmassieren bei Rheuma usw. Vgl. C. 1929. II. 1179. — (S. 907): *Actival* (RISKA, LABOR. F. PHARM. CHEMIE G. M. B. H., Berlin SW 61): Dialysate von Valeriana, Castoreum canadense, sowie Strophanthus gratus 0,4%; phenylallylbarbitursaures Na 0,5% u. homöopath. Urtinkturen von Ignatia u. Cactus grandiflorus mit Zusatz wohl-schmeckender Essenzen. Nervinum, Sedativum, Analepticum, Hypnoticum, Stomachicum, Carminativum u. Cardiacum. — *Actival cum nitro* (Herst. ders.) enthält außerdem noch einen Zusatz von Sol. Nitroglycerini 0,4%. Bei Angina pectoris usw. — *Eugenozym* (J. BLAES & Co., München 25): „pflanzliche Träger der Vitamingruppe B“, ein aus Bierhefe gewonnener Stoff u. Geschmackskorrigentien. Bei Störungen des vegetativen Nervensystems. — (S. 931): *Fortamin* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin N 65): Tonicum auf Basis völlig harmloser Bitterstoffe. Zur Beseitigung der Appetitlosigkeit u. des Allgemeinbefindens. — *Glandunor* (CHEM.-PHARM. FABR. PHARMUS, DR. MED. BIER & Co., G. M. B. H., Berlin W 50): Testes, Ovarien, Hypophysenvorderlappen, Extr. Fuci vesiculos., Extr. Cascar., Extr. Frangul., Extr. Aloes, Pankreas, Natr. glycocholic. Gegen Stoffwechselstörungen, speziell Fettsucht. Dragees. — *Kupynor* (Herst. ders.): Testes, Ovarien, Hypophysenvorderlappen, Acid. silicic. colloid., Chlorophyll, Ferr. reduct., Sulfur colloid. „Für Regeneration u. Kosmetik“, Dragees. — *Pharmit* (Herst. ders.): Testes, Ovarien, Hypophysenvorderlappen, Ferr. glycerophos., Acid. silic. colloid., Calcium u. Bromisovalerianylharnstoff. Gegen Neurosen. Dragees. — *Strophadenyl* (DR. GEORG HENNING G. M. B. H., Berlin-Tempelhof): Ampullen mit 1 ccm Lsg. von 0,3 mg Strophanthin u. 10 mg Muskeladenosinphosphorsäure. Intra-venös bei Angina pectoris u. Kreislaufinsuffizienz. (Pharmaz. Ztg. 80. 776. 803. 815. 856. 894. 907. 931—32. 4/9. 1935.)

HARMS.

**H. Neugebauer**, *Die Identifizierung homöopathischer Zubereitungen von Rhus Toxicodendron*. Geeignete Eigg. u. Rkk. sind Farbe, Capillarbild der unveränderten u. der mit HCl erhitzten Zubereitung, deren Luminescenz ohne u. mit Zusatz von Al-Sulfat oder FeCl<sub>3</sub> u. die Farb-Rk. mit FeCl<sub>3</sub>. Grenze der Nachweisbarkeit: D 5 im Capillarbild + FeCl<sub>3</sub> dunkelbraune oberste Zone. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 1112 bis 1114. 3/8. 1935. Leipzig, Dr. WILLMAR SCHWABE.)

DEGNER.

**E. Schulek** und **Wilhelmine Gervay**, *Über die quantitative Bestimmung des Urethans auch in Gegenwart von Amidopyrin, Theobromin, Coffein, Barbitursäure- und*

*Carbamälderivaten.* 5 ccm der Lsg. mit etwa 0,01 g Äthylurethan werden in 100-ccm-KJELDAHL-Kolben mit 2 ccm  $H_2SO_4$  am Rückfluß 1 Stde. gekocht, dann fügt man 2 Tropfen Methylrot, derbes Bimssteinpulver u. 30—40 ccm W. zu u. dest. in 10 ccm 0,02-n.  $H_2SO_4$ . Während des Kochens läßt man durch Tropftrichter 10%ig. NaOH zufließen, bis die rote Farbe in Gelb umschlägt u. dann noch 2—3 Tropfen. Nach Abdest. von 30—35 ccm wird die Vorlage noch zur Vertreibung von  $CO_2$  gekocht u. k. mit  $CO_2$ -freier 0,02-n. NaOH titriert. 1 ccm davon = 1,782 mg Äthylurethan. Weitere Einzelheiten des Verf. im Original. — Bei der Best. stören nicht Amidopyrin, Phenyläthylbarbitursäure, Theobromin, Chinin u. Coffein, auch nicht in großen Mengen, Diallylbarbitursäure, Bromdiäthylacetylcarbamid u. Bromisovalerylcabamid, wenn sie in weniger als doppelter Menge des Äthylurethans vorhanden sind. (Z. analyt. Chem. 102. 275—79. 1935. Budapest, Staatl. Hygien. Institut.) GROSZELD.

**J. Bougault und E. Cattelain,** *Über eine sehr empfindliche Reaktion zum Nachweis und zur Bestimmung des Citrals.* Citral katalysiert die Farbänderung blau → rosa von alkal.-alkoh. Methylenblaulsg. besonders intensiv. Hierauf beruhendes, sehr empfindliches Verf. zum schnellen u. sicheren Nachweis (0,02 mg in 5 ccm Fl.) u. zur colorimetr. Best. von Citral in Lsgg. u. äth. Ölen. Einzelheiten siehe Original. (J. Pharm. Chim. [8] 21 (127). 437—49. 1/5. 1935. Paris, Pharmaz. Fak.) DEGNER.

**N. A. Waljaschko, P. O. Regiljant, M. M. Ssergutina und S. W. Ssowa,** *Über quantitative Bestimmung von Alkaloiden in Belladonnablättern.* Vff. führen einen Vergleich zwischen den Verff. der Bestimmung von Alkaloiden in Belladonnablättern nach D. A.-B. VI (1926) u. Russ. A.-B. VII durch. Die erste Methode gibt meistens höhere u. oft schwankende Werte. Als Ursache der Fehler wird die unvollständige Entfernung der flüchtigen Basen aus dem Ätherauszug u. damit zusammenhängende Emulsionsbildung beim Schütteln mit 0,1-n. HCl angegeben. Durch doppelte Behandlung der Ätherauszüge mit Talk, Abdunsten auf  $\frac{1}{3}$  des Äthervol. u. darauffolgendes Ausschütteln mit 0,1-n. HCl wird die Bldg. einer Emulsion verhindert. In dieser Form ergibt das Verf. zuverlässige u. wegen der Einfachheit ein wenig höhere Werte als die russ. Methode. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 348—54. 1934. Charkow, Pharmazent. Inst.) V. FÜNER.

**L. Lendle und Wo. Schmelzer,** *Über die Baljetsche Farbreaktion der Digitaliskörper.* Alle *Genine* der untersuchten *Glucoside* gaben eine positive BALJETSche Farbrk. Die *Genine* zeigten eine stärkere Rk. als die zugehörigen *Glucoside*. Lediglich *Scillaren* gab keine Rk. Zerstörung der ungesätt. Lactongruppe bei *Strophanthidin* brachte nicht nur die BALJETSche Rk., sondern auch die anderen Farbrk. zum Verschwinden. Danach scheint auch für die BALJETSche Rk. die ungesätt. Lactongruppe der Träger zu sein. Obwohl 0,1%ig. Traubenzuckerlsg. eine positive BALJETSche Rk. gibt, dürfte sie nach ihrer Empfindlichkeit u. nach ihrem zeitlichen Verlauf den qualitativen Nachweis der *Glucoside* in den kleinen Konz. nicht stören. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 177. 622—27. 18/2. 1935. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

**Raoul Debove,** Frankreich, *Behandlung von Korkstopfen.* Um eine Einw. der Korkinhaltsstoffe, wie Tannin, auf den Flascheninhalt zu vermeiden u. auch das Zu- u. Entkorken zu erleichtern, werden die Korkstopfen durch Tauchen, Ansprühen oder Anstreichen mit einer isolierenden Fl. behandelt, z. B. mit Leim, Gelatine oder gefärbtem Firnis. (F. P. 781 832 vom 27/10. 1934, ausg. 22/5. 1935.) GRÄGER.

**I. M. Goldberg,** U. S. S. R., *Herstellung von eisenhaltigem Wasser für therapeutische Zwecke.* Dest. W. wird in einer Eisenwanne der Wrkg. einer Hg-Quarzlampe ausgesetzt. (Russ. P. 39 935 vom 5/4. 1932, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

**Paul Gloess,** Frankreich, *Verwendung von Jod in statu nascendi für medizinische Zwecke.* Das Verf. beruht auf gleichzeitigem Zerstäuben einer Citronensäurelsg. u. einer Lsg. von Jodiden u. Jodaten in bekannten Zerstäubervorr. (F. P. 782 402 vom 7/12. 1934, ausg. 4/6. 1935.) SCHINDLER.

**Drug Products Co. Inc.,** Long Island City, N. Y., V. St. A., *Therapeutisches Mittel und Herstellung von kolloidalem Ca-Malat.*  $Ca(OH)_2$  wird gefällt, z. B. aus  $CaCl_2$  (29,5 g wasserfrei in 200 ccm W. gel.) mit NaOH (20 g in 200 ccm W.), u. in Ggw. eines Dispergiermittels wie Na-Gluconat (100 g wasserfrei in 200 ccm W. gel.) unter Rühren mit *Äpfelsäure* (20 g in 200 ccm W. gel.) umgesetzt. Zweckmäßig wird der pH-Wert anschließend auf etwa 8,5 eingestellt u. darauf soviel W. zugesetzt, daß 1 ccm der Lsg. etwa 0,1 g Ca enthält. Die Lsg. kann in Ampullen abgefüllt u. sterilisiert werden u.

eignet sich besonders für Injektionen. (E. P. 431 375 vom 4/12. 1934, ausg. 1/8. 1935. A. Prior. 6/12. 1933.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Emil Hess, Wiesbaden, *Therapeutisch wirksames Mittel*. 15 kg Weizenmehl (I) werden 3 Tage bei Raumtemp. mit 25 l  $H_2O_2$  (3%) verrührt. Nach weiterem Zusatz von 11 kg I wird die homogene M. bei 40—50° unter vermindertem Druck getrocknet u. dann gepulvert. Die M. ist in W. swl. u. besteht aus dem ersten Umwandlungsprodd. der Stärke. Verwendung bei Erkrankungen der Schleimhäute u. der Geschlechtsorgane. (E. P. 428 536 vom 15/11. 1933, ausg. 13/6. 1935. D. Prior. 15/11. 1932.) SCHINDLER.

I. D. Riedel - E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Herstellung eines die wirksamen Bestandteile des Knoblauchöles enthaltenden geruchlosen kristallinischen Produktes*. Eine Lsg. von 20 g reiner Desoxycholsäure in 50 ccm A. 96%ig. wird bei etwa 70° mit 32 g Knoblauchöl versetzt, verrührt, dann 1 Teil des A. im Vakuum abdest. Beim Abkühlen scheidet sich die Verb. aus, F. 168°, Äquivalent 453, wl. in Methanol, A., unl. in Bzn., Bzl. (Schwz. P. 174 460 vom 14/9. 1933, ausg. 1/4. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung fester Wurmmittel* aus den fl. wirksamen Stoffen, wie Askaridol, Chenopodiumöl,  $CCl_4$ ,  $C_2H_2Cl_4$ , Cymol u. dgl., durch Adsorption an Kieselsäure oder (Hydro-)Silicaten oder deren Mischungen. Hilfsstoffe, wie Pflanzenstaub, können zugemischt werden. — 1 kg Askaridol, 0,9 kg Bentonit u. 0,7 kg Kieselsäure werden innig gemischt u. das trockene Pulver mittels bekannten Hilfsmitteln, wie Talkum, Milchzucker u. dgl. dragiert. (Ung. P. 110 704 vom 15/9. 1933, ausg. 15/9. 1934. D. Prior. 29/9. 1932.) KÖNIG.

[russ.] Abram Moissejewitsch Berkenheim, *Die Chemie und Technologie der synthetischen Arzneimittel*. Moskau-Leningrad: ONTI. 1935. (642 S.) 8 Rbl.

Congrès de pharmacie à l'occasion du cinquantième de l'Institut de pharmacie A. Gilkinet de l'Université de Liège. Novembre 1934. Liège: Thone 1935. (315 S.) 8°.

## G. Analyse. Laboratorium.

J. Ssiwkow, *Laboratoriumsapparat zur Herstellung von elektrolytischem Wasserstoff*. Beschreibung einer einfachen Apparatur zur elektrolyt.  $H_2$ -Gewinnung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 8. 165. 1934.) KLEVER.

L. Verdi, *Über die Fällung mit Schwefelwasserstoff in Abwesenheit von FeS*. Für analyt. Laboratorien wird empfohlen, bei Mangel an FeS für die  $H_2S$ -Herst. insbesondere zur Herst. von  $H_2S$ -W. die Rk. der Zers. von techn.  $Na_2S$  durch stark verd. Säure zu verwenden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 2. Nr. 6. 54—55. 1933.) KLEV.

Richard A. Smith, *Eine Einrichtung zur thermischen Zersetzung kleiner Stoffmengen in neutraler Atmosphäre*. Zur Unters. der Einw. von bestimmten höheren Temp. auf kleine Mengen von Styrol wurde ein App. entworfen, der aus mehreren durch Glasrohr untereinander verbundenen Pyrexglaskolben besteht. Im ersten Kolben befindet sich die Probe, im zweiten Bimsstein. Die Kolben werden durch Metallbäder auf 350 u. 525° gehalten. Ein dritter Kolben dient zur Vorkühlung u. im vierten Kolben werden die Zers.-Prodd. durch fl. Luft tief gekühlt. Als Spülgas dient  $H_2$ . (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 98—99. 1935. New York, New York Univ., Washington Square Coll., Chemical Lab.) WOECKEL.

—, *Der Steckscheider*. Beschreibung einer einfachen Vorr. zur Trennung von Flüssigkeitsschichten, besonders in Reagensgläsern, bestehend aus einem mit Stab versehenen kurzen Reagensglas, das in das Glas, in dem sich die Fl. befindet, eingeführt werden kann. Abb. (Pharmaz. Ztg. 80. 906. 28/8. 1935.) SCHICKE.

P. Cohen Henriquez und L. J. N. van der Hulst, *Physikalische Methoden in der Chemie*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 235.) Anknüpfend an die Ausführungen des 1. Artikels (C. 1935. I. 3241) über die Definition der DE., kommen Vff. auf ihre Best. aus Kapazitätmessungen im Hochfrequenzkreis zu sprechen. Die apparativ umständliche Schwebungsmethode wird erläutert; außerdem ein anderes Verf. von COHEN HENRIQUEZ angegeben, bei dem man mit einer Röhre u. einem Schwingungsquarz auskommt. Ein hierbei verwendeter Kondensator mit nur 0,5 ccm Fassungsvermögen u. 10 cm Kapazität wird beschrieben. — Ausführlicher verbreiten sich Vff. über die Anwendungen der DE.-Messungen im Laboratorium u. Betrieb: 1. Reinheitsprüfungen, vor allem organ. Fll.; 2. Analyse von Gemischen ( $H_2O$ -Geh. von Pulvern, Fll., der Luft, mit Dioxan als Entwässerungsmittel bestimmt); 3. Rk.-Kontrolle bei Komplex-

bldg., Solvatationen u. Assoziationen; zur bequemen Best. der Rk.-Geschwindigkeit u. zur Abschätzung, wie weit eine Rk. bereits abgelaufen ist; 4. Korngrößebest. an Pulvern; 5. in der Industrie zur kontinuierlichen Kontrolle von Destillationen. (Chem. Weekbl. **32**. 493—98. 31/8. 1935.)  
WINKLER.

**B. van Steenberg**, *Die Anwendung der Dielektrizitätskonstanten in der chemischen Industrie*. Überblick über die Möglichkeiten der techn. Anwendung der DE.-Best., Methoden, Best. der Feuchtigkeit aus der DE., „Exluanverf.“ nach EBERT (C. **1934**. II. 640), Feuchtigkeitsbest. in akt. Kohle, Dextrin, Tabak, Portlandzement, Kalkpulver, Konserven u. Best. des W.-Bindungsvermögens von gelöschtem Kalk, Best. der W.-Durchlässigkeit von Lacken, „verschärfte Siedcanalyse“, Reinheitsprüfung von Fll., Best. der Sedimentationsgeschwindigkeit u. der Korngröße von Pulvern. (Chem. Weekbl. **32**. 466—78. 17/8. 1935. Scheveningen.) R. K. MÜLLER.

**Bruno Zipprich**, *Über eine Doppelionisationskammer zum Nachweis von Korpularteilchen*. (Vgl. C. **1935**. II. 2492.) Es wird eine Doppelionisationskammer beschrieben, die eine Tiefe von nur 0,3 mm Luftäquivalent je Kammer aufweist u. deren Kammerabstand im Minimum 0,6 mm beträgt. Die primär gebildeten Ionen werden in homogenem Felde durch Stoßionisation verstärkt u. 2 Duantenelektrometern zugeführt. Es wird die Meßmethodik erläutert, welche es gestattet, Reichweitegruppen von Atomtrümmern unabhängig von Ausbeuteschwankungen sicher zu erkennen u. die Reichweiten festzulegen. (Z. Physik **96**. 328—36. 31/8. 1935. Halle a. d. Saale, Martin-Luther-Univ.)  
G. SCHMIDT.

**Edgar Lederer**, *Die chromatographische Adsorption und ihre Anwendungen*. Vf. berichtet über die von TSWETT (1910) angegebene Methode der färbenden Adsorption, bei der eine Lsg. der zu untersuchenden (meist organ.) Substanzen durch eine Säule einer feingepulverten adsorbierenden Substanz geleitet u. die in verschiedenen Zonen festgehaltenen Farbstoffe usw. dann getrennt untersucht werden. Als wichtigste Anwendungen werden behandelt: Reinigung von gefärbten u. ungefärbten Stoffen, Trennung von Isomeren oder Homologen, Prüfung der Reinheit zahlreicher Substanzen. (Chim. et Ind. **33**. 1072—78. Mai 1935.)  
ZEISE.

**Myron A. Jeppesen** und **Raymond M. Bell**, *Eine objektive Untersuchung der Allisonischen magneto-optischen Analysenmethode*. Die Zuverlässigkeit der magneto-opt. Analysenmethode von ALLISON (C. **1931**. I. 2234) wird einer objektiven Prüfung unterzogen durch Verteilung der einzelnen Handhabungen auf verschiedene Personen, denen die näheren Umstände unbekannt bleiben. Im Laufe eines Jahres werden so an einem dem ALLISONschen nachgebildeten App. von 150 Beobachtern ca. 4000 Ablesungen gemacht. Ergebnis: 1. Minima treten tatsächlich auf. 2. Einzelne davon stimmen mit den Angaben von ALLISON überein. 3. Die meisten Minima lassen sich durch eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsgesetze als zufällige Verteilungen erklären. 4. Einige der mit früheren Angaben übereinstimmenden Minima ergeben sich auch mit falschen Lsgg. oder leeren Zellen bzw. kurzgeschlossenen Spulen, so daß sie nicht von den Lsgg. in den Zellen abhängen. 5. Die Minima können psycholog. oder physiol. Ursprungs oder eine Funktion des elektr. Kreises sein. (Physic. Rev. [2] **47**. 546—48. 1/4. 1935. Pennsylvania State College.)  
ZEISE.

**T. R. Ball**, *Beobachtungen am Allisonischen magneto-optischen Apparat*. (Vgl. vorst. Ref.) Ca. 300 von anderen Autoren angegebene ALLISONsche Minima werden durch mehrere neutrale Beobachter nachgeprüft. Hierbei werden 1698 Ablesungen, die von 5 Beobachtern im Laufe von 3 Jahren durchgeführt worden sind, statist. untersucht. Vf. kommt im Gegensatz zu SLACK (C. **1935**. I. 275) u. MAC PHERSON (C. **1935**. I. 1901) zu der Folgerung, daß keine bloß zufälligen Verteilungen vorliegen u. daß die Lage der Minima eine Funktion der in der Zelle enthaltenen Lsg. sei. Vf. hält die Zuverlässigkeit der ALLISONschen Methode somit für erwiesen. (Physic. Rev. [2] **47**. 548—51. 1/4. 1935. St. Louis, Missouri, Chem. Labor. der Washington-Univ.)  
ZEISE.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Priyadarajan Rây** und **Jagannath Gupta**, *Dimercaptiothiodiazol als analytisches Reagens*. Nach ihrer vorläufigen Mitt. (vgl. C. **1934**. II. 3013) berichten Vf. nunmehr ausführlich über die Anwendung des Dimercaptiothiodiazols (Thiodiazol-1,4-dithiols; F. 168—169<sup>a</sup>) als analyt. Reagens. Es werden zunächst die Fällungsrrk. des  $\text{NH}_4$ -Salzes (in wss. Lsg.) mit Cu-, Cd-, Pb-, Bi-, Ag-, Hg-, As-, Sb-,  $\text{Sn}^{\text{II}}$ -, Zn- u. Th-Salzen beschrieben u. die Fällungs-, Farb- u. Identifizierungsgrenzen für Cu- u. Bi-Verbb.

bestimmt; im Falle des  $\text{CuSO}_4$  liegen diese bei 1 : 1 600 000, 1 : 6 500 000 bzw. 0,02  $\mu\text{g}$ . Mit Hilfe des Reagens wurde Cu quantitativ von  $\text{As}^{\text{III}}$  u.  $\text{As}^{\text{V}}$ ,  $\text{Sb}^{\text{III}}$  u.  $\text{Sb}^{\text{V}}$ ,  $\text{Sn}^{\text{IV}}$ ,  $\text{Mo}$ ,  $\text{W}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Zn}$  u. allen Metallen der 3. u. der folgenden analyt. Gruppen getrennt; in Ggw. von Weinsäure u. Alkalifluorid gelang die Trennung des Pb von As, Sb, Sn, Mo u. alk. Erden. Schließlich wurde die Eignung des Dimercaptodiazols zum mikrochem. Nachweis für Bi u. die Möglichkeit der quantitativen Trennung des letzteren von As, Sb, Sn u. Mo untersucht; in sehr verd. salpetersaurer Lsg. wurden für Bi als Fällungs-, Farb- u. Identifizierungsgrenzwerte gefunden: 1 : 200 000, 1 : 1 600 000 u. 0,1  $\mu\text{g}$ . Diese Werte liegen höher als die von DUBSKÝ u. OKÁČ (vgl. C. 1935. I. 1707) in salzsaurer Bi-Lsg. gefundenen u. bestätigen die Beobachtung, daß der Bi-Nd. in HCl etwas l. ist. (J. Indian chem. Soc. 12. 308—17. Mai 1935. Calcutta, Univ. College of Science.)

SCHICKE.

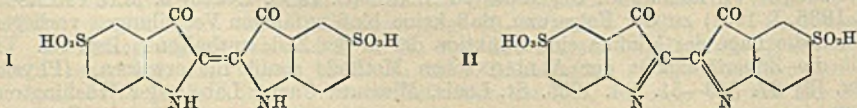
**A. K. Kudrewatow**, *Zur Analyse des Calciumfluorids*. Das  $\text{CaF}_2$  löst sich leicht in konz. HCl in Ggw. von verschiedenen Chloriden ( $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{CuCl}_2$  usw.) unter Bldg. von komplexen Salzen. Die Ausfällung des Ca mittels  $\text{NH}_4$ -Oxalat ist aber mit Schwierigkeiten verknüpft, da die Mehrzahl der Kationen gleichfalls gefällt werden. Vf. schlägt daher vor, Chloride solcher Metalle zu verwenden, deren Oxalate l. sind, wie  $\text{MgCl}_2$  u.  $\text{LiCl}$ . Gute Resultate werden auch bei der Fällung des Ca durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Ggw. von Alkohol aus einer Lsg. von  $\text{CaF}_2$  in rauchender HCl in Ggw. von Chloriden ( $\text{CdCl}_2$ ) erhalten. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 4. 42—43. 1934. Fergana, Usbekistan. Pädagog. MOLOTOW-Inst., Chem. Lab.)

KLEVER.

**H. Carlsohn und W. Voigt**, *Über eine Schnellmethode zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die angegebene Methode gestattet es, die bei gegebener chem. Zus. erreichbare Korrosionsbeständigkeit von Al u. Al-Legierungen zu prüfen, auch ihre Veränderungen durch chem. u. physikal. Bearbeitung des Materials. Das Verf. beruht auf dem Nachweis von Aktivstellen, an denen die Korrosion einsetzt u. aus deren Zahl u. Verteilung man auf Oberflächeninhomogenitäten chem. u. mechan. Art schließen kann. Die Stellen werden mit Hilfe empfindlicher Rkk. auf Al nachgewiesen. Dabei überzieht man das Werkstück zweckmäßig, z. B. nach dem MBV-Verf. mit einer Oxydhaut u. ritzt die Oberfläche mit einem Diamanten so tief ein, daß der frische Werkstoff sichtbar ist. Auf diese Stellen legt man Filtrierpapier, das mit einer Lsg., die das Korrosionsmittel u. das Reagens auf Al enthält, getränkt ist. Die Zus. der Reagenslsg. kann z. B. folgende sein: 3 g  $\text{NaCl} + 0,5$  ccm 0,4%ig. alkoh. Morinsäurelsg. in 100 ccm Reagenslsg. oder eine wss. Lsg. mit 0,1% alizarinsulfosaurem Na u. 3%  $\text{NaCl}$ . Verwendet man die Morinsäurerk., so erhält man bei einer Korrosion auf dem Filtrierpapier Stellen, die unter der Analysenquarzlampe mit grüner Fluoreszenz aufleuchten u. auch beim Trocknen des Papiers erhalten bleiben. Benutzt man alizarinsulfosaures Na als Reagens, so entstehen bei einer Korrosion bei der Behandlung des beim Vers. meist violett gewordenen Papiers mit verd.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  rote Stellen von Al-Lack auf dem sonst gelben Grunde. (Chem. Fabrik 8. 126—27. 3/4. 1935. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.)

WOECKEL.

**I. M. Korenman**, *Verwendung von Indigocarmin in der Mikromaßanalyse*. (Vgl. L. FLATOW, Biochem. Z. 176 [1926]. 178. 194 [1928]. 132.) Es wird über eine neue Methode zur Best. kleiner Mengen von Ferricyanid, Permanganat u. Fe mit Indigocarminlsgg. von bekanntem Geh. berichtet. Blaue Lsgg. von Indigocarmin (I) liefern bei vorsichtiger Oxydation ein gelbes Prod., das nach KALB (Ber. dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3642) als Disulfodehydroindigo (II) aufzufassen ist. 2,3311 g des Na-Salzes



des Indigocarmins ( $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_8\text{S}_2\text{Na}_2$ ) oder 2,1111 g der freien Säure werden in W. gel. u. auf 1000 ccm zu einer 0,01-n. Titerlsg. aufgefüllt. Aus dieser Lsg. werden täglich frische 0,001-n. Lsgg. zum Gebrauch hergestellt. Für Titrationsen in sodaalkal. Medium wird der Titer nach FLATOW mit  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  bestimmt, in saurer Lsg. mit 0,001-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. Mit der Zeit verändern sich die Lsgg. Die von FLATOW vorgeschlagene Stabilisierung mit KF hatte keinen Erfolg. Die Titration einer unbekanntem  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ -Lsg. gestaltet sich folgendermaßen: 2 ccm Ferricyanidlsg. u. 1 ccm gesätt.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. werden in ein Probierröhrchen gebracht u. mit 0,001—0,0002-n. Indigo-



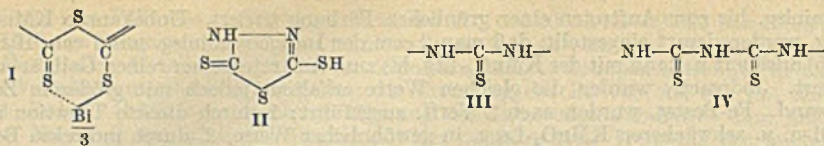
carminlg. bis zum Auftreten einer grünlichen Färbung titriert. Unbekannte  $\text{KMnO}_4$ -Lsgg. werden derart eingestellt, daß man 2 ccm der Indigocarminlg. mit 1 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:5) ansäuert u. dann mit der  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. bis zum Auftreten einer reinen Gelbfärbung titriert. Jodometr. wurden die gleichen Werte erhalten, jedoch mit größerem Zeitaufwand. Fe-Bestst. wurden nach 2 Verff. ausgeführt: 1. durch direkte Titration mit 0,001-n. u. schwächeren  $\text{KMnO}_4$ -Lsgg. in gewöhnlicher Weise, 2. durch indirekte Best. Hierbei wurde zur schwach sauren Fe (II)-Lsg. eine 0,001-n. u. schwächere  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. in geringem Überschuß zugesetzt, dann 1—2 ccm 0,001-n. Indigocarminlg. hinzugefügt u. der Überschuß mit derselben  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. bis zum Auftreten einer rein gelben Färbung zurücktitriert. Indigocarmin oder Indigo (nach Auflösen in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) können durch Titration mit  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. bestimmt werden. 2 ccm Indigocarminlg. werden in einem Probierröhrchen mit 1 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:5) angesäuert u. mit 0,001-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. titriert, bis die Blaufärbung völlig in Gelb umgeschlagen ist. Der mittlere relative Best.-Fehler betrug  $-0,6\%$ . (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 31—38. 1935. Odessa.) WOECK.

**Ch. Cimerman** und **P. Wenger**, *Über die Mikrobestimmung von Zink mit Hilfe von Anthranilsäure*. Es wird eine mikroanalyt. Arbeitsmethode zur Best. von Zn beschrieben, die auf der von FUNK u. DITT (C. 1933. I. 1976) angegebenen Makromethode zur Best. von Zn mit Anthranilsäure beruht. Zur Herst. des Fällungsmittels löst man reine Anthranilsäure (zur Analyse) in n. NaOH-Lsg. (1 g Anthranilsäure erfordert 7 ccm n. NaOH-Lsg.), verd., filtriert, bringt die Lsg. mit Hilfe von verd.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  auf einen pH-Wert von 5,5—6,5 (MERCK'S Universalindicator) u. füllt mit dest. W. auf, bis die Lsg. 1%ig. ist. Sowohl nach dem Verf. von PREGL (Filterröhrchen), als auch nach der EMICHschen Technik (Filterstäbchen) wurde der erhaltene Nd. filtriert. In beiden Fällen ergab sich ein Höchstfehler von 0,3%. Die Zn-Mengen betrug 1—3 mg. Die Fällung wurde tropfenweise vorgenommen unter Verwendung eines Überschusses des Fällungsmittels von 0,3—0,33 ccm. Der Titer der Kontrollsg. wurde nach der Pyrophosphatmethode ermittelt. Das Fällungsmittel muß vor Licht geschützt aufbewahrt werden. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 53—57. 1935. Genf, Lab. d'analyse microchimique de l'Université.) WOECKEL.

**E. Vincke**, *Die quantitative Bestimmung der Borsäure und der Citronensäure in Nickelbädern*. Das Verf. der Borsäurebest. beruht auf der Titration der mit Glycerin versetzten Lsg. (Phenolphthalein als Indicator) mit NaOH, nach vorhergehender elektrolyt. Entfernung des Ni (letzteres nach F. P. TREADWELL). — Zur Best. der Citronensäure eignet sich das von W. BARTELS (Dissertation, Techn. Hochsch. Braunschweig, 1932) verbesserte KOGANSche Verf. (Citronensäure wird in essigsaurer Lsg. durch  $\text{KMnO}_4$  zu Aceton oxydiert, welches abdest. u. jodometr. bestimmt wird; Überführung in Jodoform!). Für beide Bestst. werden genaue Arbeitsvorschriften gegeben. Beleganalysen. (Oberflächentechnik 12. 161—63. 2/7. 1935. Schwab. Gmünd, Forschungsinst. f. Edelmetalle.) KUTZELNIGG.

**R. S. Aschelrod** und **M. L. Jeruchimowa**, *Schnellmethode der Borsäurebestimmung in Vernickelungsbädern*. Zur Best. der Borsäure in Vernickelungsbädern wird folgendes Verf. vorgeschlagen: 10—20 ccm der Lsg. werden zunächst stark konzentriert. Zu der noch warmen konzentrierten Lsg. wird tropfenweise h. starker A. (40—60 ccm) zugesetzt. Nach dem Abfiltrieren vom Salznd. u. nach dem Auswaschen des letzteren mit starkem A. werden zu den vereinigten Filtraten bis 10 ccm einer 20%ig. NaOH-Lsg. zugesetzt, vorsichtig zur Trockene eingedampft u. auf kleiner Flamme erhitzt ( $\text{NH}_3$ -Entfernung u. Zerstörung von organ. Substanzen). Der trockene Rückstand wird in W. gel., filtriert, die Lsg. mit HCl bis zur schwach sauren Rk. (Methylorange) neutralisiert, gekocht ( $\text{CO}_2$ -Entfernung) u. nach dem Abkühlen auf 100 ccm aufgefüllt. Darauf werden 20 ccm vorher neutralisierten Glycerins zugesetzt u. mit Phenolphthalein als Indicator mit 0,1-n. NaOH-Lsg. titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 121—22. 1934.) KLEVER.

**J. V. Dubský**, **Arn. Okáč** und **J. Trtílek**, *Über die wismutcharakterisierenden Atomgruppen*. (Vgl. C. 1935. II. 1222. 1924. 3383.) Die von JÍLEK zum Nachweis von Bi vorgeschlagene Rk. zwischen Thioharnstoff u. Bi-Salzen (Chem. Listy Vědu Průmysl 14 [1920]. 165) wird von Vff. näher studiert u. dabei werden aus den gelben Rk.-Lsgg. Verbb. vom Typus  $\text{BiCl}_3 \cdot x \text{Th}$  (Th = Thioharnstoff,  $x = 2$  u. 3) isoliert. Ferner wird die Rk. zwischen Bi-Salzen u. Thiobiazoldithiolen (C. 1934. II. 642. 2866) hinsichtlich der Konst. der Rk.-Prodd. untersucht. Die bei dieser Rk. resultierenden orangefarbenen, amorphen Ndd. enthalten aller Wahrscheinlichkeit nach als wesentlichen Bestandteil einen sechsgliedrigen Valenzring der Konst. I, wobei das Bi-Atom also an zwei S-Atome



gebunden ist. Die beiden Thiocarbonylgruppen sind also verschiedenartig tautomertisiert. Die eine tritt in der Mercapto-, die andere in der Sulfoform auf, wodurch ein unl. Innerkomplexsalz des Bi entsteht. Von den drei möglichen tautomeren Formen des Thiobiazoldithiols ist nur das von den Vff. so bezeichnete Mercaptosulfothiobiazol II reaktionsfähig u. wird, ebenso wie sein Phenylderiv., unter dem Namen „Wismutiol“ zum Bi-Nachweis empfohlen. Die Richtigkeit dieser Konst.-Formeln wird durch den Rk.-Verlauf bei Verwendung einer Reihe ähnlicher S-Verbb. bewiesen. Danach ist für die Bldg. von gelben Lsgg. mit Bi-Salzen die Gruppe III, für die Bldg. von roten Ndd. die Gruppe IV verantwortlich. Das S-Atom des Thiobiazolringes kann also durch eine Iminogruppe des Triazolringes ersetzt sein. Als Reagenzien sind für die Rk. des ersten Types Thioharnstoff, für den zweiten Typ die Wismutiole besonders geeignet. Die Rk. mit Thioharnstoff ist sehr brauchbar als Tüpfelrk., wobei die schwach saure Probelsg. auf ein Kryställchen Thioharnstoff getüpfelt wird. Bei Anwesenheit von Bi entsteht ein gelber Fleck.  $Pb^{++}$ ,  $Cu^{++}$ ,  $Hg^{++}$ ,  $Cd^{++}$ ,  $As^{+++}$ ,  $Sn^{++}$ ,  $Ni^{++}$ ,  $Fe^{++}$ ,  $Mn^{++}$ ,  $Al^{+++}$ ,  $Cr^{+++}$ ,  $Zn^{++}$ ,  $Ba^{++}$ ,  $Sr^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $NH_4^+$ ,  $K^+$  u.  $Na^+$ -Ionen stören nicht.  $Ag^+$  u.  $Hg^+$  sind vorher mit HCl auszufällen,  $Fe^{++}$  u.  $CrO_4^{--}$ -haltige Lsgg. müssen mit  $Na_2SO_3 + HCl$  oder mit A. red. werden. Sb-Ionen stören, da sie ebenfalls eine Gelbfärbung verursachen. Aber beim Vergleich mit einer blinden Sb-haltigen Probe läßt sich Bi bei einer Erfassungsgrenze von 10  $\gamma$  neben Sb im Grenzverhältnis Bi: Sb = 1:66 nachweisen. Ohne Ggw. von Sb beträgt die Erfassungsgrenze 1  $\gamma$  Bi u. die Grenzkonz. 1:30000. — Die Wismutiolrk. ist nur nach Abtrennung des Bi von den Elementen der  $H_2S$ -Gruppe zur Identifizierung des Bi geeignet, da diese sämtlich mit Wismutiol unter Bldg. von farbigen Ndd. reagieren. Die Rk. wird am besten in Tropfenform auf Porzellanplatten ausgeführt. Reagenslsg.: 0,7 g Mercaptosulfothiobiazol in 35 cm 0,1-n. KOH gel. oder eine 10/100 g. alkoh. Lsg. Je 1 Tropfen von Reagens u. Unters.-Lsg. miteinander vermischen. Je nach der Bi-Menge bildet sich ein roter bis rot-oranger Nd. Erfassungsgrenze: 1,2  $\gamma$  Bi, Grenzkonz.: 1:28000. In Tüpfelform auf Filterpapier läßt sich die Rk. nur in speziellen Fällen direkt anwenden. (Mikrochemie 17 [N. F. 11]. 332—43. 1935. Brno, Masaryk-Univ., Inst. f. analyt. Chem. d. Naturw. Fakultät.)

WOECKEL.

**M. Garino und R. Catto, Schnellbestimmung geringer Wismutmengen in Kupfer.** Im Anschluß an die elektrochem. Analysenmethode von GLAZUNOW (C. 1930. II. 1104) schlagen Vff. folgendes Verf. vor: Von dem zu untersuchenden Metall wird eine Probe genommen, an der eine Fläche von 20 qcm ( $4 \times 5$ ) abgeschliffen u. mit Schmirgelpapier (bis zu 0000) poliert wird, während an der gegenüberliegenden Fläche ein Cu-Draht angelötet wird. Die Probe wird mit der polierten Fläche nach oben auf den Unters.-Block gelegt, nachdem sie mit einem mit 10/100 g.  $HNO_3$  getränkten Gewebestück u. dann mit einem mit Cinchoninjodidlsg. getränkten Stück Gewebe bedeckt ist. Die Lsg. (Reagens nach LÉGER, vgl. FEIGL u. NEUBER, Z. analyt. Chem. 62 [1923]. 374) ist hergestellt durch Auflösen von 1 g Cinchonin in W. unter Zusatz einer zur Lsg. des Alkaloids gerade genügenden Menge HJ u. Verd. auf 100 cm. Die Elektrolyse erfolgt zweckmäßig mit ca. 100 mAmp. bei einer Spannung von 4 Volt. Das Reagensgewebe wird nach einiger Zeit abgenommen, kurz mit W. gewaschen, in  $SO_2$ -Lsg. getaucht u. mit fließendem W. gewaschen. Bei Ggw. von Bi in der Probe ist auf der dem  $HNO_3$ -Gewebe anliegenden Seite ein orangeroter Fleck entstanden, dessen Farbintensität genau proportional der Bi-Menge ist. Eine Vergleichsskala wird mit Cu-Bi-Legierungen von bekanntem Bi-Geh. hergestellt. Bis zu einer Bi-Konz. von 0,01% kann bei 4 Minuten Elektrolyse eine Differenz von 0,002% noch bestimmt werden. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 218—20. April 1935.)

R. K. MÜLLER.

**H. A. J. Pieters, Jodometrische Kupferbestimmung.** Arbeitsvorschrift nach FOOTE u. VANCE (vgl. C. 1935. II. 2984). (Chem. Weekbl. 32. 509. 7/9. 1935. Heerlen, Centraal Lab. d. Staatsmijnen.)

GROSZELD.

**H. A. J. Pieters, Kupferbestimmung in Weißmetall.** (Vgl. vorst. Ref.) 1 g Weißmetall wird in 15 cm  $H_2SO_4$  gel.,  $SO_2$  fortgekocht, abgekühlt, mit dest. W. auf 100 cm verd. wieder gekühlt. Dann werden 50 cm W. + 1 g KJ zugefügt, mit Thiosulfat

gegen Stärke titriert, kurz vor Endpunkt ein Löffelchen voll  $\text{NH}_4\text{CNS}$  zugefügt u. bis Farbumschlag titriert. (Chem. Weekbl. 32. 509—10. 7/9. 1935. Heerlen, Centraal Lab. der Staatsmijnen.)

GROSZELD.

**W. D. Wosnessenski, A. B. Gurewitsch und N. W. Lochonowa**, *Eine Schnellmethode der Kieselsäurebestimmung im Kalkstein, Dolomit und im Ton mit Hilfe der Zersetzung derselben unter Druck in konzentrierter Salzsäure*. Bei der Zers. der Proben unter Druck bei  $250^\circ$  mittels konz. Salzsäure wird prakt. die gesamte Kieselsäure als unl. Nd. erhalten. Die  $\text{SiO}_2$ -Verluste sind dabei nicht größer als bei der Sodaschmelze. Von Vorteil ist der Wegfall der Soda, welche eine Quelle von Fehlern ist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1933. Nr. 7. 37—40.) KLEVER.

**W. D. Wosnessenski und A. B. Gurewitsch**, *Eine Schnellmethode der Bestimmung der unlöslichen Rückstände in Kalksteinarten, Dolomiten und Uralisenerzen*. Es wird gezeigt, daß es für die angegebenen Uralerze nicht notwendig ist, die Erze mit Soda zu schmelzen, sondern daß es genügt, die Erze in verd.  $\text{HCl}$  aufzulösen. Die  $\text{SiO}_2$ -Verluste sind dabei von derselben Größenordnung wie bei der Sodaschmelze. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1933. Nr. 9. 40—45.) KLEVER.

**S. N. Rosanow und J. N. Issakow**, *Abhängigkeit zwischen dem  $\text{P}_2\text{O}_5$ -Gehalt und dem unlöslichen Rest bei der Phosphoritzersetzung mit Säuren*. Bei der Unters. von Phosphoriten verschiedener Vorkk. konnte bei einem Teil der Phosphorite eine Beziehung zwischen dem Geh. an  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. dem unl. Rückstand bei der Zers. mit Königswasser festgestellt werden. Graph. läßt sich die Abhängigkeit durch eine Gerade darstellen, so daß es möglich ist, den Geh. an  $\text{P}_2\text{O}_5$  aus dem unl. Rückstand zu berechnen, wobei für jedes Vork. eine bestimmte Abhängigkeit besteht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1934. Nr. 1. 29—37. Ukrain. Forsch.-Inst. für angewandte Physikochemie.) KLEVER.

**A. F. Smethurst**, *Anomalien bei der analytischen Bestimmung von Wasser in Epidot*. Bei einigen Epidoten läßt sich das W. selbst bei längerem Erhitzen bei  $1000^\circ$  nicht vollkommen austreiben. So ergab ein Epidot von Aberdeen bis  $100^\circ$  0,14%  $\text{H}_2\text{O}$ , bis  $1000^\circ$  0,29%  $\text{H}_2\text{O}$  u. beim Schmelzen mit  $\text{Na}_2\text{WO}_4$  1,25%  $\text{H}_2\text{O}$ . Eine Reihe anderer Epidote zeigt dasselbe Verh., während wieder andere ihr W. bei  $1000^\circ$  vollkommen abgeben. Der H in dem Epidotgitter scheint als Säurewasserstoff gebunden zu sein. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 173—79. Sept. 1935.) ENSZLIN.

**Friedrich Hecht und Edith Kroupa**, *Eine Methode zur Analyse sehr kleiner Monazitmengen*. Vff. arbeiteten an natürlichen Monaziten einen Arbeitsgang aus u. prüften ihn an Hand empir. zusammengesetzter Lsgg. nach. Der Aufschluß des Minerals (20—30 mg) erfolgt mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{HNO}_3$ . Nach Abscheiden der  $\text{SiO}_2$  wird  $\text{PO}_4^{3-}$  mit  $\text{NH}_4$ -Molybdat bestimmt u. der Überschuß des Mo durch 3-maliges Umfällen als  $\text{MoS}_3$  sorgfältig entfernt. Die Trennung des Fe, Al, Th u. der seltenen Erden von U, Ca u. Mg erfolgt mittels Hydroxylaminchlorid u.  $\text{NH}_3$ . In den von Hydroxylamin u.  $\text{NH}_4$ -Salzen befreiten Filtraten wird U mit o-Oxychinolin (Oxin), Ca als Pikrolat u. Mg ebenfalls als Oxin bestimmt. Die Hydroxydnnd. werden in h.  $\text{HNO}_3$  (1:5) gel. u. Th u. die seltenen Erden mehrfach der Oxalatfällung unterworfen. Nach Eindampfen des Filtrats u. Entfernen der Oxalsäure bei  $200^\circ$  wird die Trennung des Fe vom Al vorgenommen. Beide werden aus salzsaurer Lsg. nach Puffern mit  $\text{NH}_4$ -Acetat als Oxine gefällt (vgl. HECHT u. KRAFFT-EBING, C. 1935. I. 115), gewogen, in Eg. gel., eingedampft, schwach geglüht, mit Königswasser behandelt, eingedampft, in verd.  $\text{HCl}$  gel. u. Fe in Ggw. von 0,1 g Weinsäure in ammoniakal. Lsg. als Sulfid gefällt u. als Oxin bestimmt. Al wird aus der Differenz ermittelt. — Zur Trennung des Th von den seltenen Erden (die alle als Nitrate vorliegen) wird Th durch mehrmaliges Fälln mit  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  als Superoxydhydrat abgetrennt u. bei  $1000^\circ$  zu  $\text{ThO}_2$  geglüht. Ausführliche Beschreibung der Einzelheiten der Arbeitsvorschrift im Original. (Z. analyt. Chem. 102. 81—99. 1935. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

### b) Organische Verbindungen.

**H. C. Gull**, *Die Messung kleiner, nach der Mikro-Dumasmethode erhaltener Stickstoffmengen*. Beschreibung u. Abbildung eines abgeänderten Nitrometers, bei dem der aufgefängene  $\text{N}_2$ -Geh. aus dem Gewicht eines besonders beschriebenen Auffanggefäßes ( $\text{W.} + \text{N}_2$ ) u. dem desselben Gefäßes, nur mit  $\text{N}_2$ -gesätt. W. gefüllt, berechnet wird. (Analyst 60. 401—03. Juni 1935. London, Government Lab.) ECKSTEIN.

**Charles F. Poe und Margaret E. Nalder**, *Die Verwendung mehrerer Katalysatoren zur schnelleren Stickstoffbestimmung*. Vff. untersuchten die Einw. folgender Kata-

lysatoren auf die Lösungsgeschwindigkeit organ. N-Verbb.: 1. 0,5 g HgO; 2. CuSO<sub>4</sub> (1 g); 3. HgO (0,3 g), CuSO<sub>4</sub> (0,5 g) u. Se (0,1 g); 4. dieselben, unter Zusatz von 1 ccm starkem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Die größte Zeitersparnis ist mit dem unter 3. genannten Katalysator zu erreichen. In einzelnen Fällen bewirkt der Zusatz von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> eine weitere Beschleunigung der Zers. u. der Klärung der Lsgg. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 189. 15/5. 1935. Boulder, Colo., Univ.) ECKSTEIN.

**K. Storch**, *Die Bestimmung der Methoxylgruppen im Holz. Bemerkungen zu der von Dr. W. Ender beschriebenen Methode.* (Nach Verss. von **I. Wenzel**.) Zwecks Best. des Methoxylgeh. von Hölzern, Lignin- u. Pigmentpräparaten sollte der von ENDER (vgl. C. 1934. II. 1230. 1500) beschriebene Versuchsgang u. -anordnung angewandt werden. Da jedoch die OCH<sub>3</sub>-Best. von aus Holz mit 63—72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dargestellten Ligninpräparaten unbefriedigende Werte ergab, wurde zur Kontrolle zunächst Methanol (aus Dimethylloxalat mit KOH) bestimmt; bei einer Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit unter 3 l je h wurde eine befriedigende Genauigkeit erzielt. Zu Unterss., unter welchen Bedingungen OCH<sub>3</sub>-Gruppen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> quantitativ abgespalten werden, diente Vanillin. Gute Ergebnisse wurden erzielt, wenn nach 1-std. Sieden mit 72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in eine alkal. Vorlage (zwecks Verseifung von vermutlich gebildetem u. überdest. Dimethylsulfat) dest. wurde. Wird das den Methylalkohol enthaltende Destillat nicht verseift, so werden um 10—25%<sub>0</sub> zu niedrige Werte gefunden. Nach dieser Methode wurden für Kiefer, Rotbuche u. Fichte OCH<sub>3</sub>-Werte erhalten, die mit den Angaben der Literatur in guter Übereinstimmung standen. (Angew. Chem. 48. 513—14. 27/7. 1935. Hann. Münden, Forstl. Hochschule.) SCHICKE.

**S. Babitsch**, *Maßanalytische Bestimmung des glycerinphosphorsäuren Natriums nebst Bemerkungen über glycerinphosphorsaures Calcium.* 0,1—0,2 g des glycerinphosphorsäuren Na löst man in 20—25 ccm W. auf, setzt 5—10 ccm 0,5-n. Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. hinzu, kocht 10 Min. lang, kühlt ab, verd. auf 50 ccm u. filtriert. In 25 ccm des Filtrats wird das überschüssige Pb mit 0,1-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Phenolphthalein bis zur bleibenden Rosafärbung titriert. 1 ccm der 0,1-n. Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. entspricht 0,013 508 g C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>2</sub>.PO<sub>2</sub>(ONa)<sub>2</sub>·3 H<sub>2</sub>O. Die Best. kann auch in Ggw. von Na-Kakodylat erfolgen. — Die gleiche Methode, auf die Best. des glycerinphosphorsäuren Ca angewandt, gab unbefriedigende Resultate. (Z. analyt. Chem. 101. 398—401. 1935. Kiew, Allukrain. Apothekenverwaltung.) ECKSTEIN.

**L. W. Rosenberg**, *Beitrag zur colorimetrischen Phenolbestimmung.* Bei der colorimetr. Best. von Phenol mittels MILLONS-Reagens nach BACH (Z. analyt. Chem. 50 [1911].) mit einem ZEISS-BUERKER-Colorimeter kann die Berechnung durch die Formel  $x = \frac{q}{(y+m)}$  erfolgen, wo  $x$  die gesuchte Phenolkonz.,  $q$  das Prod. aus der Konz. der Vergleichslsg. u. der Höhe seiner Fl.-Säule u.  $m$  der Winkelkoeff. sind. Durch Anwendung dieser Formel können größere Konz.-Bereiche als nach der BACHschen Formel bestimmt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 122—23. 1934. Ural. Chem.-Bakteriol. Inst.) KLEVER.

**Walter Frederick Muehlberg**, Cleveland, O., V. St. A., *Bestimmung der Cu-Menge von verkupferten Eisen- und Stahldraht.* Gewogene Drahtstückchen werden 30 Sek. mit einer AgNO<sub>3</sub>-Lsg. verrührt, worauf dieselben mit dest. W. u. anschließend mit A. gewaschen werden. Die Drahtstückchen werden darauf getrocknet u. zurückgewogen. Es kann auch so verfahren werden, daß die Drahtstückchen in der AgNO<sub>3</sub>-Lsg. belassen werden, daß dann dest. W. u. nach kurzem Rühren so viel NH<sub>3</sub>-Lsg. zugesetzt wird, bis die Lsg. blau ist u. deutlich nach NH<sub>3</sub> riecht. Es wird wieder kurze Zeit gerührt u. filtriert. Das ausgeschiedene Ag wird nach dem Auswaschen gewogen. Der Cu-Geh. des Filtrats wird mit einer Vergleichslsg. colorimetr. bestimmt. (A. P. 2 005 156 vom 14/3. 1933, ausg. 18/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Chemische Reagentien** (Eigg., Anwendung, Aufbewahrung u. Prüfung). Moskau: ONTI, Glaw. red. chim. lit-ry 1935. (460 S.) Rbl. 6.50.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**H. G. Grimm**, *Die Bedeutung der Chemie für die deutsche Volkswirtschaft.* (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 368—73. Juli 1935. — C. 1935. II. 2560.) SKALIKS.

**H. Bütefisch**, *Die Bedeutung der physikalischen Chemie für die chemische Großindustrie.* (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 373—86. Juli 1935. Leuna bei Merseburg. — C. 1935. II. 1224.) SKALIKS.

**H. A. S. Gothard**, *Eindampfen nicht salzhaltiger Flüssigkeiten.* Beschreibung einiger techn. Eindampfanlagen, speziell zum Eindampfen von Milch u. Milchprodd. (Chem. Age 32. 572—73. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

**M. B. Donald**, *Adsorption.* Aufzählung einiger wichtiger Adsorptionsmittel — Fullererde, Tierkohle, akt. Kohle, Silicagol — u. ihrer spezif. Eigg. (Chem. Age 32. 577. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

**Jules Schmidlin**, Schweiz, *Fraktionierte Destillation.* Die Dest. von verdampfbaren Substanzgemischen beliebigen Kp. u. unter beliebigem Druck erfolgt in der Weise, daß Kondensat u. Dampf in dünnen, gleichmäßigen, waagerechten oder schwach geneigten Schichten langsam aneinander vorbeigeführt werden, so daß an jeder Berührungsstelle der Oberflächen zwischen Fl.-Film u. Dampfschicht ein Wärme- u. Substanztausch stattfindet. Das Verf. soll verwendet werden für die Fraktionierung von Petroläther, die Dest. von Anthracen, Carbazol, Leichtöl, Petroleum. (F. P. 775 480 vom 9/7. 1934, ausg. 28/12. 1934.) E. WOLFF.

**Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels**, Puteaux, Frankreich, *Verdampfen und Kühlen von Flüssigkeiten.* Zur therm. Behandlung von Fl., insbesondere zum Eindicken u. Trocknen von Milch, wird die Fl. durch Fliehkraft fein zerstäubt u. gegen eine temperierte, gegenüber der Fliehkraftichtung geneigte Behandlungswand geschleudert, die mit einer solchen Geschwindigkeit umläuft, daß die Teilchen während der ganzen Dauer der Behandlung an der Wand entlang wandern. (E. P. 420 411 vom 31/1. 1934, ausg. 27/12. 1934. D. Prior. 7/2. 1933.) E. WOLFF.

**Frigidaire Corp.**, übert. von: **Joseph Fleischer**, Dayton, Oh., V. St. A., *Kühlflüssigkeit.* Die Kühlfl. besteht aus einer Salzlg., deren Salze in Agar-Agargel suspendiert sind. Als Beispiele sind angegeben: 1. 15% KCl, 5% BaCl<sub>2</sub>, 5% NaCl, 1 1/2% Agar-Agar. 73 1/2% H<sub>2</sub>O; 2. 16% KCl, 4% CaCl<sub>2</sub>, 78 1/2% H<sub>2</sub>O, 1 1/2% Agar-Agar; 3. 17% KCl, 6% Äthylenglykol, 75 1/2% H<sub>2</sub>O, 1 1/2% Agar-Agar; 4. 30% K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, 5% Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, 63 1/2% H<sub>2</sub>O, 1 1/2% Agar-Agar. (A. P. 1 968 195 vom 28/4. 1932, ausg. 31/7. 1934.) E. WOLFF.

[russ.] **Petr Wladimirowitsch Ljaschtschenko**, *Gravitationsmethoden der Anreicherung (Naßverfahren u. Luftanreicherung).* Moskau-Leningrad: ONTI, Glaw. red. gorno-topliwnoi Lit-ry 1935. (447 S.) 6 Rbl.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**Thomas Midgley**, *Synthetisches Welter.* Physikal., architekton., wirtschaftliche Grundlagen der Luftkonditionierung, die techn. Mittel für Kühlung, Trocknung (Vor- u. Nachteile verschiedener Verff.), Heizung, Befeuchtung, Reinigung, Geruchs-beseitigung u. Beförderung der Luft, chem. Probleme u. Entw. der Luftkonditionierung. (Ind. Engng. Chem. 27. 1005—09. Sept. 1935. Detroit, Mich. Ethyl Gasoline Corp.) R. K. MÜLLER.

**W. P. M. Matla**, *Staubexplosionen in Fabriken und Arbeitsplätzen.* Zur Best. der Explosivität von brennbarem Staub wurde ein App., bestehend aus Literkolben von Pyrexglas mit elektr. Zünd- u. Blasevorr., beschrieben. Einzelheiten (Zeichnung) im Original. Damit angestellte Verss. an brennbaren Stäuben u. deren Beeinflussung durch andere Stoffe sind durch zahlreiche Kurven wiedergegeben, die u. a. folgendes anzeigen: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> löst Al viel besser als Dextrin, Pikrinsäure u. Diphenyl. Diphenyl, Diphenylenoxyd u. o,o-Dioxydiphenyl verhielten sich in Mischung mit Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> prakt. gleich. Bei Mischungen von Anthracen mit KCl, NaCl, KBr, NaBr, KJ, NaJ, KF, NaF, KNO<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub> war die löschende Wrkg. von Alkalimetallen sehr stark, in der Reihenfolge Fluorid > Jodid > Bromid > Chlorid; K-Salze löschten besser als Na-Salze. Auch O-reiche Alkalisalze können stark löschen, so KNO<sub>3</sub> u. NaNO<sub>3</sub> bei Anthracenexplosionen, KClO<sub>3</sub> ohne Zers. bei Diphenylenoxyd, auch bei Dextrinexplosionen. Gemischt mit Stoffen, die bei Explosionen hohe Temp. entwickeln, wie Al u. Pikrinsäure, liefert KClO<sub>3</sub> aber große Explosionsgebiete. Hierbei wird KClO<sub>3</sub> dann zers. Bei Mischung mit Al ist das Explosionsgebiet von KClO<sub>3</sub> kleiner als von NaClO<sub>3</sub>; KJO<sub>3</sub> kleiner als KBrO<sub>3</sub>, dieses wieder kleiner als KClO<sub>3</sub>. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> mit Al, Dextrin u.

Anthracen liefert große Explosionsgebiete. Reines  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  war nicht entzündbar; großer Überschuß an  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  wirkte löschend. (Chem. Weekbl. 32. 502—08. 7/9. 1935.) GROSZFELD.

G. H. Cheesman und D. R. Duncan, *Sauerstoffdarstellung aus Natriumperoxyd*. Bericht über eine Explosion bei der Darst. von  $\text{O}_2$  aus  $\text{Na}_2\text{O}_2$ . (Nature, London 134. 971. 1934. London S. W. 19, 9, Compton Road.) ELSTNER.

Norbert Hartung, *Feuerschutz in Mineralölbetrieben*. Beschreibung der Schutzvorschriften gegen Feuersgefahr, der Feuermelder u. Feuerlöscheinrichtungen. Schaumlöscheinrichtungen mit chem. oder Luftschäum (Naßverf. mit Aluminiumsulfat u. Natriumcarbonat. Luftschäumzeugung durch Saponine u. saponinähnliche synthet. Prodd.). (Oel Koble Erdoel Teer 11. 533—40. 15/8. 1935.) WALTHER.

Mercur Müszaki és Vegyipari Részvénytársaság, Budapest, *Filter für Nebel oder Rauch*, gek. durch eine Füllung aus reinen oder mit Zusätzen vermischten Federdauen. Gegebenenfalls wird ein Vorfilter aus pflanzlichen oder tier. Fasern vorgelegt. Das Filter eignet sich insbesondere für Gasmasken. (Oe. P. 142 291 vom 17/5. 1934, ausg. 25/6. 1935. Ung. Prior. 21/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

Denis De Smet, *Hygiène et assainissement des locaux industriels*. Ventilation, chauffage, éclairage, élimination des poussières, buées, fumées, vapours et gaz. Bruxelles: Comité Central Industriel de Belgique 1935. 8°. 18 fr.

### III. Elektrotechnik.

G. Grube, *Die Bedeutung der physikalischen Chemie für die angewandte Elektrochemie*. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 403—12. Juli 1935. — C. 1935. II. 2415.) SKALIKS.

N. Jessaulow, *Über praktische Zersetzungspotentiale des Wassers*. (Vgl. C. 1935. I. 2503.) Aus einer großen Zahl von Messungen an drei Fäuserwannen (Temp. 54—60°, NaOH 26,2—27,6° Bé, Klemmenspannung 2,25—2,43 V) sucht Vf. das prakt. Zers.-Potential des W. zu ermitteln, indem er jeweils die Spannung zwischen den Elektrodenpaaren u. zwischen den einzelnen Elektroden u. der zugehörigen Gasglocke bestimmt. Bei Berücksichtigung von durch einzelne defekte Stellen verursachten Abweichungen ergibt sich eine Zers.-Spannung von 1,76 V, wozu noch der Spannungsverlust durch den Ohmwiderrstand in der Wanne (bei 54°, NaOH 27,6° Bé, 3000 Amp.: 0,52 V, also insgesamt 2,28 V) hinzutritt. (Chimstroi [russ.: Chimstroi] 7. 71—75. 1935.) R. K. MÜ.

J. A. Walters, *Photoelektrizität und die chemische Industrie*. Die 3 Haupttypen der Photozellen (Se-Zelle, Alkalizelle u. Sperrschichtzelle) werden kurz behandelt u. ihre Eignung zur Messung von Lichtintensitäten bzw. für die Regelung von Vorgängen wird besprochen. Eine größere Zahl von Anwendungsmöglichkeiten in der Industrie wird angegeben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 258—61. 22/3. 1935. Liverpool.) SKALIKS.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: Mark C. Lewis, Cranford, N. J., und Alger M. Lynn, Oak Park, Ill., V. St. A., *Behandlung von faserigen Isolierstoffen*, insbesondere aus Seide. Die Faserstoffe werden mehreren h. Bädern ausgesetzt, von denen mindestens eines die noch vorhandenen ionisierbaren Unreinigkeiten zu neutralisieren vermag, während die anderen aus W. bestehen. Je nachdem, ob die Faserstoffe eine bas. oder saure Vorbehandlung erfahren haben, werden für das Neutralisationsbad Lsgg. von Fettsäuren, wie Ameisen-, Essig-, Propion-, Milch-, Oxal-, Weinstein-, Citronen- u. Apfelsäure bzw. von Na-Phosphat,  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. dgl. verwendet. Durch das Verf. werden die Isolier eigg. der Faserstoffe erheblich verbessert. A. P. 1 980 413 vom 24/8. 1929, ausg. 13/11. 1934.) H. WESTPHAL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Isolierstoff* für die Umhüllung elektr. Leiter, bestehend aus den Polymerisationsprodd. von Vinylchlorid oder völlig chlorierten Polyvinylchloriden. Diesen können noch als Isolier- bzw. Füllstoffe Mineralöle, Kabelisolieröle, Glimmer, Asbest u. Faserstoffe, wie natürliche u. Kunstseide, zugegeben werden. (F. P. 784 370 vom 19/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 9/2. 1934.) H. WESTPHAL.

National Electric Products Corp., Pittsburgh, übert. von: William C. Robinson, Swickley, Pa., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Der Leiter ist mit einer Um-

hüllung aus Lackbatist, Cellophan u. dgl. umgeben, die selbst wieder mit zwei aufeinanderfolgenden Lagen aus, mit bituminösen Stoffen getränkten, Papierstreifen u. Geweben bedeckt ist. Diese sind noch durch Schichten aus Stearinpech u. wachsartigen Stoffen geschützt. Die Isolierung ist sehr hitze- u. feuchtigkeitsbeständig. (A. P. 1 996 652 vom 19/1. 1934, ausg. 2/4. 1935.) H. WESTPHAL.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Bleilegierung für Kabelmäntel*. Die Legierung besteht aus Te in einer Höchstmenge von etwa 1%, Rest Pb. Schon durch sehr geringe Zusätze an Te wird eine bedeutende Verbesserung der mechan. Eig. des Reinbleis erreicht. (Oe. P. 142 234 vom 12/4. 1934, ausg. 25/6. 1935. D. Prior. 13/4. 1933.) GEISZLER.

**National Lead Co.**, New York, übert. von: **Alexander Stewart**, Roselle, N. J., V. St. A., *Paste für Akkumulatoren*. Holz wird unter der Einw. von Hitze u. Druck zerlegt, so daß sich eine nichtfaserigen Bestandteile des Holzes enthaltende Fl. bildet. Die festen Bestandteile werden abgetrennt u. mit PbO zu einer Paste für die Platten angerührt. Der Paste kann ein Zusatz von 0,1 bis 5% eines organ. Stoffes zugegeben werden, der aus Sulfidlauge durch wasserlösliches Pb-Salz oder -Oxyd gefällt wird. (Can. P. 335 963 vom 15/11. 1932, ausg. 26/9. 1933.) ROEDER.

**Soc. An. La Dispersion Cathodique**, Belgien, *Glühlampe*. Zur Erhöhung der Lichtausbeute ist der Glühfaden innerhalb der Glashülle in einem Quarzgefäß angeordnet u. von einem Drahtnetz aus W umgeben. Das Drahtnetz ist mit einem Katalysator, bestehend aus einer Mischung von ThO<sub>2</sub> u. Ce-Oxyd, bedeckt; der Quarzbehälter ist mit CO gefüllt. Die Hitze des z. B. aus Os bestehenden Glühfadens zers. das CO in C u. O, welche Teile sich an der Oberfläche des Katalysators unter Abgabe eines intensiv weißen Lichtes wieder vereinigen. Um die Wärmeverluste zu vermindern, ist die Innenfläche der Glashülle mit einer Schicht Au, Ag oder Cu von ca. 0,1  $\mu$  Dicke, etwa mit Hilfe der Kathodenzerstäubung, bedeckt. (F. P. 781 184 vom 13/11. 1934, ausg. 10/5. 1935. Ung. Prior. 13/11. 1933.) ROEDER.

**Yukitoshi Sakakura**, Tokio, *Herstellung von Glühfäden für elektrische Lampen*. W-Pulver wird in Stangenform gepreßt u. mit Th(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub>-Lsg. behandelt, u. zwar in der Weise, z. B. durch Anwendung von Lsgg. verschiedener Konz., u. Waschen der Oberfläche mit dest. W., daß der Geh. an ThO<sub>2</sub> unterhalb der Oberfläche am stärksten ist u. bis zum Kern der Stange, bzw. an der Oberfläche bis auf Null abnimmt. Die physikal. Eig. des W-Körpers ändern sich unter der Behandlung u. machen ihn für den Ziehprozeß geeigneter. An Stelle von ThO<sub>2</sub> eignen sich auch Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, BcO, Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SrO, MgO, CaO, ZrO<sub>2</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. V<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, die als Lsgg. ihrer Salze dem W-Körper zuzuführen sind. Nach der Behandlung mit den Lsgg. wird der Körper bei 200° in Luft getrocknet u. dann bei 800—1200° in H<sub>2</sub> im elektr. Ofen geglüht. (E. P. 427 757 vom 16/11. 1933, ausg. 30/5. 1935. Japan. Prior. 19/5. 1933.) ROEDER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, und **John H. Mitchell**, Rugby, England, *Leuchtröhre*. Um eine gleichmäßige Temp. über die ganze Röhre zu erzielen, sind die Elektroden enthaltenden Enden kleiner im Durchmesser u. kegelförmig abgesetzt. Auf die Enden können Reflektoren aufgesetzt werden. Die Gasfüllung besteht aus Hg u. Cd, etwa im Verhältnis von 63 zu 37%. Das Cd kann vor dem Abschmelzen der Röhre in Drahtform eingebracht u. dann verdampft werden. Die Metalldampfmenge muß so bemessen sein, daß alles Metall bei der niedrigsten Leistungsaufnahme verdampft ist. (E. P. 428 084 vom 8/11. 1933 u. 26/2. 1934, ausg. 6/6. 1935.) ROEDER.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Hendrik Lems**, Eindhoven, *Leuchtröhre*. Von den beiden Glühelktroden aus erstreckt sich eine Hilfselektrode als dünner Draht aus Zr oder Al mit oxydierter Oberfläche durch die Mitte der Röhre. In der Mitte ist der Draht durch ein Isolierstück unterbrochen. Wird eine Spannung von 110, 220 oder 380 V an die Röhre gelegt, so entsteht eine Entladung zwischen den Enden der Hilfselektrode am Isolierstück, u. damit eine Ionisierung der Gasfüllung, wodurch die Entstehung der positiven Säule begünstigt wird. Bei Röhren mit k. Elektroden erstreckt sich die Hilfselektrode von einer Elektrode bis in die Nähe der anderen. (A. P. 2 004 578 vom 12/8. 1932, ausg. 11/6. 1935. D. Prior. 20/8. 1931.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, übert. von: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre mit Edelgasfüllung u. Glühkathode*. Die Anode besteht aus einer Blechhülle mit darin angeordnetem Glasbehälter, der mit Na gefüllt ist. Ein Capillarrohr, das ins Na taucht u. nach der Entladungsbahn gerichtet ist, gestattet die Verdampfung des Na. Die Röhre brennt ruhig, ohne Verlust

an wirksamem Metall. (E. P. 428 678 vom 28/1. 1935, ausg. 13/6. 1935. D. Prior. 24/4. 1934.) ROEDER.

**Canadian Marconi Co.**, Canada, übert. von: **George F. Brett**, Leeds, England, *Glimmröhre* mit N<sub>2</sub>-Füllung. Der N<sub>2</sub> wird mittels eines in die Röhre eingebrachten Stoffes erzeugt, der bei Erhitzung N<sub>2</sub> abgibt. Dieser Stoff ist z. B. *Ba-* oder *Na-Azid*. (Can. P. 336 281 vom 30/3. 1932, ausg. 10/10. 1933.) ROEDER.

**Marie-Louise Ysabel Paniagua**, Paris, Frankreich, *Funkenoscillator*. Die zwischen zwei kompakten oder hohlen Metallplatten angebrachte Scheibe oder Platte besteht aus einer M., die neben 80% Cu 20% Bakelit enthält u. in der die Cu-Teilchen eine Größe von ca.  $\frac{1}{20}$  mm aufweisen. Durch Anlegen eines Gleichstromes von 110 Volt erhält man Wellen, deren Länge 5 cm nicht übersteigt. Zur Herst. der M. wird wärmebehandelter Bakelit vermahlen u. mit Cu-Feilspänen vermisch. Das so erhaltene Pulver wird mit einer Lsg. von Bakelit in Aceton versetzt, bis eine M. von passender Konsistenz entsteht. Diese wird bei hinreichend hoher Temp. einer Wärmebehandlung unterworfen, so daß der Bakelit polymerisiert wird. Durch diese Behandlung wird der Bakelit überdies ungewöhnlich hart, unl. u. unbrennbar. (N. P. 55 308 vom 29/7. 1933, ausg. 17/6. 1935. F. Prior. 3/8. 1932.) DREWS.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**H. Haupt**, *Schädlicher Einfluß von Aschenablagerungen auf Grundwasser*. Infolge Auslaugung einer 300 m entfernten Braunkohlenaschenhalde durch Niederschlagswasser wurde eine bestehende Grundwasserversorgung durch erhebliche Verhärtung des ursprünglich weichen W. geschädigt. (Gas- u. Wasserfach 78. 526—28. 6/7. 1935. Bautzen.) MANZ.

**Ray L. Derby**, *Korrosion durch nullgrädiges Wasser*. Als Abhilfe gegen die in Heißwasseranlagen verbreiteten Anfressungen bei Speisung von zeolithenthärtetem nullgrädigem W. wird Zusp eisung von etwas hartem W. entsprechend 1,1—2,0° Resthärte empfohlen. (J. Amer. Water Works Ass. 27. 627—30. Mai 1935. Los Angeles, Calif., Bureau of Water Works and Supply.) MANZ.

**N. N. Andrejew** und **Je. W. Andrejewa**, *Versuch zur Anwendung von Photoelementen zur Analyse des Salzgehaltes von natürlichen Wässern*. Das Prinzip der Analyse besteht in der Rk. von sehr verdünnten Lsgg., die an Stelle von Ndd. opalescierende kolloide Lsgg. ergeben, deren Opalescenz mittels eines Photoelementes gemessen wird. Für die Analyse von natürlichen Wässern (Newawasser) werden einzelne Bestst. angegeben: Die Best. der Cl-Ionen erfolgt mit AgNO<sub>3</sub>, nachdem das W. um 5—10-mal verd. wurde. Für die Best. des gebundenen u. halbgebundenen CO<sub>2</sub> werden zum W. 0,5 cem einer titrierten  $\frac{1}{5}$ -mol. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. gegeben, darauf wird auf 250 cem aufgefüllt, rasch geschüttelt u. die Opalescenz des kolloiden Al(OH)<sub>3</sub> bestimmt. Dasselbe wird mit 0,2, 0,3 usw. cem Al-Sulfat wiederholt, bis die Lichtstreuung nach Erreichung eines Maximums zu fallen beginnt. Aus dem Maximum der Trübung läßt sich dann das Verhältnis Al<sup>+++</sup> zu CO<sub>2</sub> berechnen. SO<sub>4</sub><sup>—</sup> wird mittels festem BaCl<sub>2</sub> u. CaO + MgO mittels festem NH<sub>4</sub>-Oxalat bestimmt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 594—97. 1934. Leningrad, Inst. f. Wasserversorgung u. Sanitärtechnik.) KLEVER.

**G. W. Hewson** und **R. L. Rees**, *Bemerkung zur Bestimmung des gelösten Sauerstoffs im entgasten Wasser nach der Winklerschen Methode*. Nach üblicher Vorbehandlung bringt man 250 cem der jodhaltigen Probe in ein mit Rührer u. 2 Platinelektroden von 1 qcm Fläche u. 0,5 cm Abstand, 15 Millivolt EK., versehenes Becherglas, setzt in kleinen Anteilen eine gemessene Menge ca. 0,002-n. Thiosulfatlg. zu, bis bei geringstem Thiosulfatüberschuß das eingeschaltete Galvanometer (Empfindlichkeit 1 cm je Mikroamp.) infolge Polarisation der Kathode stromlos wird; dann wird mittels Zusatz von genau 0,002-n. Jodlsg. aus einer Mikrobürette die besser erkennbare erste Ablenkung des Galvanometers aus der Nullstellung ermittelt u. dies nach Zusatz der erst verbrauchten Menge Thiosulfatlg. wiederholt; die Differenz beider Titrationsen entspricht der in der WINKLERSchen Rk. frei gemachten Jodmenge. Unter der Annahme voller Proportionalität zwischen vorhandener Sauerstoffmenge u. entbundener Jodmenge bis zur O-Konz. Null sind O-Konz. von 0,001 cem/Liter erkennbar. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 254. 26/7. 1935. London, Power Company, Ltd.) MANZ.



**Consolidated Paper Corp. Ltd.**, Montreal, übert. von: **Horace Freemann**, Three Rivers, Canada, *Wasserreinigung*. Man gibt zum W. ein l. Metallsalz, wie  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , u. eine Seife, wie z. B. harzsaures Na, leitet Luft in Blasen durch das W., so daß der Metall-Seifen-Nd. samt den Verunreinigungen aufsteigt u. entfernt die Schaumschicht. (Can. P. 348 010 vom 20/10. 1932, ausg. 5/2. 1935.) MAAS.

## V. Anorganische Industrie.

**John E. Conley, F. Fraas und Everett P. Partridge**, *Gegenstromextraktion von Kalium- und Magnesiumsulfat aus geglühtem Polyhalit*. (Vgl. C. 1934. II. 2573.) Auf Grund der bisherigen Verss. wird die Extraktion von Polyhalit bei Temp. von annähernd 100° im Gegenstrom in größerem Maßstabe durchgeführt. Es kann auch noch Material mit einer Korngröße unter 10-Maschensieb verarbeitet werden. An der Zugabestelle des frischen (bei ca. 470° geglühten) Polyhalits muß für gute Durchmischung gesorgt werden. Ein Teil des Salzes wird bei der Extraktion nicht in Form der Einzelsalze  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$  u.  $\text{CaSO}_4$ , sondern in Form von Syngenit, Polyhalit u. (wenig) Pentasalz ( $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 5 \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) gewonnen, die durch Behandlung mit Laugen von abnehmender Konz. weiter zerlegt werden. Da durch Ggw. von NaCl die sekundäre Polyhalitbildg. unterbunden u. die  $\text{K}_2\text{SO}_4$ -Konz. am Gleichgewichtspunkt Syngenit-Gips erhöht zu werden scheint, sind am günstigsten die Bedingungen, die in allen Verf.-Stufen die höchstzulässige Menge NaCl in Lsg. zu halten erlauben. Bei Verzicht auf vollständige Aufarbeitung (90—91%) kann eine Endlauge mit 11%  $\text{K}_2\text{SO}_4$  erhalten werden. (Ind. Engng. Chem. 27. 1087—95. Sept. 1935. New Brunswick, N. J., U. S. Bur. of Mines, Rutgers-Univ.) R. K. MÜLLER.

**Je. S. Burksser und A. P. Rutman**, *Zur Frage der Lithraumausscheidung aus Spodumen bei dessen Versintern mit Alkalimetallsalzen*. Vff. schließen aus den Schmelzverss., daß Spodumen u. Lepidolith komplexe Verbb. vorstellen, in denen Li in äußerer Sphäre liegt u. die Eig. besitzt, in fester Phase mit Alkalisalzen in Austausch zu treten. Die Rk. scheint dem Massenwrkgs.-Gesetz zu gehorchen. Die Leichtigkeit des Austausches steigt mit der Größe des Ionendurchmessers der Alkalimetalle. Die optimalen Rk.-Temp. liegen in der Nähe der Schmelztemp. der angewandten Alkalisulfate, welche gegenüber den Alkalisalzen anderer Säuren die besten Ausbeuten an  $\text{Li}_2\text{O}$  ergeben. Prakt. kommt nur Kaliumsulfat zur Gewinnung von Li aus Spodumen durch Schmelzen bei 1050—1100° in Frage. Das beste Mengenverhältnis ist 1:1. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 446—54. 1934. Odessa, Ukrain. Wissensch. Forsch. Inst.) v. FÜNER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Spalten von Ammoniak*. Das Gas wird in Berührung mit Metallen der Fe-Gruppe bei über 400° gespalten. Beispiel: Ein aus 50%  $\text{NH}_3$  u. 50% CO bestehendes Gas wird durch eine aus Cu bestehende Heizschlange von 50 mm Durchmesser u. 13 m Länge bei einer Temp. von 620° geleitet. Das  $\text{N}_2$  u.  $\text{H}_2$  enthaltende Gemisch verläßt die Vorr. mit 590—600°. Die Heizschlange kann auch aus Ag, Al, Mg oder Si bestehen. (It. P. 279 384 vom 13/3. 1929. D. Prior. 14/3. 1928.) HOLZAMER.

**Phosphate Recovery Corp.**, New York, V. St. A., *Anreicherungsverfahren für Phosphatgestein*. Man benutzt im Schaumschwimmverf. Naphthensäuren, vorzugsweise mit einem Zusatz von 1% nichtverseifbaren Mineralöls, als einziges Schaummittel unter Zusatz von kaust. Alkali bis zum Eintritt alkal. Rk. (It. P. 314 917 vom 1/7. 1933. A. Prior. 2/6. 1932.) MAAS.

**Albert André Godel**, Frankreich, *Harte aktive Kohle*. Cellulosematerialien, wie grünes Buchenholz, Ölbaum- oder Buchsbaumholz, Baumwurzeln, werden mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei über 100° verkohlt u. dann in Ggw. aktivierend wirkender Chemikalien oder Gasen auf hohe Temp. erhitzt. Beispiel: Rundholzstücke der grünen Buche mit einem Durchmesser von 30—40 mm werden mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von 25° B $\acute{e}$  während 10 Stdn. auf 70° erhitzt. Nach Auslaugen werden die Stücke 12 Stdn. bei 120° erhitzt. Die verkohlten Massen werden entsprechend zerkleinert u. dann mittels W.-Dampf auf 800° erhitzt. Diese akt. Kohle ist der aus Cocosnußschalen hergestellten akt. Kohle in Härte u. D. gleichwertig u. als *Einsatz für Gasmasken* geeignet. (F. P. 784 115 vom 6/4. 1934, ausg. 22/7. 1935.) HOLZAMER.

**Otto Stalhane und Johan Bertil Stalhane**, Stockholm, Schweden, *Kohlenoxyd aus Kohlensäure*.  $\text{CO}_2$ -haltige Gase werden unter Zumischung fein verteilter Kohle

durch eine Kammer geleitet, in der elektr. Heizkörper aus Kohle, Graphit, Carborundum oder Silit auf Unterlagen aus feuerfesten Stoffen oder nicht oxydierbaren Metallen, überdeckt von Schutzplatten, angeordnet sind. Bei 1100° u. darüber findet die Red. statt. (A. P. 2 007 586 vom 22/9. 1931, ausg. 9/7. 1935. Schwed. Prior. 27/4. 1929.)

HOLZAMER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Gewinnung von Aluminiumhydr.-oxyd.* Feste l. Al-Salze werden mit festen Ammoniumcarbonaten in Ggw. kleiner Mengen W. umgesetzt. Beispiele: 1. 100 (Teile)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$  werden mit 65  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  so lange verarbeitet, bis eine Fl. entsteht u. diese wieder erstarrt ist. Nun wird so viel W. zugegeben, daß sich das gebildete  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  löst. Das  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , das nur 0,4%  $\text{N}_2$  enthält, wird von der etwa 20—30%/tg. Nitratslg. getrennt u. ausgewaschen. — 2. 100  $\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  werden mit 95  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  sinngemäß verarbeitet u. hierbei ein etwa 0,5%  $\text{N}_2$  enthaltendes  $\text{Al}(\text{OH})_3$  gewonnen. (F. P. 785 459 vom 9/2. 1935, ausg. 10/8. 1935. D. Prior. 14/3. 1934.)

HOLZAMER.

**Claude Guild Miner und Dudley Baird**, *Gewinnung von Aluminiumchlorid.*  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthaltende Rohstoffe werden mit einem flüchtigen Metallchlorid, wie Zn-, Cu-, Fe-, Pb- oder Ag-Chlorid, oder Mischungen solcher in Ggw. eines Red.-Mittels, wie Kohle, bei 1000—2000° umgesetzt u. das gebildete  $\text{AlCl}_3$  ausgetrieben. Diese Schwermetallchloride werden aus den Sulfidzerzen durch Umsetzen mit NaCl erhalten. Beispielsweise wird ein 3% Cu, 17% Zn, 20% Fe, 11,32 g Au u. 482 g Ag neben S enthaltendes Erz, u. zwar 540 t mit NaCl (55 t) nach Austreiben des freien S umgesetzt. Die flüchtigen Chloride werden elektrostat. abgeschieden. Zn u. Fe bleiben mit dem  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  zurück. Als Al-haltige Rohstoffe werden Ton, Bauxit, Alunitrückstände oder Silicate verwendet. Z. B. werden 6 t eines etwa 80%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthaltenden Alunitrückstandes mit 2 t Koks (20% C-Geh.) brikkettiert u. diese Brikketts in einem Schachtofen mit dem Cu-, Au-, Ag-Chloridgemisch (23 t) auf 1200° erhitzt. Das Chloridgemisch wird unten eingeführt u. wirkt in verdampftem Zustand auf die Brikketts ein. Die Schwermetalle fließen als solche nach unten ab (13,3 t), während 10 t  $\text{AlCl}_3$  sich verflüchtigen u. als solche in reinem Zustand kondensiert werden. Das Chlorid kann durch Elektrolyse in Al u. Cl<sub>2</sub> zerlegt werden. Ein Cu-armer Pyrit kann z. B. auch zunächst abgeröstet werden, daß  $\text{FeSO}_4$  entsteht, u. der das Cu u. die Edelmetalle enthaltende Rückstand mit NaCl in die entsprechenden Chloride umgesetzt werden, worauf dieses Gemisch auf die Brikketts zur Einw. gebracht wird. Die Vorr. ist näher beschrieben. (F. P. 784 178 vom 14/1. 1935, ausg. 22/7. 1935.)

HOLZAMER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Leimer und Heil**, *Erwiderung auf den Aufsatz von O. Manfred: „Über Entlüftungsverfahren, neuzeitliche Vakuum- und „Hochvakuum“-Arbeitsweisen („quantitative Entlüftung“) in der Technologie plastischer Massen.“* (Vgl. C. 1935. II. 2421.) Vff. zeigen an Hand von Bildern, daß die Vakuumpresse zur Entlüftung plast. Massen ein schichtenfreies Material liefert. (Ber. dtsh. keram. Ges. 16. 314—21. Juni 1935.) SCHIUS.

**Otto Manfred**, *Entgegnung.* (Leimer und Heil.) (Vgl. vorst. Ref.) Vff. weist nach, daß die liegenden Vakuum-Strangpressen den Anforderungen der Praxis nicht genügen, wohl aber das Tonraspplerverf. (Ber. dtsh. keram. Ges. 16. 372—74. Juli 1935.)

SCHUSTERIUS.

**Felice de Carli**, *Der sardinische Kaolin als italienischer Rohstoff.* Vff. beschreibt die sardin. Kaolinvork., die Möglichkeiten der Verbesserung dieser Kaoline (Waschung, Enteisung, Plastizitätserhöhung) u. die Eignung der so erhaltenen Prodd. zur techn. Verwertung. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 399—405. Juni 1935. Perugia, Univ. Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**A. G. Jelisseejew, K. J. Kwokow und K. N. Oserow**, *Technologische Untersuchung von Korundgesteinen der Tschainylagerstätten von Süd-Jakutien.* Die chem. u. physikal. Unters. des Korundvork. ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Geh. 83—90%) zeigte, daß der Korund sich gut als Schleifmittel eignet. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 9. Nr. 6. 13—20. 1934. Leningrad, Zentralinst. f. Schleifmittel.)

KLEVER.

**D. S. Beljankin und N. J. Filonenko**, *Einfluß der Mineralisatoren auf die Bildung des Sinterkorunds.* Es wurde Sinterkorund hergestellt unter Zugabe von  $\text{AlCl}_3$ , Kryolith (3 NaF,  $\text{AlF}_3$ ),  $\text{B}(\text{OH})_3$  u.  $\text{FeCl}_3$  als Mineralisatoren. Von den dargestellten Korunden wurde D., die Porosität, die chem. u. mkr. Zus. festgestellt. Am geeignetsten als Mineralisatoren erwiesen sich  $\text{FeCl}_3$  u. Kryolith; die mit ihnen dar-

gestellten Sinterkorunde entsprachen vollkommen den Anforderungen. Die D. schwankte je nach Mineralisator u. Brenntemp. zwischen 3,87—3,96, die Beimengungen betragen nicht über 0,67%. Die Zugabe der Mineralisatoren bewirkte eine Herabsetzung der Brenntemp. auf 1600—1700°. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 146—50. 11/4. Leningrad, Silicatlabor. des chem.-technolog. Inst.)

GOTTFRIED.

**S. S. Kosakewitsch**, *Methodik der Betriebsprüfung von Dinassteinen*. Es wird eine systemat. Zusammenstellung für eine techn. Kontrolle der Dinassteinherst. angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 135—40. 1934.) KLEVER.

**E. K. Laschew** und **A. I. Schimanko**, *Wärmebeständiger Micanit auf Wasserglasbasis*. Durch Anwendung von Na-Wasserglas als Bindemittel lassen sich aus kleinen Glimmersplittern gute wärmebeständige Micanitpräparate für Wechselstromapp. für Temp. bis 650° herstellen. Die günstigsten Resultate wurden mit dem harten *Phlogopit* erhalten, während der weniger wärmebeständige *Muscovit* sich nicht so gut für den genannten Zweck eignet. Der Wasserglasgeh. kann bis auf 4—5%, ohne daß die mechan. Festigkeit beeinflußt wird, herabgesetzt werden. Das Pressen wird in der Hitze durchgeführt, wobei ein spezif. Druck von 40 kg ausreichend ist. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 9. Nr. 6. 28—35. 1934.)

KLEVER.

**L. Wasilewski**, **J. Z. Zaleski**, **A. Kaczorowski** und **W. Bądryński**, *Gewinnung von Schwefeldioxyd und Portlandzement aus Gips*. Von Zusatzstoffen beeinflussen die Geschwindigkeit der therm. Zers. des  $\text{CaSO}_4$  am stärksten Kohle u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , geringere Wrkg. zeigen  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{SiO}_2$ . In halbtchn. Maßstabe werden Vers. in einem Drehrohrofen durchgeführt, wobei Gips im Gemisch mit Koks, Ton u. oxyd. Eisenerz in verschiedenen Mengenverhältnissen u. bei verschiedenen Temp. zers. wird. Der  $\text{SO}_2$ -Geh. der Abgase erreicht bei der angewandten Höchsttemp. von 1200° 3,5%. Bei den techn. Vers. in einem Drehrohrofen von 40 m Länge kann der Koks Zusatz so geregelt werden, daß noch eine zur  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gewinnung genügende  $\text{SO}_2$ -Konz. im Gas u. ein für Portlandzement verwendbarer Rückstand erhalten wird, während höherer Koks Zusatz zur Bldg. von  $\text{CaS}$ , damit also zu einer Verschlechterung des Klinkers, zu geringer Koksgeh. aber zu einer verminderten Zers. des Gipses führt; der optimale Koks Zusatz hängt von der Temp., vom Durchsatz u. von den übrigen Zusätzen ab; ein Teil des durch Red gebildeten  $\text{CaS}$  kann in der oxydierenden Flamme wieder zers. werden. Auf Grund der Vers. erscheint eine fabrikator. Gewinnung von  $\text{SO}_2$  u. Portlandzement aus Gips als durchführbar. (Przemysł Chem. 18. 633—47. 1934. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorg. Industrie.) R. K. MÜ.

**S. Nagai**, **I. Yoshida** und **K. Matsuoka**, *Studien über Erzzement oder Eisenzement. I*. Aus Kupferschlacken mit einem  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Geh. von 29 u. 47% wurden brauchbare Erzzemente erhalten, wenn im Zementrohmehl auf 78% Kalkstein 11% Schlacke u. 11% Ton entfielen. Ein derartiger Zement enthielt 21,2%  $\text{SiO}_2$ , 1,7%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 9,6%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. 65,0%  $\text{CaO}$ . Durch Zusatz von 1%  $\text{CaF}_2$  konnte die Brenntemp. dieser Mischungen auf ca. 1350° herabgedrückt werden, ohne daß ein störender Geh. an freiem Kalk auftrat (2%  $\text{CaO}$ ). Weitere Steigerung der Temp. u. des  $\text{CaF}_2$ -Zusatzes erleichtern die Kalkbindung. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 47 B—49 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER V. GRONOW.

**S. Nagai**, **K. Matsuoka** und **I. Yoshida**, *Studien über Erzzement oder Eisenzement. II*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zus. u. Eigg. von 2 Portlandzementen mit hohem  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Geh., von einem Erzzement u. einem THORVALDSONSchen „Kalicrete“-Zement sind mitgeteilt. Die Abhängigkeit des Geh. an freiem Kalk in den Zementen von Brenntemp., Brenndauer u. einem  $\text{CaF}_2$ -Geh. sind in Tabellen wiedergegeben. Ein Zement mit 22,3%  $\text{SiO}_2$ , 1%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 9,9%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. 66,5%  $\text{CaO}$  zeigt bei 1-std. Erhitzung auf 1400° noch einen Geh. von 3,4% freiem Kalk, der durch 1%  $\text{CaF}_2$ -Zusatz auf 0,2% herabgedrückt werden konnte. Der Ersatz von  $\text{CaO}$  durch  $\text{MgO}$  im Klinker führt zu einer Herabsetzung der Sintertemp., verschlechtert aber die sonstigen Eigg. des Zements. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 96 B—97 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER V. GRONOW.

**S. Nagai** und **K. Matsuoka**, *Studien über Erzzement oder Eisenzement. III*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beim Brennen von „Kalicrete“-Zementen mit einem hohen Celitgeh. beobachtet man schon bei 1350° gute Sinterung. Eine weitere Herabsetzung der Sintertemp. dieser an sich schon leicht schm. Mischungen ist nur durch große  $\text{CaF}_2$ -Zusätze zu erreichen. Die D. der untersuchten Erzzemente betrug 3,20—3,22, ihr hydraul. Modul betrug etwa 2,0, ihr Silicatmodul 2,16, der Geh. an  $\text{C}_4\text{AF}$  lag

zwischen 13 u. 18%. Im Vergleich zu ähnlich langsam erhärtenden Portlandzementen mit hohem Dicalciumsilicatgeh. zeigten die Erzzemente ein erheblich günstigeres Schwind- u. Quellverb. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 298B—302B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

ELSNER v. GRONOW.

**Lorin T. Brownmiller** und **Lincoln T. Work**, *Eine Gleichgewichtsuntersuchung des Systems Kalk-Kaliumoxyd-Tonerde*. Die Verb.  $K_2O \cdot Al_2O_3$  ist die einzige Verb. des  $K_2O$ , die mit der Schmelze im Gleichgewicht bestehen kann, wenn man die für die Portlandzementherst. wichtige Wrkg. des Zusatzes von  $K_2O$  zu Schmelzen untersucht, die als primäre Ausscheidungsprodd. die Verbb.  $3CaO \cdot Al_2O_3$  u.  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  besitzen. Die Verb.  $K_2O \cdot Al_2O_3$  kristallisiert im isometr. System mit einem Brechungsindex  $1,603 \pm 0,005$  für weißes Licht. Ternäre Verbb. von  $CaO$ ,  $K_2O$  u.  $Al_2O_3$  gibt es nicht. Die Felder der Stabilität der verschiedenen Mineralkomponenten im ternären Diagramm sind dargestellt. Die Komponente  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  kristallisiert nicht als solche im ternären System, sondern nur als feste Lsg. des  $K_2O$  im  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$ . Wenn der  $K_2O$ -Geh. dieser festen Lsg. auf sein Maximum von 2% ansteigt, fällt der Brechungsindex von 1,608 stetig auf 1,593. Die Verb.  $K_2O \cdot Al_2O_3$  ist der festen Lsg.  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  (+  $K_2O$ ) opt. sehr ähnlich, beide Phasen sind isotrop. Die Unterscheidung beider Phasen bei der mkr. Unters. der heterogenen Gleichgewichte in den abgeschreckten Schmelzen war auf Grund des abweichenden Habitus beider kristallisierten Phasen möglich.  $K_2O \cdot Al_2O_3$  kristallisiert in Form abgerundeter Körnchen, die feste Lsg.  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  (+  $K_2O$ ) aber in scharfkantigen Kristallen. Das Eutektikum für  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  (+  $K_2O$ ),  $3CaO \cdot Al_2O_3$  u.  $K_2O$  liegt bei  $1425^\circ$  (48%  $CaO$ , 4,8%  $K_2O$ , 47,2%  $Al_2O_3$ ), das Eutektikum für  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  (+  $K_2O$ ),  $CaO \cdot Al_2O_3$  u.  $K_2O \cdot Al_2O_3$  liegt bei  $1430^\circ$  (39%  $CaO$ , 5%  $K_2O$ , 56%  $Al_2O_3$ ), u. bei  $1475^\circ$  sind Fl. u. Dampf im Gleichgewicht mit  $3CaO \cdot Al_2O_3$ ,  $CaO$  u.  $K_2O \cdot Al_2O_3$  (48,8%  $CaO$ , 6,5%  $K_2O$ , 44,7%  $Al_2O_3$ ). Im Widerspruch zu dem Theorem von VAN ALKEMADE liegt das ternäre Eutektikum bei  $1425^\circ$ , das binäre von  $3CaO \cdot Al_2O_3$  u.  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  aber bei  $1395^\circ$ . Zwischen beiden eutekt. Mischungen liegt ein Temp.-Maximum von  $1435^\circ$ . Man darf diese Temp. von  $1435^\circ$  aber als Eutektikum von  $3CaO \cdot Al_2O_3$  mit der an  $K_2O$  gesätt. Phase  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  ansehen, wenn man die im Diagramm  $CaO \cdot Al_2O_3$  von RANKIN u. WRIGHT niedergelegten Daten bzgl. der Verbb.  $3CaO \cdot Al_2O_3$  u.  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  weiterhin als zutreffend betrachten will. Das binäre Eutektikum  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  (+  $K_2O$ )  $\cdot K_2O \cdot Al_2O_3$  liegt bei  $1450^\circ$ ,  $1435^\circ$  ist die eutekt. Temp. des an  $K_2O$  gesätt.  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  mit dem  $CaO \cdot Al_2O_3$ . (Concrete, Cement Mill Edit. 43. Nr. 9. 35—41. 44. Sept. 1935.)

ELSNER v. GRONOW.

**R. E. Copeland**, *Beton im modernen Hausbau*. (Ind. Engng. Chem. 27. 1009—11. Sept. 1935. Chicago, Ill., Portland Cement. Ass.)

R. K. MÜLLER.

**Clarke D. Davis**, *Konstruktionsmaterialien in Gips*. Entw., Vorteile, Gips als Nebenprod. der  $H_3PO_4$ -Gewinnung, moderne Baukonstruktionen mit vorgefertigten Gipselementen. (Ind. Engng. Chem. 27. 1017—19. Sept. 1935. New York, American Cyanamid & Chem. Corp.)

R. K. MÜLLER.

**F. Leo Smith**, *Die Entwicklung der Behausung*. Überblick über die im Laufe der Zeiten für Bauzwecke benutzten Rohstoffe u. die gegenwärtigen Probleme der Baustoffchemie. (Ind. Engng. Chem. 27. 997—99. Sept. 1935. Washington.)

R. K. MÜLLER.

**R. L. Harrison**, **P. W. Jones** und **R. Norris Shreve**, *Rostonearbeiten*. (Vgl. C. 1934. I. 1860.) Es werden weitere Verbesserungen des Rostoneverf. beschrieben. Ein besonders billiges Rohmaterial stellt Flugasche dar, die, mit Kalk gemischt, in dem Baustoff zu 90% enthalten sein kann, z. B. 100 Teile Flugasche, 10 Teile hydratisierter Kalk, 0,5 Teile Holzharz, 19 Teile W. Durch Erhitzen der Flugasche auf  $370$  bis  $540^\circ$  unter oxydierenden Bedingungen wird ein Prod. von hellbrauner Farbe erhalten. Einige prakt. Ausführungsformen u. Vorteile des Verf. werden erörtert. (Ind. Engng. Chem. 27. 1023—26. Sept. 1935. Lafayette, Ind., Rostone Inc.)

R. K. MÜ.

**H. Spurrier**, *Entlüftung von Ton*. Es wird die Einrichtung eines Volumeters beschrieben, das zur Best. des Entlüftungsgrades einer Tonprobe benutzt werden kann. (Ceram. Ind. 24. 272—74. Mai 1935. Toledo, Ohio, U. S. A.)

SCHUSTERIUS.

**N. M. Ssokolow** und **G. K. Ssergejew**, *Experimentelle Prüfung der empirischen Formel von Schuen, des Diagramms von Ludwig und der Kurve von Tschischewski*. Zur Ermittlung der Feuerfestigkeit von Tonen u. keram. Prodd. aus ihrer Zus. sind verschiedentlich Formeln angegeben worden. Vff. prüfen die oben genannten Formeln u. finden die größten Abweichungen von den empir. gefundenen Daten bei der Kurve von TSCHISHEWSKI. Gute Annäherung gibt besonders die Formel von SCHUEN,

die gegenüber der von LUDWIG den Vorteil hat, daß nur 3 Bestandteile der untersuchten Substanz (Glühverlust, SiO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) bestimmt werden müssen, während zur Berechnung der Feuerfestigkeit nach LUDWIG die komplette chem. Analyse der Substanz nötig ist. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 9. 38—42. 1934. Smolensk.)

RÖLL.

**Eberhard Spohn**, *Das Auflichtmikroskop, ein Mittel zur rationellen Klinkeranalyse?* Der Aufbau von Portlandzementklinker aus 3 CaO·SiO<sub>2</sub> in einer glasigen Grundmasse wird an Hand von Klinkeranschliffbildern erläutert. (Tonind.-Ztg. 59. 849—52. 29/8. 1935.)

ELSNER v. GRONOW.

**Alphonse André**, Colombes, Frankreich, *Leuchtemail*. Zu seiner Herst. wird handelsübliches Email mit den bekannten phosphoreszierenden Stoffen, wie ZnS, gemischt. Beispielsweise eignet sich folgender Emailversatz: 50 (Gewichtsteile) Feldspat, 25 Kryolith, 20 Quarz, 75 Borax, 30 ZnO, 25 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 5 KNO<sub>3</sub>. Das Leuchtemail wird in Pastenform auf die vorher grundierten Teile aufgetragen, getrocknet u. dann eingebraunt. (It. P. 316 980 vom 18/10. 1932.)

MARKHOFF.

**Minnesota Mining and Mfg. Co.**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Blattförmiges Schleifmittel, z. B. Schleifpapier*, dad. gek., daß es als Bindemittel für die Schleifkörner usw. ein Mischharz aus einem Alkyd- u. einem Phenol-Aldehydharz enthält. — Z. B. erhitzt man 200 g Phthalsäureanhydrid u. 100 g Glycerin bei 100° 1 Stde., löst das gebildete Harz in 300 g Furfurol, gibt 300 g Kresol zu u. 10 g alkoh. HCl u. löst das Mischharz nach 30-minütigem Erhitzen auf 110° in einem Gemisch von 50% Bzl. u. 50% Aceton, so daß eine 65%ig. Harzlg. entsteht. Nach dem Verdunsten der Lösungsm. kann das Mischharz bei 85—90° während 19 Stdn. gehärtet werden. (E. P. 421 399 vom 9/3. 1933, ausg. 17/1. 1935.)

SARRE.

**Behr-Manning Corp.**, übert. von: **Frank Joseph Crupi**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von elastischem Schleiflein*. Man polymerisiert ein trocknendes Öl, z. B. Holzöl oder Leinöl, in Abwesenheit von O<sub>2</sub>, insbesondere im Vakuum, setzt dem Öl Trockner zu, z. B. Pb- oder Co-Linoleat, verd. das Öl mit einem leichtsd. Lösungsm., imprägniert mit der Lsg. Gewebe, trocknet das Gewebe, überzieht eine Seite des Gewebes mit der Lsg., streut Schleifkörner darüber, trocknet, überstreicht die Schleifkörner nochmals mit der Öl-Lsg. u. trocknet endgültig. (A. P. 1 987 467 vom 15/9. 1927, ausg. 8/1. 1935.)

SARRE.

**Leningradski-gossudarstwenni nashdatschno-mechanitscheski Sawod „Iliitsch“**, U. S. S. R., *Herstellung von Schmirgelpapier*, gek. durch die Verwendung einer Mischung aus Wasserglas u. einer Paraffinemulsion oder einer Paraffinlg. in Mineralölkohlenwasserstoffen als Klebmittel. (Russ. P. 33 719 vom 13/11. 1933, ausg. 30/9. 1934.)

RICHTER.

**Corning Glass Works**, Corning, N. Y., V. St. A., *Glas von großem elektrischen Widerstand*, das folgende Bestandteile enthält: 55—60% SiO<sub>2</sub>, 3—4% Na<sub>2</sub>O, 8—10% K<sub>2</sub>O, 19—21,5% PbO, 6,5—7,3% BaO u. 1—1,1% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Der elektr. Widerstand eines diesen Mittelwerten entsprechenden Glases beträgt 160 × 10<sup>8</sup> Ohm, der Erweichungspunkt 652°, der Ausdehnungskoeff. 0,000 008 9 u. die D. 2,96. (F. P. 784 667 vom 25/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. A. Prior. 7/2. 1934.)

KARMAUS.

**Maurice Debourle**, Frankreich, *Herstellung von nicht oxydierbaren, gefärbten oder metallisierten Glas- oder Emailgegenständen*. Die noch rotglühenden geformten Gegenstände werden aus einer gläsernen Spritzpistole mit einer dünnen Schicht einer FeCl<sub>3</sub>-Lsg. von 45° Bé überzogen. (F. P. 778 105 vom 4/9. 1934, ausg. 9/3. 1935.) M. F. MÜ.

**P. S. Schantarowitsch**, U. S. S. R., *Reinigung der bei der Behandlung gebrannter Tone mit Schwefelsäure erhaltenen Lösungen*. Die Lsgg. werden mit einer Leim- oder Gelatinelsg. versetzt u. der koagulierte Nd. abfiltriert. (Russ. P. 38 122 vom 16/5. 1933, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

**Giovanni Stevano**, Rosignano Monferrato, Italien, *Hydratisieren von Kalk*. Kalk (100 kg) wird mit einer Lsg., die z. B. 40 (kg) W., 2,7 HCl, 1,8 Alunit, 0,2—2 Formaledehyd, 1,5—3 HCl u. 0,5—1,8 Alunit enthält, behandelt. Es entsteht eine feste, gegen Feuchtigkeit beständige M., die sich wie Sorelzement (MgO + MgCl<sub>2</sub>) verhält u. antisept. wirkt. (It. P. 313 594 vom 25/3. 1933.)

HOLZAMER.

**Carl Krüger**, Godesberg, *Herstellung von Gegenständen aus Basalt und ähnlichen Gesteinsarten* durch Erhitzen des Gesteins nur bis zum Schmelzen der Grundmasse u. der leicht schmelzbaren Krystalle, Formen der Schmelze u. Tempern der Formlinge, dad. gek., daß 1. die Temperung mit einer Temp. von 1030° beginnt, bis 620° langsam,

von 620° bis auf 450° so schnell wie möglich u. darauf wieder langsam bis etwa 50° durchgeführt wird, — 2. die Gitterbleche der Massenformen bis zur Beendigung des Kühlprozesses in der Gießwanne belassen werden, — 3. als Ausgangsstoffe an Stelle von Eruptivgesteinen Schlacken, die bei der Fe- u. Metallbereitung anfallen, z. B. Hochofenschlacke, verwendet oder solche Schlacken den Eruptivgesteinen zugesetzt werden. (D. R. P. 615 260 Kl. 80 b vom 8/9. 1929, ausg. 1/7. 1935.) HOFFMANN.

**Orlando da Cruz Sardinha**, Rio de Janeiro, Brasilien, *Herstellung einer Masse zur Erzeugung von Schutzüberzügen auf Baustoffen, wie Zement, Kalk, Holz o. dgl.* 120 Teile eines trocknen Öles werden mit 6 Bleiglätte, 2 MnO<sub>2</sub> u. 30 Harz gemischt, worauf die M. auf 250° erhitzt wird. Nachdem die M. auf 200° abgekühlt ist wird sie unter ständigem Umrühren mit einer wss. Lsg. vermischt welche 13 Na- oder K-Silicat u. 16 Kalkmilch enthält. (A. P. 1 998 845 vom 25/4. 1932, ausg. 23/4. 1935.) HOFFM.

**Soc. Haghebaert & Fremaux**, Frankreich, *Herstellung von Farben, Putzmörtel, Überzügen, Kitten u. dgl. für Bauteile.* Man verwendet pulverförmige Mischungen der erforderlichen Grundstoffe, wie Pigmente, Talk, wl. Carbonate, Casein, Metalloxyde u. eines silicat. Bindemittels, die mit W. anzuteigen sind. Das pulverförmige silicat. Bindemittel erhält man durch Zerstäuben von Alkalisilicatlsgg. bei hohen Temp. im Gegenstrom zu A.- oder einem sonstigen entwässernd wirkenden Dampf. Hierbei kann man durch Einstellung des Druckes der Temp. u. der A.-Dampfkonz. Prodd. verschiedenen W.-Geh. u. gewünschter k. oder w. W.-Löslichkeit erhalten. Man kann auch die durch Fällung von Alkalisilicatlsgg. mit A., Ä., Aceton u. dgl. erhaltenen Prodd. anwenden u. deren Löslichkeitsgrad durch Einstellung des Alkalitätsgrades der Alkalisilicatlsg. vor der Fällung regeln. (F. P. 781 417 vom 6/2. 1934, ausg. 15/5. 1935.) MAAS.

**Vittorio Adolfo Azzoni und Carlo Alfredo Venino**, Lecco, Como, *Färben von Marmor.* Zum Färben von Marmor wird die Lsg. eines in W. unl. organ. Farbstoffes, beispielsweise eines Anilinfarbstoffes, in *Äthylenglykol* verwendet. Es kommen etwa 10<sup>0</sup>/<sub>6</sub>g. Lsgg. zur Anwendung. (It. P. 277 505 vom 9/3. 1929.) HOFFMANN.

[russ.] **Anatoli Grigorjewitsch Petrow**, Bindematerialien für Bauzwecke u. die Rohstoffe zu ihrer Herst. Normensammlung. Moskau-Leningrad: Standartgis 1935. (111 S.) Rbl. 4.50.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingbekämpfung.

**L. Meyer**, *Darstellung und Verwendung von Humus-Tongemischen als Träger von Pflanzennährstoffen und als Bodenverbesserungsmittel.* (Vorl. Mitt.) Es wurde die Darst. von Dünge- bzw. Bodenverbesserungsmitteln angestrebt, deren Grundsubstanz aus Humus-Tongemischen besteht, wobei sowohl als organ. wie als mineral. Mischungs-komponente Substanzen von größtmöglicher adsorptiver Wrkg. zur Anwendung gelangen. Die unter bestimmten Bedingungen hergestellten Gemische des Humusdüngers Nettolin mit reinem, staubfein gemahlenem natürlichem Ton des Montmorillonit-typs von 20:1 bis 1:3 erwiesen sich als nicht nur mechan. Gemenge beider Komponenten, da die kennzeichnende Eig. der organ. Grundsubstanz des Nettolin, nämlich ihr hoher Geh. an alkal. Humifikationsprodd., in den Gemischen sich erheblich geändert hatte u. sich in einer Festlegung (Stabilisierung) der dem Nettolin eigentümlichen Humusform ausdrückte. Der Grad der Stabilisierung war vom Beimischungsverhältnis der Tonkomponente abhängig: Je größer der Tonanteil, um so größer die Humusfestlegung. Die Vermutung lag nahe, daß diese Festlegung auf adsorptivem Wege durch den sehr akt. Ton erfolgte, u. daß sich also Ton-Humuskomplexe gebildet hätten. Ferner wurde eine Anreicherung an Nährstoffen, z. T. auf Kosten des Kalküberschusses, versucht u. so Düngemittel laboratoriumsmäßig hergestellt. Durch zunehmende Tonanteile wurden K u. erhebliche Mengen Ca festgelegt, während NH<sub>2</sub>-N in vermehrtem Maße in Lsg. gesetzt wurde. Das Mischungsverhältnis ist ein sehr einfaches Mittel, um die Humusstabilisierung u. das Humus: Tonverhältnis in weitestem Umfange selbst zu bestimmen, wodurch prakt. gleichzeitig die Möglichkeit gegeben wird, die verschiedenen Düngemittel der Natur u. Zus. der verschiedenen Böden anzupassen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 39. 211—24. 1935. Hohenheim, Pflanzenernähr.-Inst. der Württ. Landw. Hochsch.) LUTHER.

**S. S. Dragunow**, *Das Problem der Humusdüngung.* Literaturbericht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 988—1000. 1934.) SCHÖNFELD.

**N. R. Dhar, S. K. Mukerji und P. K. Kar, Stickstoffbindung in Böden bei Anwendung von Melasse.** Bei genügender Aeration findet bei Zusatz von Melasse erhebliche N-Fixation in trop. Böden statt. Bei unzureichender Aeration ist die N-Bindung unvollkommen, weil der Vorgang Energie erfordert u. diese von der Zucker-oxydation herrührt. (Proc. Acad. Sci. Unit. Prov. Agra and Oudh 4. 175—78. 1934. Allahabad, Univ.)

SCHÖNFELD.

**N. R. Dhar, Sant Prasad Tandon und S. K. Mukherji, Denitrifizierung im Sonnenlicht und ihre Verzögerung.** (Vgl. C. 1934. II. 3547.) Der Denitrifikationsprozeß im Licht in Ggw. (auch steriler) Böden kann vermindert werden durch Zugabe von Rohrzucker oder Melasse. Melasse bewirkt unter Umständen sogar eine N-Bindung. (J. Indian chem. Soc. 12. 67—81. Febr. 1935. Allahabad, Univ., Chemical Laboratory.)

LINSER.

**S. P. Tandon, Einfluß der Temperatur auf die bakterielle Ammonifikation des Harnstoffs.** Das Temp.-Optimum der Ammonifikation liegt in den Tropen bei 40°, das der Nitrifikation bei 35°. Zwischen 50—55° ist die Ammonifikation äußerst gering, u. in den Sommermonaten übertrifft die Bodentemp. der Tropen die Höchsttemp. der Ammonifikation, die also nicht bakteriellen Ursprungs sein kann. (Proc. Acad. Sci. Unit. Prov. Agra and Oudh 4. 169—72. 1934. Allahabad, Univ.)

SCHÖNFELD.

**Ladislav Smolik, Beitrag zur Variabilität des Reduktions-Oxydationspotentials der Böden.** Die Variabilität des Red.-Oxydationspotentials der untersuchten, gesätt. oder nahezu gesätt. Bodenarten hängt von der Witterung, hauptsächlich von den Ndd., ab. In der trockensten Jahreszeit erreicht das Red.-Oxydationspotential die höchsten negativen Werte. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 272—75. 1935. Brünn.)

SCHÖNFELD.

**L. D. Haigh, Die Benutzung von Aspergillus niger bei der Bestimmung des verwertbaren Kalis.** Vf. überträgt die von NIKLAS (C. 1930. II. 2298. 1932. I. 3485) angegebene Methode zur Best. des von der Pflanze verwertbaren K<sub>2</sub>O in Böden mit einigen Abänderungen auf die K<sub>2</sub>O-Best. in W.-unl. Rückständen von Mischdüngern. An Stelle des Zusatzes von Citronensäure, der durch Erniedrigung des p<sub>H</sub>-Wertes der Nährsg. die Bodenbakterien in der Entw. hemmen soll, dem Wachstum des Aspergillus niger aber nicht schadet, nimmt Vf. eine Sterilisierung der Lsg. vor, da seiner Ansicht nach bei der Methode nach NIKLAS das durch die Citronensäure extrahierte K<sub>2</sub>O bestimmt wird. Das Wachstum des Schimmels in Nährsgg., denen 0,002, 0,001 u. 0,0005 g W.-l. K<sub>2</sub>O in Form von K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt waren, wurde mit dem in Nährsgg. verglichen, denen die gleichen K<sub>2</sub>O-Mengen durch die W.-unl. Rückstände eines Superphosphats u. eines Mischdüngers zugeführt waren. Aus den Gewichten der Myzele bei jeder Vers.-Reihe ist zu schließen, daß das K<sub>2</sub>O von dem Schimmel am leichtesten aufgenommen wurde, wenn es in W.-l. Form vorlag, schwerer, wenn es aus dem Rückstand des Mischdüngers u. am schwersten, wenn es aus dem Superphosphatrückstand herausgeholt werden mußte. Störend wirkt bei der Methode die Änderung des p<sub>H</sub>-Wertes der Nährsg. während der Bebrütung, der p<sub>H</sub>-Wert sinkt mit der Größe des Myzels. Je mehr Säure aber gebildet wird, um so mehr K<sub>2</sub>O wird in eine für den Schimmel leicht aufnehmbare Form gebracht, was wiederum ein stärkeres Wachstum u. damit eine stärkere Säurebildg. zur Folge hat. Die p<sub>H</sub>-Verschiebungen lassen sich in gewisse Grenzen zurückdrängen, wenn Zucker- u. Peptongeh. der Nährsg. in ein bestimmtes Verhältnis zueinander gebracht werden. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 293—97. 15/5. 1935. Columbia, Mo., Missouri Agricultural Experiment Station.)

WOCKEL.

**W. H. Mac Intire, R. M. Jones und L. J. Hardin, Vergleich der Filtration durch Schwere und durch Saugen beim Auswaschen des wasserlöslichen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aus Analysenproben.** Da die Best. des wasserlöslichen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nach der amtlichen Methode wegen der langsamen Filtration des Washwassers sehr lange Zeit in Anspruch nimmt, besonders bei Prodd., die organ. Zusätze enthalten oder bei Dreifachsuperphosphaten, schlagen Vff. eine Filtration unter Saugen vor. Der Probe werden dabei kleine Filtrierpapierstücke zugesetzt. Das Extrahieren u. Dekantieren wird wie bei der amtlichen Methode durchgeführt. Als Filter dient ein Papierbrei, der durch Kochen fein zerrissenen Filtrierpapiers mit dest. W. hergestellt wird. Dieser Brei wird auf die gehärtete Gummischeibe eines SHIMER-Trichters gebracht. Das Filtrat kann z. B. in einer KOHLRAUSCH-Filterflasche aufgefangen werden. 9 Materialien wurden nach den beiden Methoden von drei Personen analysiert. Es zeigte sich, daß die Resultate der beiden Methoden gut untereinander übereinstimmen, wenn die Unters. von derselben Person durchgeführt wird. Die Ergebnisse, die von einem Prod. von verschiedenen Personen erhalten wurden,

weichen etwas mehr voneinander ab. Der Zeitaufwand ist bei der neuen Methode wesentlich geringer. Er betrug bei einer Person bei der Filtration durch Schwere im Durchschnitt 153 Min., bei der Filtration durch Saugen 18 Min. Bei den beiden anderen Personen waren die entsprechenden Werte: 76 u. 13 Min. bzw. 49 u. 18 Min. Die erheblichen Unterschiede in der Geschwindigkeit bei den einzelnen Personen sind wahrscheinlich zum großen Teil auf die Anwendung verschiedenen Filtermaterials zurückzuführen. Die Zeitersparnis durch die neue Methode fällt besonders bei der Unters. nur einer oder weniger Proben ins Gewicht. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 301—06. 15/5. 1935.)

WOCKEL.

**W. H. Mac Intire** und **L. J. Hardin**, *Eine modifizierte Technik bei der Bestimmung des citratunlöslichen  $P_2O_5$* . Die früher geübte Technik bei der Best. des citratunl.  $P_2O_5$ -Anteils in Düngemitteln versagt bei den durch Ammonifizierung gebildeten Tri-Ca-Phosphaten u. den sehr feinen „kolloidalen“ Phosphaten; denn das zunächst klare h.  $NH_4$ -Citratfiltrat trübt sich häufig beim Waschen des Rückstandes mit h. W. Auf diese Weise kann eine höhere Löslichkeit vorgetauscht werden. Vf. gelang es teilweise, diese nachträgliche Trübung durch Benutzung von  $NH_4$ -Citratlsgg. verschiedener Konz. oder von 5 $\frac{0}{10}$ ig.  $NH_4NO_3$ -Lsg. zum Auswaschen zu verhindern. Als Vers.-Material dienten 8 verschiedene, teils natürliche, teils künstliche Phosphatdünger. Es zeigte sich auch, daß die Trübungen nicht immer mit einer Verminderung des unl.  $P_2O_5$ -Anteils parallel laufen müssen, woraus zu schließen ist, daß sie mindestens zum Teil durch dispergiertes  $SiO_2$  gebildet werden. Welches Salz u. welche Konz. der Salzlsg. am meisten geeignet ist, konnte auf Grund dieser Verss. noch nicht entschieden werden. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 297—301. 15/5. 1935. Knoxville, Tenn., Univ. of Tennessee.)

WOCKEL.

**Oskar Ried** und **Karl Rusleitner**, Wien, *Behandlung von Salzen und Salzlösungen mit anorganischem Kation* mittels künstlicher Strahlen eines Wellenbereiches, der zwischen dem der Röntgenstrahlen u. dem des infraroten Lichtes liegt. Die Bestrahlung der Salze oder Lsgg. kann auch mittels Strahlen verschiedener Wellenbereiche u. in Ggw. von Gasen erfolgen. Durch die Behandlung wird eine das Wachstum fördernde bzw. hemmende Wrkg. der Salze hervorgerufen. — Hierzu vgl. auch Oe. P. 136 025; C. 1934. I. 1378. (Schwz. P. 174 003 vom 31/8. 1932, ausg. 16/3. 1935. Oe. Prior. 9/9. 1931.)

KARST.

**Alexander Róth**, Budapest, *Düngerbereitung*. Senkgrubenhalt wird zwecks Gewinnung eines geruchlosen, lagerfähigen Düngers mit 8—10% einer pulvrigen Mischung aus 25 (Teile)  $CaSO_4$ , 20  $Ca(OH)_2$ , 10 Mergel, 40 Torf, 5  $KNO_3$  versetzt, getrocknet u. gemahlen. Verwendbar sind auch tier. Abgänge. Die Mischung aus  $CaSO_4$  u. den Zusätzen ist auch zum Geruchlosmachen von Senkgruben u. zum Trockenhalten von Ställen geeignet. (Ung. P. 111 195 vom 9/6. 1934, ausg. 1/12. 1934.)

MAAS.

**S. Gusew**, U. S. S. R., *Herstellung von Düngemitteln*. Fäkalien werden bei einem Druck von 2—3 at mit wasserfreiem  $NH_3$  behandelt, getrocknet u. gemahlen. (Russ. P. 38 167 vom 11/6. 1933, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer**, Mainz, *Herstellung quecksilberfreier Saatgutbeizmittel*. Die Hg-freien, zur Saatgutbeize geeigneten Fungicide, wie Diphenylenoxyd, Diphenyl, Phenanthren, Anthracen, Acenaphthen, Carbazol,  $\beta$ -Methylnaphthalin, Chlornitrobenzol, 3,6-Dinitrocarbazol, Nitrodiphenyl, p-Nitrotoluol u. o-Diphenol, werden in lipidlöslichen Stoffen, organ. Lösungsmm. außer Aceton, u. den Essigäthern, wie  $CHCl_3$ , Chloral, Phenol, Xylenol, Cholesterin, Isocholesterin, Lecithin u. Saponin, gel. u. gegebenenfalls mit inerten Stoffen verd. (F. P. 771 866 vom 14/4. 1934, ausg. 18/10. 1934. D. Prior. 18/4. 1933.)

GRÄGER.

**Gesellschaft für neuzeitliche Bodenbehandlung m. b. H.**, Deutschland, *Verfahren und Mittel zur Schädlingsbekämpfung*. Gegen die zu bekämpfenden Schädlinge werden feinst vermahlene Kieselsäureminerale mit Absorptionsfähigkeit verstäubt. Z. B. sind gemahlener Quarz, Quarzsand oder Feuerstein mit einem hohen Geh. an amorpher  $SiO_2$  geeignet, die Atmungswege der Schädlinge zu verstopfen u. gleichzeitig durch die wasserabsorbierenden Eigg. der Mittel auf die eingestäubten Schädlinge austrocknend zu wirken. (F. P. 785 481 vom 11/2. 1935, ausg. 10/8. 1935. D. Prior. 12/4. 1934.)

GRÄGER.

**Max Skaller**, Berlin-Westend, *Herstellung eines Schwefelkohlenstoff enthaltenden Schädlingsbekämpfungsmittels*. Zur Verfestigung des  $CS_2$  mit Hilfe von Seife wird eine verhältnismäßig geringe Menge Fettsäure, wie Palmitin- oder Stearinsäure, in  $CS_2$  gel.,



u. diese mit der berechneten Menge Ätzalkali, in alkoh. Lsg. zugesetzt, verseift. Es entsteht ein 96—97% CS<sub>2</sub> enthaltendes festes Prod., das bei der Schädlingsbekämpfung mittels SO<sub>2</sub>-Gas leicht u. gleichmäßig abbrennt. (It. P. 316 306 vom 19/9. 1933. D. Prior. 24/9. 1932.) GRÄGER.

Charles B. Gnadinger, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Herstellung eines Selen-sulfid enthaltenden Insekticids*, besonders zur Bekämpfung der roten Spinne. Eine KOH- oder NaOH-Lsg. wird mit H<sub>2</sub>S gesätt. u. darauf Se darin gel. Vor dem Zusatz des Se kann der Sulfidlg. auch noch eine NH<sub>3</sub>-Lsg. zugefügt werden. (It. P. 313 624 vom 29/4. 1933.) GRÄGER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Hugh Knight, Claremont, Cal., V. St. A., *Insekticides Ölspritzmittel* für empfindliche Blattpflanzen, bestehend aus der Emulsion eines Gemisches von Mineralöl mit geringen Mengen (2—10%) öllöslicher Oxyester hochmolekularer organ. Säuren mit mehrwertigen Alkoholen, wie Glykol- oder Glycerinnaphthenat oder -oleat, dem noch ein öllöslicher Elektrolyt mit einem mehrwertigen Metallkation, wie Cu- oder Al-Naphthenat, zugesetzt werden kann. (A. P. 1 949 799 vom 16/2. 1933, ausg. 6/3. 1934. Aust. P. 16 339/1934 vom 13/2. 1934, ausg. 17/1. 1935. A. Prior. 16/2. 1933.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A. (Erfinder: Wendell Holmes Tisdale, Del., und Louis Samuel Bake, N. J., V. St. A.), *Herstellung fungicider und insekticider Stoffe*. Ein Öl vorzugsweise mit einer Viscosität von 80—100° Saybolt, wie Paraffinöl, ein Lösungsm. oder ein Stoff von guter Durchdringungsfähigkeit, wie Kiefernöl, Äthylenglykoläthyläther oder  $\beta,\beta$ -Dichloridiäthyläther, ein Emulgiermittel, wie Triäthanolamin, u. ein Hg-Deriv. eines aliphat. KW-stoffes mit fungiciden oder insekticiden Eigg., das entweder in Öl oder in wss. Alkalilsg. l. ist, werden in W. emulgiert. Das Hg-Deriv., wie Äthylmercurichlorid, -oleat oder -hydroxyd, kann vorteilhaft erst in dem zu verwendenden Lösungsm. gebildet werden. (Aust. P. 14 021/1933 vom 22/8. 1933, ausg. 29/11. 1934. A. Prior. 2/9. 1932. E. P. 424 572 vom 21/8. 1933, ausg. 21/3. 1935. A. Prior. 2/9. 1932.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung eines insekticiden, fungiciden u. dgl. Mittels*. Ein Öl, z. B. ein Mineralöl, wird in W. in Ggw. eines ölsauren Alkylamins, wie Äthyl-, Diäthyl-, Butyl- oder Dibutylaminoleat, u. dem wirksamen Mittel, z. B. einer organ. Hg-Verb. oder einem Tetraalkylthiuramsulfid, emulgiert. (E. P. 431 126 vom 25/9. 1933, ausg. 1/8. 1935.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: William S. Calcott, Pennsgrave, N. J., und Melvin O. Foreman, Oakharbor, O., V. St. A., *Fungicid* zum Schutze von Holz u. anderen cellulosehaltigen Stoffen gegen Pilzbefall, bestehend aus einer zweckmäßig 5%/ig. Lsg. von  $\alpha$ -Nitronaphthalin in einem flüchtigen Lösungsm., wie Bzn., Bzl., o-Dichlorbenzol oder Naphtha. (A. P. 1 985 597 vom 23/6. 1932, ausg. 25/12. 1934. E. P. 421 589 vom 23/6. 1933, ausg. 24/1. 1935. A. Prior. 23/6. 1932.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Unkrautvertilgungsmittel*, bestehend aus bis zur Verstäubbarkeit calcinierten, fein verteilbaren Cu-Salzen allein oder zusammen mit anderen calcinierten Metallsalzen, die mit den Cu-Salzen keine unl. Cu-Verbb. bilden können. Beispiel: 34% CuCl<sub>2</sub> · 1 H<sub>2</sub>O, 32% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 34% CuSO<sub>4</sub> · 1 H<sub>2</sub>O. (E. P. 425 361 vom 8/9. 1933, ausg. 11/4. 1935. D. Prior. 8/9. 1932.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

George D. Ramsay, *Sintern als Mittel für eine beträchtliche Leistungssteigerung des Irontonwerks (Utah) der Columbia Steel Co.* Angaben über Vorteile der Sinterung des vorliegenden feinen Erzes für den Hochofengang: Koksersparnis, erhöhter Durchsatz, gleichmäßiger Betrieb. (Vgl. BULLE, C. 1928. I. 2650.) (Min. and Metallurgy 16. 365—68. Sept. 1935.) JUNGER.

Otto Dahl, Franz Pawlek und Joachim Pfaffenberger, *Die magnetischen Eigenschaften elektrolytisch erzeugter Eisenbleche*. Die Verss. wurden angestellt, um die Verwendbarkeit elektrolyt. hergestellter, nicht gewalzter Bleche im Transformatorenbau zu prüfen (das Herst.-Verf. ist nicht beschrieben). Die Elektrolyt-Fe-Bleche sind mechan. u. magnet. hart, weshalb eine Glühbehandlung notwendig ist (900°). Die Enthärtung ist nicht durch die Wasserstoffentfernung, sondern durch die Rekristallisation bedingt. Die Vers.-Ergebnisse führen zu der Vorstellung, daß die Härte des elektrolyt. abgeschiedenen Fe auf die durch den mitabgeschiedenen H verursachten

starken Gitterstörungen zurückzuführen ist. — Die geglühten Elektrolyt-Fe-Bleche sind durch hohe Induktion, geringe Koerzitivkraft u. Hysteresis, Unempfindlichkeit gegen mechan. Beanspruchung u. Alterungsbeständigkeit ausgezeichnet. Die Gesamtwattverluste liegen höher als die bisher übliche Berechnung aus Hysteresis u. Wirbelstromverlust ergibt. Der Zusatzverlust, der als Nachwirkungsverlust bezeichnet wird, kann bis zu 0,9 Watt/kg betragen. — Steigende Blechdicke u. Grobkrystallisation erniedrigen Koerzitivkraft u. Hysteresis. Die dadurch zu erreichende Verbesserung der magnet. Eig. wird aber durch Ansteigen des Nachwirkungsverlustes aufgehoben. Eine starke Herabsetzung der Verluste erreicht man durch Legieren des Fe mit 0,5—1% As. Die Einverleibung des As erfolgt nach dem Einsatzverf. u. zwar in 2 Stufen: 1. die mit As bestreuten Bleche werden im H<sub>2</sub>-Strom 1—3 Stdn. auf 450 bis 630° erhitzt; um das Zusammenbacken der Bleche eines Stapels zu verhindern, wird Tonerde dazwischen gestreut. Nach dieser Behandlung ist die Fe-Oberfläche mit einer graublauen Schicht bedeckt, die das As gebunden enthält. 2. Nun wird 4—8 Stdn. auf 1000—1100° erhitzt, „Diffusionsglühung“. Sobald das As in allen Schichten gleichmäßig verteilt ist, erreicht die elektr. Leitfähigkeit einen Tiefstwert. Der As-Geh. ist dann der einmal bestimmten Leitfähigkeitskurve zu entnehmen. — Die günstige Wrkg. des As beruht vornehmlich auf der Beseitigung der Nachwirkungsverluste. Durch elektrolyt. Legierungsbldg. gelang eine Verbesserung der magnet. Eig. nicht. Verss. wurden mit Ni-, Cu-, Zn-, Sb- u. Sn-Zusätzen angestellt. Ni, Cu, Zn u. Sn wurden als Chloride zugesetzt, Sb als Na<sub>3</sub>SbF<sub>6</sub>. Durch 1,5—5% Ni oder 0,5—0,6% Zn oder 1,1% Cu wird der Gesamtverlust stark erhöht. — Auch Carbonylisen u. Armcoeisen zeigen starke Nachwirkungsverluste, die ebenfalls durch Arsenieren sehr verbessert werden können. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 103—12. Aug. 1935. Berlin, Forschungsinst. der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft.) KUTZELNIGG.

**J. H. Whiteley**, *Die Einwirkung von Sauerstoff und Schwefel auf Eisen bei der Zunderbildung.* (Heat Treat. Forg. 21. 223—28. Mai 1935. — C. 1935. II. 2273.) HOCHST.

**A. Gelfenbein und M. Dechtjar**, *Magnetische Methode zur Prüfung der Eigenschaften von Schnelldrehstahlinstrumenten nach der Wärmebehandlung.* Vergleich der magnet. u. mechan. Eig. von Schnelldrehstahl in Abhängigkeit von der Härte- u. Anlaßtemp. Vergleich von mit Wechselstrom gewonnenen Resultaten mit den Resultaten, die bei der Sättigung erzielt wurden. Beschreibung des magnet. Meßapp. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 626—31. 1934.) HOCHSTEIN.

**E. T. Candee**, *Der Einfluß verschiedener Säuren auf kaltgewalzten Stahl.* Wird die Stahloberfläche genügend geätzt, um gutes Haften eines galvan. Überzuges zu gewährleisten, so besteht immer die Gefahr der Beizsprödigkeit. Aus diesem Grunde untersucht Vf. den Einfluß des Beizens unter Verwendung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, HNO<sub>3</sub> verschiedener Konz. auf die Geschmeidigkeit des Bleches, die durch die Anzahl von Biegungen um 90° bis zum Bruch gek. wird. (AMSLER-App. I.). Die Analyse des Stahls ist angegeben (C = 0,12%). — H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann in Konz. bis zu 10% bei 21° angewendet werden, ohne die Geschmeidigkeit des Bleches zu verschlechtern. Bei 60° macht 3%ig. Säure in 5 Min., 5- u. 10%ig. Säure in 2 Min. das Fe unzulässig spröde. — 3- u. 5%ig. HCl können bei 21° 15 Min. einwirken, ohne zu schaden; 10%ig. HCl beginnt bereits die Geschmeidigkeit zu beeinträchtigen. Bei 60° in HCl gebeizt, leidet der Stahl. — In einem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Bad von 40° Bé bei 27° 15 Min. anod. gebeizt, zeigt er keine Sprödigkeit. HNO<sub>3</sub> setzt weder h. noch k. die Geschmeidigkeit herab. In allen Fällen ist die Duktilität der gebeizten Bleche nach 7-tägiger Lagerung besser als sie vor dem Beizen war. In HNO<sub>3</sub> überzieht sich das Metall mit einem dicken Oxydfilm (dunkelbraune Cu-Abscheidung aus 1/20-m. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>), der keine geeignete Grundlage für galvan. Überzüge ist. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 22. Nr. 8. 23—31. Aug. 1935.) KUTZELNIGG.

**T. M. Service**, *Herstellung von Schmiedestücken aus Stahl.* Betrachtungen über die prakt. Durchführung der Formgebung eines Stahles durch Schmieden, wobei ausführlich auf die drei hierfür wichtigsten Faktoren: Stahlbeschaffenheit, Schmiedehitze (Höhe u. Erzielung) u. Ausführung des Schmiedens eingegangen wird sowie an Hand von verschiedenen ausgewählten Beispielen ein Überblick über die verschiedensten Schmiedemethoden gegeben wird. (Iron Coal Trades Rev. 131. 347—49. 6/9. 1935.) FRANKE.

**Gustavo Reyes**, *Metallurgie und Anwendungen der Metalle der Eisenlegierungen (Chrom, Mangan, Vanadin, Wolfram, Molybdän und Uran).* Zusammenfassende Darst. (Bol. min. Soc. Nac. Minería 47 (51). 222—33. Mai 1935.) R. K. MÜLLER.

**Marcel Ployé**, *Der Einfluß von Aluminium auf die Eigenschaften von gewöhnlichem Gußeisen*. Unters. über den Einfluß von Al auf Gußeisen von sonst üblicher Zus. Bei Al-Gehh. von 0,02—0,25% steigt proportional mit dem Al-Geh. die Gießbarkeit u. es fällt proportional dem Al-Geh. die Sprödigkeit. Veränderung des Gefüges insbesondere der Ausbildung der Graphitlamellen mit dem Al-Geh. Bei Gehh. von 0,5—18% Al im Gußeisen ist der Einfluß sehr verschieden. Es wird untersucht der Einfluß auf die spanabhebende Bearbeitung (bis 8%), auf die Erhöhung der Härte (bis 15%), auf die Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit gegen Meerwasser, Säuren u. Oxydation in der Wärme, auf die Biegefestigkeit, auf die magnet. Eigg. sowie auf die Nitriehärte. (Rev. Métallurgie **32**. 248—70. 302—20. Juli 1935.) HOCHSTEIN.

**H. Kristiansson**, *Gegenwärtige Bestrebungen bei Nichteisenmetallen*. Neuere Probleme in der Herst. von Draht, Blech, Bolzen, Stangen, Rohren u. Gußmaterialien, besonders aus Cu, Al u. Al-Legierungen. (Tekn. Tidskr. **65**. 205—08. Mai 1935.) R. K. MÜ.

**R. J. Keeley**, *Der Gebrauch von Holzkohle in der Gießerei der Nichteisenmetalle*. Die Zweckmäßigkeit der Verwendung von Holzkohle in der Gießerei der NE-Metalle (Rotguß u. Messing) hängt von der Art des benützten Schmelzofens u. der in ihm herrschenden Atmosphäre ab. Nur wenn letztere wie zumeist in ölgefeuerten Flammöfen u. Induktionsöfen oxydierend ist, empfiehlt sich Zugabe von Holzkohle in die Gießpfanne oder auch in den Ofen selbst zwecks Red. der Oxyde in Metall u. Krätze. (Metal Ind., London **46**. 599—600. 31/5. 1935.) JUNGER.

**Ad. H. Ludwig**, *Schleuderguß von Nichteisenmetallen*. Geschichte, Verff. (waagrecht u. senkrecht), Vorteile des Schleudergusses von NE-Metallen; Angaben über Kokillenmaterial, Schleudertechnik, günstigste Drehzahl, Art der Legierungen u. Gußstücke, die geschleudert werden können, Zukunftsaussichten. (Gießerei **22** (N. F. 8.) 428—34. 30/8. 1935.) JUNGER.

**Ernesto Salmoiraghi**, *Untersuchung über die Anreicherung der Chromite von Rodi*. Es werden Verss. zur Aufarbeitung eines in Serpentin eingebetteten Chromitvork. beschrieben. Die Verss. werden mit Laugung u. auf elektromagnet. Wege durchgeführt. Bei der Laugung wird die beste Scheidung in den Schlämmen erzielt. Auch die elektromagnet. Scheidung liefert befriedigende Ergebnisse. (Ann. Chim. applicata **25**. 243 bis 54. Mai 1935. Bologna, Höh. Anst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Carl Goetz**, *Neue Wege zur Verarbeitung von arsenhaltigen Kupfer-, Gold- und Silbererzen*. Vorschläge, Cu-, Ag-, Au-haltige As-Kies-Pyrite im Gasstrom (CO, Leuchtgas) mit oder ohne Zugabe von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bei 600° vorzubehandeln u. einer nachfolgenden Magnetscheidung zu unterwerfen. Vf. erhielt: einen unmagnet. Teil mit gediegen Cu, Ag, Au u. einen magnet. mit Magnetkies u. Eisenarsenid. Das Cu-Ausbringen ist gut, das Ausbringen an Edelmetallen genügt noch nicht. Vf. macht Verbesserungsvorschläge. (Vgl. KRUG u. GOETZ, C. 1934. I. 755.) (Metall u. Erz **32**. 405—10. Sept. 1935.) JUNGER.

**Paul D. Merica**, *Einige Legierungen mit einer großen thermischen und magnetischen Stabilität*. Unterss. über den Einfluß der Ausscheidungshärtung auf mechan., hitzebeständige, elektr. u. magnet. Eigg. von Ni-Co-Legierungen, z. B. mit ca. 70% Ni, 17% Co, 6% Fe u. 2% Ti oder von W-Co-Fe-Legierungen, z. B. mit ca. 30% W, 25% Co u. 35% Fe. Betrachtungen über die Vorgänge bei der Ausscheidungshärtung. (Metal Progr. **28**. 41—45. Juli 1935.) HOCHSTEIN.

**Robert S. Williams**, *Krankheiten von Stählen und Metallen und ihre Verhütung*. Nach kurzem Hinweis auf die bei Metallen u. Eisen auftretenden Fehlererscheinungen, wie Zinnpest, Wachsen von Gußeisen u. dgl., werden die verschiedenen Arten der Korrosion u. die Korrosionsvorgänge diskutiert u. auf die Korrosionsbeständigkeit von Eisen, Nichteisenmetallen u. ihren Verb. näher eingegangen. (Amer. Dyestuff Reporter **24**. 369—73. 1/7. 1935.) FRANKE.

**Josiah W. Jones**, *Die Beurteilung von Mikroaufnahmen*. Nach einer Beschreibung des Gefügebauens von Metallen werden eine Anzahl Vorschriften für den Gebrauch des Mikroskops gegeben u. der Unterschied in Zerreißfestigkeit u. Dehnung eines Einkrystals u. Krystallhaufwerkes sowie von Kerbzähigkeit u. Zerreißfestigkeit eines C-Stahls mit grobem u. feinkörnigem Gefüge zahlenmäßig gegenübergestellt u. die Eigg. einer chem. Verb. u. ihr Einfluß auf Gefügebau u. mechan. Eigg. diskutiert. Weiter wird auf die einzelnen Gefügebestandteile von Gußeisen u. ihren Einfluß auf die Eigg. u. auf die Verteilung der Mikroeinschlüsse sowie deren Bedeutung für die Erkennung der Vorgeschichte eines Werkstoffes eingegangen u. kurz die Veränderung

der Struktur durch Legierungselemente gestreift. (Proc. Staffordshire Iron Steel Inst. 49. 48—65. 1935. Birmingham, Univ.) FRANKE.

**Maurice Bonzel**, *Über Deformationen bei der thermischen Behandlung von kaltbearbeiteten Metallen*. Vf. untersucht die Deformationen beim Erwärmen von Metallen, die einer Kaltbearbeitung (zunächst einer Torsion u. Biegung) unterworfen wurden, mit dem Ziel, diese Deformationen vermeiden zu können. Zylindr. Vers.-Körper aus Cu, Ni, Cr-Fe, Al-Cu, Stahl mit verschiedenem C-Geh. usw. wurden in der Kälte ein oder mehrere Male tordiert sowie verschieden therm. vorbehandelt u. in einem Ofen auf 900° erhitzt (in 75 Min.). Die Deformation wurde so in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt u. in Beziehung zu anderen Eig.-Änderungen gesetzt. — Die Verss. zeigen, daß in gewissen Fällen, z. B. bei einem Stahl mit 0,68% C durch eine geeignete Vorbehandlung eine Deformation in der Wärme verhindert werden kann. Auch bei k. gebogenen Metallen (Uhrfedern) kann einer Deformation entgegengearbeitet werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 394—96. 5/8. 1935.) REUSCH.

**R. Berthold**, *Richtlinien für Schweißnahtprüfungen mit Röntgen- und  $\gamma$ -Strahlen*. Hinweis auf die vom Fachausschuß für Schweißtechnik im VDI. u. vom Ausschuß 60 im Deutschen Verband für die Materialprüfungen der Technik (DVM.) herausgegebenen *Richtlinien* für die Prüfung von Schweißnähten mit Röntgen- u.  $\gamma$ -Strahlen (Din 1914). Der Kernpunkt der Richtlinien ist die Vorschrift, daß ein Prüfkörper, bestehend aus Drähten verschiedenen Durchmessers, auf die Schweißnaht aufgelegt u. mitbelichtet wird. — Unmittelbar im Anschluß an die Bearbeitung dieser Richtlinien wurden von der gemeinsamen Arbeitsgruppe XI des Ausschusses 60 beim DVM. u. der Deutschen Röntzengesellschaft neue *Maßnormen für Röntgenfilme* vorgeschlagen. In Zukunft sind auf Grund von Vereinbarungen mit den Herstellern von Filmen, Verstärkerfolien u. Kassetten die Filmgrößen 6 × 24, 6 × 48, 6 × 72, 10 × 24, 10 × 48, 10 × 72 cm sowie die zugehörigen Verstärkerfolien u. Kassetten jederzeit erhältlich. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 1128—29. 14/9. 1935. Berlin-Dahlem.) SKALIKS.

**Riddervold Jensen**, *Schweißwerkstoff und Walzstahl*. Um das Verh. des Grundwerkstoffes u. der Schweiße bei verschiedenen physikal. Eig. zu bestimmen, wurden 15 Probestäbe aus mittels Lichtbogen hergestellten Schweißverb. u. 2 Probestäbe aus Schiffbaustahl (Zus. sämtlicher Stähle nicht angegeben!) untersucht. Die dabei verwendeten Elektroden, Proportionalitätsgrenze, obere u. untere Streckgrenze, Zerreißfestigkeit, Dehnung, Einschnürung u. Elastizitätsmodul sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Probestäbe hatten einen Durchmesser von 10 mm u. eine Länge von 50 mm. Als Meßgerät wurden 2 Spannungsmesser von ROSCHER-LUND verwendet. Die Belastung stieg jeweils um 3 kg/qmm u. in der Nähe der Streckgrenze nur um je 1½ kg/qmm. Die Messung wurde bei Raumtemp. in einem TINIUS-OLSEN-Gerät durchgeführt. Die Ergebnisse innerhalb der einzelnen Gruppen zeigten gute Übereinstimmung u. nur die Proben aus Schiffbaustahl hatten eine geringere Zugfestigkeit als vorgeschrieben. Weiter ergab sich, daß der Elastizitätsmodul  $E$  für den Schweißwerkstoff nur um ein Geringes unter dem des Walzstahls liegt u. am niedrigsten bei der mit blanker Elektrode geschweißten Probe war. Bemerkenswert war, daß die Schweiße sämtlicher benutzter Schweißdrahtsorten eine bestimmte obere u. untere Streckgrenze hatte. Vf. weist weiter auf die Spannungsunterschiede hin, die infolge der Schrumpfungen auftreten u. auf die Spannungsanhäufungen, die durch Gasblasen u. Schweißfehler sowie durch äußere Beanspruchungen hervorgerufen werden, u. die schwer zu bestimmen sind. Schließlich wird ein Verf. zur Berechnung von Spannungen, die während des Abkühlens entstehen, aufgestellt u. an einem Beispiel angewendet. (Weld. Engr. 20. Nr. 8. 26 bis 29. Aug. 1935.) FRANKE.

**G. O. Carter** und **A. G. Wikoff**, *Fortschritte in der Herstellung von Werkzeugen der modernen Industrie*. Die histor. Übersicht beginnt mit den ältesten bekannten techn. Werkzeugen u. endet mit dem autogenen Schweißen u. Schneiden. (Chem. metallurg. Engng. 42. 192—95. April 1935.) GOTTFRIED.

**H. Kalpers**, *Die Korrosionsverhütung von Metallen*. Vf. bespricht kurz die Herst. korrosionsbeständiger Legierungen u. den Korrosionsschutz durch Oberflächenbehandlung (Anstriche usw.). (Umschau Wiss. Techn. 39. 794—96. 29/9. 1935.) PANGRITZ.

**W. H. J. Vernon**, *Schutz von Metallen durch Überzüge*. Gekürzte Wiedergabe des C. 1935. I. 3472 ref. Vortrages. (Metal Clean. Finish. 7. 333—38. 348. Juli 1935.) KUTZELNIGG.

**S. Robson** und **P. S. Lewis**, *Metallische Überzüge als Schutzmittel*. (Vgl. C. 1935. I. 3845.) Zusammenfassung der wichtigsten Tatsachen über den Korrosionsschutz durch

metall. Überzüge. Schrifttumnachweis. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 605—16. 28/6. 1935.) KUTZELNIGG.

**R. E. Kunkler**, *Metallüberzüge zur Verminderung der Korrosion*. An Hand einer Anzahl von prakt. Beispielen wird der Schutz der Einzelteile einer Verackungsanlage gegen eine Korrosion durch H<sub>2</sub>S mittels Metallüberzüge aus Al, Pb u. Zn beschrieben. (Wld. Petrol. 6. 525—28. Sept. 1935.) FRANKE.

**Frank C. Mathers**, *Elektroabscheidung von Antimon*. Folgende Badzus. wird empfohlen: Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 60 g HF (48%/ig) 114 g, W. 1000 g, Aloin 0,25 g, Klauenöl 0,012 g. — Die angegebenen Mengen der beiden letztgenannten Stoffe reichen nur für 12 Stdn. u. müssen regelmäßig ergänzt werden. Eine Sb-Gußanode wird verwendet. Das Bad muß vor der Verwendung einige Tage elektrolysiert werden, wahrscheinlich zur Abscheidung von Verunreinigungen. Stromdichte: 0,8 Amp./qdm, kathod. Stromausbeute: 100%. Die Überzüge entstehen in glänzender Form. (Metal Clean. Finish. 7. 339—40. Juli 1935. Indiana, Univ., Chem. Dep.) KUTZELNIGG.

**G. Eifner**, *Galvanische Überzüge auf Aluminium*. Die beim Galvanisieren von Al auszuführenden Arbeitsgänge, nämlich: 1. Vorreinigung in Fettlösungsm., 2. Entfernung jeglicher Fettsuren, 3. Herst. einer verankerungsfähigen Oberfläche, 4. das eigentliche Galvanisieren, 5. das Nachbehandeln, werden beschrieben. (Aluminium 17. 376—78. Juli 1935.) KUTZELNIGG.

**M. Vaudroz**, *Bemerkungen über die cyanalkalischen Bäder*. Gemeinverständliches über die Ag- u. Cu-Cyanidkomplexe. (Galvano [Paris] 1935. Nr. 39. 17—20. Juli.) KUTZELNIGG.

**R. Kerr**, *Natriumsulfit als Zusatz zu alkalischen Reinigungsmitteln für verzinnte Teile*. Die Verss. sollten in erster Linie die in der Milchindustrie herrschenden Bedingungen nachahmen, wo meist Cu u. Stahl mit Sn-Überzügen verwendet werden, die im geschmolzenen Zustand durch Tauchen oder Aufbürsten aufgebracht sind. Die Sn-Proben befanden sich in Glasröhren, durch die entweder eine Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. (5 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 10 H<sub>2</sub>O pro l) oder eine NaOH-Lsg. (5 g NaOH pro l) zirkulierte. Die Temp. der Lsgg. wurde auf 70° gehalten, die Zirkulation einmal durch Luftstrom, das andere mal durch komprimierten N<sub>2</sub> bewirkt. — Es zeigte sich, daß die Korrosion von Sn u. Sn-Deckschichten in den w. Lsgg. von der Menge des gel. O<sub>2</sub> abhängig ist; Temp. u. Konz. der Lsgg. haben nur geringen Einfluß. Durch reduzierende Agenzien mußte es also möglich sein, die Angriffswrkgg. des Reinigungsmittels zu unterdrücken. Natriumsulfit erwies sich hierfür als am besten geeignet, weil es billig u. im festen Zustand beständig u. in W. u. alkal. Lsgg. ll. ist. Außerdem ist das Oxydationsprod., Natriumsulfat, unschädlich. Durch diesen Zusatz konnte die Angriffswrkg. der Lsgg. auf fast  $\frac{1}{10}$  herabgedrückt werden. Bei den für Reinigungszwecke n. Konz. ist ein Verhältnis von 1 Teil Natriumsulfit auf 10 Teile krystallisiertes Natriumcarbonat zu empfehlen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 217—21. 5/7. 1935.) GOLDBACH.

**K. G. Lewis und U. R. Evans**, *Der Einfluß der Walzhaut auf das Abblättern des Schutzanstriches*. Es werden 10 verschiedene Proben im Walzzustand aus Staffordshire-Schweißisen (0,017—0,018% C), Stahl (0,23—0,27% C), Schienenstahl (0,53% C), Cu-Stahl (0,20 bzw. 0,23% C, 0,5 bzw. 0,2% Cu), sowie aus austenit. Cr-Ni-Stahl (0,11% C, 8,98% Ni, 18,63% Cr, 0,61% W) längere Zeit (1—12 Monate) der Luft ausgesetzt, danach mit 4 verschiedenen Schutzanstrichen versehen u. weitere 21 Monate dem Einfluß der Witterung überlassen. Hierbei wurde beobachtet, daß die Proben, von denen durch Verwitterung die Walzhaut teilweise entfernt worden war, auf ihrer ganzen Oberfläche Abblätterungen zeigten u. sich im ganzen bedeutend schlechter verhielten als die mit einer dichten Walzhaut bedeckten oder die völlig entzundert Proben. Besonders letztere waren sehr witterungsbeständig u. ihre Oberfläche blieb völlig unverändert, gleichgültig ob sie durch Schleifen, Beizen oder Verwitterung entzundert worden waren, während die mit einer dichten Walzhaut völlig bedeckten Proben an einigen Stellen Abblätterungen u. besonders an den Kanten der mit einem Anstrich versehenen Flächen eine Unterminierung der Walzhaut u. des Überzuges erkennen ließen. (Iron Steel Inst. Spec. Rep. 8. Third Rep. Corros. Committee 173—76. 1935. Cambridge, Univ., Metallurgical Labb.) FRANKE.

**K. G. Lewis und U. R. Evans**, *Korrosion von 10 Eisen- und Stahlsorten unter verschiedenen Bedingungen und an verschiedenen Orten*. Um den Grad einer Verbesserung des Korrosionswiderstandes durch Anstriche festzustellen, wurden dieselben 10 verschiedene Proben (vgl. vorst. Ref.), sowohl entzundert, wie auch mit Walzhaut bedeckt, in unangestrichenem Zustand u. mit einem bzw. zwei Schutzanstrichen versehen an

drei klimat. verschieden gelegenen Orten der Witterung ausgesetzt. Es ergab sich, daß der austenit. Cr-Ni-Stahl überall den anderen Werkstoffen unter allen Bedingungen überlegen war, während Flußeisen sich besonders schlecht verhielt u. Cu-Stähle u. Schweißeisen ein besseres Verh. als die unlegierten, niedriggekohten Stähle zeigten. Auch die vor dem Anstrich geschliffenen Proben schnitten bei diesen Verss. günstiger ab als die Proben, deren Schutzfarbe auf der Walzhaut aufgetragen worden war. Der Unterschied hinsichtlich der Witterungsbeständigkeit der ungeschützten u. angestrichenen Werkstoffe, beobachtet an Proben an gleichem Ort, war wider Erwarten nur sehr gering, während die mit einem Überzug versehenen, aber vorher geschliffenen Proben, u. die Proben, deren Überzug auf der Walzhaut aufgetragen worden war, größere Unterschiede in ihrer Korrosionsbeständigkeit aufwiesen. Bedeutend stärkere Abweichungen zeigten die an den verschiedenen Orten erhaltenen gesamten Verss.-Ergebnisse: So war die Londoner Atmosphäre bedeutend korrosiver als die von Cambridge, die ihrerseits wieder stärker angriff als die Landluft von Grantchester Meadows, u. der Gewichtsverlust durch Korrosion erreichte bei den ungeschützten Cambridger Proben den 2,9—3,5-fachen Betrag der entsprechenden Proben in Grantchester Meadows. (Iron Steel Inst. Spec. Rep. 8. Third Rep. Corros. Committee 177—84. 1935. Cambridge, Univ., Metallurgical Labb.)

**C. H. Desch**, *Gefüge und Korrosionswiderstand*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1935. I. 246 referierten Aufsatz. (Trans. Instn. chem. Engr. 12. 198—209. 1934.) FRANKE.

**I. I. Ssidorischin**, *Die Korrosion von Metallen beim Prozeß der Sulfonierung des Phenols*. Als beständigstes Material bei der Sulfonierung des Phenols durch Zugabe des Oleums zum Phenol erweist sich in vergleichenden Verss. Kesselblech (0,116% C, 0,01% Si, 0,52% Mn, 0,011% S, 0,031% P) bei umgekehrter Ausführung des Prozesses ist graues Gußeisen chem. am beständigsten. Gegen Oleum ist überhaupt Gußeisen sehr beständig. Die Schweißung des verwendeten Kesselblechs erfolgt zweckmäßig elektr. (Kriegsschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 8. Nr. 1. 7—9. Jan./Febr. 1935.)

R. K. MÜLLER.

**W. Perschke und W. Ignatjewa**, *Der Einfluß äußerer Faktoren auf die Korrosion des Bleies in der Schwefelsäurefabrikation*. Bei der Pb-Korrosion in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabriken tritt neben einem gleichmäßigen Angriff unter Bldg. einer dünnen Schicht festhaftender Korrosionsprodd. auch tiefgreifende Lokalkorrosion auf, deren Prodd. sich leicht vom Metall lösen. Vff. schließen die Bldg. von HNO<sub>3</sub> aus Nitrose u. die Einw. von Zusätzen des Pb als Ursachen aus. Am wahrscheinlichsten dürfte die Wrkg. einer Kette + Pb/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Nitrose/(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Nitrose) + HNO<sub>3</sub>/Pb— vorliegen. Derartige Lokalelemente bilden sich vermutlich vor allem an allen Ungleichmäßigkeiten, z. B. des Futters von Türmen, aus. Jedenfalls ist Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> mindestens in Spuren in den Ausblühungen stets nachweisbar; teilweise wird es wohl immer in PbSO<sub>4</sub> umgewandelt werden. Als einfachstes Mittel zum Schutz der App. schlagen Vff. vor, neue Teile vor der Berührung mit Nitrose bzw. HNO<sub>3</sub> einer Vorbehandlung mit SO<sub>2</sub> zu unterwerfen, um eine Schutzschicht von PbSO<sub>4</sub> zu erzeugen. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 38—40. 1935.)

R. K. MÜLLER.

**Fonderie Bruneau Frères**, Frankreich, *Gießen von Metalllegierungen in Metallformen*. Beim Vergießen von Legierungen von z. B. Zn, Al oder Mg wird im Augenblick des Füllens der Dauerform plötzlich ein Unterdruck an bestimmten Stellen des Forminnern erzeugt derart, daß unter der Wrkg. des Luftdruckes das Füllen der Form mit dem Gießgut erleichtert wird. Diejenigen Stellen der Form, an denen der Unterdruck erzielt werden soll, sind durch die Formwandung hindurch mit einer oder mehreren Kammern verbunden, in welchen die Luftverdünnung vorgenommen wird. — Die Erfindung wird vorteilhaft beim Herstellen von Gußteilen mit langen, dünnen Kühlrippen, z. B. Zylinderköpfen von Luftfahrzeugmotoren oder Motorradzylindern, angewandt. (F. P. 767 621 vom 24/1. 1934, ausg. 21/7. 1934. Lux. Prior. 4/7. 1933.)

FENNEL.

**Hans Werner**, Wesseling, *Herstellung von säurebeständigem Eisen-Siliciumguß* durch Schmelzen von hochprozentigem Ferrosilicium u. Si-armem Eisen, dad. gek., daß man die überhitzte Schmelze vor dem Vergießen durch einmalige Zugabe entsprechender Mengen k., Si-haltigen Eisens, das etwa gleichen Si-Geh. wie die Schmelze aufweist, plötzlich auf eine niedrigere Temp. abschreckt. — Es wird ein dichter, mechanischer u. höchst säurebeständiger Guß erzielt. (D. R. P. 613 738 Kl. 18b vom 28/7. 1933, ausg. 24/5. 1935.)

HABEL.

**Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund,** *Verwendung von Eisen-Aluminiumlegierungen mit 8—15% Aluminium.* Herst. von Gegenständen, die hohen elektr. Widerstand, geringe Temp.-Koeff. u. große Verzugbeständigkeit bei hohen Temp. besitzen, aus Fe-Al-Legierungen mit 8 bis 15% Al, dad. gek., daß Legierungen mit weniger als 0,2% C u. 0,5 bis weniger als 1% V verwendet werden. Zur Erhöhung der Bearbeitbarkeit kann das Al teilweise durch Cr ersetzt werden, so daß die Legierung dann 7—14% Al u. 8—1% Cr enthält, wobei  $Al + Cr = 8—15$  ist. Ferner können die Legierungen Mn, Si, Mo, W, Ti, Zr, Co u. Ni enthalten. — Der elektr. Widerstand erreicht Werte von 1 Ohm je 1 qmm u. 1 m. Der Temp.-Koeff. liegt bei 0,02—0,03%. Besonders vorteilhaft ist die Legierung für Dauerbelastungen bei 700—1000°. (D. R. P. 616 309 Kl. 18d vom 8/4. 1930, ausg. 25/7. 1935.) HABEL.

**Bernhard Vervoort, Düsseldorf,** *Eisenlegierung zur Herstellung chemisch hochbeanspruchbarer und leicht bearbeitbarer Gegenstände im Formgußverfahren,* gek. durch die nachstehende Zus.: 0,1—1% C, über 4% bis zu etwa 40% Ni, 12—18% Si, 0,1—6% Cr, Rest Fe, mit der Maßgabe, daß die Summe aus Ni u. Cr 40% nicht übersteigt. — Die Legierung ist völlig beständig gegen verdünnte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, hoch widerstandsfähig gegen HNO<sub>3</sub>, feuerbeständig, zundersicher u. gut gießbar. (D. R. P. 615 930 Kl. 18d vom 26/11. 1929, ausg. 16/7. 1935.) HABEL.

**International Nickel Co. Inc., New York, N. Y.,** übert. von: **William A. Mudge, Huntington, W. Va., V. St. A.,** *Verbundmetallgegenstand.* Ein Ni u. ein Fe-Stück werden mit ihren gereinigten Oberflächen gegeneinander gelegt u. in reduzierender Atmosphäre auf ca. 1150° erhitzt, bei Temp. über 980° um 10—25% Querschnittsverminderung h. verschmiedet, u. dann bei 980—1290° h. zu Band verwalzt; das Band wird mit 4,5 m/Minute durch einen auf mindestens 930° erhitzten Ofen geführt, dann gebeizt u. abgeschmirgelt, darauf mit 78% Abnahme k. gewalzt, mit 7,5 m/Minute durch einen auf ca. 930° erhitzten Ofen geführt, nochmals mit weiteren 40% Abnahme k. gewalzt u. dann mit 7,5 m/Minute durch einen auf ca. 850° erhitzten Ofen geführt. — Es wird ein Verbundgegenstand hoher Gleichmäßigkeit u. mit den Eig. von Ni u. Fe erhalten. (Can. P. 340 276 vom 17/6. 1933, ausg. 20/3. 1934.) HABEL.

**American Smelting and Refining Co., New York,** übert. von: **Edward P. Fleming, Salt Lake City, Utah, und Sidney L. Palmer, San Francisco, Calif., V. St. A.,** *Einbringen von Reinigungsmitteln in geschmolzene Metalle.* Die Reinigungsmittel, z. B. S zur Entkupferung von Pb-Legierungen, werden in einen nach unten offenen Holzbehälter eingesetzt u. hierin in das Bad eingetaucht. Die aus dem Holz aufsteigenden Gase bewirken eine gute Durchwirbelung des Bades u. damit eine Berührung aller Metallteilchen mit dem Reinigungsmittel. (A. P. 2 005 540 vom 28/9. 1933, ausg. 18/6. 1935.) GEISLER.

**Westinghouse Lamp Co., Pa.,** übert. von: **Thomas J. Hankins jr., Springfield, N. J.,** *Sintern von Wolframstäben,* die durch Zusammenpressen von W-Pulver u. Glühen in H<sub>2</sub> bei einer Temp. von etwa 1250° erhalten wurden. Die Stäbe werden zwischen zwei plattenförmige Elektroden geklemmt, die vorzugsweise aus Mo bestehen sollen. Vor dem Einlegen der W-Stäbe wurde W-Pulver auf die Auflagenstellen der W-Stäbe gebracht, so daß der Strom, der durch die Stäbe zwecks Erhitzung geschickt wird, zunächst durch das pulverförmige W treten muß. Hierdurch soll eine bessere Stromübertragung auf den W-Stab erreicht werden, so daß dieser gleichmäßiger erwärmt wird u. daher an den Enden kein Abfall mehr infolge ungenügender Erhitzung entsteht. (A. P. 2 003 486 vom 1/11. 1932, ausg. 4/6. 1935.) GEISLER.

**Roland Mitsche, Leoben, Steiermark,** *Herstellung von synthetischen Metallkörpern,* dad. gek., daß die die Legierung bildenden Bestandteile unter Berücksichtigung des Abbrandes gegebenenfalls unter Zugabe von desoxydierenden u. gasbildenden Bestandteilen mit oder ohne Bindemittel in die Form einer vorzugsweise stabförmigen Elektrode gebracht werden u. diese Elektrode im Gleich- oder Wechselstromlichtbogen oder einer Kombination beider auf eine leitende oder leitend gemachte Unterlage niedergeschmolzen werden. — 2 weitere Ansprüche. Das Niederschmelzen der stabförmigen Körper aus Legierungsbildnern kann auch durch eine oder mehrere Gasflammen erfolgen, die so eingestellt sind, daß eine reduzierende Atmosphäre entsteht. Für die Herst. der Formkörper kann man von einem Pulvergemisch ausgehen, z. B. bei der Erzeugung von Co-W-Cr-Legierungen, das mit einem schnell trocknenden Öl als Bindemittel verrieben u. in eine zweiteilige Form gebracht wird. Die Herst. wird vereinfacht, wenn einer der zur Legierung verwendeten Stoffe als Draht vorliegt, der als Stütze für die

plast. M. der übrigen Legierungsbestandteile dienen kann. Das Verf. gestattet die Herst. von gleichmäßig zusammengesetzten Legierungen hoher D. (Oe. P. 142 224 vom 21/9. 1933, ausg. 25/6. 1935.) GEISZLER.

**Pfanstiehl Chemical Co.**, übert. von: **Carl Pfanstiehl**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von Traglagern*. Das aus Pb u. Cu, z. B. aus 30% Pb u. 70% Cu, bestehende Lagermetall wird mit einem Lösungsm. behandelt, das nur das Cu aus der Oberfläche herauslöst. Nach sorgfältigem Waschen u. Trocknen wird dann geschliffen u. poliert. Vor dem Polieren kann man die Fläche mit Graphit oder Öl einreiben. (A. P. 2 004 708 vom 10/10. 1931, ausg. 11/6. 1935.) MARKHOFF.

**Manganese Bronze & Brass Co. Ltd.**, London, und **Chrysler Corp.**, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Buchsen für Lager mit starker Belastung*. Fein verteiltes Fe, z. B. Fe-Schwamm, wird mit 5—10% Cu-Pulver u. 1,5% eines flüchtigen Schmiermittels, z. B. Petroleumöl oder Stearinsäure, gemischt. Die Mischung wird durch Pressen unter einem Druck von 1800—3500 kg/qcm in die gewünschte Form gebracht u. dann bei etwa 1150° in nicht oxydierender Atmosphäre gesintert. Neben den oben angegebenen Bestandteilen kann die Mischung noch geringe Mengen Graphit (1,5%) enthalten. Das Cu kann ganz oder teilweise durch Zn oder Sn ersetzt sein. Zur Härtesteigerung kann man die Buchse nach dem Sintern in W. abschrecken. Auch kann man eine Aufkohlung der fertigen Buchse oder des zu ihrer Herst. verwendeten Fe-Pulvers vornehmen. Die Buchse besitzt nahezu dieselbe Wärmeausdehnung wie die gewöhnlich aus einer Fe-Legierung bestehende Lagerschale. Das Spiel zwischen Welle u. Lager kann infolgedessen verringert werden. (E. P. 423 582 vom 28/4. 1933, ausg. 7/3. 1935.) GEISZLER.

**Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Krefeld, *Vergüten von Metallen oder Legierungen*. Die zu vergütenden Werkstücke werden bei Unterdruck mit einer ionisierten kohlenstoff-, stickstoff-, phosphor-, silicium- oder borhaltigen Atmosphäre behandelt. Durch die hierbei eintretende Diffusion der Elemente in der Oberfläche der Werkstücke werden die chem. u. physikal. Eigg. verbessert. Um die Rk. zu beschleunigen, werden die Werkstücke auf Glühtemp. erhitzt. Gegenüber den bekannten Verf. der Vergütung durch Diffusion ist die Behandlungsdauer sehr kurz. Beispielsweise ist es möglich, mit Hilfe von Azetylen, das durch Wechselstrom von 2000 V in C u. H<sub>2</sub> aufgespalten wird, in 20—30 Min. auf Fe eine harte Carbidschicht zu erzeugen. (E. P. 427 623 vom 19/7. 1933, ausg. 23/5. 1935. D. Prior. 19/7. 1932.) HÖGEL.

**Edward Geisler Herbert**, West Didsbury, Manchester, England, *Vergütung von metallischen Werkstoffen*. Es wurde gefunden, daß Metalle, denen durch eine therm., mechan. oder magnet. Behandlung bestimmte Eigg. erteilt wurden, im Anschluß an diese Behandlung allmählich abklingende Schwankungen ihrer Härte u. anderer physikal. Eigg. durchmachen. Um diese Eigg. in einem bestimmten Ausmaß unverändert zu erhalten, unterwirft man die Werkstoffe zu einer bestimmten Zeit während der Schwankungen ihrer Festigkeitseigg. einer magnet. Nachbehandlung solcher Dauer, daß sie in den gewünschten Endzustand versetzt werden. Die Nachbehandlung kann z. B. darin bestehen, daß man den Gegenstand in ein sich drehendes Magnetfeld mit gleichbleibender Stärke bringt oder ihn einer Entmagnetisierung unterwirft. Das Verf. kann sowohl auf magnet. Werkstoffe, z. B. Stahl, als auch auf unmagnet., z. B. Messing oder Aluminiumlegierungen (Duralumin) angewendet werden. (A. P. 1 988 040 vom 9/6. 1932, ausg. 15/1. 1935. E. Prior. 22/6. 1931 u. E. P. 380 816 vom 22/6. 1931, ausg. 20/10. 1932.) GEISZLER.

**Telegraph Construction and Maintenance Co. Ltd.**, London, und **Heraeus Vacuumsmelze Akt.-Ges.**, Hanau a. M., *Wärmebehandlung von Gegenständen aus magnetischen Legierungen*. Zur Erzielung einer konstanten Anfangspermeabilität in magnet. Fe-Ni-Legierungen mit 30—90% Ni, die mindestens einen Bestandteil, wie z. B. Ag, Be, Sb, Mg oder Ca enthalten, der bei niedriger Temp. weniger l. ist als bei hoher, erhitzt man die aus den Legierungen hergestellten Gegenstände auf eine Temp., bei der die Zusätze in Lsg. übergeführt werden u. kühlt sie dann langsam ab, um eine Ausscheidung der Zusätze zu erzielen. Ein Abschrecken der Gegenstände, was besonders bei solchen mit großen Abmessungen, z. B. belasteten Kabeln, mit Schwierigkeiten verknüpft ist, wird vermieden. Neben den erwähnten unl. Legierungsbestandteilen kann die Legierung auch solche enthalten, die in feste Lsg. aufgenommen werden, z. B. bis zu 15% Cr, Co oder Cu, bis zu 12% Mo oder Mn, bis zu 10% W oder bis zu 5% Al, Si oder V. (E. P. 420 406 vom 7/11. 1933, ausg. 27/12. 1934. D. Prior. 21/11. 1932.) GEISZLER.



**Imperial Chemical Industries Ltd., London, und John Lindon Pearson, Norton Hall, Blankglühen.** Das neutrale oder reduzierende Ofengas wird zur Reinigung (Entfernung des O<sub>2</sub>) aus dem Ofen abgezogen, zur Deckung der Gasverluste mit frischem Zusatzgas versetzt u. dem Ofen wieder zugeführt. Die Reinigung erfolgt dadurch, daß das Gas (vorzugsweise NH<sub>3</sub> oder zers. NH<sub>3</sub>) mit einem reduzierenden Gas (H<sub>2</sub>, KW-Stoffen, CO) gemischt wird, dieses Gemisch (mit oder ohne eine bestimmte Menge O<sub>2</sub>-haltigen Gases) in eine Verbrennungskammer geführt wird, deren Temp. ausreicht, um den O<sub>2</sub>-Geh. des Gemisches (eventuell unter Anwendung eines Katalysators) an die reduzierenden Bestandteile des Gemisches zu binden. Nach dieser Behandlung wird das Gas getrocknet u. von anderen schädlichen Beimischungen (z. B. Schwefelwasserstoff) gereinigt. — Es kann auch in beiderseits offenen Durchlauföfen eine vor Zündern u. Oxydieren schützende Atmosphäre wirtschaftlich erzielt werden. (E. P. 429 940 vom 8/12. 1933, ausg. 11/7. 1935.) HABEL.

**Francis Stanislaus Denneen und William Carleton Dunn, Amerika, Gehärteter Gegenstand und seine Herstellung.** Die Oberflächenzone des Stückes wird elektr. (Frequenz über ca. 850 Perioden) erhitzt u. dann das Stück durch einen Kühlstrahl (Luft, W., konz. NaOH-Lsg.) abgeschreckt, bevor die Hitze in den Kern gedrungen ist. — Das Stück verzieht sich nicht u. erhält eine völlig gleichmäßig gehärtete Oberflächenschicht regelbarer Tiefe. (F. P. 778 445 vom 10/9. 1934, ausg. 15/3. 1935. A. Prior. 18/9. 1933.) HABEL.

**M. Marcel Bassuet, Frankreich, Färben von Eisen und Stahl.** Man verwendet eine Lsg., die mehrere Schwermetallsalze enthält, von denen wenigstens eines ein ammoniakal. u. wenigstens eines ein schwefelsaures Salz sein muß. Außerdem soll die Lsg. ein Alkalimolybdat enthalten. Der Geh. an Molybdat soll nicht höher als 50% u. der an Sulfat nicht höher als 60% sein. Beim Färben taucht außerdem noch metall. Zn oder Cd in die Lsg. Je nach der Dauer der Tauchbehandlung ( $\frac{1}{5}$ — $2\frac{1}{2}$  Stdn.) ist die Färbung gelb bis schwarz. (F. P. 773 466 vom 19/5. 1934, ausg. 19/11. 1934.) HÖGEL.

**M. Vu-Thé-Nhai (Nam-Thai), Indo-China, Messingartige Färbung auf Weißblech.** Die gut gereinigte Oberfläche wird mit einer dünnen Schicht eines Pflanzenöls u. mit Terpentinöl bestrichen u. alsdann etwa 6 Min. bei 120—220° erhitzt. (F. P. 778 771 vom 14/6. 1934, ausg. 23/3. 1935.) HÖGEL.

**Heinz Tichauer, Frankreich, Färben von Zink oder verzinkten Gegenständen.** (D. R. P. 613 024 Kl. 48 d vom 19/7. 1932, ausg. 10/5. 1935. — C. 1934. I. 3114 [F. P. 758 593.]) HÖGEL.

**Heinz Tichauer, Maisons-Lafitte, Verfahren zur Herstellung von Schutzüberzügen auf Zink und verzinkten Gegenständen** nach Pat. 613 024, dad. gek., daß man dem Bad (Schwermetallsulfat u. Ammoniummolybdat) NH<sub>4</sub>Cl hinzugibt. Die Zusatzmenge beträgt 2‰ bis 1‰. — Der Zusatz von NH<sub>4</sub>Cl bewirkt eine schnellere u. klarere Färbung. (D. R. P. 615 665 Kl. 48 d vom 30/3. 1933, ausg. 9/7. 1935. Zus. zu D. R. P. 613 024; vgl. vorst. Ref.) HÖGEL.

**Anaconda Sales Co., New York, N. Y., V. St. A., Elektrolytische Herstellung von Metallblech** aus einem als l. Anode die Metallkonz. des sauren Elektrolyten erhöhenden Metall, z. B. Cu, bei dem auf einer umlaufenden Trommelkathode eine dünne Metallbahn hergestellt wird u. nach dem Abziehen von der Kathode in Verstärkungsbädern verstärkt wird, dad. gek., daß 1. man in der Zelle, die die Trommelkathode enthält, unl. Anoden, in den Verstärkungsbädern aber l., vorzugsweise aus Rohmetall bestehende Anoden verwendet u. den Elektrolyten der beiden Zellenarten oder einen Teil desselben in einem diese Zellen enthaltenden geschlossenen Kreislauf umlaufen läßt; — 2. man das Metallblatt in gewundener waagerechter Bahn, vorzugsweise in Form senkrechter Hängeschleifen durch die Verstärkungsbäder führt u. dabei nur einseitig mit Metall beschlägt; — 3. das Blatt im Verlauf seiner Bewegung niemals unter einer l. Anode vorbeigeführt wird. (D. R. P. 615 814 Kl. 48a vom 28/4. 1933, ausg. 12/7. 1935.) MARKHOFF.

**Seamless Metals Ltd. und Charles Rice, London, England, Galvanoplastische Herstellung von nahtlosen, endlosen Metallbändern.** In einem geeigneten Elektrolyten werden eine oder mehrere Anoden um ein endloses, als Mutterkathode dienendes Metallband herumbewegt. Die Breite des Kathodenbandes soll größer sein als die des herzustellenden Bandes. Bei der Elektrolyse werden die Ränder der Kathode abgedeckt, um Knospenbildg. zu vermeiden. Bei der Herst. von Cu-Bändern verwendet man als Kathodenwerkstoff ebenfalls Cu, das mit einer dünnen Ag-Schicht versehen ist. (E. P. 432 095 vom 15/3. 1935, ausg. 15/8. 1935.) MARKHOFF.

**Kelsen Special Sheet Holding Soc. Anon.**, Luxemburg, *Galvanoplastische Herstellung von Platten, Folien und Röhren*. Die Mutterkathode wird hochglänzend poliert. Eine besondere Trennschicht zur leichten Ablösung der Metallschichten ist dann nicht erforderlich. Die von der Mutterkathode abgezogenen Teile haben eine glänzende Oberfläche. (E. P. 431 468 vom 9/10. 1933, ausg. 8/8. 1935.) MARKHOFF.

**S. N. Tschurin, I. S. Soloweitschik und L. W. Sergeew, U. S. S. R.**, *Ätzen von Metallen mit Salz- oder Schwefelsäure*. Schlamm, der reich an organ. Bestandteilen ist, wird bis auf 50—60% W. getrocknet, mit HCl bei 80—90° behandelt u. nochmals bis auf einen W.-Geh. von 10—30% getrocknet. Das so erhaltene Prod. wird der Ätzsäure zugesetzt. (Russ. P. 39 507 vom 29/3. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

**S. N. Tschurin, I. S. Soloweitschik und L. W. Sergeew, U. S. S. R.**, *Verhindern des Rostens von in Wasser befindlichen Stahlgegenständen*. Dem W. werden etwa 0,1%  $\beta$ -Naphthalinsulfonsäure oder einer wss. Lsg. des nach Russ. P. 39 507 (vgl. vorst. Ref.) aus Schlamm gewonnenen Prod. zugesetzt. (Russ. P. 39 509 vom 29/3. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

**Canadian Permag Products Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **S. M. Hendrickson**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Reinigen verzinnter Metallflächen und Verhütung von Korrosionen*, dad. gek., daß die Metalle der Einw. der Lsg. von  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  unterworfen werden. (Can. P. 345 172 vom 19/7. 1933, ausg. 9/10. 1934.) SCHREIBER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Prüfung von Schutzüberzügen*. Um Korrosionsschutzüberzüge auf Poren oder Risse zu prüfen, werden die betreffenden Gegenstände nacheinander in Lsgg. getaucht, die die Bldg. eines farbigen Nd. bewirken u. der sich in den Poren festsetzt, so daß diese sichtbar werden. Beispielsweise werden die Gegenstände zuerst in eine Lsg. von Diazobenzol u. nach dem Waschen in eine Lsg. von Anilinchlorhydrat getaucht, wodurch die Poren rot gefärbt werden. Durch die Rk. von  $\text{Na}_2\text{S}$  mit  $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$  werden die Poren infolge Bldg. von PbS sichtbar gemacht. (F. P. 780 431 vom 29/10. 1934, ausg. 26/4. 1935.) HÖGEL.

[russ.] Michail Alexejewitsch Karassew, Das Thermitschweißen. Moskau: Steklogr. Organmetalla 1935. (II, 48 S.) 6 Rbl.

## IX. Organische Industrie.

**A. D. Petrow**, *Über die Synthese von Kohlenwasserstoffen der aliphatischen Reihe*. Übersicht. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 3. 1050—77. 1934.) SCHÖNFELD.

**B. N. Dolgow und J. A. Abarenkowa**, *Synthese von Essigsäure aus Methanol und Kohlenoxyd unter Druck*. Die Nachprüfung der Patentangaben zur Synthese von Essigsäure aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. CO ergab, daß  $\text{MoO}_3$ , Cr-Borat u. Cr-Phosphat als Kontakte ungeeignet sind. Befriedigender arbeiten  $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CuO}$  u. insbesondere Cr-Metaphosphat. Optimum bei 400 u. 100 at. Die Acidität des Kondensats nimmt zu mit dem Verhältnis  $\text{CO}/\text{CH}_3\text{OH}$ . Die austretenden Rk.-Gase zeigen eine nur wenig veränderte Zus., so daß sie im Kreislauf verwendet werden können. Für die App. ist Cu am geeignetsten, ferner Duralumin. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliva] 5. 811—19. 1934.) SCHÖNFELD.

**W. M. Ssemenow, A. J. Chagalow und P. I. Astrachanzew**, *Gewinnung von Oxalsäure aus Natriumformiat*. Nach dem Verf. von MERZ u. WUTH (Ber. dtsh. chem. Ges. 15. 1509) (Erhitzen von Na-Formiat auf 490°) läßt sich Na-Oxalat mit einer Ausbeute von 82,94% gewinnen. Das Verf. KÖPP & Co. (D. R. P. 161512) liefert eine 91,5%ig. Oxalatausbeute. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 99—105. 1935.) SCHÖNFELD.

**Chao-Lun Tseng und Mai Hu**, *Glutenhydrolyse und Darstellung von d-Glutaminsäurehydrochlorid*. Die Literatur über die Darst. von d-Glutaminsäure, deren Na-Salz im fernen Osten als Nahrungsmittelzusatz im Handel ist, aus Weizengluten wird ausführlich besprochen; ferner werden einige experimentelle Befunde u. Fabrikationserfahrungen mitgeteilt. Das zur Hydrolyse dienende Gluten muß möglichst weitgehend von Stärke befreit werden. Über die Eignung von Sojapreßrückständen als Ausgangsmaterial liegen widersprechende Angaben vor. Entgegen verschiedenen Darst.-Vorschriften ist es überflüssig, konz. HCl anzuwenden; 20—25%ig. (konstantsd.) HCl eignet sich am besten. Verschiedentlich vorgeschlagene Katalysatoren haben sich als wirkungs-

los erwiesen. Verss. über alkal. u. enzymat. Hydrolyse waren erfolglos. (J. Chin. chem. Soc. 3. 154—72. Juni 1935. Peking, National Univ.) OSTERTAG.

G. B. Silberman und G. Ja. Gorlatsch, *Untersuchung der Polychloride der Chlorbenzolfabrikation*. Das Gemisch der Polychlorbenzole wird durch Dest. in Fraktionen aus jeweils nur 2 Komponenten zerlegt. Der Geh. an p-Dichlorbenzol neben Chlorbenzol wird durch D.-Best., neben o-Dichlorbenzol durch E.-Best. der Fraktionen ermittelt. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyslennost] 5. 285—88. Mai 1935.) MAURACH.

W. O. Lukaschewitsch und M. A. Woroschilowa, *Untersuchung der Reduktion von Nitroverbindungen mittels Eisenspänen*. I. Teil. (Zusammen mit Th. Heifetz.) Vff. untersuchten die Red. des Nitrobenzols durch verschiedene Eisenarten russ. Herkunft u. fanden, daß die Red.-Geschwindigkeit durch die Mikrostruktur u. die chem. Zus. (in erster Linie den Kohlenstoffgeh.) der Eisenspäne bestimmt wird. Verunreinigung der Späne durch Rost übt einen geringen negativen, Verunreinigung durch Öl keinen Einfluß auf die Rk. aus. Die Analyse des Eisenschlammes ergab  $\text{FeO}$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in wechselnden Verhältnissen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyslennost] 5. 277—85. Mai 1935.) MAURACH.

Gewerkschaft Victor, *Stickstoffwerke*, Castrop-Rauxel (Erfinder: Alfred Braune), *Darstellung von Kohlenwasserstoffen aus CO- u. H-haltigen Gasen* unter Verwendung von Katalysatoren der 8. Gruppe des period. Systems (wie Fe, Ni, Co, Pt bzw. Mischungen oder Legierungen dieser Metalle), dad. gek., daß der lediglich aus den genannten Metallen bestehende Katalysator zur Aktivierung eine geringe Beimischung von *Halogeniden der Erdalkalien* enthält. — Durch diesen Zusatz erzielt man höhere Ausbeuten an KW-stoffen u. die Prodd. sind fast frei von O-Verbb.; die Bldg. von paraffinartigen Verbh. u. die C-Abscheidung wird vermindert. —  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  wird mit  $\text{H}_2$  reduziert; das Fe wird mit 0,1—10%  $\text{CaCl}_2$  (gel. in W.) getränkt. Über diesen Katalysator leitet man bei einer Temp. bis  $350^\circ$  unter 100 at ein Gemisch von CO u.  $\text{H}_2$ . (D. R. P. 597 515 Kl. 12 o vom 29/1. 1931, ausg. 26/5. 1934.) KINDERMANN.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein (Kärnten) (Erfinder: Fritz Hansgirk, Wien), *Katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd mit Wasserdampf*. Als Katalysatoren dienen Schwermetalle der Fe-Gruppe im Gemisch mit einer überschüssigen, z. B. 3—5-fachen Menge Holzkohle. Ein Geh. der Kontaktmasse an Alkalicarbonat, insbesondere  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , erhöht ihre Wrkg. (Oe. P. 142 219 vom 30/5. 1933, ausg. 25/6. 1935.) BRÄUNINGER.

Clarence P. Byrnes, Sewickley, übert. von: Joseph Hidy James, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Teiloxydation von Kohlenwasserstoffen*. In fl. KW-stoffe, wie *schweres Pennsylvaniakerosin*, *Pennsylvaniagasöl* oder ein durch *Cracken* erhaltenes *Gasolin*, wird ein freies  $\text{O}_2$  enthaltendes Gas (I) unter Druck (z. B. 75 oder auch 300 Pfund je Quadratzoll) eingeleitet, die Fl. vernebelt oder in anderer Weise fein zerteilt, darauf mit Stickoxyden (II) aus der Zers. von  $\text{HNO}_3$  u. weiteren Mengen I gemischt u. vorteilhaft bei Temp. unter  $250^\circ$ , auch bei unter  $200^\circ$ , zur Rk. gebracht. In den Beispielen sind sogar Rk.-Temp. von  $35$ — $38^\circ$ ,  $40$ — $50^\circ$  u.  $50$ — $60^\circ$  angegeben. An Öl werden z. B. 12 l je Stde., an Druckluft 2,5 l je Minute u. an II etwa 2,5% vom Ölvol. angewandt. Die Oxydationsprodd. enthalten z. B. 4—17 Vol.-% *Säuren* u. 2—4 Vol.-% *Aldehyde* im unverseifbaren Anteil. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Apparatur. (A. P. 2 009 662 vom 25/1. 1932, ausg. 30/7. 1935.) DONAT.

Clarence P. Byrnes, Sewickley, übert. von: Joseph Hidy James, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Sauerstoffabkömmlingen von Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffe, die schwerer als Methan sind, z. B. *Pennsylvaniäöl* oder *Pennsylvania-Wachdestillate* oder *Crackprodd.*, werden in fein verteilter Form mit mehr als 7 Vol.-%, z. B. bis zu etwa 80%, ebenfalls fein verteilten Oxyden, z. B. des  $\text{N}_2$  oder von Cr, beide im gleichen fl. Zustand, sowie mit freiem  $\text{O}_2$  enthaltendem Gas gemischt u. bei Temp. unterhalb Rotglut bis unterhalb  $100^\circ$ , z. B. bei  $72^\circ$  zur Rk. gebracht. In mehreren Rk.-Gefäßen kann im Kreislauf unter nachträglichem Zusatz weiterer Rk.-Komponenten gearbeitet werden. Die Oxydationsprodd. enthalten *Säuren* (z. B. 27 Vol.-%). *Alkohole*, *Aldehyde* u. aldehydartige Stoffe. 5 Figuren erläutern die verwendeten Apparaturen. (A. P. 2 009 663 vom 1/8. 1932, ausg. 30/7. 1935.) DONAT.

Clarence P. Byrnes, Sewickley, übert. von: Joseph Hidy James, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Zweistufige Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. In n. Zustände fl., im wesentlichen aliph. oder auch arom. KW-stoffe, wie *Mineralöl*, werden in

Dampf- oder Gasform, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, bei höheren Temp. mit einem freien O<sub>2</sub> enthaltenden Gas teilweise oxydiert u. von dem Oxydationsprod., z. B. der ölartige Anteil in fl. Phase, gegebenenfalls auch in Ggw. von Katalysatoren oder in fein verteilter Form, auch zusammen mit fein verteilten Oxyden, nochmals mit oxydierenden Gasen behandelt. In der 2. Stufe wird unter Druck, z. B. bei über 15 Pfund bzw. bei über 3 at gearbeitet. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Apparatur. (A. P. 2 009 664 vom 23/12. 1932, ausg. 30/7. 1935.) DONAT.

**Moritz Weiß**, Kerestinec, Jugoslawien, *Konzentrieren verdünnter organischer Säuren, insbesondere Essigsäure*. Man löst bei der Temp. ihrer höchsten Löslichkeit Krystallwasser aufnehmende Salze, wie Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, in der verd. Säure, steigert dabei gegebenenfalls deren Löslichkeit durch Druckanwendung, kühlt bis zur Krystallisation, trennt Krystalle u. Mutterlauge, wiederholt das Verf. nach Bedarf u. reinigt gegebenenfalls die konz. Säure durch Dest. (Ung. P. 111 040 vom 28/8. 1933, ausg. 2/11. 1934.) MAAS.

**Moritz Weiß**, Kerestinec, Jugoslawien, *Herstellung konzentrierter Essigsäure*. Man zers. calcinierte oder nicht calcinierte Acetate mit mehr als der äquivalenten Menge einer stärkeren u. höher als CH<sub>3</sub>COOH sd. Mineralsäure, so daß eine fl. Rk.-M. entsteht u. dest. bei Temp. von ca. 100°. Der Rückstand wird neutralisiert u. verwertet. Z. B. setzt man zu 200 kg Ca- oder Na-Acetat (mit 50% CH<sub>3</sub>COOH-Geh.) bei 15° unter Kühlung 150 kg H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 1,85 D. Man erhält 120 kg 80%ig. CH<sub>3</sub>COOH. (Ung. P. 111 160 vom 28/8. 1933, ausg. 15/11. 1934.) MAAS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Eisessig aus wässerigen Essigsäurelösungen*. Diese Lsgg. werden zweckmäßig erst durch Tiefkühlung unter Rühren u. Abscheidung des gebildeten Eises auf etwa 60% vorkonz. u. dann durch Bldg. von Doppelverb., z. B. mit *Harnstoff* oder *K-Acetat*, ebenfalls unter Rühren u. Kühlen, weiter entwässert. Aus den Doppelverb. mit 1 oder besser 2 Mol. Essigsäure wird diese zweckmäßig durch Dest. abgetrennt. Mutterlauge u. Vorläufe werden im Kreislauf wieder verwendet. (It. P. 279 050 vom 17/5. 1929. D. Prior. 18/5. 1928.) DONAT.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler**, Deutschland, *Herstellung von Anhydriden*. Zur Herst. der Anhydride von insbesondere fl. Fettsäuren läßt man auf die entsprechenden organ. Säuren, wie *Propion-* (I), *Butter-, Capronsäure, Essigsäureanhydrid* (II) einwirken, wobei die gebildete *Essigsäure* zweckmäßig in dem Maße, wie sie entsteht, durch Dest. entfernt wird. Z. B. erhält man aus 567 Teilen I mit 0,25% W. u. 391 II von 92% in einer Kolonne nach entsprechendem Vorlauf 421 *Propionsäureanhydrid*. (F. P. 784 458 vom 17/11. 1934, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 17/11. 1933.) DONAT.

**Cecil Charles Hall**, East Greenwich, London, England, *Herstellung von Benzol und Homologen. Tetrahydronaphthalin* wird in Ggw. von H<sub>2</sub> unter hohem Druck u. Temp. von 400, 450 oder 500°, unabhängig von der Ggw. anderer Katalysatoren, in einem Rk.-Gefäß, dessen Wandungen aus einem *Stahl* bestehen, welcher 0,36% C, 0,19 Si, 0,66 Mn, 0,033 S, 0,037 P, 0,23 Cr u. 3,28% Ni enthält, in *n-Butyl-Bzl., Äthyl-Bzl., Toluol u. Bzl.*, abhängig von der jeweils angewandten Temp. in wechselnder Menge, umgesetzt. (E. P. 406 385 vom 5/9. 1932, ausg. 22/3. 1934.) GANZLIN.

**L. W. Tscherswinski**, U. S. S. R., *Diazotieren primärer Amine*. Primäre Amine, z. B. Anilin, werden in Säuren gel. u. mit einer verd. Lsg. eines sekundäre Aminogruppe enthaltenden Farbstoffes, z. B. Methylengelb, als Indicator versetzt. Hierauf wird Nitrat im Überschuß zugegeben u. der Überschuß mit einem Salz eines primären Amins bis zur Rosafärbung der Lsg. zurücktitriert. (Russ. P. 39 774 vom 28/6. 1932, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Reppe** und **F. Nicolai**), *Herstellung von organischen Schwefelverbindungen*. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> wird bei Temp. zwischen 50 u. 300° in Ggw. von Katalysatoren auf Mercaptane einwirken gelassen. Als Kontakte werden genannt: Oxyde, Hydroxyde, Sulfide, Acetate, Phenolate, Alkoholate, Mercaptide u. Silicate der Alkali- u. Erdalkalimetalle, weiterhin Salze des Zn u. Cd von organ. u. anorgan. Säuren, z. B. Zn-Formiat, -Acetat, -Benzoat, Cd-Acetat, gegebenenfalls in Ggw. von Hg-Verbb. — Die Herst. von *p-Thiokresolvinyläther, Thiophenolvinyläther, Athandithioldiphenyläther, Vinyläthylsulfid* u. ä. wird beschrieben. (Schwed. P. 82 699 vom 10/8. 1934, ausg. 26/2. 1935. D. Prior. 23/9. 1933.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Thioäthern der Vinylreihe* durch Addition von Acetylen (I) an Mercaptane, wie *Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Hexyl-, Dodecyl- oder Octadecylmercaptan, Thiophenol, Thiokresol, Thionaphthol, Benzylmercaptan, 2-Mercaptobenzothiazol, Äthylendimercaptan* oder *Thioresorcin*, in Ggw. von Katalysatoren bei Temp. von 50—300°. — Ein Gemisch von I mit N<sub>2</sub> im Verhältnis von 2:1 wird in einem Autoklaven in ein Gemisch von 190 (Teilen) *Thiophenol* (II), 200 Butanol u. 6 festem KOH bis zu 15 at eingepreßt. Die Temp. wird dann auf 160° gesteigert u. unter Röhren wird C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> etwa 12 Stdn. lang eingeleitet. Dabei entsteht *Phenylthiovinyläther* (III) in 91,7% Ausbeute. In gleicher Weise entsteht der *Vinyl-p-thiokresyläther* u. *Vinyl-β-thionaphthyläther*. — Bei der Einw. von I auf II in Ggw. von Zn-Acetat entsteht ein Gemisch von 25% III u. 75% *Äthylendithioglykoldiphenyläther* (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·S·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·S·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>). Vgl. Schwed. P. 82 699; vorst. Ref. (F. P. 777 427 vom 17/8. 1934, ausg. 20/2. 1935. D. Prior. 23/9. 1933.) M. F. MÜ.

**Chemische Fabrik Grünau Landshoff und Meyer, Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Phthalsäureabkömmlingen*. Durch Behandlung von *Phthalsäurehalogeniden*, besonders dem *Chlorid* (I) mit Dialkylaminen, vor allem *Diäthylamin* (II) erhält man die entsprechenden Didialkylamide, z. B. das *Phthalsäurediäthylamid* (III). — 31,5 g I in 50 ccm Ä. werden unter Röhren allmählich in eine Lsg. von 50 g II in 250 ccm Ä. gegeben. Durch Vakuumdest. des rohen Rk.-Prod. erhält man 30 g III vom Kp. 175—180°, das bald zu großen, in W. l. Krystallen vom F. 39° erstarrt. (F. P. 785 428 vom 8/2. 1935, ausg. 9/8. 1935. D. Prior. 9/2. 1934.) DONAT.

**J. S. Salkind, M. W. Belikowa und O. N. Simonowa, U. S. S. R.**, *Darstellung der Tetrachlorphthalsäure*. Phthalsäureanhydrid wird in Ggw. von Eisen als Katalysator chloriert. (Russ. P. 39 761 vom 4/3. 1934, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

**Roland Scholl und Kurt Meyer, Dresden**, *Herstellung eines Kondensationsproduktes der Pyrenreihe*. Zur Herst. des Kondensationsprod. wird dasjenige Tetrachlorpyren, das durch Chlorieren des Pyrens in Nitroblz. erhalten wird, mit Kondensationsmitteln (AlCl<sub>3</sub>) behandelt. Das neue Prod. stellt ein dunkles Pulver dar, das sich in sd. Xylol mit roter Farbe u. lebhafter grüner Fluoreszenz löst. (Schwz. P. 174 078 vom 21/12. 1933, ausg. 16/3. 1935.) KÖNIG.

**M. M. Katznelson und M. I. Kabatschnik, U. S. S. R.**, *Darstellung von Anabinanabin*. Anabinanabin (*α-Pyridyl-β-piperidin*) wird mit Na-Amid in Ggw. organ. Lösungsm. erhitzt. (Russ. P. 39 108 vom 3/1. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

**L. A. Aljawdina, U. S. S. A.**, *Reinigung von Papaverin*. Das in üblicher Weise aus A. umkrystallisierte rohe Papaverin wird durch Behandlung mit alkoh. HCl in das salzsaure Salz übergeführt, aus HCl-haltigem A. umkrystallisiert, mit A. gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 39 109 vom 31/10. 1932, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**Henry Barker Burke, Werkstoffe für die Konstruktion von Färbekesseln**. Die Benutzung von *Holzbarren* aus Cypresse u. dgl., besonders für Küpenfärbungen, erfordert eine Reihe von Barren für helle u. dunkle Töne, da das Holz stets Farbstoff zurückhält. Für alkal. Bäder (z. B. Schwefel- u. Indanthrenfarben) ist *Gußisen* sehr brauchbar. *Kupfer* ist bei Schwefelfarbstoffen ganz unbrauchbar, auch viele saure u. Beizenfarbstoffe werden von ihm beeinflusst; man benutzt Kupfer hauptsächlich in der Seiden-, seltener der Wollfärberei. *Monelmetall* verhält sich infolge seines Cu-Geh. nicht grundsätzlich anders. *Aluminium* ist sehr alkaliempfindlich, gibt aber vorzügliche Resultate bei direkten, sauren u. Chromierungsfarben. Auskleidungen mit Gummi, Glas u. Kunstmassen leiden durch mechan. Schädigungen. Besonders gut für alle Farbstoffe bewähren sich Barren aus rostfreien Fe-Cr-Ni-Stählen. Kombination von Holz mit rostfreien Stählen ist zu vermeiden, da unter diesen Umständen der Stahl schnell korrodiert. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 415—17. 29/7. 35.) FRIEDEMANN.

**Chas. E. Mullin, Färbereiausstattung**. Elementare Darst. der Färberei u. ihrer App. Färben von loser Wolle u. Baumwolle; Färberei mit Hand u. auf Färbemaschinen; Schilderung der verschiedenen Typen von Färbemaschinen für loses Material, Kardenband, Vorgespinn u. Kammzug. Färben von Garn in Strängen u. in Färbemaschinen nach dem Packsystem. Färben von Viscosegarnen in Packform u. seine Schwierigkeiten. Maschinen für die Kett- u. Strangfärberei nach dem Rollen- u. dem Packsystem; Schaumfärberei, Continuestrangfärberei, Färberei auf dem Jigger; Schilderung der wichtigsten Färbemaschinen nach dem Packsystem. Copsfärbemaschinen, Kett-

baumfärberei. Vor- u. Nachteile der Färberei mit Hand in Strangform gegenüber der Färberei in Paekmaschinen: ausführliche Aufzählung der einzelnen Gesichtspunkte. Zusammenfassende Übersicht aller färber. Arbeitsgänge. (Text. Colorist 56. 157. 21 Seiten bis 820. 57. 27. 16 Seiten bis 455. Juli 1935.) FRIEDEMANN.

**Jean Rolland**, *Einfluß der Bleich- und Färbebedingungen auf die Lichtechtheit von Albène*. Wird Albène (*mattierte Acetatseide*) mit  $\text{KMnO}_4$  u. Bisulfit gebleicht u. das Bleichmittel ungenügend ausgewaschen, so sind die späteren Färbungen lichtunecht. Vf. hat deshalb den Ersatz des Bisulfits durch *Oxalsäure* vorgeschlagen. Wie eingehende Verss. ergaben, ruft die Oxalsäure keine größeren Einbußen an Festigkeit u. Dehnung hervor als das Bisulfit, nämlich 10—14% in der Festigkeit, 5—16% in der Dehnung nach 5-maliger Bleiche. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 13. 401. Juni 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Notizen über Schwarzfärberei*. Färben von Wolle mit den sauerziehenden Farbstoffen vom Typ der Naphthol- u. Naphthylaminschwarz u. -blauschwarz-Marken, mit den neutral ziehenden *Sulfoncyaninschwarzen* oder mit nachchromierten Farbstoffen, wie *Eriochromschwarz T* oder *SRE* u. *Diamantschwarz F*, von denen die letzteren zwei besser egalisieren. (Wool Rec. Text. Wld. 48. 333—35. 339. 8/8. 1935.) FRIEDE.

**Kuno Rickert**, *Indanthrenfarbstoffe in der Kleiderfärberei*. Angaben über die auszuwählenden Farbstoffe, das Vorbehandeln u. Färben nach dem J. N.-Verf., die Mitverwendung von Pregelal 0 zum besseren Egalisieren u. das Nachbehandeln. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 343—44. 28/7. 1935.) SÜVERN.

—, *Pelzfärberei*. Das Kaltfärben mit *Ursolen* (*Phenylendiaminen*) hat den Vorteil, eine besondere Präparation der Haut unnötig zu machen, doch sind die Färbungen sehr reibunecht u. müssen nach dem Färben durch mehrstündiges Laufen mit Sand oder Hartholzspänen in einer auf 30° erwärmten Trommel „geläutert“ werden. Will man mit Teerfarbstoffen färben, so wird erst mit  $\text{NH}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , dann mit Seife gewaschen u. bas. oder sauer gefärbt. Zur Erhöhung der Affinität des Pelzhaares wird das Fell mit Kalkmilch behandelt, trocken durch Ausklopfen oder naß mit HCl entkalkt u. bas. durch Aufbürsten der Farbstofflsg. gefärbt. Es kann auch ein Chlorbad von  $\frac{1}{2}$ ° Bé mit nachfolgender HCl-Behandlung verwandt werden oder ein Bad mit  $\frac{1}{2}$ ° NaOH, 40-grädig, Borax u. *Protektol*. Gefärbt wird im Tauchverf. bei 35° mit bas. Farbstoffen oder mit sauren Farbstoffen unter Zusatz von Glaubersalz u. Ameisensäure. Namentlich für helle Töne wendet man spritlösliche bas. Farbstoffe im Spritz- oder Aufbürstverf. an. (Z. ges. Textilind. 33. 399—400. 413. 14/8. 1935.) FRIEDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines wertvollen Kondensationsproduktes*. Ein mit techn. *Athanolamin* aminolysiertes *Wolffett* (100 Teile) wird, zweckmäßig in Ggw. einer kleinen Menge Alkali, z. B. bei 130—150°, mit der dreifachen Gewichtsmenge *Athylenoxyd* behandelt. Das in W. II. wachsartige Prod. ist als *Emulgier-*, *Egalisier-* u. *Dispergiermittel* sowie zur *Stabilisierung* von *Diazolsgg.* geeignet. (Schwz. P. 171 583 vom 14/2. 1933, ausg. 16/11. 1934. D. Prior. 3/3. 1932. Zus. zu Schwz. P. 167 488; C. 1934. II. 4023.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte von Eiweißabbauprodukten*. Man kondensiert Chlorkohlensäureester der aliph., cycloaliph., aliph., aliph.-cycloaliph. oder araliph. Mono- oder Polyalkohole mit mindestens 5 C-Atomen im Mol. mit Eiweißabbauprod. oder synthet. hergestellten Polypeptiden. — Z. B. werden 100 (Teile) *Gelatine* am W.-Bad mit einer Lsg. von 15 NaOH in 500 W. 18—24 Stdn. unter Ersatz des verdampften W. erhitzt. Zu der filtrierten Fl. läßt man unter Rühren in 1 Stde. bei 45—50° 50 *Chlorkohlensäurecetylesther* zulaufen, wobei man mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  alkal. hält. Es entsteht eine zähfl., stark schäumende M., die in der Färberei als *Textilhilfsmittel* brauchbar ist. (E. P. 425 370 vom 2/10. 1933, ausg. 11/4. 1935.) ALTPETER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Arthur Lawrence Fox**, Wilmington, Del., V. St. A., *Beständige Reduktionsprodukte von indigoiden Farbstoffen*. — 6,6'-*Diäthoxythioindigo* (I) behandelt man mit einer wss. Lsg. von Hydrosulfit oder Form- aldehydsulfoxylat ohne Alkalizusatz. Man erhitzt I mit W. u. Na-Hydrosulfit  $\frac{1}{2}$  Stde. zum Sieden, filtriert den rosafarbenen Nd. u. wäscht mit verd. Säure; die erhaltene *Leukoverb.* ist beständig gegen Oxydation; sie eignet sich besonders zum Bedrucken von Faserstoffen. (E. P. 428 690 vom 13/11. 1933, ausg. 13/6. 1935.) FRANZ.

**Home Office**, Kiers used in print works and bleaching and dyeing works: report of Ctte. London: H. M. S. O. 1935. 9 d.

## XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

—, *Über die Raffination von Leinöl zum Anreiben weißer Farben.* Das als Rohstoff dienende Vorschlagleinöl wird unter Lufrührung mit  $\frac{1}{2}$ —2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (66° Bé) bei 40° behandelt. Nach 1-std. Rühren läßt man 1 Stde. absitzen u. zieht den Säureteer ab. Darauf wird auf 50° erwärmt u. mit Kreide oder Magnesit die restliche H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entfernt, mit 3—5% Bleicherde versetzt u. filtriert. Das filtrierte Öl ist fast wasserhell. Nach dem Abkühlen auf 0° zur Entfernung von Ca- oder Mg-Seifen wird nochmals filtriert u. das Öl in mit Blei ausgeschlagenen Holzfässern gelagert. (Seifensieder-Ztg. 62. 690. 21/8. 1935.) NEU.

**Ferdinando Trost und Bartolomeo Doro, Isolierung von n-Nonacosan aus Myrrhenharz.** Aus dem unverseifbaren Teil des Myrrhenharzes (aus italien. u. brit. Somaliland) u. schließlich aus dem Harz direkt trennten Vff. durch Dest. mit überhitztem W.-Dampf das n-Nonacosan, C<sub>29</sub>H<sub>60</sub>, ab. F. 62—63°, D.<sup>65</sup><sub>16</sub> 0,7797, n<sub>D</sub><sup>65</sup> = 1,4361. (Ann. Chim. applicata 25. 227—29. Mai 1935. Triest, Univ.) OHLE.

—, *Neuerungen auf dem Kunstharzgebiet im Jahre 1934.* (Vgl. C. 1935. II. 764.) Patentübersicht. (Gummi-Ztg. 49. 507—08. 17/5. 1935.) W. WOLFF.

**B. A. Lomakin, Refraktion und die Anwendung der Refraktionsmethode zur Untersuchung der Harzbildung.** Die Polymerisations- u. Kondensationsprozesse bei der Herst. von Kunstharzen (Phenolaldehydharzen) lassen sich, wie die Tabellen der n<sub>D</sub> von verschiedenen Harzen usw. zeigen, durch die refraktometr. Methode verfolgen. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1935. Nr. 1. 9—15. Jan./Febr.) SCHÖNF.

—, *Vinylacetatharze.* Kurzer Überblick über Eigg. u. Verwendung der von SHAWINING CHEMICALS LIMITED, Montreal, Canada, hergestellten Harze Gelva, Alvar u. Formvar. (Synthet. appl. Finishes 6. 61—62. Juni 1935.) W. WOLFF.

**A. M. Garnisch und M. K. Schtscherbakow, Zur Frage der Carbamidkondensation mit Formaldehyd.** Unters. der Rolle des p<sub>H</sub> bei der Herst. der Kunstharze aus Harnstoff u. CH<sub>2</sub>O („Pollopas“ u. dgl.). Bei der Kondensation von 2 Mol. CH<sub>2</sub>O mit 1 Mol. Harnstoff (vgl. POLLAK u. RIPPER, Oe. P. 99 415) in neutraler Mitte mit NH<sub>3</sub> als Katalysator wurde folgendes beobachtet: größere Abweichungen vom p<sub>H</sub> = 7 sind ungünstig, besonders schädlich ist p<sub>H</sub> < 6; um in einem solchen Falle die Nd.-Bldg. zu vermeiden, muß überschüssiger CH<sub>2</sub>O zugesetzt werden, was zur Reißbldg. bei Polymerisation u. dgl. Schäden führt. Die zweite Kondensationsphase wurde in saurer Lsg. bei p<sub>H</sub> = 3,8—3,9 durchgeführt. Eine unerwünschte Nebenrk. ist der Übergang von CH<sub>2</sub>O in HCO<sub>2</sub>H u. CH<sub>3</sub>OH (Rk. von CANNIZZARO). Wird CH<sub>2</sub>O ohne Katalysator erhitzt, so nimmt die Menge der HCO<sub>2</sub>H nicht merklich zu. Bei Ggw. von KOH steigt die Menge der HCO<sub>2</sub>H mit der Dauer des Erwärms. Anders sind die Verhältnisse bei Ggw. von NH<sub>3</sub> (oder Urotropin). Die Acidität von CH<sub>2</sub>O nimmt bei Ggw. von Urotropin dauernd ab, das p<sub>H</sub> zu, infolge Bldg. von CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>, das die HCO<sub>2</sub>H bindet. Bei der Kondensationsrk. nahm die [H<sup>+</sup>] stark zu; eine Mittelstellung unter den Katalysatoren nimmt NH<sub>3</sub> ein; die zweite Kondensationsphase soll bei einem p<sub>H</sub> = 10—4 durchgeführt werden. Vergleicht man die p<sub>H</sub>-Werte bei der Rk. ohne Harnstoff u. bei den Kondensationsrkk., so sieht man, daß das p<sub>H</sub> bei den letzteren weit niedriger (3,7—3,9) ist. Erhöhung des p<sub>H</sub> kann zur raschen Gelatinierung des Prod. führen u. ein Zusatz eines die Kondensation nicht verzögernden Lösungsm. ist deshalb erwünscht. Infolge der Bldg. der hydrophoben Fraktion (als Folge der Abspaltung von Methylolgruppen) sinkt die Affinität zu W. Es wurde eine Methode ausgearbeitet, welche auf einfache Weise das Ende der Rk. zu erkennen gestattet u. die Best. der Koagulationsschwelle zur Grundlage hat. 10 g Kondensat werden so lange mit W. titriert, bis eine Trübung bestimmter Konsistenz erreicht ist. Die Zahl chem. H<sub>2</sub>O („Wasserzahl“) dient zur Best. des Rk.-Verlaufs. In einem nach der beschriebenen Methode kondensierten Harz ging die „Wasserzahl“ zuerst steil nach unten, verlief dann horizontal, um später wieder zu sinken. In dem Moment der zweiten Abnahme der „Wasserzahl“ ist, zur Vermeidung der Gelbldg., die Kondensation zu beenden u. mit der Entwässerung in scharfem Vakuum zu beginnen. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1935. Nr. 2. 25—28. März/April.) SCHÖNFELD.

**Gastrow, Das Spritzverfahren für thermoplastische Massen.** Forts. der C. 1935. II. 765 ref. Arbeit. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 193—96. Juli 1935.) W. WOLFF.

**R. Fritz, Photozellen, Photocolorimetrie und Messung der Reflexions-, Diffusions- und Absorptionsfähigkeit von Anstrichfarben und Lacken.** (Peintures-Pigments-Vernis 12. 130—31. Juli 1935.) SCHEIFELE.

**A. M. Mees**, *Der relative Wert einiger Haltbarkeitsbestimmungen*. Bericht über Verwitterungsverss. von Farbanstrichen. Einzelheiten (Tabellen, Kurven) im Original. (Verf. kroniek 8. 205—09. 15/8. 1935.) GROSZFIELD.

**Robert J. Moore** und **V. H. Turkington**, *Verfahren zur Qualitätsprüfung von Phenolharzlacken*. Neben der Freibewitterung dienen zur Qualitätsprüfung die Kauri-reduktionsprobe, die Wasserlagerung, die Alkalibeständigkeitsprobe, die Prüfung auf Säurebeständigkeit, Benzinbeständigkeit, Gasfestigkeit u. Prüfung auf weitere Sonderbeanspruchungen. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 12. 36—39. 13/6. 1935.) SCHEIF.

**N. V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v/h Brocades-Stheeman & Pharmacia**, Meppel, Holland, *Herstellung trocknender Öle* neben asphaltartigen Prodd., dad. gek., daß man die bei der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Reinigung von Mineral- u. Teerölen mit überschüssiger konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Tempp. bis etwa 50° gebildeten Sulfonsäuren zunächst in ihre Salze überführt, diese der trockenen Dest. unterwirft u. das erhaltene Öl in bekannter Weise durch Waschen mit Natronlauge u. mittels Vakuumdest. reinigt. — Beispiel: 100 kg des Na-Salzes obiger Sulfonsäuren zers. sich beim Erhitzen in einer Retorte. Es bildet sich ein fl. Destillat von 25 kg Öl u. 10 kg W. Das Öl hat die Eig., an der Luft zu trocknen. (D. R. P. 617 728 Kl. 22h vom 4/3. 1931, ausg. 24/8. 1935.) BRAUNS.

**Perfection Steel Body Co.**, übert. von: **Harry Cohen**, Galion, O., V. St. A., *Herstellung von Marmorimitationen*. Ein Untergrund, z. B. eine Metallplatte, wird, gegebenenfalls nach Auftragen einer Grundschicht, mit W. bespritzt, dann werden die Wassertropfen durch Druck marmorartig verteilt u. die ganze Fläche mit Farbe bespritzt, die an den von W. bedeckten Stellen nicht haftet. (A. P. 2 002 848 vom 11/7. 1934, ausg. 28/5. 1935.) BRAUNS.

**Georg Dittrich**, Liebenau b. Lauenstein, *Herstellung von marmorartigem Farbenfilmglas*, wobei auf die Grundfarbe Alkohol bzw. eine alkohol. Lsg. aufgespritzt wird, dad. gek., daß der Alkohol der der Glasplatte direkt aufgetragenen Grundfarbe vor dem Trocknen aufgespritzt wird, worüber dann nach vollständigem Trocknen eine an sich bekannte Deckschicht gezogen wird. — Die aufgespritzten Alkoholtropfen ergeben durchsichtige Stellen, da dort die Farbe verdrängt wird. (D. R. P. 614 814 Kl. 76d vom 27/9. 1933, ausg. 19/6. 1935.) BRAUNS.

**C. Louis**, Chénée, Belgien, *Erzeugung glänzender Reliefmuster auf Unterlagen, insbesondere Glas* durch Aufbringen einer Mischung aus Kopal, Benzoeharz, Baumwollstaub, Äther, Alkohol u. Metalloxyden oder Metallsalzen, z. B. AgNO<sub>3</sub>. Nach dem Auftrag wird in H<sub>2</sub>S-Atmosphäre im Ofen getrocknet. (Belg. P. 384 139 vom 13/11. 1931, Auszug veröff.: 5/7. 1932.) BRAUNS.

**Arthur Herman Adams**, New York, N. Y., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Lackieren von Drähten*. Die Drähte werden zunächst kontinuierlich durch ein Bad eines Verdünnungsmittels oder ein stark verd. Lackbad gezogen u. dann wird der Lack selbst in einer Abstreifdüse besonderer Konstruktion ganz gleichmäßig aufgetragen. Anschließend wird in einem langgestreckten Trockenofen getrocknet. (E. PP. 428 532 und 428 595 vom 9/11. 1933, ausg. 13/6. 1935.) BRAUNS.

**Henry W. Battle jr.**, Louisville, Ky., V. St. A., *Herstellung eines schwarzen Emaillackes* durch Vermahlen eines unl. schwarzen Pigmentes mit Celluloseestern, Weichmachungsmitteln u. einem Dispersionsvermittler. Beispiel: 10 (pounds) Insulin, 10 Ölsäure werden 45 Min. auf 300° F erhitzt u. dann 5 Naphtha zugefügt. 30 davon werden mit 220 Nitrocellulose (1/2 sec), 30 Ruß, 35 Dibutylphthalat u. 27 denaturierter A. bis zur Erreichung einer beständigen Dispersion vermahlen. (A. P. 2 004 514 vom 21/12. 1932, ausg. 11/6. 1935.) BRAUNS.

**Standard-I. G. Co.**, übert. von: **Stewart C. Fulton**, Elisabeth, und **Vladimir Kalichevsky**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Herstellung von Harzen aus Asphaltene*. Asphaltene sind polycycl. Verb. mit wenig O oder S, die aus Rohöl, speziell den Rückständen hoch gespaltener Öle, z. B. durch Ausfällen mit Alkoholen gewonnen werden. Diese Asphaltene werden bei Tempp. zwischen 450 u. 250° unter 50—200 at Druck hydriert, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Mo, W oder Cr-Säuren mit u. ohne die Oxyde des Zn, Mg u. Al. Die so gewonnenen Harze sind ll. in Naphtha oder Kerosin. (A. P. 2 006 199 vom 30/10. 1931, ausg. 25/6. 1935.) BRAUNS.

**F. Raschig G. m. b. H.**, übert. von: **Max Koebner**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Phenolharzpreßpulver*. Man kondensiert Phenole u. Methylengruppen enthaltende Mittel im Molverhältnis von 1 zu mehr als 1 1/2 zu einem schmelzbaren



Harz, härtet dieses in dünnen Schichten bei etwa 50—70° so lange, bis das Harz in Pulverform bei 70—100° nicht mehr sintert, pulverisiert das Harz u. befreit es von flüchtigen Substanzen. — Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 600 (Teilen) *Novolak*, 150 *Hexamethylentetramin* u. 30 W. bei 70—80°, bis man ein honigartiges Harz erhält, gießt dieses in 6—10 cm tiefe Formen, erhitzt die Formen im Wasserbad auf 60—70° während 2—3 Tagen, pulvert das Harz u. erhitzt das Pulver 1—2 Stdn. auf 70—100° im Vakuum. Das Pulver wird zu durchsichtigen, gelben Formkörpern verpreßt. (A. P. 1981 514 vom 24/2. 1933, ausg. 20/11. 1934. D. Prior. 27/2. 1932.) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Färben von wasserunlöslichen Kunststoffmassen* aus polymeren, ungesätt. Verbb., Kondensationsprodd. von Phenol oder Casein mit Aldehyden, aus Knochen, Horn, Perlmutter, Elfenbein u. Steinnuß, dad. gek., daß man wss. Suspensionen von in W. schwer oder unl. Farbstoffen verwendet, die inmaste sind, Celluloseester in wss. Medium zu färben. Z. B. beläßt man Kämme, die aus einem Gemisch von 80% Polyvinylchlorid u. 20% Polyvinylacetat hergestellt sind, in einem Bad, das 5 (Teile) einer 10%ig. wss. Suspension von 1-Amino-4-methylaminoanthrachinon, 100 W. u. kleine Mengen eines Dispersionsmittels, z. B. Seife oder Türkischrotöl, enthält, bei 40—50° während 15—30 Min. Oder man behandelt Gegenstände aus Perlmutter während 1/2 Stde. bei 70° mit einem Bad, das 2 (Teile) 4-Nitroaminoazobenzol, 2 Marseiller Seife u. 1000 W. enthält. (F. P. 771 991 vom 19/4. 1934, ausg. 20/10. 1934. D. Prior. 2/9. 1933 u. 27/1. u. 24/2. 1934.) SARRE.

**M. W. Sobolewski**, U. S. S. R., *Regenerieren von Abfällen der Phenolaldehydharze*. Die Abfälle werden unter Zusatz von W. zerkleinert, mit Phenol, Aldehyden u. Alkali als Katalysator versetzt, erhitzt u. nach Zusatz von Füllmitteln getrocknet u. gepreßt. (Russ. P. 38 780 vom 11/10. 1933, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung gefärbter Massen*, dad. gek., daß man hochmolekulare aliph. Alkohole zusammen mit anderen höhermolekularen fettartigen Stoffen aliph. Natur mit in den genannten Alkoholen prakt. nicht l. Farbstoffen mischt. (Schwz. P. 176 057 vom 7/6. 1934, ausg. 1/6. 1935. D. Prior. 6/7. 1933.) KITTLER.

**E. I. Barg**, **E. M. Paper** und **W. Charkow**, U. S. S. R., *Herstellung von Siegellack*. Steinkohlenpech, Teere, Asphalte, Cumaronharz u./oder Kolophonium werden mit Benzylcellulose, gegebenenfalls unter Zusatz von Kreide, verschmolzen. (Russ. P. 87 212 vom 8/10. 1932, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

**Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges.**, Augsburg, *Messen der Verdunstungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten, insbesondere der Verflüssigungsmittel von Tiefdruckfarben*, dad. gek., daß die zu prüfende Fl. auf der Oberfläche eines als Verdunstungskörper wirkenden porösen Körpers der Einw. bewegter Luft ausgesetzt u. daß die verdunstete Fl.-Menge dauernd durch selbsttätigen Nachschub von Fl. zum Verdunstungskörper ersetzt u. die dem Körper in der Zeiteinheit zugefügte Fl.-Menge gemessen wird. 3 weitere Ansprüche betreffen die Vorr. Zeichnung. (D. R. P. 615 333 Kl. 421 vom 2/3. 1933, ausg. 3/7. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **P. G. Grigorjew**, Die Technologie der plastischen Massen aus Eiweißstoffen. Moskau: ONTI. 1935. (219 S.) Rbl. 2.65.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**S. A. Brazier**, *Die Gummiindustrie im Jahre 1934*. Übersicht an Hand der Fachliteratur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 35—38. 76—78. Febr. 1935.) RIEBL.

—, *Wärmebeständigkeit von Gummigegegenständen*. Sehr schwefelarme Gummimischungen besitzen zwar auffallend gute Alterungseigg. auch bei hoher Temp., zeigen aber verschiedene andere Nachteile, so daß ein mittlerer Schwefelgeh. noch immer im allgemeinen die besten Resultate gibt. Bei Verwendung des Beschleunigers Ureka HR erhält man Gummimischungen mit guten mechan. Eigg. u. befriedigender Wärmebeständigkeit. Einige Mischungsrezepte mit Ureka HR werden angegeben. (Caoutchouc et Guttapercha 32. 17 243—45. 15/8. 1935.) RIEBL.

**W. W. Masslow**, *Verwendung von synthetischem Kautschuk in der Gummiindustrie, speziell im „Krassny Treugolnik“*. Techn. Erfahrungen der Anwendung synthet. Kautschuks bei der Gummischuh- u. Reifenfabrikation in der größten russ. Gummwaren-

fabrik. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 12. 8—15. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**P. I. Kaplin** und **N. M. Schamkin**, *Die Rolle des synthetischen Kautschuks im Gemisch mit Pflanzenkautschuk*. Ergebnisse der mechan. Prüfung von aus Gemischen von synthet. u. Naturkautschuk hergestellten Erzeugnissen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 12. 16—30. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**N. Tarchow**, *Gemische von synthetischem und natürlichem Kautschuk*. Vf. wendet sich auf Grund mechan. Prüfungen von NK- u. SK-Gemischen gegen die Kombinierung. Zweckmäßiger erscheint die Anwendung von SK allein. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 12. 30—38. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**B. Karmin**, *Gemische aus synthetischem und natürlichem Kautschuk*. Die Kombinierung von SK mit NK erscheint dann unzweckmäßig, wenn man mit SK allein die erforderlichen mechan. Eigg. erreichen kann. Besonders unwirtschaftlich ist die Kombinierung gleicher Teile SK u. NK. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 12. 39—45. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**B. W. Bysow** und **A. B. Kussow**, *Thermopren aus Natriumbutadienkautschuk*. Verss. zur Herst. von thermoplast. Massen (Thermopren) aus synthet. Na-Butadienkautschuk nach dem Verf. von KIRCHHOF. Im Gegensatz zum Verh. des Naturkautschuks, der durch Erhitzen mit 30% Sulfonaphthensäuren (PETROW-Spalter) während 3—6 Stdn. bei 180° unter Gasentw. in eine halbfl. M. (Thermopren) übergeht, reagiert Na-Butadienkautschuk (SK) unter den gleichen Bedingungen nicht. Durch Erhitzen im geschlossenen Gefäß auf freier Flamme wurde aus SK eine, beim Erkalten erstarrende dunkle Fl. erhalten, erinnernd an Thermopren. Das SK-Thermopren ist aber sehr brüchig, ebenso das Prod. aus Butadienkautschuk (BSK). Restlose Umwandlung des SK in Thermopren gelang durch Erhitzen im Autoklaven auf 300—400°, unter Ableiten der flüchtigen Zers.-Prodd. Die kondensierten flüchtigen Prodd. der SK-Zers. reagieren mit S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> unter Bldg. einer hochviscosen Fl. u. Gasentw. Die Ausbeuten an Thermopren aus SK u. BSK betragen etwa 50 u. etwa 42%. Die Temp. der beginnenden Zers. beträgt bei Naturkautschuk ca. 100°, für SK 230—270°; sie konnte nicht durch Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Sulfonsäuren usw. erniedrigt werden. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 12. 46—51. Jan. 1935.) SCHÖNF.

**W. G. Schaposchnikow** und **N. A. Kalinitschewa**, *Bestimmung des Wassers in den Alkoholfraktionen der synthetischen Kautschukproduktion (Kondensat und höhere Alkohole)*. Die W.-Best. im Kondensat wird zweckmäßig mittels KF durchgeführt, bei einem W.-Geh. von 10—60%, 10 ccm Fl. werden mit 2 ccm einer gesätt. KF-Lsg. 3 Min. geschüttelt u. die Operation so oft wiederholt, bis das Vol. der oberen Schicht konstant bleibt (vgl. FRARY, FRANKFORDER, J. physic. Chem. 17 [1913]. 402). Die H<sub>2</sub>O-Best. mittels CaC<sub>2</sub> kann nur in Abwesenheit von Divinyl, Pseudobutylen, größerer Ä.-Mengen u. anderer niedrigs. Stoffe ausgeführt werden, weil die Rk. mit W. unter Wärmeentw. vor sich geht u. das C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> Ä.-Dämpfe usw. mitreißt. Genauigkeit der Methoden etwa 1%. (Synthet. Kautschuk [russ.: Sintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 3. 33—38. 1934.) SCHÖNFELD.

**Rubber Producers Research Association**, London, übert. von: **Rubber Research Institute of Malaya**, Kuala Lumpur, Malaische Staaten, *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Man gibt zu Kautschukmilch Gummilsgg. von Extrakten aus Akaziensamen oder Johanniskornkernen (Ceratina Siliqua) (etwa 0,3 g Gewichtsteile auf 100 Teile W. in der Kautschukmilch). Zweckmäßig erhöht man den NH<sub>3</sub>-Geh. (pH-Wert) der Kautschukmilch auf 1,5—1,6 Gewichts-% u. läßt etwa 48 Stdn. stehen; evtl. Erwärmen. Die Gummilsgg. müssen frisch bereitet sein. Verwendung von Gefäßen mit seitlichen Ausläufen zum Ablassen des Rahms. (E. P. 430 935 vom 12/3. 1934, ausg. 25/7. 1935.) PANKOW.

**Electrical Research Products Inc.**, New York, übert. von: **Archie Reed Kemp**, Westwood, N. J., V. St. A., *Depolymerisieren von Kautschuk*. Rohkautschuklg. in einem organ. Lösungsm. (Tetralin, Dekalin) wird im Autoklaven auf über 100° (255 bis 260°) so lange (etwa 5 Stdn.) erhitzt, bis er nach dem Abkühlen eine viscosa Fl. bildet. Verwendung als Ausgleichsfl. für Kabel. (E. P. 430 887 vom 13/12. 1934, ausg. 25/7. 1935. A. Prior. 5/1. 1934.) PANKOW.

**Soc. Italiana Pirelli** und **Ugo Pestalozza**, Mailand, *Herstellung von porösem Kautschuk*. Man schlägt eine Seifen- oder Saponinlsg., die zweckmäßig Verdickungsmittel wie Leim, Albumin, Zucker, Melasse enthält, zu Schaum u. setzt diesen Schaum

zu Kautschukmilch, die wärmeempfindlich oder mit Verdickungsmitteln versetzt ist. Im letzteren Falle werden die Koagulationsmittel vor, während oder nach Zusatz des Schaumes zugegeben; z. B. kann der Schaum Koagulierungsmittel enthalten. Die Koagulation kann in einer Form oder auf Gewebe erfolgen, die Vulkanisation nach BECKMANN unter Vermeidung der W.-Verdampfung. Nach der Vulkanisation wird gewaschen. (E. P. 431 410 vom 8/1. 1934, ausg. 1/8. 1935.) PANKOW.

**Robert J. King Co. Inc.**, übert. von: **Robert J. King** und **Elizabeth C. King**, Stamford, Conn., V. St. A., *Weichmacher für Kautschuk*. Man erhitzt 82 Teile nicht geblasenen mit Dampf dest. mexikan. Asphalt auf etwa 120° F, gibt eine Mischung von 15 Teilen 36—38° Petroleumöls (petroleum furnace oil) (II) u. 3 Teile einer Petroleumsulfonsäure (TWITCHELLS Sulpho A) (III) zu. — 75 (Pfund) fossiler Gummi (I) (roher ostind. Gummi), der etwa 10% Rinde enthält, wird mit 22 (II) auf 250° F erhitzt, bei dieser Temp. filtriert u. zu dem h. Filtrat 3 (III) gegeben. Festes Harz. — 46 (Pfund) (I) u. 50 (II) werden wie vorher erhitzt u. filtriert, 3 (III) u. 1 sekundärer Hexylalkohol zugegeben. Fl. Die 3 Erweicher werden Regenerat in Mengen von 9%, Rohkautschuk in Mengen von 3—6% zugesetzt. Erweicher Nr. 2 ergibt ein plast. Vulkanisat. (A. P. 2 008 554 vom 12/6. 1931, ausg. 16/7. 1935.) PANKOW.

**Velsicol Corp.**, übert. von: **Julius Hyman**, Chicago, Ill., *Weichmacher für Kautschuk*, bestehend aus den Hochdruckpolymerisaten von Crackgasolin, das insbesondere in Ggw. von Katalysatoren wie Diathomeen-, Fullererde, Ton, akt. Kohle erhalten wird. Rot- bis braungelbe Fl. (A. P. 2 008 102 vom 14/5. 1934, ausg. 16/7. 1935.) PANKOW.

**Barrett Co.**, New York, übert. von: **Arthur B. Cowdery**, Needham, Mass., V. St. A., *Weichmacher für Kautschuk*, bestehend aus Mischungen von harzartigen Wärmepolymerisaten von Rohbenzol, Toluol, Solventnaphtha, Leichtöl mit Teerdestillatölen (D<sub>38</sub> 1,06; Kp. über 200° bei 25° frei von kristallinen Stoffen). Als Wärmepolymerisat verwendet man vor allem vorzugsweise polymerisiertes Inden u. Styrol enthaltende *Cumaronharze* mit F. von unter Raumtemp. bis 140° u. höher. Man mischt das geschmolzene Harz mit dem Öl oder gibt das Öl zu der Solventnaphtha u. polymerisiert diese. Die Mischung wirkt auch als Dispergierungsmittel u. Vulkanisationsbeschleuniger. (A. P. 2 006 310 vom 20/8. 1932, ausg. 25/6. 1935.) PANKOW.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, übert. von: **Wilfred Rodney Cousins**, Northwich, England, *Halbbare gasentwickelnde Mischungen*. In der Wärme Gas erzeugende Verb., wie NH<sub>4</sub>Cl im Gemisch mit Alkalinitriten oder Weinsäure mit NaHCO<sub>3</sub> bzw. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> werden durch Zugabe von 0,5—5, vorzugsweise 1—2% wasserfreiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> haltbar gegen die Einw. von Feuchtigkeit gemacht. Falls sie in geschlossenen Behältern aufbewahrt werden, kann auch CaCl<sub>2</sub> verwendet werden. Eine Zers. bei gewöhnlicher Temp. wird hierdurch verhindert. Beispiel: Aus 40 (%) NH<sub>4</sub>Cl, 59 NaNO<sub>2</sub> u. 1 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> werden Kugeln hergestellt. Solche Mischungen finden z. B. zum Füllen von Gummibällen mit Gas Verwendung. Vor der Vulkanisation werden solche Kugeln entsprechend der zur Erzeugung eines ausreichenden Gasdruckes erforderlichen Menge in die Bälle getan u. aus ihnen während der Vulkanisation die Gase entwickelt. (A. P. 2 008 489 vom 12/1. 1933, ausg. 16/7. 1935. E. Prior. 24/2. 1932.) HOLZAMER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Frederick Peacock Leach**, Frodsham, Cheshire, und **Wilfrid Devonshire Spencer**, Liverpool, *Gewinnung von Chlorkautschuk aus seinen Lösungen*. Man gibt die Chlorkautschuklg. allmählich in einen Überschuß eines Fällungsmittels, das man rührt. Nach dem Mischen der Fl. wird noch weiter gerührt, der Chlorkautschuk abfiltriert, mit dem Fällungsmittel gewaschen u. getrocknet. Verwendet man als Lösungsm. CCl<sub>4</sub> u. als Fällungsbad Methanol, so wird das Fl.-Gemisch dest., wobei eine konstant sd. Mischung beider übergeht u. Methanol mit Harz verunreinigt zurückbleibt. Das Destillationsgemisch wird mit etwas W. versetzt, CCl<sub>4</sub> abgetrennt, ein Methanol-W.-Gemisch abdest. u. zur weiteren Zerlegung eines CCl<sub>4</sub>-Methanolgemisches verwendet. (E. P. 430 906 vom 20/12. 1933, ausg. 25/7. 1935.) PANKOW.

**Francisque Bailly**, Frankreich, Rhone, *Herstellung einer kautschukartigen Masse aus Zellstoff* u. anderen Stoffen, z. B. solchen, die teilweise verzuckert sind, durch Behandlung dieser Stoffe mit Oxydase in indifferenten Atmosphäre in Ggw. von Fe-Pulver. Die Oxydase gewinnt man durch Behandeln von *Kautschukmilch* mit O<sub>2</sub>, nachdem die Kautschukmilch mit Salzen, wie Na<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, NaCl, CaCO<sub>3</sub> u. a. oder deren Mischungen versetzt worden ist. Die M. soll als Ersatz für Kautschuk

oder Öle dienen. (F. PP. 768 051 vom 12/11. 1931, ausg. 31/7. 1934 u. 43 753 vom 11/2. 1932, ausg. 30/8. 1934, sowie 43 754 [Zus.-Pat.] vom 19/3. 1932, ausg. 30/8. 1934.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**R. Freitag**, *Störung der Geruchsempfindung. Falschriechen-Parosmie*. Besprechung von Beispielen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 245—46. 25/8. 1935.) ELLMER.

—, *Das Labdanum*. Abhandlung über die aus *Cistus ladaniferus* u. anderen Cistusarten gewonnenen wohlriechenden Harzprodd. (Parfums de France 13. 176—78. Juni 1935.) ELLMER.

**Albert Hauenstein**, *Geschichte der Kosmetik in der Neuzeit*. (Riechstoffind. u. Kosmetik 10. 67—71. 95—96. 124—27. 144—48. 1935.) ELLMER.

—, *Die Verwendung emulgierender Agenzien bei der Herstellung kosmetischer Präparate*. Verwendung von *Lecithin*, *Triäthanolamin*, *Tegin*, *Protegin* u. *Lanettewachs*. — Vorschriften. (Parfum. mod. 29. 245—47. Juni 1935.) ELLMER.

**Th. Ruemele**, *Über Vaseline und Vaselineöle*. Eigg. u. kosmet. Verwendbarkeit von Vaseline u. Vaselineölen als Salbengrundlagen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 227—28. 10/8. 1935.) ELLMER.

—, *Das Zinkstearat in der Kosmetik*. Vorschriften für die Anwendung von *Zinkstearat* als Ersatz für *Zinkoxyd*. (Parfum. mod. 29. 241—43. Juni 1935.) ELLMER.

**Floriane**, *Schönheitsmilch und Milchstearat*. Vorschriften für fl. Kosmetica unter Verwendung von *Triäthanolaminstearat*. (Parfum. mod. 29. 181—83. Mai 1935.) ELLMER.

**W. Hagen**, *Saure Cremes*. Herst. unter Verwendung von höhermolekularen Fettalkoholen („Lanettewachs“). (Riechstoffind. u. Kosmetik 10. 131—32. Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 6. 300—01. 1935.) ELLMER.

**Hans Schwarz**, *Gesichtspasten und deren Rohstoffe*. Besprechung der zu Gesichtspasten verwendeten Schleim liefernden u. arom. Drogen, Sauerstoffpackungen, Bleicherde- u. Schlammpasten u. radioakt. Stoffe. (Seifen-Fachbl. 7. Nr. 8. 2—3. 20/8. 1935. München.) NEU.

**Willibald Rehdern**, *Entstehung und Bekämpfung der Sommersprossen*. Vorschriften für Mittel zum Schutz gegen Sonnenstrahlen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 214—16. 229—30. 25/7. 1935.) ELLMER.

—, *Hormonhaltige Būstencrēms*. Zus. u. Vorschriften. (Parfum. mod. 29. 313—17. Aug. 1935.) ELLMER.

**T. Gordonoff**, **St. Zurukzoglu** und **O. Mundel**, *Beitrag zur Untersuchung der Wirkungen der kosmetischen Mittel mit Cholesterin-(Cholesterin-Ergosterin-)Grundlage auf das Gefäßsystem*. (Vgl. C. 1934. I. 622.) Unterss. über Verh. des nicht bestrahlten Ergosterins u. Cholesterins im Organismus. Bei Aufnahme großer Mengen von unbestrahltem Ergosterin durch ein Tier (Kaninchen) mit folgender Bestrahlung mit UV-Licht (Quarzlampe, Höhensonne auf dem Jungfrauoch) tritt alsbald beginnende Sklerose auf. Die gesunde Haut nimmt auch durch Einreiben Ergosterin auf. Bei Einführung von Cholesterin in die Haut von Kaninchen bis zur Sättigung u. folgender UV-Bestrahlung erfolgt ziemlich starke Gefäßsklerose. UV-Belichtung fördert auch stark den Cholesterinstoffwechsel. Die Anwendung von Salben mit Cholesteringrundlage bildet daher eine große Gefahr für den Organismus. Besonders die immer mehr zunehmende Arteriosklerose Jugendlicher scheint durch geeignete Kost einer wirksamen Bekämpfung zugänglich zu sein. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale 1935. 540—45. Sept. Bern, Univ.) GROSZELD.

—, *Lotions für Dauerwellen*. Angaben über die Zus. von Lsgg. zum Befeuchten des Haares im Dauerwellenapp. u. ihre zweckmäßige Anwendung. (Parfum. mod. 29. 185—87. Mai 1935.) ELLMER.

**A. G. Arend**, *Die Herstellung von Haarfärbungen*. Technik der Haarfärbung auf Basis von *Pyrogallol*, *Amidophenol*, *Metol* u. *p-Phenylendiamin*. (Perfum. essent. Oil Rec. 26. 211—13. 26/6. 1935.) ELLMER.

**Frank Atkins**, *Hautreizung. Eine chemische Theorie*. Die Erfahrung hat gelehrt, daß vor allem Verbb. mit reduzierenden Eigg. (z. B. Sulfide, Paraphenylendiamin, photograph. Entwickler) Hautreizungen hervorrufen. Vf. zeigt an Hand der von

ALBEK (Aromatics, Sept. 1931) aufgestellten Tabelle, daß auch bei *Riechstoffen* die am stärksten zur Oxydation neigenden den stärksten Reizeffekt ausüben. Aromat. Aldehyde werden z. B. durch den Index 37, Ester durch den Index 4 gekennzeichnet. Durch den Schutz oxydabler Gruppen, z. B. bei Überführung von Aldehyden in Acetale oder bei der Methylierung von Isocugenol, geht auch die Reizwrkg. erheblich zurück. (Perfum. essent. Oil Rec. **26**. 215—18. 26/6. 1935.) ELLMER.

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

Edmund O. von Lippmann, *Bericht (Nr. 103) über die wichtigsten im 1. Halbjahre 1935 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie.* (102. vgl. C. 1935. II. 771.) Fortschrittsbericht. (Dtsch. Zuckerind. **60**. 663. 683. 699. 720. 755—56. 24/8. 1935.) TAEGENER.

V. Szavsky, *Ausgleichener Gang der Zuckerfabrik und seine ökonomische Bedeutung.* (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 400—04. 422—24. 19/7. 1935.) TAEG.

Emile Saillard, *Über einige Stationen bei der Arbeit in einer Zuckerfabrik.* Allgemeine Ausführungen über die Eigg. französ. Rüben, die kontinuierliche Diffusion, Saftreinigung, Schwefelung, Verfärbung der Säfte, Kochkontrolle u. Maischenarbeit mit dem WERKSPoor-Kühler. (Sucrerie belge **54**. 283—89. 301—06. 15/4. 1935.) TAEG.

Ward S. Fleshman, *Die Reinigung schwer klärbarer Rohrsäfte.* Besprechung der allgemein zur Saftreinigung angewandten Methoden. Für schwer zu klärende Säfte ergab sich, daß von organ. Substanzen Stoffe, wie Tannin, Gelatine, Casein u. a., ebenso wie einige Enzyme (Pepsin, Papain, Bromelin) nicht zu verwenden sind, weil zu große Mengen benötigt wurden u. ihre Wrkg. auch noch zweifelhaft ist. Dasselbe gilt von der Verwendung von Kieselgur, die sich infolge ihrer feinen Verteilung auch noch sehr langsam absetzt. Auch die Anwendung von Zn-, Fe- u. Ca-Salzen ergab keine befriedigenden Resultate. Eine sehr gute Wrkg. zeigten Phosphate, hauptsächlich als Monoammoniumphosphat; ebenso auch Superphosphate. Am besten wirkte bei schwer zu klärenden Säften die in der Rohrindustrie längst bekannte Behandlung mit SO<sub>2</sub> u. folgender Kalkung. (Facts about Sugar **30**. 252—54. 257. Juli 1935.) TAEGENER.

Adolf Hinze, *Entfärbungsversuche mit aktivierter Knochenkohle.* Wird Knochenkohle zuerst mit HCl u. darauf mit NaOH behandelt, so verdoppelt sich prakt. ihre Entfärbungswrkg., u. diese erhöhte Entfärbungskraft nimmt auch bei weiteren Regenerationen nicht ab. Es scheint, als ob diese Eigg. der Knochenkohle für ihren Wettbewerb mit den Aktivkohlen entscheidend werden könnte. Eine der Hauptschwierigkeiten beim Arbeiten mit Knochenkohle bestand in der unvermeidlichen Verdampfung großer Mengen Absüßwassers nach jedem Cyclus. Wenn jetzt durch ein erhöhtes Entfärbungsvermögen diese Zahl der Cyclen vermindert werden könnte, würde die Ersparnis entsprechend groß sein. (Zbl. Zuckerind. **43**. 559—63. 22/6. 1935.) TAEGENER.

Pio Berti, *Über Schaumöle.* Das vom Vf. zur Schaumbekämpfung empfohlene Schaumöl besteht aus einem Gemisch von gewöhnlichem Olivenöl mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 66° Bé im Verhältnis 3:1. Es soll seit vielen Jahren in der Zuckerindustrie mit gutem Erfolg angewandt worden sein. (Bull. Ass. Chimistes **52**. 286—88. April 1935.) TAEGENER.

George Arceneaux, *Eine vereinfachte Methode zur theoretischen Berechnung der Zuckerrohrausbeute.* (Int. Sugar-J. **37**. 264—65. Juli 1935.) TAEGENER.

Emile Saillard und Roger Saunier, *Bestimmung des Aschengehaltes in Zuckerrüben mittels der elektrischen Leitfähigkeitsbestimmung.* Zu dem doppelten (französ.) Normalgewicht (32,6 g) von fein geriebenem Rübenbrei wurden in einem SACHSLE-DOCTE-Kolben 200 ccm H<sub>2</sub>O u. 1 ccm CH<sub>3</sub>COOH zugegeben, der Kolben gut verschlossen, im W.-Bade auf 80—85° erhitzt u. nach Abkühlen auf 20° der erhaltene Saft zunächst über Glaswolle u. dann über Filtrierpapier filtriert. Die Asche wurde im Filtrat einmal mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestimmt u. dann mittels der elektr. Leitfähigkeitsmessung, wobei 20 ccm des Filtrats mit dest. W. auf 100 ccm verd. u. der Widerstand gemessen wurde. Das Prod. aus dem elektr. Widerstand (*R*) u. dem Aschengeh. (*C*) ergab im Durchschnitt den Wert von 11,2 (10,75—11,7). Ohne den Zusatz von CH<sub>3</sub>COOH war keine gute Übereinstimmung zu erreichen. Nimmt man an, daß in dem 32,6 g Rübenbrei 28,5 ccm Saft enthalten sind, so kann man von dem Aschengeh. des untersuchten Saftes (*C*) auf den Aschengeh. (‰) der Rüben (*M*) kommen durch Anwendung der Formel:  $M = C \cdot 35,04$  mg für 100 g Rüben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 775—77; J. Fabricants Sucre **76**. 220—21. 3/3. 1935.) TAEGENER.

## XV. Gärungsindustrie.

**F. Stockhausen**, *Neue Untersuchungen über das Elmocidverfahren*. NaOH-Lsg. ohne Zusätze hat bereits eine bestimmte Wrkg. Vgl. hierzu C. 1931. I. 1641. Natronlauge in starken Verdünnungen, die für sich allein kaum eine prakt. Wrkg. hat, wird durch Zusatz geringer, jedoch genau dosierter Mengen NaCl zu einem sicher wirkenden Desinfektionsmittel. Das hierauf beruhende Elmocidverf. ist daher für Brauereizwecke ausreichend geeignet. Zahlreiche Tabelle der biol. Unterss. (Wschr. Brauerei 52. 177 bis 182. 185—91. 15/6. 1935.) SCHINDLER.

**Curt Luckow**, *Wasserenthärtung*. Es werden die für die Bereitung von enthärtetem W. für die Herst. von *Trinkbraunwein* geeigneten Verff., Kalk-Soda, Permutit, Elektrosmose erläutert. (Wein u. Rebe 17. 78—81. Juli 1935. Berlin, Inst. f. Gärungs-gewerbe.) MANZ.

**E. Andrejew**, *Bedeutung der Carbonathärte des Wassers bei der Produktion von alkoholfreien Getränken*. Bei der Herst. alkoholfreier, mit Milchsäure angesäuertes Getränke wurden 35,6% der zugesetzten Säure durch die Carbonathärte des W. gebunden. Vf. empfiehlt Aufkochen des W. oder Neutralisation der Carbonathärte mit einer billigeren Säure. (Gär.-Ind. [russ.: Brodijnaja Promyslennost] 11. Nr. 2. 39—41. 1934.) KOROTKYJ.

**Soc. Sucrerie d'Iwuy**, Frankreich, *Gewinnung von Gärungskohlensäure unter Verwendung der alkoholhaltigen Gärgase*. Die entstandene CO<sub>2</sub> wird wie üblich mittels Exhausters abgesaugt u. gelangt in einen Wäscher, in dem der mitgerissene A.-Dampf kondensiert wird. Bei hohem A.-Geh. der Waschfl. gelangt diese in die vergorene Maische zurück, bei niedrigem wird sie zur Verdünnung der Melasse vor der Vergärung benutzt. (F. P. 782 870 vom 6/3. 1934, ausg. 14/6. 1935.) SCHINDLER.

**Henri Wormser** und **Paul Antébi**, Frankreich, *Halbarmachen von Gärflüssigkeiten* durch Inberührungbringen mit metall. Ag, das z. B. auf Kohle niedergeschlagen ist. Das Verf. ist geeignet für Bier, Wein, Obstwein u. Fruchtsäfte. (F. P. 788 767 vom 26/3. 1934, ausg. 18/7. 1935.) SCHINDLER.

**Earl B. Putt**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Holzextrakten zum Verbessern der Farbe und des Geschmacks von Gärungsgetränken*. Es werden z. B. 100 g grob zerkleinertes Eichenholz 2 Stdn. auf 150—190° erhitzt. Die abgekühlte M. wird sodann mit 500 ccm 50%ig. A. am Rückfluß extrahiert. Auch andere Alkohole sind hierfür geeignet. Anschließend wird die Extraktionsfl. verdampft u. die M. getrocknet. Sie ist in W. teilweise, in 50%ig. A. vollständig l. mit rotbrauner Farbe beim Auflösen von 0,11 g in 100 ccm Fl. In gleicher Weise kann ungebranntes Eichenholz verwendet werden, dessen Extrakt in Mischung mit dem nach dem geschilderten Verf. gewonnenen Extrakt Geschmack u. Farbe des Getränkes verändert. (A. P. 2 007 727 vom 21/9. 1931, ausg. 9/7. 1935.) SCHINDLER.

**Ivan Auguste Effront**, Frankreich, und **Adalbert Popper**, Ungarn, *Kontinuierliche oder periodische Hefegewinnung*. Die Belüftung erfolgt in besonderen Gärvorr. derart, daß nur ein Teil der Gärfl. kräftig gelüftet wird, wobei ein Gemisch aus Fl. u. Gas durch den Auftrieb des Gases in ein zweites Gefäß gedrückt wird. Dieses Verf. kann in einer großen Anzahl hintereinander geschalteter Gärgefäße durchgeführt werden. Die Anordnung dieser Gefäße kann auch in einem in sich geschlossenen, ringförmigen System ausgeführt werden, wobei Gas u. Fl. in entgegengesetzten Richtungen zueinander fließen. Vorr. (F. P. 784 127 vom 7/4. 1934, ausg. 22/7. 1935.) SCHINDLER.

**National Grain Yeast Corp.**, Belleville, übert. von: **Harold L. King**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Verwendung von Schlempe als Hefenährstoff*. Die n. Brenneischlempe wird zunächst mit Milchsäurereinkulturen vergoren, wobei hochmolekulare Eiweißstoffe in zur Hefeernährung geeignete einfachere Eiweißstoffe abgebaut werden. Zu großer Säureüberschuß wird mit NH<sub>3</sub> abgestumpft. Die so behandelte Schlempe dient entweder als Maischfl. für Kornmaischen oder zunächst zur Klärung von Melasse u. dann als Zusatzfl. bei der Melassevergärung. Die Säuerung dauert 36—48 Stdn. (A. P. 2 008 584 vom 4/2. 1931, ausg. 16/7. 1935.) SCHINDLER.

**British Arkady Co. Ltd.**, England, *Hefenährmittel*. Erschöpfte Hefe, Hülsenfrüchte oder tier. Proteine werden mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder deren Salzen unter Druck bei etwa 200° aufgeschlossen. Nach dem Verdampfen des W. wird die erhaltene M. getrocknet, gepulvert u. als Gärbeschleuniger bei der Hefegewinnung verwendet. Auf

50 kg Eiweißrockensubstanz werden 400 kg W. u. 5 kg 85%ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> angesetzt. (F. P. 783 606 vom 2/1. 1935, ausg. 17/7. 1935. A. Prior. 8/1. 1934.) SCHINDLER.

**William A. Hammond**, Yellow Springs, O., V. St. A., *Entwässern von Flüssigkeiten, zum Beispiel wasserhaltigem Alkohol*. Die unter 100° sd. Fl. werden einige Zeit in einer Dest.-Vorr. belassen, die mit körnigem, wasserfreiem Gips beschickt ist. Infolge der Rk.-Wärme beginnt häufig schon das Abdest. der vom W. befreiten Fl. von selbst. Andernfalls wird von außen Wärme zugeführt. Auch das Überleiten der wasserhaltigen Dämpfe über Anhydrit führt zum gleichen Ergebnis. Über 100° sd. Fl. werden entweder nur mit Anhydrit verrührt, dann dekantiert oder filtriert oder sie werden, wie z. B. *n-Butylalkohol*, zunächst in der Dest.-Vorr. behandelt u. dann unter vermindertem Druck dest. Das Anhydrit wird bei Temp. unter 300° hergestellt. (Vgl. auch die C. 1933. II. 1066 u. 3895 referierten Arbeiten des Vf.) (A. P. 2 008 955 vom 30/4. 1931, ausg. 23/7. 1935.) SCHINDLER.

**Rudolf Horch**, Radeberg, Sachsen, *Gärverfahren für die Bierherstellung*, dad. gek., daß zur Hauptgärung niedriger vergärende, bzw. gut flockende Heferasen, z. B. *Rasse E*, u. zur Nachgärung höher vergärende bzw. staubförmige Heferasen, z. B. *Hefe Saaz*, zur Anwendung kommen. Zwischen dem Wechsel der Heferasen wird eine mechan. Klärung durch Filter, Zentrifugen u. dgl. eingeschaltet. (D. R. P. 614 937 Kl. 6b vom 15/10. 1930, ausg. 25/6. 1935.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Frank A. Csonka**, *Hefenproteine (Saccharomyces cerevisiae)*. Frische abgepreßte Bäcker- bzw. Brauereihefe wurde mit Ä. verflüssigt u. nach 18—20-std. Ä.-Behandlung vom Ä. abgetrennt. Der Rückstand wurde erst mit W., dann mit 10%ig. NaCl-Lsg. u. schließlich mit 0,2%ig. wss. NaOH-Lsg. extrahiert. Aus den Extrakten wurden die Proteine durch Hitzeoagulation oder Ansäuern ausgefällt. Die Menge an wasser- u. aschefreiem Protein betrug für 100 g wasserfreie Hefe mit 9,42% N-Geh. 15,7 g u. zwar wurden aus dem W.-Extrakt 8,24 g, aus dem NaCl-Extrakt 2,08 g u. aus dem NaOH-Extrakt 5,38 g erhalten. Bei Darst. der 3 Proteinpräparate aus Bäckerhefe betrug deren Geh. an *Cystin* 0,44, 0,82 bzw. 0,69%, an *Tryptophan* 2,66, 2,96 bzw. 1,79% u. an *Tyrosin* 4,79, 4,44 bzw. 3,11%. Die für Brauereihefe erhaltenen %-Zahlen waren fast die gleichen. Bei dieser Hefe wurden im wasserl. Protein 3,50% *Arginin*, 1,38% *Histidin* u. 4,50% *Lysin* festgestellt, im alkalil. Protein 2,82% *Arginin*, Spuren *Histidin* u. 4,53% *Lysin*. Bei Säurehydrolyse der unvorbehandelten Hefezellen wurden *Cystin* u. *Histidin* gespalten. — Der hohe Geh. an für die Ernährung wichtigen Aminosäuren in den Hefeproteinen ist bei Verwendung von Hefe als Vitaminspender bei besonderer Diät zu berücksichtigen. (J. biol. Chemistry 109. 703—17. Mai 1935. Washington, Protein and Nutrition Division, Bureau of Chemistry and Soils, United States Department of Agriculture.) KOBEL.

**Adriano Valenti**, *Chemische und biologische Untersuchung des Mehles der Keime von Johannisbrotssamen (Ceratonia Siliqua L.)*. Das Keimweizen enthält bei 8,95% W. an Rohnährstoffen: 53,30% Protein, 5,21% Fett, 6,70% Asche, 3,32% Rohfaser u. 20,10% Kohlenhydrate. Es ist reich an organ. P-Verbb. (1,34% Lecithin, 2,58% Phytin). Seine biol. Ausnutzung ist sehr gut. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 68. 167—80. 1935. Mailand.) GRIMME.

**K. Bhagvat**, *Untersuchungen über die Proteine indischer Nahrungsmittel*. VI. *Die Globuline der Kuhbohne (Vigna catiang Walp.)*. (V. vgl. RAO, SASTRI u. NARAYANA, C. 1934. I. 785.) Das Gesamtglobulin wurde nach 4 Verff. (Elektrodialyse, Hydrodialyse, Verdünnung u. Sättigung mit Ammonsulfat) isoliert; die Unters. nach VAN SLYKE u. Einzelbest. der Aminosäuren zeigten Vorhandensein von 2 oder mehr cystinreichen Fraktionen. Durch Fraktionierung mittels schrittweiser Absättigung der Salzlsg. mit Ammonsulfat wurden 3 Fraktionen erhalten, die sich durch Geh. an den wichtigsten Aminosäuren u. Koagulationstemp. (52—96°) unterschieden. Die erste Fraktion war am reichsten an Cystin, Arginin, Tyrosin u. Tryptophan. Der größte Anteil der Globuline ist durch hohe Thermostabilität ausgezeichnet. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 18. 39—47. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) GROSZFELD.

**W. Lohmann**, *Fehlerhafte Verarbeitung des Zuckers bei der Herstellung von Zucker- und Fruchtstirupen*. Geblauter Zucker ist unverwendbar. Glucoseausscheidungen sind durch zu hohen Zuckergeh. der Obststirupe bedingt. Gewisse Konservierungsmittel (Ameisensäure) begünstigen die Entstehung von Glucose auch schon beim Lagern

Glucoseausscheidungen lassen sich nur durch andauerndes Erwärmen in Lsg. bringen, worauf man mit Rohsaft auf 65—66% Zuckergeh. einstellt. Die höchste Stüßkraft hat nichtinvertierter Rohrzucker. Tabelle über Löslichkeit von Saccharose u. Invertzucker bei 0—50°. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 56. 391; Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 39. 635—37. 10/8. 1935. Berlin-Friedenau.) GROSZFIELD.

**E. L. Turner**, *Herstellung von Gelee aus Früchten mit Säuremangel*. Prakt. Angaben u. Rezepte unter Verwendung von Pektinsäften. (Canner 81. Nr. 6. 15—16. 32. 20/7. 1935.) GROSZFIELD.

**H. Jesser**, *Vanillinzucker*. Bericht über gefundene Vanillingeh. in Vanillinzuckerproben des Handels, bestimmt durch Titration in A. gegen Phenolphthalein. Zur gravimetr. Best. ist wasserfreier Ä. zu verwenden. Die Flüchtigkeit des Vanillins in Vanillinzucker hängt außer von der Vanillinsorte von der Art der Mischung mit Zucker, sowie dessen Korngröße ab. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1935. 130—31. 31/8. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GROSZFIELD.

**Hugo Kühl**, *Milchbehälter aus Holz und ihre Verwendbarkeit für den Transport*. Auch Eichenholzfasser neuer Bauart ohne Anstrich eignen sich nicht zum Milchtransport, weil eine Entkeimung nur schwer durchzuführen ist. Dagegen sind durch einen Anstrich im Innern gut gedichtete Eichenholzfasser den verzinneten Eisenblechkannen überlegen, da sie weder von Milch angegriffen werden noch ihren Geschmack beeinflussen. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 99—108. 14/8. 1935. Berlin.) GROSZFIELD.

**Gustavus J. Esselen und Wm. F. Talbot**, *Erhöhung der Durchflußgeschwindigkeit beim Filtrieren durch chemische Behandlung der Baumwolle*. Nach Verss. wird durch Behandlung der Baumwolle mit gepufferten schwachen Säuren, so bei pH von 4 u. 6, die Filtrationsdauer von Milch um 40 bzw. 35% abgekürzt. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 5. 42—46. Nr. 6. 52—56. Juni 1935.) GROSZFIELD.

**Albert Edward Gillam und Isidor Morris Heilbron**, *Die Carotinoide der Butter*. (Vgl. C. 1935. I. 3063.) Die Carotinoidfractionen der PAe.-Phase des Unverseifbaren aus einer Anzahl von gewöhnlichen u. Colostralbutterproben wurden nach chromatograph. u. spektroskop. Verff. untersucht. Hiernach ist das vorhandene Carotin ein Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen, die je nach Probe beträchtlich variierten. In verschiedenen stärker gefärbten Butterproben wurden auch Kryptoxanthin u. Lycopin gefunden. (Biochemical J. 29. 834—36. April 1935. Manchester, Univ.) GROSZFIELD.

**W. C. Frazier, W. T. Johnson jr., F. R. Evans und G. A. Ramsdell**, *Die Bakteriologie von Schweizerkäse*. III. *Die Beziehung zwischen Acidität des Säureweckers und des pH des Inneren von Schweizerkäse und der Käsequalität*. (II. vgl. C. 1935. II. 1799.) Als am wirksamsten erwies sich eine Milchkultur von *Lactobacillus helveticus* mit Acidität 1,0—1,09, gewachsen bei 37,5—39° in 12 Stdn. Ein in 12 Stdn. bei 37° bereiteter Milchsäurewecker von *Str. thermophilus* enthält etwa 0,70—0,75%, einer aus Molken 0,30—0,33% Säure. Das pH des Käses in der Presse, das die Aktivität des Säureweckers anzeigt, soll in Käse aus Milch mit pH = 6,5—6,6 nach 3 Stdn. etwa 6,0—6,09 betragen, nach 21 Stdn. unter 5,2, am besten 5,00—5,15. Mit guter Milch führt langsame Säureentw. während der ersten 21 Stdn. gewöhnlich zu einem guten Käse, dessen pH nach 3 Stdn. in der Presse 6,1—6,25, nach 21 Stdn. über 5,2 betragen darf. (J. Dairy Sci. 18. 503—10. Aug. 1935. Washington, Bureau of Dairy Industry.) GROSZFIELD.

\* **Ella Woods, F. W. Atkeson, Harry Wellhausen und R. F. Johnson**, *Vitamin-A-Gehalt von Wiesenpflanzen*. II. *Timothy (Phleum pratense L.) und Föuringras (Agrostis alba L.) als Weide- und Futtergras*. (I. vgl. C. 1933. I. 1215.) Die Vitamin-A-Geh. der beiden Gräser wurden zu  $220 \pm 13$  bzw.  $308 \pm 10$  Ratteneinheiten (Gewichtszunahme von 12 g in 4 Wochen = 1 Einheit) ermittelt. Er ist höher als bisher für irgendwelche Futter- u. Nahrungsmittel gefunden wurde. (J. Dairy Sci. 18. 547—56. Aug. 1935. Moscow, Idaho, Agricultural Experiment Station.) GROSZFIELD.

**H. G. Miller**, *Einfluß von Baumwollmehl auf die Haltbarkeit von Vitamin A*. Infolge eines Geh. an Antioxydantien wird die Vitamin-A-Aktivität von Dorschleberöl durch inniges Vermischen mit Baumwollmehl konserviert. Innige Vermischung ist jedoch Bedingung. So waren Futtermittel, welche durch Vermischen von 1% Lebertran mit 25% Baumwollmehl, hierauf mit 74% Maismehl erhalten wurden, viel haltbarer als solche, denen das Baumwollsaatmehl erst nach Vermischen der Trans mit Maismehl zugemischt wurde. (Oil and Soap 12. 51—52. März 1935. Ivorydale, Ohio, PROCTER & GAMBLE Co.) SCHÖNFELD.



**B. W. Hodges**, *Mehlprüfung und Backversuch*. (Amer. Miller 63. Nr. 8. 33—37. Aug. 1935.) HAEVECKER.

**H. Albert**, *Der Backversuch in der Mühle*. Allgemeine Gesichtspunkte. (Mühle 72. Nr. 30. Mühlenlabor. 5. 103—06. 26/7. 1935.) HAEVECKER.

**E. Schild und H. Jacob**, *Kritische Studien über eine zuverlässige Methode zur Bestimmung des Schwefels in Getreide und Futtermitteln*. Vergleichende Verss. nach KÖNIG, ABDERHALDEN, BERL-LUNGE, durch nasse Veraschung, nach BENEDICT-DENIS u. BARLOW-TOLLENS (1903) ergaben Überlegenheit des letztgenannten Verf. Bei den übrigen traten stets S-Verluste auf. (Wschr. Brauerei 52. 273—75. 31/8. 1935. München, Wissenschaftliche Station f. Brauerei.) GROSZFEELD.

**A. I. Kotnitzki und S. W. Bogatirtschuk**, *Ein beschleunigtes Verfahren zur Bestimmung von Citronensäure im Machorkatabak*. Die Best. der Citronensäure nach N. PJATNITZKI (Sammlg. Arb. Tabakchemie [russ.: Sbornik Rabot po Chimii Tabaka] Krassnodar 1931) wird verbessert. Extraktion der Citronensäure aus dem pulverisierten Tabak erfolgt in folgender Weise: 10 g Tabakpulver werden in einen Meßzylinder mit eingeschliflenen Stopfen gebracht, mit 15 ccm verd.  $H_2SO_4$  (1:8) versetzt, mit W. auf 200 ccm aufgefüllt u. 2 Stdn. geschüttelt. 50 ccm des Extraktes werden zuerst mit 10 ccm 0,1-n.  $K_2Fe(CN)_6$ -Lsg. u. darauf langsam mit 20 ccm 0,1-n.  $Cu(CH_3COO)_2$ -Lsg. unter kräftigem Rühren versetzt u. dann filtriert. 40 ccm des Filtrates werden im Becherglase mit 10 ccm  $H_2SO_4$  (1:1) u. 3 ccm KBr-Lsg. (15 g in 40 ccm  $H_2O$ ) versetzt, im W.-Bad auf genau 49—50° erwärmt u. zu der warmen Lsg. unter Umrühren 20 ccm 5%ig.  $KMnO_4$ -Lsg. tropfenweise zugegeben. Nach dem Erkalten wird die Lsg. mit frisch bereiteter  $FeSO_4$ -Lsg. bis zum Verschwinden der braunen Farbe versetzt, das Pentabromacetat abfiltriert, gewaschen u. dann entweder gewichtsanalyt. oder besser titrimetr. wie folgt bestimmt: der gut gewaschene Nd. wird mit dem Filter in einen 300 cc-Kolben gebracht, mit 20 ccm Alkohol u. 20 ccm 10%ig. Lauge übergossen u. am Rückflußkühler 1 Stde. gekocht. Die abgekühlte Lsg. wird mit  $HNO_3$  angesäuert, das Brom nach VOLHARD titriert u. daraus die Citronensäure unter Benutzung eines empir. Korrektionsfaktors von 1,05 berechnet. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 317—29. 1934.) v. FÜNER.

**George W. Pucher, Hubert Bradford Vickery und Alfred J. Wakeman**, *Die Bestimmung der Säuren aus Pflanzengewebe*. II. *Die gesamten organischen Säuren aus Tabakblättern*. (I. vgl. C. 1934. I. 1255; vgl. auch C. 1934. II. 3411.) Die organ. Säuren des Pflanzengewebes können mit Ä. quantitativ extrahiert werden, wenn das Material mit  $H_2SO_4$  auf  $pH = 1$  gebracht worden ist. Der Extrakt enthält keine anorgan. Säuren, mit Ausnahme von  $HNO_3$ . Die Best. erfolgt durch Titration nach dem Prinzip von VAN SLYKE u. PALMER unter Verwendung einer Chinhydronelektrode u. zwischen den Grenzen von  $pH = 7,8$  u. 2,6. Die Oxalsäure verhält sich als monobas. Säure, weshalb eine Methode zu ihrer gesonderten Best. angegeben wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 140—43. 1934. New Haven, Conn., Connecticut Agricultural Experiment Station.) LINSER.

**John Gilbert Davis**, *Die Verwendung besonderer Lackmusmilchmedien zur Erkennungskultur von Milchsäurebakterien*: 1. *Dextroselackmusmilch*, 2. *Hefextrakt-lackmusmilch* und 3. *Hefextrakt-dextroselackmusmilch*. Angaben über das Verh. verschiedener Milchbakterien gegen genannte Nährmedien (Tabelle im Original). Angaben über deren Herst. (J. Dairy Res. 6. 121—24. Mai 1935. Reading, National Inst. for Research in Dairying der Univ.) GROSZFEELD.

**J. Hubert Hamence**, *Ein abgeändertes Verfahren zum Nitratnachweis in Milch*. Capillarröhrchen von 1,0—1,5 mm lichter Weite u. 10 cm Länge werden nach näherer Angabe mit h. W. gereinigt. Dann wird durch Capillarrwrg. oder mit einem Kautschukball Diphenylbenzidinreagens nach MONIER-WILLIAMS (1931) bis zu 6 cm Höhe eingezogen. Darauf wird das klare Milchserum nach LERRIGO (vgl. C. 1930. II. 2322) in das Reagens eingezogen, bis das Röhrchen bis auf 2 cm von oben gefüllt ist. Dann wird mit einem Stückchen Filtrierpapier abgewischt, auf eine weiße Fliese gelegt. Blaufärbung in 15 Min. zeigt Nitrate an u. ist deren Menge proportional. Die Probe ist viel empfindlicher als im Reagensrohr. Noch 2% Londoner Leitungswasser in Milch waren nachweisbar. Ein geringer Geh. der Milch an Formaldehyd als Konservierungsmittel stört bei der Probe nicht. (Analyst 60. 532—33. Aug. 1935. London E. C. 3. Dr. DYER's Lab.) GROSZFEELD.

**Jean Pien und Jacques Baisse**, *Die chemische Kontrolle der Dauerpasteurisierung der Milch*. Die Ringrk. von SCHERN-GORLI, ausgeführt nach näherer Beschreibung im

Original, vermag auf 66—67°, 20 Min. oder darüber erhitzte Milch scharf von Rohmilch zu unterscheiden. Pasteurisierte Milch liefert einen Ring von weißem Rahm, Rohmilch dunkelblauem Rahm. Die Rk. ist die gleiche bei Pasteurisierung über 75°, 1 Min. u. selbst bei Hochmomentpasteurisierung. Mischungen von Rohmilch u. pasteurisierter Milch werden an Bldg. von 2 Ringen übereinander (blau/weiß) erkannt. Säuregrad der Milch, Ggw. von Konservierungsmitteln u. Entrahmung bis zu 30%, auch Wässerung bis zu 5% sind ohne Einfluß. Bei Wässerung über 10% ist die Rk. nicht mehr anwendbar. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 403—10. Juli/Aug. 1935. Labb. des Fermiers Réunis.) GD.

**H. Zeller**, *Über den Nachweis der Dauerpasteurisierung der Milch*. Von den für den Nachweis der Dauerpasteurisierung bisher vorgeschlagenen Verff., die im Zusammenhang besprochen werden, ist keines zur Erkennung einer vorschriftsmäßig dauerpasteurisierten Milch instande. Nur durch Anwendung mehrerer Nachweismethoden nebeneinander gelingt der Nachweis mit prakt. ausreichender Sicherheit. Zur Verbürgung einwandfreier Durchführung der Dauerpasteurisierung gehört neben Buchführung über ein- u. ausgehende Milch Reinigung der Milch vor der Pasteurisierung durch Zentrifugieren oder Filtrieren, ausschließliche Zulassung behördlich geprüfter App., Ausrüstung derselben mit Fernschreibthermometern u. fortlaufende Überwachung der Anlagen. (Arb. Reichsgesundh.-Amt 68. 41—56. Juli 1935. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

**Canadian General Electric Co. Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Leroy James Buttolph**, Grantwood, N. J., V. St. A., *Lebensmittelkonservierung durch Bestrahlung*. Das Gut taucht während der Bestrahlung mittels ultravioletter Strahlen in auf einer gleichmäßigen Temp. gehaltenes W. ein, wird darin fortbewegt u. gleichzeitig gedreht, so daß es allseitig den Strahlenquellen zugewandt ist. (Can. P. 347 997 vom 9/4. 1931, ausg. 5/2. 1935.) VIELWERTH.

**B. F. Sturtevant Company**, Boston, übert. von: **Benjamin S. Foss**, Brookline, V. St. A., *Kältebehandlung von Nahrungsmitteln und anderen Stoffen*. Es wird ein genügend k. Gas (—40° F), das frei von Feuchtigkeit ist, mit einer solchen Geschwindigkeit aufgeblasen, daß das Gas keine Temp.-Erhöhung erfährt u. auch keine Feuchtigkeit aufnimmt. Hierdurch werden die äußeren Teile des Gutes schnell gefroren u. bilden so eine feuchtigkeitsdurchlässige Hülle für das Innere. (Can. P. 348 079 vom 24/3. 1932, ausg. 5/2. 1935.) VIELWERTH.

**Katadyn Akt.-Ges.**, Glarus, Schweiz, *Eis zum Konservieren von Lebensmitteln*, besonders von *Fischen*. Dem W. werden vor dem Gefrieren *oligodynam.* wirksame Metalle oder Gemische derselben zugesetzt. Außerdem können dem W. noch *Wasserstoffsperoxyd*, *Peroxyde* des Na oder Ca, oder *Persalze*, wie Percarbonate, Persulfate u. Perphosphate, zugegeben werden. Die Mengen der Zusätze werden zweckmäßig so bemessen, daß das schm. W. den gleichen osmot. Druck zeigt wie das zu konservierende tier. Prod. (E. P. 430 090 vom 13/12. 1933, ausg. 11/7. 1935. D. Prior. 13/12. 1932.) VIELWERTH.

**Karl Arvid Johansson**, Lulea, und **Johan Artur Wallström**, Notviken, Schweden, *Konservieren von Fleisch, Fischen u. dgl.* Die Stücke werden, in Kochsalz eingehüllt, in einen dicht verschließbaren Behälter gebracht u. darin, gegebenenfalls unter Erwärmung, zunächst einem starken Überdruck u. dann einem Vakuum oder umgekehrt ausgesetzt. (E. P. 431 994 vom 27/11. 1934, ausg. 15/8. 1935.) VIELWERTH.

\* **Sun-A-Sured, Inc.**, übert. von: **Arthur Knudson**, Albany, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Nahrungsmitteln*, dad. gek., daß diese Stoffe solange einer Bestrahlung ausgesetzt werden, bis sich in diesen *Vitamin D* entwickelt hat. Dadurch besitzen die Prodd. antirachit. Wrkg. (A. P. 2 007 765 vom 24/6. 1927, ausg. 9/7. 1935.) NITZE.

**Tres Gyógyszer-, Vegyészeti Ipari és Kereskedelmi R. T.**, Budapest, *Verbesserung von teigbildenden Stoffen* durch Zugabe von Mehlprodd., erhalten aus den Keimen oder Klebern des Johannisbrothaumes (*Ceratonia siliqua*) oder von zur Gruppe der *Caesalpinaceen* oder *Mimosaceen* gehörenden Pflanzen. (Ung. P. 110 300 vom 3/8. 1932, ausg. 16/7. 1934. Zus. zu Ung. P. 108 178; C. 1934. II. 4545.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verhinderung des Altbackenwerdens*. Die Gebäckstücke werden in einen isolierten Behälter gebracht, auf dessen obere Öffnung ein zweiter umgekehrt liegender Behälter, der über einem Rost mit *Trockeneis* gefüllt ist, zu stehen kommt. Die Konservierung wird durch die unter —10° liegende Temp. in Verb. mit der CO<sub>2</sub>-Atmosphäre bewirkt. (F. P. 783 039 vom 20/12. 1934, ausg. 6/7. 1935. D. Prior. 13/1. 1934.) VIELWERTH.

**Julius Bernlöhner**, Rittergut Neunthausen, Post Hopfau, Württbg., *Überziehen von Früchten mit konservierenden Überzügen*, gek. durch die Verwendung von mit dem Überzugsmittel, z. B. einer Schmelze von Paraffin in Paraffinöl, imprägniertem Korkschrot, mit dem zusammen die Früchte in Fässern, Trommeln o. dgl. gedreht werden. (D. R. P. 616 004 Kl. 53c vom 28/3. 1933, ausg. 17/7. 1935.) VIELWERTH.

**Brogdex Co.**, übert. von: **Ernest M. Brogden**, Winter Haven, Florida, V. St. A., *Behandlung von Früchten für den Verkauf*. Die Früchte werden am Erzeugungsort zunächst trocken gereinigt u. dann mit einem dünnen Überzug aus einem wachsartigen Stoff, wie Paraffin, in Öl versehen. Am Verbrauchsort werden sie dann nochmals mit dem gleichen Mittel, jedoch in dünnerer Konsistenz, abgerieben u. poliert. (A. P. 2 007 177 vom 27/9. 1933, ausg. 9/7. 1935.) VIELWERTH.

**Swift & Co.**, V. St. A., *Eipräparat*. Um die Abscheidung von W. beim Auftauen von gefrorener Eimasse oder Eigelb zu vermeiden, wird der Gefriermasse etwa 1% eines Fettsäuremono- oder -diglycerids, besonders die entsprechenden Stearinsäureester, zugesetzt. Die Verwendung derartiger Präparate bei der Herst. von Kuchen u. dgl. hat außerdem backtechn. Vorteile. (F. P. 784 505 vom 21/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. A. Prior. 20/9. 1934.) VIELWERTH.

**British Drug Houses, Ltd.**, London, und **John Golding**, Shinfield, England, *Milchprüfapparat* zur schnellen Best. der Wasserstoffionenkonzentration, bestehend aus einem Filtergefäß, das ein Filter aus saugfähigem Material, wie Papier oder Textilstoff, enthält. Das Filtermaterial wird mit einem farbändernden Indicator, z. B. mit Bromkresol-Purpur oder mit Bromtoluol-Blau, imprägniert. — Zeichnung. (E. P. 428 078 vom 6/11. 1933, ausg. 6/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Leonid Grigorjewitsch Sternfeld**, Tee-Kaffee-Surrogate. (Rohstoffe u. Fabrikation). Moskau-Leningrad: Kois 1935. (II, 86 S.) Rbl. 1.40.

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**P. Sakurdajew**, *Gewinnung von Öl durch Teigmischung*. (Vgl. GOLDOWSKI, C. 1935. I. 817.) Für die Ölgewinnung nach SKIPIN dürfte die Ölausbeute erheblich gesteigert werden können durch Anwendung eines Teigmischers an Stelle des Wärmers. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 135. April 1935.) SCHÖNF.

—, *Über kontinuierliche Fetthärtung*. Beschreibung des Verf. nach BOLTON u. LUSH, sowie der TECHNICAL RESEARCH WORKS, London (E. PP. 162 370 u. 203 218) u. seiner Vorteile, wie Anwendung von feststehendem Katalysator, dadurch Fortfall der Filtration, Ersparung an Arbeitskräften usw. (Oliën Vetten Oliczaden 19. 582—83. 622—23. 638—39. 4/5. 1935.) GROSZFELD.

**W. Tipikin**, *Zunahme der Verunreinigungen im Umlaufwasserstoff*. Die Formeln von MARKMAN (C. 1929. II. 3077) zur Best. der Zunahme der Fremdgase im bei der Ölydrierung zirkulierenden H<sub>2</sub> sind unrichtig; die Zunahme findet nach geometr. Proportion statt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 24. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**G. Klein** und **A. Kolyshenko**, *Zur Frage der Zunahme der Beimengungen im Umlaufwasserstoff*. (Vgl. vorst. Ref.) Ohne Berücksichtigung der gesamten Vorgänge der Hydrierung, welche zur Gasldg. führen können, hält Vf. eine gesetzmäßige Erfassung der Zunahme der Fremdgase im H<sub>2</sub> für unmöglich. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 26—28. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**B. Tjutjunnikow** und **A. Tschernitschkina**, *Über die Ursache der Autoklavenkorrosion*. Bei der Ölhärtung in einem ununterbrochen wirkenden Batteriesystem von Autoklaven wurde eine besonders starke Korrosion der App. beobachtet, welche durch die Fettsäuren allein nicht zustande kommen konnte. Es hat sich gezeigt, daß die Korrosion auf Bldg. von Ameisen- u. Essigsäure zurückzuführen ist, entstanden durch Einw. von H<sub>2</sub>O auf das während der Härtung, für die in Rußland hohe Temp. angewandt werden, gebildete Acrolein. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 75—79. Febr./März 1935.) SCHÖNFELD.

**Kenneth E. McCloskey** und **Wesley G. France**, *Ultramikroskopische Studien über bestrahlte trocknende Öle*. Nach 24-std. Bestrahlung waren in Leinöl mehr kolloide Teilchen sichtbar, als im unbestrahlten. Die Teilchen zeigten eine begrenzte Brownsche Bewegung; die Bestrahlung hatte auch Viscositätserhöhung zur Folge. Ebenso verhält

sich *Holzöl*. Zusatz von Eg. verhinderte die Bldg. der kolloiden Teilchen bei Bestrahlung. Um festzustellen, ob kolloide Teilchen beim Polymerisationsprozeß gebildet werden können, wurde opt. leerer *Acetaldehyd* mit Spuren von konz. wss. KOH schwach erwärmt bis zur Bldg. einer schwach gelben, stärker viscosen Fl. In dieser wurden ultramkr. Teilchen beobachtet, welche aus dem Aldehydharz bestehen müssen. (Ind. Engng. Chem. 27. 160—62. Febr. 1935. Ohio State University.) SCHÖNFELD.

**Robert S. Mc Kinney und George S. Jamieson**, *Untersuchung des amerikanischen Holzöles*. Unters. eines Florida-Holzöles. Das Öl hatte die JZ. nach HANUS von 261 u. nach Abzug des für Substitution verbrauchten Hlg. die JZ. 246,9. JZ. nach ROSENMUND-KUHNHENN 162,0, RhZ. 82,75; unl. Säuren 95,4, gesätt. Säuren nach BERTRAM 4,40%, Unverseifbares 0,47% (JZ. 74,0). Zus.: 94,1% Eläostearinsäure-, 0,8% Ölsäureglyceride, 4,6% Glyceride gesätt. Säuren. (Oil and Soap 12. 92—93. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

**G. S. Jamieson und R. S. Mc Kinney**, *Feigensamenöl aus getrockneten Feigen*. Die californ. Feigensamen enthalten 30,44% Öl bei 6,3% H<sub>2</sub>O. Das durch Pressung gewonnene Öl bleibt blank bei 10°.  $n_D^{25} = 1,4775$ ; JZ. (HANUS) 169,4; RhZ. 108,4; VZ. 190,1; SZ. 0,87; AZ. (ANDRÉ-COOK) 6,1; Unverseifbares 1,07%; gesätt. Säuren (korr.) 8,46%, ungesätt. 85,66%. Nach den üblichen analyt. Methoden ergibt sich folgende Zus.: Ölsäure- 19,8%, Linolensäure- 35,1%, Linolensäure- 34,2%, Palmitinsäure- 5,5%, Stearinsäure- 2,3%, Arachinsäureglyceride 1,1%. (Oil and Soap 12. 88. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

—, *Avocadoöl*. Die Herst. von Avocadoöl aus dem Fruchtfleisch der in Californien angebauten „Calavos“-Avocadofrüchte von *Persea gratissima* durch Pressen wird beschrieben. Die Verwendung zu kosmet. Präparaten wegen des Geh. an Vitamin A, D u. E, Phytosterin u. Lecithin wird empfohlen. Angabe der chem. u. physikal. Konstanten u. Zus. (Pharmaceuticals and Cosmetics 1935. 73. Juli. Beil. zu Ind. Chemist chem. Manufacturer.) NEU.

**Wallace Alexander**, *Fischöle*. Über Vitamingeh., Desodorisierung u. Anwendung der Seetieröle u. Fischöle. (Oil and Soap 12. 89—90. Mai 1935.) SCHÖNFELD.

**Mitsumaru Tsujimoto**, *Über das Körperöl von „Aburazamé“*. Das Haikörperöl von „Aburazamé“ (*Squalus suckii*, Girard; Syn. *Squalus wakyae*, Tanaka), gewonnen durch Kochen der zerhackten Fleisches von je einem weiblichen u. männlichen Tier, wurde im Vergleich zum Leberöl untersucht. Körperöl (Nr. I u. Nr. II) D.<sup>15</sup> I 0,9249, II 0,9168;  $n_D^{20}$  I 1,4800, II 1,4760; SZ. I 3,16, II 0,84; VZ. I 178,1, II 167,3; JZ. I 173,7, II 167,8; Unverseifbares I 4,87, II 8,20%. (JZ. der Leberöle: 122,0—137,9.) Körperölsäuren: F. I 33°, II 33—34°; NZ. I 192,2, II 188,3; JZ. I 187,1, II 178,1; ätherunl. Bromide I 63,5, II 53,9% (Br-Geh. I 71,27, II 71,26%). Die JZ. der Körperöle war also höher als die JZ. der Leberöle. Die Methylesterfraktionierung zeigt, daß der Anteil an Säuren mit weniger als 16 C sehr klein ist, daß an C<sub>16</sub>-Säuren relativ wenig enthalten ist; Hauptbestandteile sind C<sub>18</sub>- bis C<sub>22</sub>-Säuren. Das Unverseifbare von I war eine weichkrystallin. M. vom F. 37—38° (Hauptmenge bei 35° fl., JZ. 78); starker Nd. mit Digonin, Blauk. mit SbCl<sub>3</sub>. Unverseifbares von II: orangegelbe M., JZ. 67,0; es enthielt Batylalkohol u. Chmylalkohol. Das Unverseifbare des Körperöles enthält also die gleichen Bestandteile wie das Unverseifbare aus dem Leberöl. Das Fleisch von „Korokozamé“ (*Centroscyllium ritteri*, JORDAN u. FOWLER) scheint prakt. ölfrei zu sein. (Fettchem. Umschau 42. 69—70. April 1935. Tokio.) SCHÖNFELD.

**Monsoin**, *Beobachtungen bei der Trocknung der Grundseifen*. Durch den Trocknungsvorgang der Seifenspäne wird der vorhandene überschüssige freie NaOH-Geh. verändert. Für die Höhe des NaOH-Geh. ist maßgebend, ob die Grundseife sofort oder nach einiger Zeit getrocknet wird, ob die Späne nach dem Trocknen sofort oder nach längerer Lagerung piliert werden, u. ob die SZ. der verwendeten Parfüme hoch oder niedrig ist. Ein höherer NaOH-Geh. verhindert die Ranzidität nicht, wenn noch unverseiftes Neutralfett vorhanden ist. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 21. 255—56. 25/8. 1935.) NEU.

**Th. Ruemele**, *Die Stabilisierung der Seifenqualität*. Vf. empfiehlt zur Stabilisierung der Seifenqualität: Vollverseifung der Grundseife, Ausschluß verseifbarer Fette, Verwendung geeigneter Überfettungsmittel, Verhinderung der Rückverseifung durch genügend vorhandenes freies Alkali, sachgemäße Trocknung, Verwendung dunkler Verpackung, um Farbe u. Aroma zu erhalten, u. Kontrolle der Lagerraumlufte für unverpackte Seifen. (Seifen-Fachbl. 7. Nr. 8. 1—2. 20/8. 1935. Bukarest.) NEU.

**N. Petrowa**, *Wirkung von verschiedenen Elektrolyten auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Natriumoleatlösungen*. Im Verhältnis 0,2:1 steigert Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

die Schaumfähigkeit u. erniedrigt die Oberflächenspannung von Na-Oleatlgg. bei 20°. Im Verhältnis 1:1 wird dagegen die Waschrkg. durch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erniedrigt. Kleine Sodamengen ändern das p<sub>H</sub> der Oleatseife nicht. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 1:1 erhöht das p<sub>H</sub> der Na-Oleatlgg. auf 10,65, d. h. um 1. Zusatz von 0,1 Mol HCl steigert die Waschkraft der Seifenslg.; das p<sub>H</sub> solcher Lsgg. beträgt etwa 9,5, d. h. es liegt innerhalb des Optimums. NaCl ist nur in Mengen von 0,01 Mol auf 1 Mol Oleat in stande, die Schaumkraft zu erhöhen; die Wrkg. ist eine ähnliche, wie bei Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Zusatz; die emulgierende Wrkg. der Seifenslg. nimmt nur schwach zu u. zwar erst bei NaCl-Zusätzen von mehr als 2%. Die Wrkg. alkal. Elektrolyte ist verschieden. Am größten ist die Erhöhung des Emulgierungsvermögens durch Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (in beliebigen Mengen), ebenso durch geringe Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>-Konz.; Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> steigert die emulgierende Wrkg. nur im Verhältnis 1:1. Nach der kolloidierenden Wrkg., d. h. der Erhöhung der Oberflächenaktivität u. Schaumfähigkeit ergeben die alkal. Elektrolyte die Reihe: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, welches die Schaumfähigkeit in einer Konz. von 2% des Seifengewichtes erhöht; Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> erhöht die Schaumfähigkeit schwach in geringen u. erheblich in Konz. 1:1. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ist in schwachen Konz. ohne Wrkg. u. steigert die beiden Eigg. beim Verhältnis 1:1. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 142—48. April 1935.) SCHÖNFELD.

**Th. Ruemele, Lanolin (Wolffett, Wollwachs, Adeps lanae).** Über Anwendungsgebiete, namentlich in der Seifenindustrie u. als Rostschutzmittel. (Seifensieder-Ztg. 62. 287—88. 3/4. 1935.) SCHÖNFELD.

**Josef Augustin, Lanolin und seine Verwendung.** Verarbeitung in kosmet. Präparaten u. in Seifen. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 30. 187—88. 192. Juni 1935.) ELLMER.

**W. Illarionow und P. Demkowski, Über die refraktometrische Methode zur Bestimmung des Fettgehaltes.** (Vgl. RASTERJAJEW, C. 1934. II. 3455.) Als Lösungsmittel für die refraktometr. Fettgehaltsbest. eignet sich am besten C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl bzw. die Fraktion 118—123°, n<sub>D</sub> = 1,5138, der Bzl.-Chlorierung. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 171—73. April 1935.) SCHÖNFELD.

**I. Ssonchotzki, Schnellbestimmung von geringen Feuchtigkeitsmengen in Pflanzenölen.** Die Methode beruht auf Best. der Färbung von geglühtem CuSO<sub>4</sub> durch die verschiedenen Mengen Feuchtigkeit. Man gibt in einen graduierten Zylinder 100 cem des k. Öles u. 0,5 g CuSO<sub>4</sub>. Nach 10 Min. langem Schütteln läßt man 40 Min. absitzen u. beurteilt den W.-Geh. aus der Intensität der Blaufärbung des Nd. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 48—49. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**J. Hetzer, Die Verseifungsgeschwindigkeit von Fetten und ihre Bedeutung für die Bestimmung des freien Alkalis in Seifen und der Verseifungszahl.** Ident. mit der C. 1935. II. 1464 referierten Arbeit. (Fettechem. Umschau 42. 87—88. Mai 1935. Weinheim a. d. B.) NEU.

**Rudolf Russ, Tschechoslowakei, Sulfonierung von Öl, Fett und Fettsäuren,** dad. gek., daß man dieselbe durch Zusatz oder in Ggw. von Alkylestern aliphat. Säuren, besonders von Essigsäureestern durchführt. Z. B. werden 100 kg Ricinusöl u. 40 kg Essigsäureäthylester mit 20% Oleum unter dauernder Kühlung sulfoniert. Das erhaltene Prod. wird dann ausgewaschen u. je nach Bedarf neutralisiert. (Tschechosl. P. 49 822 vom 27/6. 1927, ausg. 25/12. 1934.) KAUTZ.

**Mayne Reid Coe, Washington, V. St. A., Verhinderung der Ranzidität durch Lichteinwirkung.** Man hüllt die Stoffe, die durch die Einw. gewöhnlichen Lichts ranzig werden, in ein Material ein, das nur für grünes Licht mit einer Wellenlänge von 4900 bis 5600 Å durchlässig ist. (Can. P. 347 938 vom 4/2. 1933, ausg. 5/2. 1935.) VIELW.

**D. A. Netschaew, A. D. Lebedew und I. A. Obergard, U. S. S. R., Gewinnung von Kakaölersatz.** Hydriertes Sonnenblumenöl wird bei 60—70° geschmolzen u. der Krystallisation überlassen. Der fl. Teil wird hierauf bei einem Druck von 75 at abgepreßt u. das erstarrte Fett erneut bei 60—75° geschmolzen, der Krystallisation überlassen u. darauf bei 37° u. einem Druck von 300 at abgepreßt. Der fl. Ölanteil erstarrt bei 15° u. findet als Kakaölersatz in der Nahrungsmittel- u. pharmazeut. Industrie Verwendung. (Russ. P. 37 787 vom 4/5. 1933, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

**Henry F. Sands, Warwick, R. I., V. St. A., Seifenstück.** Das Seifenstück ist mit dicken Längs- u. Querstreifen von aus geschliffenem Holzfaserstoff bestehendem Papier durchsetzt. Dieses Seifenstück soll im Gebrauch eine schonende Behandlung besonders schutziger Hände gewährleisten. (A. P. 1 979 411 vom 21/12. 1933, ausg. 6/11. 1934.) E. WOLFF.

**A. M. Simski, U. S. S. R.,** *Herstellung von Einweichungsmitteln* [anscheinend für Wäsche (?); der Referent] *aus Fischeingeweiden*. Die Eingeweide werden zerkleinert, bei 100—150 at gepreßt u. aus der erhaltenen Preßfl. das Öl, z. B. durch Zentrifugieren, entfernt. Die fettfreie Fl. wird mit Holzmehl vermischt u. bei 40° getrocknet. Die Preßrückstände werden in üblicher Weise auf Öl u. Futtermittel verarbeitet. (Russ. P. 39 297 vom 3/2. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

### XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**Peer, Gewalkte Feintuche in der Naßbehandlung.** Einzelheiten über das Carbonisieren, die Rauhereivorbereitung u. das Rauhen. (Melliands Textilber. 16. 551—52. Aug. 1935.) SÜVERN.

**A. Eichler, Ketschlichten für Acetatkunstseide.** Die für das Behandeln fertiger Ketten auf der Breitschlichtmaschine wesentlichen Bedingungen sind besprochen. Schlichten aus synthet. kunstharzartigen Körpern oder aus natürlich vorkommenden Koll.-Stoffen, die chem. behandelt sind, haben vor Leinölschichten den Vorzug leichter Entschlichtbarkeit. (Melliands Textilber. 16. 658—59. Sept. 1935.) SÜVERN.

**Georg Heberlein jun., Das „Sanforisier“-Verfahren.** Die Arbeitsweise der kompressiven Schrumpfung u. die benutzte Apparatur ist geschildert. Übersicht über die Patentlage. (Melliands Textilber. 16. 590—93. Aug. 1935.) SÜVERN.

**W. Maibaum, Kalk-, Walk-, Wasch- und Textilseifen.** Die Bldg. u. Wrkg. der CaO-Seifen, Ausgangsstoffe u. Eigg. der Textilseifen sind besprochen. K<sub>2</sub>O·Na<sub>2</sub>O-Seifen haben besondere Vorzüge, K<sub>2</sub>O-Seifen werden schneller ranzig als Na<sub>2</sub>O-Seifen. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 304—05. 30/6. 1935.) SÜVERN.

**L. L. Lloyd, Schwierigkeiten mit Kennzeichnungsgarnen.** Schwierigkeiten bei der Entfernung der unechten Farbstoffe, mit denen Garne in Geweben zwecks Kennzeichnung angefärbt zu werden pflegen. Unerwünschte Fixierung dieser Farbstoffe beim Krabben oder Kreppen der Garne oder Gewebe; Fehler durch unnötig tiefe Färbung. Möglichkeit der ungünstigen Beeinflussung der Lichtechtheit der späteren Färbungen durch Reste der Markierungsfarben. Eignung von Spezialfarbstoffen vom Typ der „Fugitole“ bei nicht zu tiefen Tönen. Verwendung öllöslicher Farbstoffe im Verlauf des Spinnprozesses, Nichteignung dieses Vorf. bei Kammgarnen. (Wool Rec. Text. Wld. 48. 149—51. 18/7. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Flüchtige Färbungen auf Wolle.* (Vgl. auch vorst. Ref.) *Bas. Farbstoffe* werden wegen ihrer Öllöslichkeit zum Kennzeichnen während des Spinnprozesses verwandt, doch werden sie durch die alkal. Wäsche nur unvollkommen entfernt u. kehren beim Färben mit sauren Farbstoffen zurück. Durch Dämpfen u. Krabben werden sie so fixiert, daß sie, mit Ausnahme von *Auramin O*, nicht durch Wäsche entfernt werden können. Auch *saure Farbstoffe*, wie *Tartrazin*, *Alizarinirisol R* u. *Lissaminblau* sind nur in hellen Tönen u. falls nicht gedämpft oder gekrabbt wird, brauchbar. Mit *W.* oder *Gummitraganth* u. *Igepon* dispergierte *Pigmente*, vor allem die *Küpenfarbstoffe* von der Klasse der *Suprafixe*, sowie *Hydronblau i. Plv.*, *Indanthrenrot 5 B i. Paste*, *Indanthrenblau GCD* u. *Helindonviolett BBN* sind bedingt brauchbar: sie werden mit Seife leicht ausgewaschen, aber durch Dampf, namentlich in Ggw. von Alkaliresten, leicht fixiert. *Ultramarin* ist nicht zu empfehlen. Die sachgemäße Prüfung eines *Farbstoffes für Kennfäden* sollte umfassen: Verh. ohne weitere Behandlung; bei Wäsche; bei Wäsche u. nachfolgendem Kochen mit 3% Ameisensäure; bei Dämpfen u. Waschen; bei Dämpfen, Waschen u. saurem Kochen u. bei Kochen in *W.*, Waschen u. Kochen mit Säure. Vom färber. Standpunkt ist Anbringung der Kennfarben nach dem Dämpfen am besten. (Wool Rec. Text. Wld. 48. 389—91. 15/8. 1935.) FRIEDEMANN.

**R. Haller, Zur Frage der Existenz von Querelementen innerhalb der nativen vegetabilischen Gespinnstfasern.** Vf. stellt gegenüber LÜDTKE (C. 1929. I. 230) fest, daß die Querelemente in *Bast-* u. *Baumwollfasern* nicht existieren u. führt die bisherige Beobachtung auf bevorzugte regelmäßig angeordnete Stellen der Zellwand zurück, an denen das Quellungsmittel zuerst vorzugsweise angreift. (Helv. chim. Acta 18. 800—807. 1/7. 1935. Reihen b. Basel.) STENZEL.

**Eric Hardy, Baumwolle und ihre Insektenschädiger.** Der wichtigste Baumwollschädling ist der *mexican. Baumwollrüsselkäfer* (*Anthonomus grandis*). Neben landwirtschaftlichen Maßnahmen hat sich die Bestäubung der Felder vom Flugzeug aus mit *Ca-Arsenat* bewährt. Ein weiterer Schädling ist die Larve der Motte *Heliothis obsoleta*.

Durch Hitzesterilisation der Baumwollsamens wird in Ägypten der rosa Kapselwurm *Pectinophora gossypiella* bekämpft. Gegen den afrikan. Schädling der Gattung *Nisotra* hat sich Bestäuben mit einem *Naphthalin-Kieselsäure*reprod. bewährt. In Afrika, Indien u. Java kommen die blattrollenden *Pyralidenmotten* (*Sylepta derogata*) vor, in Indien u. Ägypten die *Baumwollkäfer* *Oxycaerus latus* u. *O. hyalipennis*, überall verschiedene *Dysdercus*arten. (Text. Recorder 53. Nr. 629. 21. 15/8. 1935.) FRIEDEMANN.

**Josef Plail**, Schäden durch den *Teppichkäfer Anthrenus scrophulariae*. Beobachtete Schädigungen sind beschrieben u. durch Mikrophotographien veranschaulicht. (Melliands Textilber. 16. 537—38. Aug. 1935. Reichenberg.) SÜVERN.

**F. A. Simmonds**, Zusammenfassung neuer Literatur über *Hydratationstheorien und verwandte Phänomene*. (Paper Trade J. 101. Nr. 3. 35—39. 18/7. 1935.) FRIEDEMANN.

**A. J. Bailey**, Die innere Struktur von Papier. An 9 Mikrobildern von *Querschnitten durch Papiere* wird der Zusammenhang zwischen Festigkeit u. Faserbindung sowie die Aufnahme von Tinte in Abhängigkeit von der Porosität gezeigt. (Paper Trade J. 101. Nr. 3. 40—42. 18/7. 1935.) FRIEDEMANN.

**C. G. Weber**, Ausdehnung und Behandlung von *Offsetpapieren*. Drucktechn. Darlegungen über die Rolle von Papier- u. Luftfeuchtigkeit auf die Längenänderungen von *Offsetpapieren*. (Paper Mill Wood Pulp News 58. Nr. 29. 16—20. 20/7. 1935.) FRIEDE.

**Fritz Hoyer**, *Stereotypiepappen*. Da Pappen für Zwecke der Trockenstereotypie, bei welcher der Satz in die Pappe eingepreßt wird, zu den sogenannten „*Weichpappen*“ gehören, muß der Halbstoff auch weich sein. Man verwendet Baumwolle mit Zusatz von gekollertem Altpapier. Holländerung, Herst. auf der Maschine u. Trocknung werden ausführlich beschrieben. (Wbl. Papierfabrikat. 66. 605—08. 10/8. 1935.) FRIEDE.

**N. N. Orlov und W. F. Ossmulski**, Gewinnung von *Steinpappe aus Schilfrohr*. Die Herst. erfolgt durch 4-std. Kochen mit 2 l/kg Flotten, enthaltend 6 (‰) NaOH + 2 Soda oder 8 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> + 2 Soda (vom Schilfgewicht) bei 3 at. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 13. Nr. 2. 60—64. 1934.) HANNS SCHMIDT.

**Russill Morehouse**, Die Verwendung von *Klebstoffen bei der Herstellung geschichteter Stoffe*. Gesichtspunkte für das Kleben *geschichteter Pappe*. Materialien für die Pappen: Jute, Stroh, Kraftstoff usw. Einfluß des Feuchtigkeitsgeh. der zu verleimenden Blätter. Wichtigstes Klebemittel ist *Na-Silicat* mit Na<sub>2</sub>O:SiO<sub>2</sub> wie 1:3,25, spezif. Gewicht 1,35—1,42. *Stärkelsgg.* sollen neutral oder schwach alkal. sein, spezif. Gewicht 1,135—1,14. In der Schnelligkeit der Verleimung ist das Silicat überlegen. Von äußerster Wichtigkeit ist gutes Eindringen des Klebstoffs in das Blattinnere sowie gleichmäßige D. u. Oberfläche der Blätter. Die Pappe soll nie ganz ausgekühlt, sondern stets vorgewärmt zur Verleimung kommen. Zu trockenes Papier saugt zu viel Leim auf, um noch gut zu kleben. Stärken müssen wegen ihrer hohen Viscosität h. angewandt werden, Na-Silicat bei 60—70° F, höchstens 100° F. (Paper Trade J. 101. Nr. 3. 33—34. 18/7. 1935.) FRIEDEMANN.

**A. Pakschwer und M. Margulis**, Über die *Regenerationsmethoden von Fällbädern*. Besprochen werden Fällbäder, die neben H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. ZnSO<sub>4</sub> Glykose, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder MgSO<sub>4</sub> enthalten. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1934. Nr. 8. 46—52.) HANNS SCHMIDT.

—, *Vorbereitung der Kunstseide für deren Verarbeitung in der Wirkerei und Strickerei*. Auf gleichmäßige Feuchtigkeit u. gleichmäßige sanfte Spannung des Arbeitsguts ist zu achten. Für die Avivage sind regelmäßige Hartfette vorteilhaft. Apparative Einzelheiten. (Kunstseide 17. 328—30. Sept. 1935.) SÜVERN.

—, *Über Spulfähigkeit gefärbter Kunstseide*. Die hauptsächlichste Ursache schlechten Spulens ist ausströmender Dampf beim Färben der Kunstseide auf der Kufe oder der Färbemaschine. Die Färbedauer soll möglichst kurz sein. Nachbehandeln auf frischem Bade mit einem geeigneten Avivagemittel trägt bei zu einwandfreier Spulbarkeit. (Mh. Seide Kunstseide 40. 332—33. Kunstseide 17. 288—90. 1935.) SÜVERN.

**Karl Bittner**, *Rostschutz in der Kunstseidenindustrie*. (Vgl. C. 1935. II. 944.) Für die Grundierung von Spulen (? d. Ref.) sind Anstrichstoffe zu nehmen, die auch auf feuchten Flächen trocknen, dann kommen womöglich 2 Schichten pigmenthaltiger säurefester Anstriche u. als Abschluß eine Schicht säurefesten Klarlacks zur Erzielung der Glätte. (Kunstseide 17. 267—69. Aug. 1935. Wien.) SÜVERN.

—, *Die Linoleumherstellung in der Patentliteratur*. (Kunststoffe 25. 228—30. Sept. 1935.) W. WOLFF.

**A. Sakostschikoff**, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Verunreinigungsgrades von Pflanzenfasern*. Zur Best. des Verunreinigungsgrades von Baumwoll- u. Bastfasern

wird ein Verf. angegeben, das Kupferoxydammoniaklsg. (SCHWEIZERS Reagens) zur Lsg. der Cellulose u. der begleitenden Kohlenhydrate verwendet, u. den Filtrationsrückstand nach Auswaschen, Trocknen u. Wägen als Maß des Verunreinigungsgrades verwendet. Einzelheiten des Verf. im Original. (Faserforsch. 11. 177—87. 28/2. 1935.)

LINSER.

**Stig Kjellstrand**, *Die Beziehungen zwischen Berst- und Reißfestigkeit von Geweben*. Das Arbeiten mit dem Berstdruckprüfer SCHOPPER-DALÉN ist erläutert. (Melliands Textilber. 16. 402—05. 476—77. Juli 1935. Borås.)

SÜVERN.

**Korn**, *Fortschritte in der Papier- und Zellstoffprüfung im Jahre 1934*. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 217—20. Zellstoff u. Papier 15. 353—56. 1935. — C. 1935. II. 623.)

FRIEDEMANN.

**Bruno Schulze**, *Prüfung von Papier auf Durchlässigkeit für Bakterien*. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 228—30. 7/7. 1935. — C. 1935. II. 623.)

FRIEDEMANN.

**E. Debenedetti** und **F. Pancirolli**, *Über die Bestimmung von Cellulose in rohem Fasermaterial*. 2 g des auf 0,2—0,3 mm zerkleinerten Materials mit 200 cem 1%ig. NaOH unter Ersatz des verdampfenden W.  $\frac{1}{2}$  Stde. lang kochen, durch wogebenen Sintertiegel filtrieren u. mit w. u. k. W. waschen, darauf  $\frac{1}{2}$  Stde. lang nach CROSS u. BEVAN chlorieren, mit W. auswaschen, dann mit 20—25 cem sd. 2%ig. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. im Tiegel 1—2 Min. lang mit Glasstab bearbeiten, absaugen, in gleicher Weise mit 5 cem 1%ig. NaOH behandeln, absaugen, mit sd. W. waschen, Rückstand nochmals mit 0,1%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. behandeln, mit verd. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg., dann mit w. u. k. W. auswaschen, bei 105° trocknen u. wägen. (Ind. Carta 2. 289—96. Juni 1935.) GRI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbesserung der Wirkung von Mercerisierlaugen durch Zusatz von Phenolen, Halogenphenolen oder Sulfonierungsprodd. von Fetten u. Ölen sowie Sulfonsäureamiden, wie p-Toluolsulfobutylamid (I), Butansulfonsäurebutylamid (II)*. Z. B. sind geeignete Zusatzgemische: 47 Teile Kresol, 47 Xylenol u. 6 I oder 98 Chlorxylenol u. 2 I oder 98 Chlorxylenol u. 2 II. Die genannten Mittel zeichnen sich u. a. durch eine beständige Wirksamkeit aus. (F. P. 784 359 vom 19/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 3/2. 1934.)

R. HERBST.

**A. Th. Böhme, Chemische Fabrik**, Dresden, *Herstellung einer Mischung, die zur Erhöhung der Netzfähigkeit der Mercerisierlaugen dient*, dad. gek., daß man Kresol mit Glykolmonoalkyläther vermischt, z. B. 3 (Gewichtsteile) Isopropylglykol, 3 Butylglykol, 4 Äthylglykol u. 90 Kresol. (Tschechosl. P. 48 432 vom 15/5. 1929, ausg. 25/8. 1934.)

KAUTZ.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbesserung der Wirkung alkalischer Textilbehandlungsbäder durch Zufügung von Reduktions- bzw. Hydrierungsprodd. des Furfurols, wie Furfuralkohol oder Tetrahydrofurfuralkohol oder diese enthaltenden Rk.-Gemischen, gemeinsam mit organ. Lösungsm., die an sich in den alkal. Flotten nicht l. sind, wie Butylalkohol, Amylalkohol, Cyclohexanol, Benzylalkohol, Glykol- oder Glycerinäther, KW-stoffe, chlorierte KW-stoffe usw.* Z. B. wird einer Mercerisierlauge (25,5%ig. NaOH) im Verhältnis 1:100 ein Gemisch aus 85 Teilen hauptsächlich Tetrahydrofurfuralkohol enthaltendes Hydrierungsprod. des Furfurols u. 15 Butylalkohol zugegeben. (F. P. 783 094 vom 21/12. 1934, ausg. 8/7. 1935. D. Prior. 22/12. 1933.)

R. HERBST.

**Gruppelt Propellerblau G. m. b. H.**, Deutschland, *Überzugsverfahren für Holz*. Das Holz erhält zunächst eine Zwischenschicht aus organ. Stoffen, wie Bitumen, Kaltleim o. dgl. u. dann wird eine Metallschicht, z. B. aus Bronze oder Stahl, aufgespritzt. (F. P. 782 702 vom 14/12. 1934, ausg. 11/6. 1935. D. Prior. 5/9. 1934.)

BRAUNS.

**Masa G. m. b. H.** zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, *Oberflächenveredelung von zusammengesetzten Platten aus Kunstholz, Holzfaserstoff, Kreuzfurnier o. dgl. mit Hilfe eines Druckprozesses*. Zwischen der Platte u. der aufzubringenden Druck- bzw. Grundfarbe wird eine Zwischenschicht angebracht, die die störenden Wrkgg. des verwendeten Bindemittels auf die Grund- oder Druckfarbe aufhebt bzw. vermindert oder eine Klebefähigkeit zwischen Platte u. der Grund- oder Druckfarbe hervorruft. — Als Zwischenschicht dient ein Wasserlack, eine Caseinlsg. oder eine wss. Schellacklsg. mit oder ohne Zusatz von NH<sub>3</sub>. — Beispiel: 8 (Teile) Casein; 8 Rubin-schellack, 8 Soda u. 78 W. (N. P. 55 194 vom 30/4. 1934, ausg. 6/5. 1935.) DREWS.



**Paul Lindner und Hugo Rumpe**, Berlin, *Sichten, Reinigen und Aufschließen von Pflanzenfaserabfällen, insbesondere Aufbereiten von Altpapier*, mit endlosem, umlaufendem Siebband u. über diesem angeordneten Druckwasserdüsen, dad. gek., daß der Stoff auf zwei oder mehreren endlosen umlaufenden, über- oder hintereinander angeordneten Siebbändern von mindestens 200—5000 u. mehr Maschen pro qcm einem Druckwasserstrahl von mindestens 4 at ausgesetzt wird, so daß die Fasern auf dem Sieb aufgeschossen u. die Verunreinigungen u. kurzen Fasern nach dem Abscheiden durch das Sieb hindurchgedrückt werden. Der Anspruch 2 betrifft die Vorr.—Zeichnung. (D. R. P. 617 684 Kl. 55c vom 6/11. 1931, ausg. 23/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Lewis Losey Alsted**, Appleton, Wisc., V. St. A., *Entfernen von Druckerschwärze aus Abfallpapier*, wie Zeitungspapier, Telephonbücher, Kataloge. Das Papier wird in einer Stabmühle in Ggw. von wenig W. zu einer 12—33%ig. Paste zerkleinert u. die dabei anfallende Papiermasse wird darauf in geschlossenen Diffuseuren mit SO<sub>2</sub> behandelt, u. zwar zunächst durch Einleiten von SO<sub>2</sub>-Gas u. durch nachträgliche Behandlung mit einer stärkeren, z. B. 1,8%ig., u. anschließend mit einer schwächeren, z. B. 0,5%ig. SO<sub>2</sub>-Lsg. Der Stoff wird darauf gewaschen u. in üblicher Weise zu Papier verarbeitet. — Zeichnung. Vgl. A. P. 1975 771; C. 1935. I. 1800, A. P. 1 962 164; C. 1934. II. 4040 u. F. P. 744 940; C. 1933. II. 1812. (E. P. 426 841 vom 13/4. 1934, ausg. 9/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

**R. T. Vanderbilt Co., Inc.**, New York, übert. von: **Leon H. Larson**, Norwalk, Conn., V. St. A., *Herstellung von Füllmitteln für Papier und Textilien*, bestehend aus dem Umsetzungsgemisch von Ton, Alaun, Kalk u. TiO<sub>2</sub>. Z. B. werden 720 (Teile) Ton, 160 TiO<sub>2</sub>, 80 Alaun u. 40 Kalk gemischt u. auf 100 des Gemisches werden 40—60 W. zugesetzt. (A. P. 2 000 031 vom 11/4. 1932, ausg. 7/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

**American Zinc, Lead & Smelting Co.**, St. Louis, übert. von: **Alwin C. Eide und John Henry Calbeck**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung von mit Pigmenten gefülltem Papier*. Dem Stoffbrei wird frisch gefälltes, feuchtes ZnS, das etwa 2 bis 5% gebundenes ZnO enthält, zugesetzt. — Z. B. werden h. Lsgg. von ZnSO<sub>4</sub> u. Alkalithiosulfat gemischt, dann wird gekocht u. durch Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>3</sub> wird die Lsg. auf konstantem pH gehalten. Der Nd. wird abfiltriert u. gewaschen. Gegebenenfalls wird die Umsetzung in Ggw. von Papierstoff durchgeführt. (A. P. 2 006 016 vom 31/7. 1934, ausg. 25/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Milton C. Johnson Co.**, New York, übert. von: **John Wallace Neff**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Sicherheitspapier*. Die Rückseite des Papiers wird mit einer unsichtbaren Tinte aus *Dehydrothio-p-toluidin* u. *Kobaltferrocyanid* bedruckt oder überzogen u. gegebenenfalls anschließend mit einem Firnisüberzug versehen, der den Aufdruck unsichtbar macht. Beim Behandeln des Papiers mit einem Bleichmittel erscheint die Tinte in dunkler Farbe. Zeichnung. (Can. P. 338 710 vom 10/4. 1931, ausg. 16/1. 1934. A. Prior. 23/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Imperial Chemical Industries of Australia & New Zealand Ltd.**, Melbourne, Australien, *Herstellung von kunstlederähnlichem imprägniertem Papier*. Papierstoff wird mit Mercerisierlauge derart behandelt, daß die Lauge nur oberflächlich auf das Fasermaterial einwirkt u. eine schwache Gelatinierung eintritt. Dies wird dadurch erreicht, daß möglichst konz., etwa 15—25%ig. Zellstoff, insbesondere Kraftzellstoff, mit der Mercerisierlauge verrührt u. anschließend die Stärke der Lauge durch W.-Zusatz herabgesetzt wird. Gemäß einem Beispiel werden 1000 (Pfund) Kraftzellstoff mit 4000 NaOH 18,5%ig versetzt u. etwa 15 Sek. damit behandelt. Anschließend wird etwas W. zugesetzt u. die M. durch eine Jordanmaschine gepumpt. Darauf wird die M. noch weiter verd. u. auf der Papiermaschine zu einer Bahn verarbeitet. Diese wird nach dem Trocknen mit einem Gemisch von 100 (Teilen) Asphalt, 100 Naphtha (Kp. 137—140°), 40 Leinöl u. 40 Naphtha (Kp. 195—210°) imprägniert. Gegebenenfalls wird noch ein Überzug von Pigmentkautschuk oder Pyroxylin aufgebracht. (Aust. P. 16 976/1934 vom 29/3. 1934, ausg. 4/4. 1935. A. Prior. 1/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Herman J. Finder und David H. Greene**, Joliet, Ill., V. St. A., *Herstellung von grobem Papier und grober Pappe aus Abfallpapier*, dem etwa 5—30% zerkleinerte Getreidehülsen, z. B. von Mais, Gerste oder Weizen, zugesetzt werden. Die Ausgangsstoffe werden in einem Rührgefäß oder in einem Kocher mit 1%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. etwa 70 Minuten bei 130° F behandelt. Der erhaltene Stoffbrei wird in üblicher Weise zu Papier oder Pappe verarbeitet. (A. P. 1 998 190 vom 28/8. 1933, ausg. 16/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Aktieselskabet Jens Villadsens Fabriker**, Kopenhagen, Dänemark, *Bituminöse Dach- und Isolierpappe mit grüner Oberfläche*. Das Herst.-Verf. des Dän. P. 48 915 wird dahin abgeändert, daß die trockenen Mörtelmaterialgemische, aus denen die Kunststeinstreumaterialien zusammengesetzt sind, einen solchen Feinheitsgrad aufweisen, daß wenigstens 30% ein Sieb mit 900 Maschen je qcm passieren. Außerdem werden die Kunststeinstreumaterialien in Mischung mit Natursteinstreustoffen, bestehend aus Quarz-, Marmor-, Serpentin körnern o. dgl., verwendet. (Dän. P. 50 453 vom 23/2. 1934, ausg. 22/7. 1935. Zus. zu Dän. P. 48 915; C. 1934. II. 1708.) DREWS.

**Reynolds Research Corp.**, New York, übert. von: **Richard S. Reynolds**, Glen Cove, N. Y., V. St. A., *Wasserdichtes Packmaterial*. Auf dünne Bogen oder Blätter aus Cellulose oder Gummi wird in w. Zustande eine dünne porige Metallfolie aufgewalzt. (A. P. 2 003 494 vom 21/5. 1934, ausg. 4/6. 1935.) MARKHOFF.

**Brown Co.**, übert. von: **Milton O. Schur**, Berlin, N. H., *Herstellung von stark saugfähigem Papier*, insbesondere zur Herst. von Handtüchern, das in feuchtem Zustande eine große Widerstandsfähigkeit besitzt. Aus Holzschliff, Sulfit- oder Kraftzellstoff wird eine Bahn hergestellt, die etwa 3/4% regenerierte Cellulose, ferner Leim u. Gelatine enthält. Dem Stoffbrei werden neben Netzmittel von der Art der Nekale etwa 1% Borsäure u. 1% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zugesetzt. Die Zusatzstoffe dienen zur Förderung der Regenerierung der Cellulose u. zur Bindung der S-haltigen Verunreinigungen. (A. P. 2 005 397 vom 1/8. 1931, ausg. 18/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter** und **Milton Oscar Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Papierhandtüchern*, die frei von nichtcelluloseartigen Bindemitteln sind u. die genügend *Cellulosehydrat* enthalten, um eine ausreichende Zerreißfestigkeit in feuchtem Zustande zu besitzen. Das Papiermaterial besteht z. B. aus nicht gemahlenem Zellstoff u. bis zu 50% aus stark gelatiniertem Stoff. (Can. P. 345 958 vom 2/12. 1932, ausg. 13/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Zellstoffgewebe*, das porös u. wasserabstoßend ist, aus im wesentlichen ungebleichtem u. ungemahlenem Stoff, der einen  $\alpha$ -Cellulosegeh. von wenigstens 93% u. eine D. von 30—55 besitzt. (Can. P. 345 959 vom 7/12. 1932, ausg. 13/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **Milton Oscar Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von wasserabstoßendem Zellstoffgewebe* aus nicht hydratisierter Cellulose von wenigstens 93%  $\alpha$ -Cellulosegeh., Asbest u. Wollfaser. Das Gewebe besitzt eine D. von 30—55. Gegebenenfalls wird das Material mit einem in der Wärme fl. Stoff in einer Menge von etwa 200%, auf das Fasergemisch berechnet, imprägniert. (Can. P. 345 960 vom 29/12. 1932, ausg. 13/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Thomas Leonidas Dunbar**, Watertown, N. Y., V. St. A., *Kochen von Zellstoff*. Der mit den Holzschneitzeln beschickte Kocheher wird mit h. Kochsäure vollständig gefüllt, wobei gleichzeitig aus einer Deckelentlüftung die Luft u. die sauren Gase entweichen. Letztere werden in frische Kochsäure in dem Vorratsstank eingeleitet. Nach dem Schließen des Kochers wird in diesen noch so viel h. saure Kochfl. eingepumpt, bis der Druck etwa 300 Pfund beträgt. Anschließend wird Dampf eingeleitet u. die dabei übersteigende Fl. wird in die Vorratskochsäure im Akkumulator geleitet. — Zeichnung. (Can. P. 338 436 vom 1/3. 1932, ausg. 9/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Thomas Leonidas Dunbar**, Watertown, N. Y., V. St. A., *Kochen von Zellstoff* mit einer sauren Kochfl. Nach beendeter Kochung wird die Kochfl. abgezogen, von SO<sub>2</sub> befreit u. die h. entgaste Fl. zum Vorwärmen von frischer Kochfl. benutzt. — Zeichnung. (Can. P. 338 437 vom 5/4. 1933, ausg. 9/1. 1934. A. Prior. 13/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Canadian International Paper Co.**, Montreal, Quebec, übert. von: **Ernst Hochberger**, Hawkesbury, Ontario, Canada, *Kochen von Sulfitzellstoff* aus Holzschneitzel unter Druck zunächst mit einer Alkalibisulfitslg., die 6—8% SO<sub>2</sub> insgesamt u. davon 3—4% freie SO<sub>2</sub> enthält. Bevor die Kochung zu Ende ist u. die M. zu zerfasern beginnt, wird die h. Lsg. abgesaugt u. die M. mit einer frischen h. Kochlsg. versetzt u. zu Ende gekocht. (Vgl. A. P. 1 977 879; C. 1935. I. 1801.) (Can. P. 330 896 vom 24/6. 1932, ausg. 14/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Farb- & Gerbstoffwerke Carl Fleseh jr.**, Frankfurt a. M., *Benetzen und Imprägnieren trockener Cellulose mit Alkalilaugen*. Zu F. P. 699 871; C. 1932. I. 316 ist nachzutragen, daß alle OH-Gruppen der verwendeten Alkohole veräthert sind, z. B. *Glykoldibutyläther* oder völlig methylierter *Polyglykoläther*. (D. R. P. 615 621 Kl. 12o vom 18/7. 1930, ausg. 9/7. 1935.) HANNS SCHMIDT.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **Alfred Stoyell Levesley**, Saltcoats, und **Frederick Charles Randall**, Ardrossan, beide Ayrshire, Schottland, *Benzylcellulose*. Das evtl. mit wss. Netzmittellsgg. bearbeitete u. zerkleinerte Rohprod. (vgl. E. P. 364 142; C. 1932. I. 3131) wäscht man mehrmals mit Gemischen von 20—80% fl. arom. u. 80—20% fl. aliph. KW-stoffen u. dann mit W. (vgl. E. P. 375 399; C. 1933. I. 2893). (Can. P. 342 800 vom 25/10. 1933, ausg. 3/7. 1934.) HANNS SCHMIDT.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **Alfred Stoyell Levesley**, Saltcoats, und **Frederick Charles Randall**, Ardrossan, beide Ayrshire, Schottland, *Benzylcellulose*. Vgl. Can. P. 342 800; vgl. vorst. Ref.; vor der Behandlung mit dem KW-stoffgemisch wäscht man das Rohprod. mehrmals mit W. (Can. P. 342 989 vom 21/9. 1931, ausg. 10/7. 1934.) HANNS SCHMIDT.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Ernest W. Reid**, Pittsburgh, Pa., *Celluloseacetat*. Als Lösungsm. dienen Gemische von *Bis-(β-chloräthyl)-äthern* u. *aliph. Alkoholen, Alkoxyalkoholen* oder *Alkoxyoxyäthern* mit höchstens 6 C-Atomen im Molekül. (Can. P. 347 857 vom 10/8. 1932, ausg. 29/1. 1935.) HANNS SCHMIDT.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Harry E. Hofmann**, Scotch Plains, N. J., und **Ralph B. Frazier**, Jeffersonville, Pa., V. St. A., *Celluloseacetat*. Als Weichmachungsmittel dienen Polycarbonsäure-, z. B. *Phthalsäureester* von Monoxyäthern wie *Mono-* oder *Polyalkylenglykolmonoaryloxy-* oder *-alkyläthern*. (Can. P. 347 858 vom 15/10. 1932, ausg. 29/1. 1935.) HANNS SCHMIDT.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Kunstseide aus Cellulose* oder deren *Derivaten* von gemildertem Glanz erhält man durch Zufügen von 0,1—10% wasserunl. Salzen höherer Fettsäuren, z. B. den *Stearaten, Oleaten* oder *Palmitaten* des *Zn, Al, Mg, Ca, Sr* oder *Ba* bzw. deren Salzen mit *Cerotin-, Elaidin-* oder *Carnaubasäure* zur Spinnlsg. Ferner können auch Fäden u. Textilstoffe mit einer wss., gegebenenfalls Quellmittel enthaltenden Emulsion dieser Seifen behandelt werden, wodurch neben einer Verminderung des Glanzes auch die für die textiltchn. Verarbeitung der Fäden erforderlichen Eig. wesentlich verbessert werden. (F. P. 730 235 vom 20/1. 1932, ausg. 9/8. 1932. A. Prior. 23/1. 1931.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **Reginald Henry John Riley** und **William Geoffrey Lowe**, Spondon, *Herstellung von künstlichen Fäden* von großem Querschnitt. Eine Anzahl Cellulosederivatfäden werden mit einem Fl.-Gemisch, bestehend aus einer niedrigsd. weichmachenden bzw. schwach lösende Eig. besitzenden Fl. u. einem hochsd. Lösungs- oder Weichmachungsmittel behandelt u. unter Erwärmen zu einem einzigen Faden verklebt. (Can. P. 335 481 vom 20/5. 1931, ausg. 5/9. 1933.) SALZM.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbesserung von Celluloseestermassen* für Kunststoffe aller Art durch Zusatz der Kondensationsprod. aus Estern von mehrwertigen Alkoholen mit Ätherdicarbonsäuren (I) in Mengen bis 200%. Die Formel der I ist nebenst., wobei R u. R' KW-stoffreste sind. Beispiel: 25 Teile Celluloseacetat werden in 75 Aceton gel. u. 30 eines Kondensationsprod. aus Diglykolsäure u. 1,3-Butylenglykol zugefügt. Man erhält aus dieser Lsg. eine Folie, die der Hitzeeinw. von 100° mehrere Tage ohne Verschlechterung ihrer Eig. widersteht. (F. P. 781 173 vom 12/11. 1934, ausg. 10/5. 1935. D. Prior. 11/11. 1933.) BRAUNS.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von plastischen Massen, Formstücken u. dgl. aus Cellulosederivaten*. Man arbeitet z. B. 100 (Teile) Celluloseacetat (CH<sub>3</sub>COOH-Geh. 58—60%) mit 10 Trikresylphosphat u. 25 Monomethylxylylsulfonamid, gel. in einem Gemisch von 50 *Methylenäthylenäther*, 25 Bzl. u. 25 A. auf Knetwalzen unter Verdampfen des Lösungsm. bis zum Erhalt einer plast. M. durch. Die Zufügung von Kunstharzen ist in vielen Fällen vorteilhaft; vgl. auch E. PP. 394 015 u. 394 016; C. 1934. I. 2853. (E. P. 397 191 vom 19/11. 1931, ausg. 14/9. 1933. F. P. 744 570 vom 26/10. 1932, ausg. 24/4. 1933. E. Prior. 19/11. 1931.) SALZMANN.

**Celanese Corp. of America**, Del., übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, N. Y., **William Whitehead** und **Henry Walter Kuhl**, Cumberland, Md., V. St. A., *Künstliches Roßhaar, Stroh, Borsten u. dgl.* für Bürsten, Pelze o. dgl. erhält man durch Trockenspinnen einer Lsg. von 33,7 (Gewichtsteilen) Celluloseacetat, 2,1 Toluolsulfonamidformaldehydharz, 54,6 Aceton u. 9,6 W. durch eine mit kreuzförmiger Öffnung versehene Spinnöse. Der Harzgeh. kann bis zu 50% betragen; ein Zusatz von Weich-

machungsmitteln ist empfehlenswert. (A. P. 1 930 229 vom 20/11. 1928, ausg. 10/10. 1933.) SALZMANN.

### XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**N. A. Orlow**, *Geochemie des Kohlenstoffs und die Technologie der künstlichen flüssigen Brennstoffe*. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 126—31. 1934.) SCHÖNFELD.

**N. A. Orlow** und **W. A. Usspenski**, *Neues zur Geochemie von Kaustobiolithen*. Theoret. Betrachtungen über den Ursprung von Kohle u. Erdöl. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 663—79. 1934.) SCHÖNFELD.

**A. I. Karelin** und **O. W. Nefedjewa**, *Zusammensetzung und Eigenschaften der Kohlen Mittelasiens*. Ihr Heizwert beträgt etwa das 1 $\frac{1}{2}$ -fache desjenigen der Moskauer Kohlen. Ihre Asche schlackt nicht oder schwach, infolge geringen Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 305—21. 1934.) SCHÖNFELD.

**K. I. Ssysskow**, *Über die chemische Zusammensetzung der petrographischen Ingredienten der Moskauer Kohlen*. Die von der Hand in Fusit, Durit u. Vitrit getrennte Moskauer Kohle wurde chem. untersucht u. mit anderen bekannten Stein- u. Braunkohlen verglichen. Der Vergleich des C, H-Geh. der entaschten (mit 10%ig. HCl) u. nicht entaschten petrograph. Bestandteile zeigt, daß die Moskauer Kohle nicht als verwitterte, oxydierte Steinkohle, sondern als Braunkohle angesehen werden muß. Dafür spricht auch der hohe Geh. an Pyrit-S (bis 2,62%), besonders in der Fusitkomponente, welche auch den höchsten Aschegeh. aufweist. Auch der C, H-Geh. der Huminsäuren ist dem der Braunkohlehuminsäuren ähnlich. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 224—29. 1934.) v. FÜNER.

—, *Britische Kohlen — ihre Analysen und Verwendungszwecke*. Umfangreiche Zusammenstellung von Unters.-Ergebnissen. (Fuel Economist 10. 749—56. 815—18. April 1935.) SCHUSTER.

**W. T. K. Braunholtz**, *Fließkohle als Brennstoff*. Kennwerte u. Anwendungsmöglichkeiten von Fließkohle. Vorteile u. hohe Wrkg.-Grade. (Fuel Economist 10. 853—54. Mai 1935.) SCHUSTER.

**N. I. Tschernoshukow**, **L. S. Djubakowa** und **G. W. Medwedew**, *Reinigung der leichten Produkte der Tieftemperaturverkokung von Kohle*. Geeignet sind für die Benzinreinigung (aus Sapropel- u. Humusteeren) die üblichen Verff. der Raffination von Spaltbzn. (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Bleicherden in der Dampfphase). Die Petroleumdestillate ergeben bei der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Reinigung große Verluste; bessere Resultate erhält man bei der Oxydation unter Druck. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 149—61. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Verwendungsmöglichkeiten von Koksofengas*. Beschreibung der Wasserstoffgewinnung aus Koksofengas u. der Anwendung zur Synthese fl. Brennstoffe. (Fuel Economist 10. 692—93. Jan. 1935.) SCHUSTER.

**H. Alex Fells**, *Verbrennung*. (Gas Wld. 102. Nr. 2650. Suppl. 7. 10—15. 18/5. 1935. — C. 1935. II. 783.) J. SCHMIDT.

**Leon J. Willien**, „Standby“-Gas. (Proc. Amer. Gas Ass. 16. 158—65. 1934. Chicago, Ill., Byllesby Engng. and Management Corp. — C. 1935. I. 3875.) SCHUSTER.

**C. Giordani**, *Über komprimierte und verflüssigte Gase*. Darst. der Geschichte, Herst. u. Verwertung von komprimierten bzw. verflüssigten gasförmigen KW-stoffen. (Acqua e Gas 24. 76—93. 103—16. 1935.) CONSOLATI.

**K. Traenckner**, *Gas als Treibstoff*. Treibgasarten. Apparative Ausführung der Einrichtung. Dosierung des Gas-Luftgemisches. Prakt. Fahrergebnisse. Gasspeicherung u. -Abgabe. (Gas- u. Wasserfach 78. 677—83. 7/9. 1935. Essen.) SCHUSTER.

**Mallison**, *Vorschlag für die Festlegung des Begriffes „Kreosot“*. Ein Ausschuß der Deutschen Gesellschaft für Mineralölforschung hat auf Grund von Vorschlägen von MALLISON die Begriffsbest. festgelegt: „Kreosot ist ein Gemisch von aus Teeren stammenden Phenolen. Man unterscheidet Kreosot aus Steinkohlenteer, Braunkohlenteer, Torfteer, Holzteer u. a. Kreosotöle oder Imprägnieröle sind kreosothaltige Teeröle, die im besonderen zum Holzschutz durch Imprägnieren dienen. Die Herkunftsbezeichnung ist beizufügen.“ (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 438. 1/7. 1935.) WALTHER.

**I. Rapoport** und **M. Ssudsilowskaja**, *Gewinnung von niedrigsiedenden Phenolen*. In den bis 200° sd. Fraktionen der destruktiven Hydrierung von Urteeren wurde ein höherer Geh. an niedrigsd. Phenolen (bis 200°) beobachtet. Zur Prüfung, ob dies mit

der Ggw. von Basen zusammenhängt, wurden einige Verss. über das Verh. der hochsd. Phenole in Ggw. schwacher u. starker Basen gegen H<sub>2</sub> bei Temp. von 400° u. darüber untersucht. Bei Abwesenheit von Katalysatoren wurden (Atmosphärendruck) aus Kresolat 36,65% Phenole erhalten, davon 6,36% C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH. Ein bei 450° in Ggw. von MoO<sub>3</sub> durchgeführter Vers. ergab 33,44% Phenole u. 13,81% Neutralöl; niedrig sd. Phenole: 23,2%; bei 650° betrug die Phenolausbeute (bis 200°) 23,7%. Verss., an Stelle der alkal. Kresollsgg. wss. Lsgg. anzuwenden, unter Zusatz von Alkali zum Katalysator, waren erfolglos. — Druckhydrierung: Die bei 50 at u. Temp. von 260—400° mit Urteerphenolen + NaOH durchgeführten Verss. zeigen, daß die Phenolausbeute mit der Temp. sinkt, während der KW-stoffgeh. zunimmt. Bei 260° beträgt die gesamte Phenolausbeute 60—68%, bei 405° 14,47%. Die Ausbeute an bis 200° sd. Phenolen beträgt bei 260° 3,3%, zwischen 280 u. 300° etwa 10%, bei 405° nur 5,3% (das Rohmaterial enthielt keine bis 200° sd. Phenole). Bei Zusatz von Pyridin betrug nach Druckhydrierung bei 438—444° die Phenolausbeute 40—50%, davon 12,7° bis 200° (das verwendete Rohprod. enthielt 6—7% bis 200° sd. Phenole). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 805—11. 1934.)

SCHÖNFELD.

**A. W. Losowoi** und **A. B. Charlampowitsch**, *Destruktive Hydrierung von Torf-generatorteer*. Der (minderwertige) Teer kann durch stufenweise Hydrierung erst bei etwas niedriger Temp., dann bis 480°, einem H<sub>2</sub>-Druck von 200—250 at in Ggw. von MoO<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Ni zu 45% in Benzin-Leuchtöl verwandelt werden. 90% des Berginissats sieden bis 230°. Das Berginissat enthält nur Hundertstel % Phenole. MoS<sub>3</sub> vertieft die Spaltwrkg., verglichen mit MoO<sub>3</sub>. Ni vergrößert im Mo-Al-Kontakt die Gasblgd. Zur Red. der Phenole sind MoS<sub>3</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. MoO<sub>3</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Ni am geeignetsten. Das Bzn. hatte die JZ. 18,2 u. 0,035% S. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 791—805. 1934.)

SCHÖNFELD.

**I. B. Rapoport**, **D. B. Oretschkin** und **W. N. Tschufarowski**, *Destruktive Hydrierung von Kohlen*. Unters. der crackenden Hydrierung eines Barsassk-Sapromixits (I) (79,63% C, 9,09% H, 52,2% Urteerausbeute) u. der Moskauer Kohle (63,72% C, 5,21% H) (II). I ergab 50% fl. Brennstoffes (der organ. Substanz), darin 23—29% Bzn., 18—21% Leuchtöl. II liefert 30,5—32% fl. Prodd. mit 6,8—11% Bzn. u. 6,8 bis 10,1% Leuchtöl. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 83—91. 1934.)

SCHÖNFELD.

**M. K. Djakowa** und **A. W. Losowoi**, *Hydrierung der Uralkohlen*. Tscheljabinsk-Braunkohle kann durch stufenweise Hydrierung in Ggw. von MoS<sub>3</sub> zu 70—75% der organ. Substanz in fl. Brennstoffe, vorwiegend Mittel- u. Schweröle verwandelt werden, ohne Katalysatoren zu 65% in ein harzhaltiges Berginissat, dessen Hauptmenge bei 200—350° siedet. Die Benzinfraktion besteht vorwiegend aus Aromaten u. Naphthenen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 5. 719—36. 1934.)

SCHÖNF.

**Rudolf Orel**, *Erdgas zur Kesselheizung*. (Vgl. C. 1935. I. 2289.) Über Verbrennung von KW-stoffgasen u. geeignete Konstruktionen für die Verwendung des Gases. (Przemysl naftowy 10. 319—24. 1935.)

SCHÖNFELD.

**Leon J. Willien**, *Rußgewinnung aus Gas in Louisville*. Beschreibung eines in Louisville angewandten Reformingverf. zur Umwandlung von Naturgas unter gleichzeitiger Gewinnung von Gasruß in möglichst hoher Ausbeute. (Gas Age-Rec. 75. 637 bis 638. 29/6. 1935. Chicago, Ill., Byllesby Engng. and Management Corp.)

SCHUSTER.

**F. M. van Tuyl** und **Ben H. Parker**, *Außerirdische Kohlenwasserstoffe und die Entstehung des Erdöls*. Nach spektr. Unterss. von ADEL u. SLIPHER (C. 1935. II. 974) bestehen die Atmosphären der großen Planeten Jupiter, Saturn, Uranus u. Neptun zu einem wesentlichen Teil aus Methan. Ferner nehmen diese Autoren an, daß die unregelmäßige Verschiebung der roten Flecken des Jupiters durch die Wanderung von Inseln aus festen KW-stoffen in einem Meer von fl. KW-stoffen, welches so groß wie die Jupiteroberfläche ist, zurückzuführen ist. Vff. ziehen den Analogieschluß, daß entsprechende Ansammlungen von KW-stoffen in einem früheren Zeitalter auch auf der Erde existiert haben. Es könnte die Möglichkeit bestehen, daß die heutigen Erdöllager Reste solcher Ansammlungen darstellen. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 19. 900—02. Juni 1935.)

WALTHER.

**N. Tagewa**, *Über die Entstehung der Erdölwässer*. Da das Erdölwasser etwa die gleichen anorgan. Stoffe enthält wie Meerwasser, ist Vf. der Meinung, daß das Erdölwasser dem Erdöl gegenüber primär ist u. sich unter bestimmten Bedingungen, unter denen die Erdölblgd. vor sich ging, konservierte. Daraus folgt das primäre Dasein des Erdöls an den meisten Öllagerstätten. (Petroleum 31. Nr. 32. 15—23. 7/8. 1935.)

WALTH.

**Nic. Brinckert**, *Vergleichende Untersuchungen einiger norddeutscher Erdöle*. Bestimmt werden W.-Geh., spezif. Gewicht, Flammpunkt, Dest.-Kurve, Paraffin-, Asphalt-, N-, S-Geh. von 11 deutschen Rohölen aus Nienhagen, Wietze, Oberg, Volkenroda u. ein Sennonöl. (Petroleum 31. Nr. 30. 1—5. 24/7. 1935.) WALTHER.

**Martin Henglein**, *Erdölvorkommen in Frankreich und seinen Kolonien*. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 579—81. 1/9. 1935.) WALTHER.

**Wilhelm Mautner**, *Die Erdölwirtschaft der Sowjetunion*. (Petroleum 31. Nr. 32. 1—5. 7/8. 1935.) WALTHER.

**P. Stein**, *Die tiefsten Erdölbohrungen und die längsten, schwersten Verrohrungen*. Die tiefsten Erdölbohrungen in Amerika u. Rumänien haben die 3000-m-Tiefengrenze überschritten bei einem Enddurchmesser von 120—200 mm. Sie sind alle mit dem Rotarybohrsystem durchgeführt u. haben trotz ihrer Tiefe nur wenige, zwei bis vier Verrohrungen, wovon die letzte Rohrtour die schwerste ist. Eine solche von 1550 m Länge u. 11 mm Wandstärke mit 170 t hält den Gewichtsrekord. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 467—71. Juli 1935.) WALTHER.

**D. E. Silcox und R. B. Rule**, *Zement für Ölbohrlöcher*. Zement für Ölbohrlöcher muß sich mit soviel W. zu einem genügend pumpbaren Schlamm mischen lassen, daß er später gut abbindet u. erhärtet. Es werden die Prüfverf., Mischer usw. angegeben, in denen diese Eigg. festgestellt werden können. (Oil Weekly 78. Nr. 7. 21—26. 29/7. 1935.) WALTHER.

**W. C. Woolgar**, *Beziehungen zwischen Fließpunkt und Viskosität bei Rotary-Bohrschlämmen*. Die mit dem STORMER-Viscosimeter, welches mit einer konstanten Drehzahl von 600 Umdrehungen/Min. arbeitet u. daher eine viel größere Schwerkraft auf den Schlamm ausübt als das Bohrgerät, bestimmten Zähigkeiten können zu ganz falschen Schlüssen über den Fließpunkt des Schlammes unter den Bohrverhältnissen führen. Messungen an 4 verschiedenen Bohrschlämmen zeigten aber, daß die Beziehungen zwischen der im STORMER-Viscosimeter gemessenen Zähigkeit u. dem Fließpunkt annähernd linear sind, so daß durch Umrechnung die Schwerkraft bei anderen Drehzahlen mit einbezogen werden kann. (Oil Gas J. 34. Nr. 10. 40—41. 25/7. 1935.) WALTHER.

**R. L. Huntington, W. F. Cloud, Pat E. Fletcher und W. R. Warren**, *Stufenweise Trennung*. Für aus Bohrlöchern kommende Gemische hat sich auf den Bohrfeldern bereits das Trennen in 2 verschiedene Druckstufen eingeführt. Es wurde im Laboratorium ein Tonkavarohöl mit einem aus 90% Methan, 9% Äthan, 1% Propan bestehenden Naturgas unter 300 lbs/q" (21 at) gesätt. Das Gemisch wurde durch ein mit Sand gefülltes Rohr u. 2 unter verschiedenem Druck gehaltene Abscheider geleitet, die im W.-Bad auf gleichbleibende Temp. gehalten wurden. Um möglichst viel Bzn. im Rohöl zu behalten bei trotzdem geringen Verdampfungsverlusten beim Lagern, ist das günstigste Verhältnis der Drucke in den beiden Abscheidern wieder zu 4—5:1 ermittelt, wobei der Druck im 2. Abscheider im allgemeinen Atmosphärendruck ist. (Oil Weekly 78. Nr. 6. 19—24. Nr. 7. 31—34. 1935.) WALTHER.

**R. R. W. Müller**, *Nickel und Nickellegierungen in der Rohölraffination*. Die Verarbeitung besonders korrosiver Rohöle, Spalten u. Hydrieren bei hohen Drucken u. Temp. erfordert statt gewöhnlicher Kohlenstoffstähle Sonderlegierungen aus Stahl u. Nichteisenmetallen, wie Cu, Mo, Cr, Mn, Si usw. Für die bekanntesten Nickellegierungen, wie Monelmetall, Cu-Ni-Legierungen, Ni-plattierter Stahl, Cr-Ni-Stähle, Ni- u. Cr-haltige Gußeisen usw. werden Hauptverwendungsgebiete in den Raffinerien u. ähnlichen Betrieben angegeben. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 504—07. 1/8. 1935.) WALTHER.

**C. H. Borrmann**, *Ein neues deutsches Spaltverfahren*. Rohöl wird oben in die Verdampfungskammer eingeleitet, in die hinein h. Spaltprodd. entspannt werden u. aus der unten Asphalt entnommen wird. Die entstehenden Dämpfe werden fraktioniert, kondensiert u. die höher sd. Anteile in die Spaltkammer geleitet. (Oel Kohle Erdoel Teer 11. 437—38. 1/7. 1935.) WALTHER.

**S. Obrjadschikow, S. Chaiman und Je. Smidowitsch**, *Materialbilanz des Crackens von 75%igem Masut des schweren Bibi-Eibaterdöles*. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 28. Nr. 4. 65—68. April 1935.) SCHÖNFELD.

**Ulric B. Bray, Ralph C. Pollock und David R. Merrill**, *Fraktionierung von Schmierölen durch selektive Lösungsmittel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1642 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 307—12. Juni 1935.) WALTHER.

**Malcolm H. Tuttle**, *Brauchbarkeit und Anwendungsbreite des Duo-Solverfahrens*. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 289—98. Juni 1935. — C. 1935. II. 1291.) WALTHER.

—, *Raffination von Schmierölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Die Aconraffinerie der ASSOCIATES OIL Co. gewinnt Schmieröl durch selektive Lsg. wie folgt: Coalingarohöl wird unter Atmosphärendruck getoppt, wobei etwa 20—25% Kopffraktion u. Dieselöl anfallen. Der Rückstand geht durch einen Röhrenerhitzer in einen Vakuumverdampfer, aus dem mehrere Schmierölfractionen u. Asphalt als Rückstand abgezogen werden. Die Schmierölfractionen werden durch Extraktion mit der dreifachen Menge SO<sub>2</sub> raffiniert u. die Raffinate redestilliert. Der Extrakt wird auf Heizöl verarbeitet. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 348—52. Juli 1935.) WALTHER.

**G. R. Bryant, R. E. Manley und B. Y. McCarty**, *Schmierölraffination mit Furfuröl*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1292 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 299—305. Juni 1935.) WALTHER.

**D. B. Williams**, *Letzte Entwicklung der Raffination mit Chlorez als selektives Lösungsmittel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1291 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 283—88. Juni 1935.) WALTHER.

**M. J. Livingston und J. T. Dickinson**, *Der Nutzen gefüllter Türme in der Raffination mit selektiven Lösungsmitteln; besondere Anwendungsarten des Propanes*. Für die Extraktion von rohen Schmierölen mit selektiven Lösungsm., z. B. Phenol, empfiehlt es sich, gefüllte Türme zu verwenden. Beim Ausfällen der Harze u. des Asphalts aus den rohen Schmierölen mit Propan spart man bei der weiteren Raffination an Bleicherde. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 27. 25—29. 3/7. 1935.) WALTHER.

**Clemens Maly-Motta**, *Die Regeneration oder Aufbereitung gebrauchter Öle*. Für die Regeneration eignen sich alle Abfallöle mineral. Ursprungs, Isolieröle, Dampfturbinen-, Kompressoren-, Maschinen-, Auto-, Diesel- u. Flugmotorenöle. Die Regeneration ist ähnlich der Raffination von Rohöl. Regenerierte Öle haben sich im Gebrauch bewährt. (Tages-Ztg. Brauerei 33. 559. 10/8. 1935.) WALTHER.

**A. Danilowitsch und T. Dianina**, *Stufenoxydation von Erdölkohlenwasserstoffen*. Bei Oxydation von Vaselineöl in Luftströme bei 110—115° mit Ca-Naphtenat als Katalysator wurde beobachtet, daß man zu helleren Fettsäuren gelangt, wenn die Rk. stufenweise vorgenommen wird: Nach 24 Stdn. werden die Säuren mit NaOH ausgewaschen u. der Rückstand erneut je 12 Stdn. der Oxydation unterworfen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 15—18. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

**N. I. Tschernoshukow und S. E. Krein**, *Oxydation von Naphthenen im Gemisch mit Sauerstoff- und einigen Stickstoff- und Schwefelverbindungen*. Die Unterss. wurden mit einem mittels Monohydrat u. Floridin gereinigten Vaselineöl durchgeführt. Als O-Verbb. wurden Phenole, Alkohole, Chinone, Säuren u. Oxysäuren aus dem oxydierten Öl, die harzartigen Rückstände der Oxydation usw. verwendet. Nicht sämtliche O-Verbb. störten den Oxydationsverlauf. Phenole, Chinone (1—2%) u. Harze (bis 3%) arom. Herkunft erhöhen die Stabilität des Öles. Aldehyde, Ketone, Fettsäuren, Oxysäuren erniedrigen die Stabilität u. sind deshalb bei der Regeneration der gebrauchten Öle zu entfernen; in geringerem Grade gilt dies für Alkohole. Als N-Zusätze wurden Anilin,  $\beta$ -Naphthylamin, Pyridin u. Chinolin geprüft. Die Pyridinbasen erniedrigen die Ölstabilität u. steigern die Schlammblgd. Als Inhibitoren der Oxydation erscheinen nach den Verss.  $\beta$ -Naphthylamin, in geringerem Grade Anilin geeignet, weil die erforderliche Anilinkonz. zu hoch ist. Die antioxydative Wrkg. der S-Verbb. scheint von ihrem S-Geh. abzuhängen u. ist häufig von der Art der S-Verb. unabhängig. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1935. Nr. 3. 59—66. März.) SCHÖNFELD.

**W. W. Scheumann und J. F. Stewart**, *Laboratoriumsdestillationsapparatur*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1935. II. 1293 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 276—82. Juni 1935.) WALTHER.

**M. P. Lonskaja**, *Zur Methodik der Bestimmung der flüchtigen Stoffe in Anthraziten*. 1 g lufttrockenen Anthrazits wird im Pt-Tiegel (37 mm hoch, oberer Durchmesser 32, unterer 22 mm) mit Leuchtöl benetzt (1—1,5 ccm) u. 3 Min. mit einer 18 cm langen Flamme (Spiritus- oder Gasbrenner, 8 cm Entfernung vom Tiegelboden) erhitzt u. gewogen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 5. 690—95. 1934.) SCHÖNFELD.

**Leo Ubbelohde**, *Nomogramm zur Hagenbachschen Korrektur für Viscosimeter mit hängendem Niveau*. Aus dem Nomogramm kann entnommen werden, wieviel Sekunden

von der im Viscosimeter mit hängendem Niveau gemessenen Auslaufzeit wegen der HAGENBACHSchen Korrektur abgezogen werden müssen, um die der Viscosität entsprechende wahre Auslaufzeit zu erhalten. Abbildung im Original. (Oel Kohle Erdöl Teer 11. 578—79. 1/9. 1935.)  
WALTHER.

**D. D. Rubek** und **G. W. Dahl**, *Verfahren zur Bestimmung der Verdampfungsgeschwindigkeit, angewandt auf Verdünnungsmittel aus Erdöl*. In flache Kondensendeckel von 6,5 cm Durchmesser mit 0,75 cm hohem Rand wird ein dreieckig geschnittenes Filter gelegt, das gerade den Rand berührt u. auf dessen Ecken ein mit einem geringen Gewicht belastetes Drahtdreibein (Gesamtgewicht 10 g) gesetzt. Auf einer Waage wird in bestimmten Zeitabschnitten die verdampfte Menge ermittelt. Bzl. u. Verdünnungsmittel aus Erdöl zeigen voneinander verschiedene Verdampfungskurven. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 421—22. 1934.)  
WALTHER.

**E. L. Baldeschwieler**, *Bestimmung von Sulfidschwefel in alkalischen, andere Schwefelverbindungen enthaltenden Lösungen*. Um den Sulfid-S-Geh. in zum Raffinieren von Mineralölen gebrauchten NaOH-Lsgg. zu bestimmen, wird eine gemessene Menge der Lsg. mit 10%ig. Bleiacetatlg. versetzt. Der Nd. wird abfiltriert, mit h. W. in das Becherglas, in dem er gefällt wurde, gespült, mit Ammoniumacetat versetzt, mit Essigsäure angesäuert u. gekocht. Der Nd. wird abfiltriert. Für genaue Bestst. muß der PbS-Geh. des Nd. ermittelt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 402—03. 1934.)  
WALTHER.

**R. T. Goodwin**, *Wertprüfung von Heizöl*. Nach Ausführungen über Wert u. Anwendung der Best. von Flammpunkt, Brennpunkt, Stockpunkt, Schlamm- u. W.-Geh., Verkokungsrückstand (CONRADSON-Test), Aschenbest., Siedeanalyse, Viscosität, Heizwertbest., Farb- u. S-Geh. werden zur Wertprüfung von Heizölen vorgeschlagen: Die Best. des Olefingeh., des Geh. an korrodierendem S (DOCTOR-Test) u. Brennprobe unter Betriebsbedingungen. (Fuel Oil J. 14. 25. 54. Juli 1935.)  
WALTHER.

**S. P. Nasakin**, U. S. S. R., *Aufarbeitung des bei der trockenen Destillation von Holz gebildeten Teerwassers*. Das Teerwasser wird mit Kresotölen versetzt, die leicht flüchtigen Bestandteile werden abdest. Hierauf wird zwecks Abscheidung der Teere weiter erhitzt, u. aus dem teerfreien Prod. werden zunächst die Ketone, Phenole, KW-stoffe u. dgl. u. darauf die Essigsäure mit den üblichen Lösungsmm. extrahiert. (Russ. P. 39 779 vom 31/8. 1933, ausg. 30/11. 1934.)  
RICHTER.

**L. W. Filippowitsch** und **L. M. Rosenfeld**, U. S. S. R., *Gewinnung von Graukalk*. Das Teerwasser der trockenen Holzdest. wird neutralisiert u. mit Birkenteeröl extrahiert. Nach Abtrennung des Extrakts wird die wss. Schicht filtriert u. eingedampft. (Russ. P. 39 781 vom 4/1. 1934, ausg. 30/11. 1934.)  
RICHTER.

**James Griewe King** und **Marcus Aurelius Matthews**, East Greenwich, England, *Katalytisch wirksame Massen*, insbesondere für Spaltverf., die spaltende Hydrierung von Kohle, Öl u. ähnlichen Stoffen. W.-haltige gelartige Stoffe, Bauxit, Tonerde- oder Silicagel werden zunächst auf Temp. von etwa 450 bis zu 650° erhitzt u. dann mit wss. Lsgg. katalyt. wirksamer Stoffe durchtränkt. So vorbehandelte katalyt. Massen werden nach ihrer Benutzung durch erneutes Erhitzen in Luft, Sauerstoff oder O-haltigen Gasen auf Temp. von 450—600° wiederbelebt. (E. P. 410 771 vom 19/9. 1932, ausg. 21/6. 1934.)  
GANZLIN.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten bitumenhaltiger Stoffe*. Feinverteilte, bitumenhaltige, feste Stoffe (Kohle, Teer, Pech) werden mit einem Lösungsm. für Bitumen, das bei Spalttemp. im wesentlichen beständig bleibt (Bzl., Kresot, Teeröl), unter Druck auf Spalttemp. aufgeheizt, mit spaltfähigem Schweröl vermischt u. unter Aufrechterhaltung der zur Aufspaltung des Schweröls zu Bzn. erforderlichen Bedingungen durch den Rk.-Raum geleitet. Die dampfförmigen Prodd. werden von den Rückständen getrennt u. verdichtet. Schweröl wird in die Aufheizzone zurückgeleitet. (A. P. 1 954 866 vom 10/2. 1930, ausg. 17/4. 1934.)  
GANZLIN.

**Universal Oil Products Co.**, V. St. A., *Hydrierung und Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Die noch im stark erhitzten Zustande befindlichen Rückstände werden aus der Crackanlage abgeleitet, mit einer alkal. Substanz u. einem fein verteilten Metall vermischt, welches mit der alkal. Substanz allein oder in Ggw. von fl. oder dampfförmigem W. imstande ist, unter Bldg. solcher Mengen von naszierendem Wasserstoff zu reagieren, die zur Sättigung der ungesätt. KW-stoffe ausreichen. Das Gemisch



wird solchen Bedingungen von Temp. u. Druck ausgesetzt, die zur Bldg. von niedrig-sd. KW-stoffen führen. Durch das Verf. wird die in den Rückständen enthaltene Wärme aus dem Crackprozeß weitgehend ausgenutzt. Als alkal. Stoffe sind benannt: Hydroxyde, Oxyde u. Carbonate der Alkalimetalle, des Ammoniaks u. Hydroxyde u. Oxyde von Erdalkalimetallen. Als geeignete Metalle: Na, K, Ca, Mg, Zn, Al, Fe, Sn, ihre Mischungen u. Amalgame. Den sich bei der Rk. zwischen Metall u. W. bildenden Oxyden kommen die Hydrierung, Entschwefelung u. Spaltung fördernde katalyt. Eig. zu. (F. P. 775 441 vom 7/7. 1934, ausg. 28/12. 1934.) GANZLIN.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Gasen*. Erdgas, Spaltgase u. a. werden, gegebenenfalls gemischt mit aus dem Prozeß zurückgeleiteten Gasen zwischen 760 u. 870° u. 35 at in einer Rohrschlange gespalten, u. die Spaltprodd. hierauf in einer dahintergeschalteten Rk.-Kammer in Ggw. von Katalysatoren (ZnCl<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>), die dampfförmig, geschmolzen oder in konz. wss. oder ölg. Lsg. bzw. Suspension in geeigneter Weise in der Kammer verteilt werden, bei Drucken von 1 at oder darüber zu KW-stoffen polymerisiert, die fraktioniert kondensiert werden u. ohne weiteres als *Motorbrennstoffe* geeignet sind. (A. P. 1 972 926 vom 28/11. 1930, ausg. 11/9. 1934.) PROBST.

**International Hydrogenation Patents Co. Ltd.**, Lichtenstein, *Schmieröle. Mineralöle, Teere* oder deren Dest., Extraktions-, Raffinations- oder Druckhydrierungsprodd. sowie Extraktions- oder Druckhydrierungsprodd. fester C-haltiger Stoffe, die *Schmieröle* enthalten, insbesondere aber Rohschmieröle oder Schmierölfractionen, werden mittels selektiv wirkender Lösungsm. in einen H-armen u. H-reichen Anteil zerlegt u. mindestens der an H-ärmeren Teil hydriert u. dem unverändert gebliebenen Teil zugefügt. Als Lösungsm. werden z. B. verwendet: *Butan, Propan, Athan, fl. SO<sub>2</sub>, Phenol, Anilin, Glykol, Aceton, Nitroglycerin, Furfurol* u. dgl. Die Hydrierung der H-reichen Anteile erfolgt bei Temp. von 300—450° u. Drucken von 100—500 at in Ggw. stark hydrierend wirkender Katalysatoren, wie z. B. die Sulfide der 6. Gruppe des period. Systems. Die H-ärmeren Anteile werden bei Temp. von 350—500° u. bei geringem Durchsatz in Ggw. von Metallverb. der 2.—8. Gruppe unter Druck hydriert. (F. P. 781 549 vom 17/11. 1934, ausg. 17/5. 1935. D. Prior. 14/12. 1933.) KÖNIG.

**Barrett Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Lester Wittenberg**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Pech* mit vorbestimmtem F. u. Geh. an freiem Kohlenstoff durch Dest. von Teeren verschiedener Herkunft, u. zwar bis zu einem Punkt, bei welchem die Bldg. einer gewünschten Menge von freiem Kohlenstoff durch Zers. erfolgt. Der Pechrückstand wird mit einem Teile des Destillats wieder vermischt u. das Gemisch gegebenenfalls nochmals so weit abdest., bis ein gewünschter F. u. Geh. an freiem Kohlenstoff erreicht ist. (A. P. 1 976 908 vom 28/10. 1929, ausg. 16/10. 1934.) GANZLIN.

**Ges. für Teerverwertung m. b. H.** (Erfinder: **Paul Oemisch** und **Arno Klemm**), Duisburg-Meiderich, *Gewinnung von Pech aus Steinkohlenteeren, Steinkohlenteerölen und Steinkohlenteerrückständen* durch Erhitzen der Ausgangsstoffe auf die Rk.-Temp. u. durch Einblasen von Luft, O<sub>2</sub> oder ozonisierter Luft nach Abstellen der äußeren Wärmezufuhr im diskontinuierlichen Verf., gegebenenfalls unter Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dad. gek., daß das Ausgangsprod. vor dem Einleiten der Luft auf eine unterhalb der Siedetemp., jedoch oberhalb 230° liegende Temp., erhitzt wird. — Beispiel: Teerölrückstände werden auf 230° erhitzt, dann mit Luft geblasen. Die Temp. steigt auf etwa 330°. Nach 12 Stdn. ergibt sich eine Ausbeute von 70—80% Pech. (D. R. P. 617 435 Kl. 22h vom 9/6. 1932, ausg. 19/8. 1935.) BRAUNS.

**Bohumil Jerie**, Prag, *Erzeugung von teerigen Emulsionen*, dad. gek., daß man den Teer mit einer kleinen Menge Harz erwärmt u. sov. KOH oder Alkalien überhaupt hinzufügt, daß eine Verseifung aller in der Lsg. enthaltenden verseifbaren Stoffe, sowie der hinzugefügten Harze stattfindet. Auch kann man einfach alkal. Harzseife mit überschüssigem, für die Verseifung aller im Teer enthaltenen verseifbaren Stoffe, namentlich der Harze, ausreichendem, Alkaligeh. verwenden. (Tschechosl. P. 48 191 vom 31/1. 1929, ausg. 25/7. 1934.) KAUTZ.

[russ.] **W. I. Prokofjew**, Das Paraffin, seine Herstellung und Verwendung. Baku-Moskau: Anefteisdat 1935. (150 S.) Rbl. 2.50.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**M. Lambrey**, *Über die Zersetzung einiger Salpetersäureester bei niedriger Temperatur.* (Mem. Poudres 26. 101—18. 1934/35. Lille, Faculté des Sciences. — C. 1935. II. 1297.) F. BECKER.

**M. S. Tartakowski und W. Matwejew**, *Gewinnung von Ammoniumsalpeter aus den Dämpfen von Nitriergemischen.* Die salpetersauren Dämpfe werden durch Einblasen von NH<sub>3</sub> neutralisiert u. in einem Elektrofilter (nach COTTRELL) als NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> niedergeschlagen. (Kriegsschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1935. Nr. 3. 12—15. Mai/Juni.) MAURACH.

**A. G. Ssuworow**, *Über den Einfluß der Bestandteile des Heizelementes auf die Eigenschaften der Cardoxpatrone.* Das zur Überführung der fl. CO<sub>2</sub> in der „Cardox“-Patrone in gasförmige dienende Heizelement, bestehend aus 3 KClO<sub>4</sub> + 8 Al (= 4 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 3 KCl + 1379,6 Cal) ist bei Staub- u. Gasexplosionsgefahr nicht gut verwendbar. Brauchbar erwies sich die Zus.: 10% Naphthalin + 90% KClO<sub>3</sub> (Verbrennungsrk.: C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> + 8 KClO<sub>3</sub> = 10 CO<sub>2</sub> + 4 H<sub>2</sub>O + 8 KCl + 1346,6 Cal). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 341—45. 1935.) SCHÖNFELD.

**Paul Murphy**, *Die Einführung und die Entwicklung der Gasabwehr 1915—1918.* II. (I. vgl. C. 1935. II. 2322.) (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 353—56. Sept. 1935.) PANGRITZ.

**Marcel Hanne**, *Die Giftgase. Die Mitwirkenden in den halogenierten organischen Zusammenstellungen.* An Hand der bekannten Kampfgase u. verwandter Verbb. wird die Rolle der Halogene, der Gruppe —CN, des As allein u. in Verb. mit Cl u. anderen Elementen (besonders in den verschiedenen Chlorarsinen), des S u. Te, ferner des Pb, Hg im Hinblick auf die Wrkg. der Stoffe als Hautgifte, Tränengase usw. aufgezeigt. Gegenwärtig bildet das Cl in Verb. mit As oder S im aggressiven Molekül noch immer das Hauptelement. (Chim. et Ind. 33. 1317—20. Juni 1935.) PANGRITZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, Frederick Alexander Ferrier Crawford, Clonlec, und William Percival Challenor, Ardrossan, England, Herstellung flüssiger Nitroester.** Ein mehrwertiger Alkohol, wie Glycerin, Äthylenglykol oder Gemische solcher werden in mehreren (mindestens 2) in Serie geschalteten Behältern unter kontinuierlicher Zuführung eines Teiles des Ausgangsstoffes in jeden Behälter, während die gesamte Menge Nitriersäure in den 1. Behälter eingeführt wird, nitriert, wobei die Menge Alkohol, die dem 1. Behälter zugegeben wird, so gering bemessen wird, daß eine saure, eine schädliche Wrkg. auf den Nitroester ausübende Verb. nicht entstehen kann. Zur Herst. von Nitroglycerin in Pb- oder Stahlbehältern, in denen sich Kühlschlangen befinden, wird z. B. der in dem 1. Behälter befindlichen Nitriersäure (56,9% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 42,6% HNO<sub>3</sub> u. 0,5% W.) bei 7° Glycerin (auf 510 Säure 87 Glycerin) allmählich zugegeben. Die Nitrierung ist nach 14,5 Min. beendet. Gegen Schluß werden in der Min. noch 5 Glycerin u. 29,3 Mischsäure allmählich zugeführt, während eine entsprechende Menge einer Emulsion in einen darunter befindlichen Behälter abfließt. Diese 34,3 Teile/Min. in diesen 2. Behälter gelangender Emulsion werden hier lebhaft bewegt unter Zugabe von 1 Teil Glycerin in der Min. Entsprechend dem Fassungsvermögen des 1. Behälters (597 Raumeile) u. der Ein- u. Ausfließgeschwindigkeit ist das Glycerin mit der Säure 17,4 Min. in Berührung, während entsprechend dem Fassungsvermögen des 2. Behälters (120 Raumeile) u. einem Zu- u. Abfluß von 35,3 Teile/Min. die Berührungszeit 3,5 Min. beträgt. Es werden 2,88 Teile Nitroglycerin erzeugt, die sich in 100 Säure mit einem Geh. von 80% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 3 HNO<sub>3</sub> u. 17 W. befinden. (E. P. 482 488 vom 20/1. 1934, ausg. 22/8. 1935.) HOLZAMER.

**Hercules Powder Co.,** übert. von: **Oscar A. Pickett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Zündpulver.* Der Zündsatz enthält Zr-Pulver. Beispiele: 1. Zr-Pulver 53 (%), KClO<sub>3</sub> 47. 2. Zr-Pulver 50, KClO<sub>3</sub> 45, Nitrostärke 5. Der Zündsatz wird besonders für Zündkapseln u. Zeitzünder verwendet. Durch einen elektr. Draht entzündet, gibt er eine lange h. Flamme, die die Primärladung oder den Verzögerungssatz sicher entzündet. Die Nitrostärke, an deren Stelle auch Nitrocellulose oder Gummi arabicum verwendet werden können, dient als Klebemittel. Anstatt KClO<sub>3</sub> kann KNO<sub>3</sub> oder BaO<sub>2</sub> verwendet werden. Das Zr kann auch bekannten Zündsätzen zugefügt werden, die dann z. B. folgende Zus. haben: Zr-Pulver 20 (%), Hg-Fulminat 23,5, KClO<sub>3</sub> 37,6, Nitrostärke 11,5 u. Holzkohle 7,5. (A. P. 2 008 366 vom 12/11. 1931, ausg. 16/7. 1935.) HOLZAMER.

**Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co.**, Deutschland, *Elektrische Zünddrähte*. Die Drähte werden mit einer M. aus Polymerisationsprodd. des Vinylchlorids oder chlorierten Polyvinylverbb. u. Plastizierungsmitteln, wie Trikresylphosphat, Tributylphosphat oder Dibutylphthalat überzogen. Auch Gemische von Polymerisationsprodd. des Vinylchlorids mit anderen Vinylprodd., wie die Salze der Acrylsäureester, Vinylacetat werden unter nochmaliger Chlorbehandlung verwendet. Die Massen erhalten die Biegsamkeit der Drähte, sie sind nicht entflammbar u. auch beständig gegen Feuchtigkeit. (F. P. 779 115 vom 29/9. 1934, ausg. 29/3. 1935. D. Prior. 3/10. 1933.)  
HOLZAMER.

**Canadian Safety Fuse Co., Ltd.**, Brownsburg, Canada (Erfinder: David Edelblute Pearsall, Pittsburgh, Pa., V. St. A.), *Sicherheitssprengkapsel*. Die Sprengmasse ist von einer von 10—50% in der Länge streckbaren Papierumhüllung umgeben, während die Außenhülle aus einem leuchtend gefärbten Wachs, das innerhalb eines großen Temp.-Bereiches dehnbar ist, besteht. (Can. P. 340 402 vom 30/7. 1932, ausg. 27/3. 1934. A. Prior. 5/8. 1931.)  
HOLZAMER.

**Ray C. Hitt**, Seattle, Wash., V. St. A., *Feuerwerkskörper*. Dünnes Papier wird in Spiralförmig zu einer Röhre gedreht u. außen mit Paraffin überzogen, um die Verbrennung zu verzögern. Diese Röhre wird mit einer pyrotechn. Mischung, bestehend aus 16 (Teilen) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 14 KClO<sub>3</sub>, 4 rotem Harz, 8 Al, die grüne Sprühwrkkg. hervorruft oder mit einem rot färbenden Gemisch aus 16 Sr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 10 KClO<sub>3</sub>, 5 rotem Harz u. 7 Al gefüllt. Die beiden Enden werden mit Paraffin verschlossen. Die Feuerwerksmasse brennt schneller ab als die Hülle, so daß infolge der Gasldg. ein ständiges Herausschleudern der brennenden Teilchen erfolgt. (A. P. 2 006 271 vom 13/10. 1931, ausg. 25/6. 1935.)  
HOLZAMER.

[russ.] **T. S. Jegorow**, Die Fabrikation von rauchlosem Pyroxilpulver. Moskau: ONTI. 1935. (154 S.) Rbl. 1.10.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

—, *Die Herstellung von Rindsleder*. Beschreibung des Gerbverf. mit prakt. Angaben. (Nederl. Leder-Ind. 1935. Nr. 19. Suppl. 1389—91. 7/8.) GROSZFELD.

**Magde E. Robertson**, *Einige Formen von Hautkrankheiten und ihre Beziehungen zu Schäden am fertigen Leder*. Über Beschädigungen der Haut durch verschiedene Milbenarten, durch Ekzeme, Einw. starker Sonnenstrahlen usw. (Leather Wld. 27. 715—17. 11/7. 1935.)  
MECKE.

**John H. Highberger** und **E. K. Moore**, *Eine Untersuchung über Fettflecken im Leder*. VI. *Die Wanderung der Fette im Unterleder während der Trocknung*. (V. vgl. C. 1935. II. 1647.) Vff. haben die Wanderung der Fette im Leder während der Trocknung bei verschiedenen Temp. (30—36° u. 5°) untersucht u. gefunden, daß zwei entgegengesetzte Fettwanderungen auftreten: 1. Das Naturfett, das im Lederinneren sitzt, wandert nach außen. Wenn ein Leder erhebliche Mengen davon enthält, bilden sich Fettflecken auf dem Narben. 2. Das zur Lederfettung benutzte Fett oder Öl wandert vom Narben aus ins Innere. Die Bedingungen, unter denen dies erfolgt, sind bis jetzt nicht bekannt. Jedoch ist es wahrscheinlich, daß diese Wanderung von dem Geh. an Naturfett im Leder abhängig ist. Durch Bedingungen, die die Wanderung der Geh. an Naturfett im Leder hemmen, ist es möglich, die Bldg. von Fettflecken zu unterbinden, z. B. wenn die Trocknung der Leder bei so tiefer Temp. durchgeführt wird, daß die Naturfette fest werden. Allerdings ist diese Fettfleckenverhinderung nicht von Dauer. Sobald solche Leder bei gewöhnlicher Temp. gelagert werden, treten die Fettflecken allmählich wieder auf. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 30. 426—37. Aug. 1935.)  
MECKE.

**W. Grassmann**, *Über die chromatographische Adsorptionsanalyse von Gerbstoffen*. (Nach Vers. mit O. Lang.) (Vgl. C. 1935. II. 170.) Vf. beschreibt ausführlich die Durchführung des Verf. u. die Chromatogramme von Quebracho, Mimosa, Eiche, Kastanie u. Fichte. Diese Gerbstoffe werden in einer Reihe von Präparaten verschiedenster Herkunft u. Herstellungsart verglichen mit dem Ergebnis, daß bei Verwendung desselben Adsorptionsmittels die charakterist. Merkmale des Chromatogramms bestimmter Gerbstoffe immer wieder angetroffen werden, wobei man allerdings mitunter gewisse Abweichungen beobachtet, die für bestimmte Fabrikate charakterist. zu sein scheinen. Im allgemeinen hängt das Chromatogramm vom p<sub>H</sub> der Lsg. nur wenig ab; lediglich dasjenige von Quebracho ändert sich bei stärker saurer Rk. in charakterist. Weise. Sulfi-

tierung ergibt merkliche, wenn auch nicht sehr starke Veränderungen. Die Chromatogramme sind nur beschränkt haltbar; die meisten verblassen in wenigen Tagen. Mitunter treten aber auch neue fluoreszierende Schichten beim Aufbewahren auf. Mit Hilfe dieser Methode können z. B. 5—10% Quebrachobeimengung in Mimosaeextrakten nachgewiesen werden. Vf. beschreibt die Unterscheidung von Eiche u. Kastanie. Aus Fichtenrinde konnte Vf. einen leuchtend gelb fluoreszierenden Stoff von Polyphenolcharakter krystallisiert erhalten u. krystallisierende Acetyl- u. Methylderivv. davon herstellen. Im Auszug selbst liegt die Substanz in glucosid. Bindung vor; sie scheint mit keiner der bisher bekannten Gerbstoffkomponenten ident. zu sein. (Collegium 1935. 401—05. Dresden, Kaiser-Wilh.-Inst. für Lederforschung.) MECKE.

**Henri-Adolphe Boudet**, Frankreich, *Entfetten von tierischen Häuten und Fellen*, dad. gek., daß man die Hautblößen vor der Gerbung mit einer auf D. 1 eingestellten Mischung aus organ. Fettlösungsmm. u. W. mit einem Geh. an festen Adsorptionsmitteln, wie Kreide, Fullererde usw., behandelt. — Z. B. verwendet man eine Mischung aus 7 (Teilen) Aceton, 2 Trichloräthylen, 1,5 Perchloräthylen, 0,5 Tetrachlorkohlenstoff, 0,5 Acetylentetrachlorid u. 5—8% Fullererde (berechnet auf das Blößengewicht) u. walkt die zu entfettenden Blößen im Faß ca.  $\frac{1}{2}$  Stde., läßt 3—4 Stdn. ruhen, wäscht mit W. aus u. gerbt in bekannter Weise aus. Zur Herst. weißer Leder werden die entfetteten Blößen zunächst mit einer konz. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. gewalkt, mit Milchsäure neutralisiert, dann mit einer Mischung aus 20 (°/o) Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, 10 NaCl u. 3 Weinstein  $\frac{1}{2}$  Stde. im Faß gewalkt, mit 10% BaCl<sub>2</sub> behandelt u. zum Schluß mit NaHCO<sub>3</sub> neutralisiert u. gefettet. (F. P. 782 854 vom 5/3. 1934, ausg. 14/6. 1935.) SEIZ.

**K. W. Trofimow**, U. S. S. R., *Wiedergewinnung von Benzin bei der Entfettung von Häuten und Leder*. Die benzinhaltige Luft wird in einem Skrubber mit den bei der Entfettung von Schafspelzen erhaltenen Ölen gewaschen. (Russ. P. 37 217 vom 16/2. 1930, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

**George R. Pensel**, Amsterdam, N. Y., V. St. A., *Herstellung chromgrauer Leder*, dad. gek., daß gerbfertige Hautblößen zunächst mit einem stark sauren Pickel gepickelt, wodurch die p<sub>H</sub>-Zahl der Blöße auf ca. 2 eingestellt wird, dann mit einem ganz schwach sauren Pickel nachgepickelt werden, so daß die p<sub>H</sub>-Zahl der Blöße ca. 5,0 beträgt. Dann werden die Blößen zunächst mit HCHO vorgegerbt u. schließlich mit bas. Chromsalzen ausgegerbt. Z. B. werden gepickelte Blößen (p<sub>H</sub> = 1,2) mit einer Brühe, die 13,8 (°/o) NaCl, 9 Na-Acetat u. 1,2 CH<sub>3</sub>·COOH (berechnet auf die Blößen) enthält, ca. 20 Min. im Faß bewegt, worauf weitere 2 Borax u. 10 NaCl zugesetzt u. die Blößen noch 20 Min. bewegt werden. Die p<sub>H</sub>-Zahl derselben beträgt dann 4,9—5,0. Dann werden die Häute ausgegerbt. (A. P. 2 004 473 vom 21/4. 1933, ausg. 11/6. 1935.) SEIZ.

**P. I. Pawlowitsch und P. A. Jakimow**, U. S. S. R., *Gewinnung von Gerbstoffen*. Die gerbstoffhaltigen Hölzer werden mit wss. NH<sub>3</sub> extrahiert u. im Vakuum eingedampft. (Russ. P. 38 252 vom 15/10. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von künstlichen Gerbstoffen*, dad. gek., 1. daß man arom. Sulfonsäuren, ihre Homologen oder Derivv. mit NH<sub>3</sub> oder organ. Aminen u. HCHO oder HCHO-bspaltenden Stoffen in Ggw. von Ätzalkali oder Erdalkalihydroxyden oder daraus erhaltlichen bas. reagierenden Salzen kondensiert; 2. daß man an Stelle von NH<sub>3</sub> u. HCHO Hexamethylentetramin (I) verwendet. — Z. B. werden 900 (Teile) Kresolsulfonsäure mit 650 NaOH (40° Bé) schwach alkal. gemacht u. mit einer Lsg. von 72 I in 128 W. versetzt. Die Lsg. wird unter Rühren auf etwa  $\frac{3}{4}$  ihres Vol. eingedampft u. dann mit 100 W. verd. Durch Zusatz von 270 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (50 Bé) stellt man schwach sauer ein u. erhält so eine gelbliche Paste, die sich in W. klar l. An Stelle von I kann man auch eine Mischung von 272 NH<sub>3</sub> (25%ig) bzw. 124 Methylamin u. 600 HCHO (30%ig) verwenden. Die erhaltenen Gerbstoffe zeichnen sich durch gute Lichtechtheit u. hohes Füllvermögen aus u. ergeben ein Leder von heller Farbe. (F. P. 781 835 vom 2/11. 1934, ausg. 22/5. 1935. D. Prior. 30/11. 1933.) SEIZ.

[russ.] **Alexandr Juljewitsch Lewin und S. I. Riwin**, Die Herst. von plastischem Leder. Moskau-Leningrad: Gislepprom 1935. (II, 210 S.) 3 Rbl.