

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 12.

21. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Sten von Friesen, *Eine neue Bestimmung von der Länge des Ångströmschen Normalmeters und eine Nachprüfung des Normalmeters S. G. I. P. 588*. Die Länge eines im Jahre 1928 gekauften Invarmeterstabes wird mit Hilfe eines Komparators durch Vergleich mit einem Endmaß, dessen Länge bei 20° zu 500 mm \pm 0,05 μ angegeben ist, erneut nachgeprüft u. bei 18° mit der im Prüfungsschein angegebenen Korrektur gleich 1000,0030 mm gefunden, so daß also der Invarstab in 5 Jahren um 3,0 μ länger geworden ist (eine bei Invar bekannte Erscheinung). Durch Vergleich dieses Invarmeters mit dem ÅNGSTRÖMSchen Normalmeter (Messing), dessen Länge von ÅNGSTRÖM u. TRESCA im Jahre 1866 bei 0° zu 999,8100 angegeben worden ist, findet Vf. $l_{18} = 1000,2360$ mm u. $l_0 = 999,8990$ mm, also 0,0890 mm mehr. Andere Autoren haben noch etwas größere Werte gefunden. Die Fehlmessung ÅNGSTRÖMS beruht wahrscheinlich auf dem unvollkommenen Anlegen der Hilfsstücke. Der größte seinerzeitige Meßfehler betrug 0,08 mm; er hat mithin die Größenordnung jener Abweichung zwischen den von ÅNGSTRÖM bzw. vom Vf. gemessenen Meterlängen. Trotz seiner relativ großen Meßfehler hat ÅNGSTRÖM die Länge in Zehntausendsteln mm angegeben. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 9. Nr. 3. 1. 12/5. 1933.) ZEISE.

D. Rittenberg, W. Bleakney und H. C. Urey, *Das Gleichgewicht zwischen den drei Wasserstoffen*. Bei der Unters. der Abhängigkeit des HJ-Gleichgewichts von der Isotop. Zus. des H₂ (vgl. C. 1933. II. 2933) haben die Vff. 3 H₂-Proben, von denen die eine durch Rk. von HJ mit Hg bei Zimmertemp., u. die beiden anderen durch Zers. von HJ bei 397 bzw. 468° erzeugt wurden, nach der Methode von BLEAKNEY (C. 1932. II. 1877) massenspektrograph. analysiert. Die relativen Häufigkeiten von H₂¹, H¹H² u. H₂² ergeben sich z. B. bei 25° zu 135:21:1. Für die Gleichgewichtskonstante der Rk. $H_2^1 + H_2^2 \rightleftharpoons 2 H^1H^2$ finden die Vff. bei 25, 397 u. 468° die Mittelwerte 3,28 bzw. 3,77 bzw. 3,75, während sie früher theoret. die Werte 3,28 bzw. 3,73 bzw. 3,82 berechnet haben, die (wie alle K-Werte oberhalb 200°) von der verwendeten Statistik u. von dem Werte des Kernspins unabhängig sind. Die bei den höheren Temp. hergestellten Proben hatten danach 25 Tage lang bei Zimmertemp. in Glasgefäßen gestanden; daß trotzdem für K der für die Herstellungstemp. gültige Wert gefunden wurde, zeigt, daß die Austauschkr. sehr langsam verläuft. (J. chem. Physics 2. 48—49. Jan. 1934. New York, Columbia Univ., u. Princeton, Univ., PALMER Phys. Lab.) ZEISE.

L. Harris, W. Jost und R. W. B. Pearse, *Trennung der Wasserstoffisotopen mittels Diffusion durch Palladium*. Während es sich bei der Isotopentrennung nach der HERTZschen Diffusionsmethode (vgl. C. 1934. I. 282) um die Moll. H¹H¹ u. H¹H² handelt, deren Massenverhältnis 1,5 beträgt, treten bei der Diffusion durch Pd die Atome auf, deren Massenverhältnis (2) größer ist, u. somit eine größere Ausbeute bedingen sollte, wie eine theoret. Abschätzung unter vereinfachenden Annahmen zeigt. Vorläufige Diffusionsmessungen mit einem auf höchstens 400° erhitzten Pd-Rohr ergeben tatsächlich bei einer Druckabnahme von 750 auf 39 mm eine 5—8-fache, u. bei einer weiteren Druckabnahme auf 8 mm eine nochmalige 1,5-fache Anreicherung des schweren Isotops auf der Seite des größeren Druckes, wobei die Konz.-Änderungen durch Aufnahme u. Intensitätsmessungen der Linien H_α, H_β, H_γ u. H_δ verfolgt werden, entsprechend dem Verf. von UREY, MURPHY u. DUNCAN (C. 1932. II. 3931). — Obige Methode kann zwar nicht mit dem elektrolyt. Trennungsverf. von WASHBURN u. UREY (C. 1933. I. 2) konkurrieren, bietet aber gegenüber den anderen Diffusionsmethoden erhebliche Vorteile, da sie in einem einzigen Schritt eine 10-fache Anreicherung ergibt. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 991—94. Dez. 1933. Massachusetts, Inst. of Technol., Res. Lab. of phys. Chem. u. Dep. of Phys.) ZEISE.

Edward W. Washburn und Edgar R. Smith, *Die isotopische Fraktionierung von Wasser durch Destillation und durch Adsorption*. Veranlaßt durch die Feststellung von

WASHBURN. SMITH u. FRANDSEN (vgl. C. 1933. II. 1826), daß W., in dem die Isotopen von H_2 u. O_2 durch Elektrolyse angereichert sind, einen höheren Kp. als n. W. hat, unterwerfen die Vff. 101 W. von der D. 1,000 053 bei Atmosphärendruck der fraktionierten Dest., u. finden, daß sich die D.D. der Anfangs- u. Endfraktion um 0,000 065 unterscheiden, so daß dies Verf. mit der elektrol. Fraktionierung kombiniert werden sollte. — Ferner lassen die Vff. 300 g aktivierte Holzkohle 3 Wochen lang in 500 g W. von der D. 1,000 053 stehen. Das überstehende W. u. das zuletzt durch Erhitzung auf 500° im Vakuum ausgetriebene W. unterscheiden sich in der D. um 0,000 012; die D. des überstehenden W. hat sich um die Hälfte dieses Betrages verkleinert, die des adsorbierten W. um ebensoviel vergrößert. (J. chem. Physics 1. 426. Juni 1933. Washington, Bureau of Standards.) ZEISE.

Victor K. La Mer, W. C. Eichelberger und H. C. Urey, *Die Gefrierpunkte von Mischungen der Wasserarten H_2O und H_2O* . Mit einem vom BUR. OF STAND. kalibrierten BECKMANN-Thermometer werden in der Standardanordnung die FF. u. D.D. von Gemischen aus H_2O u. H_2O , die durch Elektrolyse erzeugt worden sind, bei 25° bestimmt. Der H_2O -Geh. beträgt 1,23—39,9%. Die FF. sind unabhängig von der Unterkühlung ($1-2,8^\circ$) u. wenigstens 10 Min. lang innerhalb von 0,001° konstant. Bei sehr langsamer Abkühlung der 39,9%ig. Mischung (in 3 Stdn.) ergibt sich keine Änderung der Gleichgewichtstemp., die den experimentellen Fehler von $0,002^\circ$ überschreitet. Die D.D. von geschmolzenem Eis u. nichtgefrorenem W. stimmen bis auf 0,02% überein. Hieraus folgt, daß die feste Phase eine feste Lsg. der beiden W.-Arten ist, u. daß sich die Gemische beim Erstarren wie reine Stoffe verhalten. Der F. ist bis zu einer H_2O -Konz. von 20% eine lineare Funktion der D. (J. Amer. chem. Soc. 56. 248—49. Jan. 1934. New York, Columbia Univ. Dep. of Chem.) ZEISE.

R. W. Wood, *Ramanspektrum von schwerem Wasser*. Ein Vergleich der Ramanspektren von 80%ig. schwerem W. mit dem früher (C. 1934. I. 1273) aufgenommenen Ramanspektrum von 18%ig. W. zeigt, daß dem Mol. H_2O eine Ramanbande mit einer Frequenzdifferenz von 2617 cm^{-1} entspricht, während dem Mol. H^1H^2O 2 Banden mit $\Delta\nu = 2623$ bzw. 3500 cm^{-1} zuzuordnen sind. Gewöhnliches W. gibt eine Bande mit $\Delta\nu = 3445\text{ cm}^{-1}$. Wegen der gegenseitigen Überdeckung der Banden muß man 2 Aufnahmen bei verschiedenen Konz. übereinander kopieren, um die Verschiebungen der Bandenschwerpunkte feststellen zu können. (Nature, London 133. 106; Science, New York. [N. S.] 79. 35. 20/1. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) ZEISE.

Austin J. Gould und Walker Bleakney, *Die Möglichkeit eines Austauschens zwischen Deuteriumgas und Wasserstoff in Verbindungen*. Ein mit Glashähnen verschlossenes Pyrexglasgefäß wurde mit dest. W. (H_2O) u. mit einem Gemisch aus H_2 u. elektrol. erzeugtem D_2 (Deuterium) gefüllt u. einige Min. lang geschüttelt, um das W. mit dem Gas zu sättigen. Das Gefäß blieb unter gelegentlichem Schütteln 19 Tage lang bei Zimmertemp. geschlossen. 2 massenspektrograph. Analysen zu Beginn bzw. am Ende dieser Zeit ergaben im Gasgemisch einen D-Geh. von 2,29 bzw. 2,30%. Hiernach bleibt die Konz. von D_2 - H_2 -Gemischen in Berührung mit reinem W. konstant, wenn dafür gesorgt wird, daß keine bevorzugte Löslichkeit oder Diffusion möglich ist, u. keine metall. Oberflächen vorhanden sind, wie in den Vers. von HORIUTI u. POLANYI (vgl. C. 1934. I. 653). Die Ergebnisse von OLIPHANT (vgl. C. 1934. I. 3) können somit nicht ohne Mitwirkg. einer katalysierenden Oberfläche gedeutet werden. Das Hahnfett hat jedenfalls keinen Einfluß auf die Zus. des Gasgemisches. (J. Amer. chem. Soc. 56. 247—48. Jan. 1934. Princeton, Univ., FRICK Chem. Lab.) ZEISE.

Eugene Pacsu, *Die alkoholische Gärung von d-Glucose in Deuteriumwasser*. Im 1. Vers. werden 40 mg d-Glucose u. 18 mg Hefe in 0,5 ccm 100%ig. Deuteriumwasser (D_2O oder H_2O) mit der D. $d^{20}_4 = 1,105$ gegeben, u. die Gärungsgeschwindigkeit durch Best. des in gewissen Zeitintervallen entstehenden CO_2 -Volumens (V_2) bei Zimmertemp. gemessen. Gleichzeitig wird ein Kontrollvers. mit gewöhnlichem dest. W. ausgeführt (CO_2 -Vol. V_1). Im 2. Vers. werden 32 mg d-Glucose u. 18 mg Hefe in 0,4 ccm D_2O gegeben. Als Mittelwert findet Vf. $V_1/V_2 = 9$; d. h. die Gärung verläuft in reinem H_2O ca. 9-mal schneller als in reinem D_2O . — In 60%ig. D_2O ergibt sich $V_1/V_2 = 1,6$. — Als die fermentierende Zuckerlsg. in D_2O im 2. Vers. nach 4 Tagen mit 0,5 g gewöhnlichem dest. W. verd. wurde, nahm die täglich entstehende CO_2 -Menge nicht mehr zu. Hiernach scheint der hemmende Einfluß des schweren W. auf einer verminderten Aktivität des Zymasekomplexes zu beruhen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 245—46. Jan. 1934. Princeton, Univ., FRICK Chem. Lab.) ZEISE.

David I. Macht und Mary E. Davis, *Einige pharmakologische Experimente mit Deuterium*. In schwerem W., das 1 H^2 auf 2000 H^1 enthält, finden die Vf. folgendes: Die Keimung von Lupinussamen wird gegenüber dem n. W. etwas gehemmt. Dasselbe ergibt sich in der physiolog. Salzlsg. von SHIVE. Gärungsverss. mit 4% Rohrzucker u. Bäckerhefe in gewöhnlichem bzw. Deuteriumwasser zeigen keinen Unterschied. Auf Mäuse u. Goldfische übt das schwere W. keine Giftwrkg. aus. Eingeweideteile von Katzen zeigen in LOCKESCHER Lsg. in beiden Medien dieselben Muskelkontraktionen. Ähnliches ergibt sich mit anderen tier. Präparaten. Intravenöse Injektion bei Katzen liefert keine Unterschiede im Blutdruck. — Bei höheren Deuteriumkonz. könnten wesentlich andere Wrkgg. gefunden werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 246. Jan. 1934. Baltimore, Hynson, Westcott & Dunning Inc., Res. Lab.) ZEISE.

D. Vorländer, *Krystalle und Molekeln als mischdimensionale Systeme*. (Naturwiss. 21. 781—84. 3/11. 1933. — C. 1933. II. 3231.) SKALIKS.

G. Tammann und H. O. von Samson-Himmelstjerna, *Die Abhängigkeit der Metall-Salz-Gleichgewichte von der Art der Anionen*. Für das Gleichgewicht zwischen einer binären fl. metall. Mischung u. der fl. Mischung der Salze beider Metalle gilt $[x_e(1-x_m)]/[(1-x_e)x_m] = K(x_m \text{ u. } 1-x_m \text{ Molenbrüche beider Metalle in der Mischung, } x_e \text{ u. } 1-x_e \text{ in der Mischung ihrer Salze})$. Ferner wird abgeleitet, daß $P_2/P_1 = [x_e(1-x_m)]/[(1-x_e)x_m]$ ist ($P_2 = \text{Lösungstension des Metalles mit dem Molenbruch } x_m, P_1 \text{ mit dem Molenbruch } (1-x_m), P_2 \text{ u. } P_1 \text{ für reine Metalle in ihren reinen Salzen}$). Es ist also $P_2/P_1 = K$. Ferner gilt: $\Delta\pi$ (galvan. Spannungsdifferenz in Volt) $= (RT/n \cdot F) \cdot \ln(P_2/P_1) = (RT/n \cdot F) \ln K$ (I). Es kann also $\Delta\pi$ aus K berechnet werden oder umgekehrt. Ferner gilt $\Delta\pi = -Q/23,05 + T(d\Delta\pi/dT)$ (II) ($Q = \text{Rk.-Wärme beim Ersatz eines Metalls im fl. Salz durch das andere}$). Solange $T(d\Delta\pi/dT)$ vernachlässigt werden darf, kann $\Delta\pi$ aus Q berechnet u. mit dem aus K erhaltenen Wert verglichen werden. — Trägt man die Bildungswärmen U gel. Chloride auf in Abhängigkeit von der Spannung π (in 1-n. Lsg. gegen H_2) der Metalle, so erhält man eine Gerade; auch die Bildungswärmen von in W. gel. Salze mit anderen Anionen sind lineare Funktionen, ebenso die Bildungswärmen fester Salze in Abhängigkeit von der Spannung in ihren fl. Salzen, obwohl das 2. Glied in Gleichung II nicht berücksichtigt wurde. — An den Gleichgewichten der fl. Mischung von K u. Na, Pb u. Cd sowie Pb u. Ag mit den Halogeniden wird gezeigt, daß $\Delta\pi$ mit Hilfe I u. II aus Q u. K , übereinstimmend auch mit direkt gemessenen Werten, berechnet werden kann. — Durch die Aufnahme von Erhitzungskurven pulverförmiger Metalle mit Sulfiden wird die Reihenfolge der Metalle nach ihrer Affinität zum Schwefel bestimmt. — Man kann angenähert aussagen, welches Metall das andere aus der Salzphase verdrängt, jedoch, wenn die Bildungswärmen der Salze u. die Spannungen wenig unterschieden sind, nicht sicher. Als Regel gilt, daß die Alkali- u. Erdalkalimetalle viel unedler sind als die Schwermetalle. Beispiel für einen starken Einfluß des Anions auf das Gleichgewicht: K ist in den Fluoriden edler als Na, in anderen Halogeniden unedler. Pb ist im Chlorid u. Bromid viel unedler als Ag, in den Jodiden fast ebenso edel wie Ag. In wss. Salzlsg. u. geschm. Halogeniden ist Cu erheblich edler als Fe, in den Sulfiden verschwindet dieser Unterschied. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 288—302. 26/1. 1934. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) REUSCH.

K. Laybourn und W. M. Madgin, *Die Dichten von geschmolzenen anorganischen Nitratgemischen*. Es werden die Substanzen KNO_3 u. NaNO_3 , die binären Gemische $\text{KNO}_3\text{-NaNO}_3$, $\text{KNO}_3\text{-Pb(NO}_3)_2$, $\text{NaNO}_3\text{-Pb(NO}_3)_2$, $\text{KNO}_3\text{-Sr(NO}_3)_2$, $\text{KNO}_3\text{-Ba(NO}_3)_2$ u. das ternäre System $\text{KNO}_3\text{-Sr(NO}_3)_2\text{-Ba(NO}_3)_2$ untersucht. In allen Fällen ändert sich die Dichte linear mit der Temp., wobei die Bestst. in einem Temp.-Bereich vom F. bis ca. 150° über F. des Systems vorgenommen wurden. — Die isothermalen spezif. Vol.-Zus.-Kurven weichen nur wenig von den theoret. aus den für Gemische geltenden Gesetzen ermittelbaren Kurven ab. (J. chem. Soc. London 1934. 1—7. Jan. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College, Univ. of Durham.) E. HOFFMANN.

W. Feitknecht, *Gleichgewichtsbeziehungen bei den schwerlöslichen basischen Salzen*. VI. Mitt. über basische Salze. (V. vgl. C. 1933. II. 504.) In der zitierten Verb. hatte Vf. gezeigt, daß die ersten Prodd. beim Fällen von Salzlsgg. zweiwertiger Metalle mit Laugen häufig wohldefinierte bas. Salze sind. Diese können nun wie andere wl. Verbb. behandelt werden, insbesondere kann ihnen ein Löslichkeitsprod. zugeschrieben werden: $L_b = [a \text{ Me}^{++}]^x + 1 [a \text{ X}']^2 [a \text{ OH}']^2 x$ ($a = \text{Ionenaktivität}$). Aus Werten von KOLTHOFF u. KAMEDA (C. 1931. I. 3341) wird das Löslichkeitsprod. des bas. Zinksulfats $\text{Zn}_4(\text{SO}_4)(\text{OH})_6$ u. aus Werten von JELLINEK u. KÜHNE (Z. physik. Chem. 105 [1923].

353) das Löslichkeitsprod. von $\text{Bi}(\text{OH})_2\text{Cl}$ berechnet; die so erhaltenen Werte sind über ein größeres Konz.-Intervall konstant. — Vf. leitet nun die Gleichgewichtsbedingungen für die Koexistenz von bas. Salz u. Hydroxyd in Lsgg., die ein zweites ll. Salz mit gleichem Anion enthalten, ab; es ist:

$$[a X']^2/[a \text{OH}']^2 = L_h/L_h^x + 1 = K_1 \quad \text{oder} \quad [a \text{Me}'']^2/[a X']^2 = L_h/L_h^x = K_2$$

(L_h = Löslichkeitsprod. des Hydroxydes). Daraus läßt sich nun bei Kenntnis von L_h u. der Gleichgewichtskonz. L_h berechnen; es ergibt sich so für akt. ZnO $L_h = 1,6 \cdot 10^{-17}$, was gut mit dem von DIETRICH u. JOHNSTON (C. 1927. II. 1118) bestimmten Wert übereinstimmt. Vf. berechnet nun die Titrationskurven von 0,1-m. ZnSO_4 -Lsg. mit Alkali u. für eine gleiche Lsg., in der das bas. Sulfat als leichtzersetzlich angenommen wird. Die tatsächlich beobachtete Kurve unterscheidet sich von den theoret. Kurven. Der Unterschied erklärt sich daraus, daß zur Berechnung rasche Einstellung des Gleichgewichts angenommen wurde, während in Wirklichkeit das bas. Sulfat wahrscheinlich nur langsam mit dem Laugenüberschuß reagiert. — Wird in einer Fällungsreihe von ZnSO_4 mit NaOH Gleichgewicht abgewartet, dann sind in den Proben mit mehr als 75% Laugenzusatz die OH' -Konz. kleiner als berechnet, weil sich, wie röntgenograph. festgestellt werden kann, höher bas. Salze bilden. Diese können maximal 6—7 Moll. OH auf 1 Mol. Sulfat enthalten. Höher bas. Salze entstehen in ähnlicher Weise auch in ZnCl_2 -Lsgg.; sie besitzen wie die n. Salze Schichtengitter. (Helv. chim. Acta 16. 1302—15. 1/12. 1933. Bern, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

Harold Simmons Booth, Bernard A. Starrs, und Monroe John Bahnsen, Das System Natriumdisilicat-Natriumfluorid. (Vgl. C. 1932. I. 1192.) Es wird das System Na-Disilicat-Na-Fluorid untersucht. Es gehört zum Typ einer einfachen eutekt. Mischung. Das Eutektikum liegt bei $797 \pm 1,0^\circ$ u. bei einem Geh. von $39,5 \pm 0,1$ Mol.-% Na-Fluorid. Das Na-Disilicat schm. bei 874° (vgl. KRACEK, C. 1930. II. 2360). (J. physic. Chem. 37. 1103—07. Dez. 1933. Cleveland, Ohio, Morley Chem. Lab., Western Reserve Univ.) GAEDE.

Nobuyuki Nasu, Die Gefrierpunktskurven der Systeme: TiCl_4 - SiCl_4 , TiCl_4 - CCl_4 , TiCl_4 - SnCl_4 und TiCl_4 - SbCl_5 . Vf. beschreibt ausführlich einen App. zur Messung des Vol. einer Fl., die an feuchter Atmosphäre raucht. Mit diesem App. werden die Gleichgewichtsdiagramme der Systeme TiCl_4 - SiCl_4 , TiCl_4 - CCl_4 , TiCl_4 - SnCl_4 u. TiCl_4 - SbCl_5 bestimmt. Die erhaltenen Resultate sind ident. mit den C. 1933. II. 2227 berichteten. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 972—86. Dez. 1933 [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

Nobuyuki Nasu, Die Siedepunktskurven der Systeme: TiCl_4 - CCl_4 , TiCl_4 - SiCl_4 und TiCl_4 - SnCl_4 . In einer eigens für die Best. des Kp. rauchender Gemische konstruierten, völlig in sich abgeschlossenen Glasapparatur, die ausführlich beschrieben ist, bestimmt Vf. die Siedepunkte wechselnder Gemische von TiCl_4 - CCl_4 , TiCl_4 - SiCl_4 u. TiCl_4 - SnCl_4 u. konstruiert daraus die Siedepunktskurven dieser Systeme. Im wesentlichen wird die Zus. dieser sd. Chloridgemische analyt. ermittelt. Zur Verhinderung eines größeren Chloridverlustes infolge des starken Rauchens der Fl. werden diese mit Ä. behandelt. Mengen, die für eine analyt. Best. nicht ausreichen, bestimmt Vf. mit Hilfe eines Diagramms. Die erhaltenen Siedepunktskurven der 3 Systeme bestehen immer aus 2 Kurvenzügen, der Fl.- u. Dampfkurve. Beide zeigen weder ein Maximum noch ein Minimum. Bei den Systemen TiCl_4 - CCl_4 u. TiCl_4 - SiCl_4 ist der Unterschied zwischen den beiden maximalen Kp. beträchtlich, ungefähr 30° bei 80 Mol.-% CCl_4 u. 45° bei 50 Mol.-% SiCl_4 , verschwindend klein dagegen im System TiCl_4 - SnCl_4 , wo er nur wenige Grad beträgt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 987—96. Dez. 1933 [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

Edouard Rencker, Dilatometrische Untersuchung über einige ternäre Glasschmelzen von SiO_2 - Na_2O - Li_2O . Reine Ausgangssubstanzen, SiO_2 , Na_2CO_3 , Li_2CO_3 werden zu Natriumsilicat bzw. Lithiumsilicat durch Auflösen von SiO_2 in den entsprechenden Carbonaten, Eindampfen u. Trocknen verarbeitet; diese Silicate, gut miteinander in wechselnden Konz. der einzelnen Substanzen vermischt, schm. Vf. in einem Vakuumofen nach GARRIN u. CHANDRON. Bei einem Druck von 1 mm entstehen ungefärbte Schmelzen, bei ungefähr 10 mm Luft oder N_2 -Druck wird die Glasschmelze grau. Jede geschmolzene Probe wird nach den üblichen analyt. Verf. für sich analysiert. Die Schmelzen werden dann in einem CHEVENARDSchen Dilatometer zur Best. des Ausdehnungskoeff. u. der Umwandlungstemp. untersucht. Es zeigt sich, daß der Ersatz von SiO_2 oder Na_2O durch Li_2O eine Erhöhung der Umwandlungstemp. nach sich zieht, während nur der Ersatz von Na_2O durch Li_2O den Ausdehnungskoeff. vermindert,

nicht aber der von SiO_2 durch Li_2O . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 840—43. 16/10. 1933.)

E. HOFFMANN.

Fusao Ishikawa, Ichirō Mori und Toyosaku Murooka, *Untersuchungen an dem System Cadmiumbromid-Äthylalkohol*. $\text{CdBr}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ wird durch Erhitzen entwässert u. das wasserfreie Salz durch Behandeln mit 99,8%ig. A. alkoholisiert. Unter starker Vol.-Vermehrung wandelt sich dabei das feinpulverige CdBr_2 in die Nadeln des $\text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ um. Dieses Dialkoholat wandelt sich bei 37° in das alkoholfreie CdBr_2 um, wie aus der Überschneidung der Löslichkeitskurven dieser Salze bei dieser Temp. hervorgeht. Die Löslichkeit von $\text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ in A. steigt mit der Temp., während die Löslichkeit von CdBr_2 in A. mit der Temp. fällt. Zwischen 0 u. 37° ist demnach Dialkoholat, über 37° CdBr_2 Bodenkörper der gesätt. Lsgg. Die Existenz des Dialkoholats, sowie die Temp. des Übergangspunktes von Dialkoholat in CdBr_2 weichen von den Angaben von LLOYD, BROWN, BONNELL, JONES (vgl. C. 1928. I. 2572) ab, werden aber von Vff. durch Messung der elektromotor. Kraft reversibler Zellen bestätigt. Es wird weiter tensimetr. der Dampfdruck der Systeme $\text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} - \text{CdBr}_2$ u. $\text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} - \text{gesätt. Lsg. gemessen bei } 20,0; 22,5; 25,0; 27,5; 30,0$ u. $32,5^\circ$. Die experimentell ermittelten u. für $\text{CdBr}_2 - \text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ nach Gleichung: $\log P_{mm} = 9,3388 + (2271,63/[273,1 + t])$ bzw. für $\text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} - \text{gesätt. Lsg. nach: } \log P_{mm} = 9,20661 - (2227,92/[273,1 + t])$ errechneten Dampfdrucke entsprechen sich gut. Vff. führen ferner thermodynam. Berechnungen durch an reversiblen elektr. Zellen, die alkoh. Lsgg. von CdBr_2 mit oder ohne festes Alkoholat enthalten. Die gefundenen Daten für die Änderung des Wärmeinhaltes, der freien Energie u. für die Entropie stimmen mit denjenigen in wss. Lsg. überein. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 1163—78. Dez. 1933 [Orig.: engl.] E. HOFFMANN.

Clifton W. Gibby, *Die Systeme Aceton-Natriumhydroxyd-Wasser und Aceton-Kaliumhydroxyd-Wasser bei 0°* . Die Löslichkeit von NaOH u. KOH in wasserfreiem Aceton ist äußerst klein u. prakt. direkt zu vernachlässigen. Die Löslichkeit der beiden Hydroxyde in W. bei 0° wird durch das Hinzufügen von Aceton nicht wesentlich verändert. Auch bei Ggw. von W. lösen sich in Aceton nur geringe Mengen von NaOH u. KOH . Umgekehrt bewirkt auch die Anwesenheit von NaOH u. KOH in W. nur teilweise Mischbarkeit von Aceton mit den wss. Alkalilsgg. Immer trennt sich die Fl. nach der Gleichgewichtseinstellung in 2 Schichten, Aceton u. W., die vom Vf. getrennt u. einzeln auf den Geh. an NaOH bzw. KOH untersucht werden. (J. chem. Soc. London 1934. 9—10. Jan. Durham, Univ.)

E. HOFFMANN.

J. C. Swallow und R. O. Gibson, *Die Einwirkung von Druck auf das binäre System Monomethylanilin-Dimethylanilin*. Vff. untersuchen sowohl die reinen Substanzen Monomethylanilin u. Dimethylanilin, wie die 3 Gemische von 75,8 Mol.-% $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5$ u. 24,2 Mol.-% $\text{CH}_3-\text{HN}-\text{C}_6\text{H}_5$ (I), 58,75 Mol.-% $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5$ u. 41,25 Mol.-% $\text{CH}_3-\text{HN}-\text{C}_6\text{H}_5$ (II), 38,6 Mol.-% $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5$ u. 61,4 Mol.-% $\text{CH}_3-\text{HN}-\text{C}_6\text{H}_5$ (III) auf ihr Verh. bei Einw. von Drucken bis zu ungefähr 3000 at. Reines Monomethylanilin besitzt bis zu Drucken von 3000 at keinen Temp.-Punkt, an dem es zu kristallisieren beginnt. Immer erstarrt es zu einer glasigen Substanz. Dimethylanilin dagegen kristallisiert gut u. sofort in Form dünner, durchscheinender, hexagonaler Plättchen bei ungefähr 200 at. Bei wachsendem Druck von 123—1755 at steigt der F. von $5,0$ auf $45,3^\circ$. Für die Gemische gilt folgendes: Je größer der Anteil an Monomethylanilin im Gemisch ist, desto größerer Überdruck ist nötig, um eine Krystallisation einzuleiten. Während im Gemisch (I) diese schon bei 410 at Druck u. $0,0^\circ$ Temp. beginnt, sind im Gemisch (III) 755 at Druck bei $-19,8^\circ$ u. bei $0,0^\circ$ schon 1820 at erforderlich. Bei einem 4. Gemisch von nur 24,7 Mol.-% $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5$ neben 75,3 Mol.-% $\text{CH}_3-\text{HN}-\text{C}_6\text{H}_5$ erhielten Vff. bis zu 3000 at Überdruck u. -20° keinerlei Krystallisation mehr. Die aufgezeichneten Druck-Temp.-Kurven zeigen für jedes Gemisch u. für reines $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5$ geradlinigen Verlauf. Die Temp.-Mol.-%-Dimethylanilinkurven für jeweils konstante Drucke nähern sich einander bei höherem Anteil an Dimethylanilin u. tieferen Temp. immer mehr. (J. chem. Soc. London 1934. 18—21. Jan. Northwich, Research Departm., J. C. J. [Alkali], Ltd.) E. HOFFMANN.

H. Erlenmeyer und Martin Leo, *Über Pseudoatome und isostere Verbindungen*. III. Mitt. *Vergleichende Studien mit Benzol, Thiophen und Furan*. (II. vgl. C. 1933. II. 3229.) Vff. untersuchen die Rk.: $\text{C}_2\text{H}_5\text{J} + (\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N} = [(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}]\text{J}$ (I) in Thiophen u. Furan als Lösungsm. bei verschiedener Temp. u. ermitteln die Aktivierungswärme E u. die Aktionskonstante α , deren Werte für die gleiche Rk. in Bzl. bereits durch GRIMM, RUF u. WOLFF (C. 1931. II. 1964) bestimmt wurden. Es ergibt sich:

	Benzol	Thiophen	Furan
k_{20}°	0,0057	0,01023	0,00413
E	11400	11670	11550
α	110000	292700	98700

Die Rk. verläuft in Thiophen bedeutend schneller als in Bzl. oder Furan. Die bei andern Wrkkg. beobachtete Ähnlichkeit von Bzl.-Thiophen findet sich also bei der katalyt. Beeinflussung der Rk. I nicht wieder. Da E in allen drei Fällen prakt. gleich ist, ist der Unterschied in den k -Werten in Unterschieden des zweiten k -bestimmenden Faktors, der Aktionskonstante α , zu suchen. — Zusammenhänge zwischen k u. dem Dipolmoment, zwischen k u. der inneren Reibung (Furan $\eta^{20} = 0,000397$) finden sich nicht. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse anderer Forscher läßt sich also sagen, daß die katalyt. Wrkkg. der Lösungsm. sich keiner physikal. Konstanten der Lösungsmittel zuordnen läßt. — Demgegenüber gibt es eine Gruppe von Wrkkg., bei denen sich eine ausgesprochene Verwandtschaft von Thiophen u. Bzl. zeigt. Vff. führen an: Größe der fl. Moll. (aus Röntgenringen), kristallograph. Daten (isomorphe Vertretbarkeit), Parachor, Mol.-Refr. u. Kpp. einer großen Zahl von Derivv. Diese Gruppe von Wrkkg. ist durch die Ähnlichkeit des Feldes der Moll. bedingt, der die Ähnlichkeit der Kohäsionskräfte, d. i. der Kpp., der Moldispersion u. der isomorphen Vertretbarkeit bei Thiophen u. Bzl. entspricht (vgl. auch GRIMM, Handbuch der Physik 24 [1927], 517). — Man kann nun versuchen, Thiophen als Pseudobenzol zu formulieren, d. h. untersuchen, wie sich die $-\text{CH}=\text{CH}-$ Gruppe des Bzl. als Pseudoschwefel formulieren läßt. Nach NEUHAUS (C. 1930. II. 689) werden von den 10 Elektronen der Gruppe 4 innerhalb der Gruppe für die Doppelbindungen verbraucht, so daß für die äußere Hülle 6 übrigbleiben, womit die Ähnlichkeit zum S mit der Elektronenverteilung 2,8,6 in Erscheinung tritt. Möglicherweise braucht aber in der HÜCKELschen Benzolformel (C. 1931. II. 3074) S nur eine $-\text{CH}=\text{CH}-$ Gruppe mit 12 Elektronen zu vertreten, also $-\text{CH}=\text{CH}-$ in der Form $\begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$ als Pseudoschwefel geschrieben

zu werden. — Die für die Dispersionsformel und die Formel der Kohäsionskräfte wichtige Größe der Resonanzspannung ist für S u. $\text{HC}\equiv\text{CH}$ gleich groß, u. verschieden von der des O: $\text{HC}\equiv\text{CH} = 6,5 \text{ V}$; S = 6,5 V; O = 9,1 Volt. Hierin sehen Vff. eine direkte Begründung dafür, daß der Ersatz der $-\text{CH}=\text{CH}-$ Gruppe durch S ein feldähnliches Mol. erzeugt, während beim Ersatz von $-\text{CH}=\text{CH}-$ durch O im Furan bereits stärkere Abweichungen auftreten. (Helv. chim. Acta 16. 1381—89. 1/12. 1933. Basel, Anstalt f. anorgan. Chem.)

J. K. Dixon, *Die Reaktion von Stickoxydul mit Wasserstoffatomen*. Mit dem früher beschriebenen App. (vgl. C. 1932. II. 822) wird die Rk. von N_2O mit H-Atomen, die in einer Entladung in feuchtem H_2 erzeugt werden, bei niedrigen Drucken untersucht. Infolge der Anwesenheit von W. müssen jeweils Blindverss. ohne N_2O ausgeführt werden. Die Differenz der mit bzw. ohne N_2O gefundenen W.-Mengen (in Fällen, die mit Eis oder fl. Luft gekühlt werden) ergibt die bei der Rk. entstandene W.-Menge. Da die Ergebnisse der Blindverss. nur auf 2 mg reproduzierbar sind u. die maximale Differenz der in 30 Min. gebildeten W.-Mengen 5 mg beträgt, so ist es schwer, sichere Schlüsse bzgl. der Einflüsse der einzelnen Faktoren (H-Atomkonz., N_2O -Druck, anfänglicher W.-Geh.) zu ziehen. Temp.-Erhöhung von 2 auf 45° hat jedenfalls keinen merklichen Einfluß. — Die Rk. $\text{H} + \text{N}_2\text{O} \longrightarrow \text{N}_2 + \text{OH}$, deren OH schließlich H_2O ergibt, muß eine beträchtliche Aktivierungsenergie besitzen, obwohl sie exotherm verläuft u. der Spinregel gehorcht. Wenn für jene Differenz der W.-Mengen als Maximalwert 4 mg angenommen wird, erhält man als untere Grenze der Aktivierungsenergie den rohen Näherungswert 10 kcal. — Da jene Rk. langsam verläuft, so muß die von TAYLOR u. MARSHALL (C. 1926. I. 3) untersuchte Hg-sensibilisierte Rk. zwischen H_2 u. N_2O auf einer anderen primären Rk. beruhen; höchstwahrscheinlich übertragen die angeregten Hg-Atome ihre meiste Energie auf die N_2O -Moll. (J. Amer. chem. Soc. 56. 101—02. Jan. 1934. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Chem.)

R. H. Ewart und **W. H. Rodebush**, *Einige chemische Reaktionen mit aktivem Stickstoff*. Wenn HBr in ein von leuchtendem N_2 durchströmtes Rohr unter niedrigem Druck eingelassen wird, dann wird der ganze App. vom Entladungsrohr bis zur fl. Luftfalle von einem intensiven Nachleuchten gefüllt, das an der Eintrittsstelle des HBr

orangefarben u. besonders intensiv ist, aber unterhalb dieser Stelle verschwindet; nach einigen Min. erscheint an der Rohrwand in der Nähe der Eintrittsstelle NH_4Br als weißer Nd., während die Falle schließlich freies Br enthält. Wird der HBr-Zutritt gestoppt, so verschwindet das orangefarbene Leuchten allmählich. — HJ gibt ein blaues Nachleuchten von noch größerer Intensität. HCl zeigt nichts dergartiges. — Es scheint, daß das N_2 -Mol. beim Stoß mit HBr 2 Schwingungsquanten abgibt, u. folgende Rkk. stattfinden: $\text{NH} + \text{HBr} = \text{NH}_2 + \text{Br}$; $\text{NH}_2 + \text{HBr} = \text{NH}_3 + \text{Br}$; $\text{NH}_3 + \text{HBr} = \text{NH}_4\text{Br}$. Das Aufhören des Nachleuchtens unterhalb der Eintrittsstelle kann auf der Desaktivierung des N_2 durch den NH_4Br -Nd. beruhen, wobei sich dieser zers.—Voraussetzung für jene Erscheinung ist, daß der N_2 Spuren von H_2O , O_2 oder anderer Verunreinigungen enthält; so erscheint das Leuchten sofort, wenn in reinen u. trockenen N_2 , der vom Entladungsrohr kommt, NO zugelassen wird. Eine Erklärung kann hierfür nicht gegeben werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 97—98. Jan. 1934. Urbana, Ill., Chem. Lab. of the Univ.) ZEISE.

Motoo Watanabe, *Über den Dissoziationsdruck von Silbercarbonat.* (Vgl. C. 1931. I. 3432.) Vf. bestimmt den Dissoziationsdruck von Ag_2CO_3 zwischen 120 u. 201,3° (vgl. C. 1931. I. 3432). Die erhaltenen Druckwerte lassen sich durch die Gleichung $\log P_{\text{atm.}} = -3855,9/T + 7,9040$ wiedergeben. Die Änderung des Wärmeinhalts u. die Änderung der freien Energie für die Rk. $\text{Ag}_2\text{CO}_3 = \text{Ag}_2\text{O} + \text{CO}_2$ sind: 18 170 cal bzw. 6959 cal bei 298° absol. Durch Kombination dieser Werte mit bekannten Daten werden für die Rk.: $2 \text{Ag} + \text{C} (\text{Graphit}) + \frac{3}{2} \text{O}_2 = \text{Ag}_2\text{CO}_3$ die schon C. 1931. I. 3432 referierten thermodynam. Werte: $\Delta H_{298} = -119\,362$ cal (Änderung des Wärmeinhalts); $\Delta F_{298} = -103\,614$ cal (Änderung der freien Energie) u. $S_{\text{Ag}_2\text{CO}_3}$, $T = 298 = 42,5$ cal/Grad (Entropie) angegeben. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 1229—39. Dez. 1933 [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

Martin A. Mayers, *Die Geschwindigkeit der Reduktion von Kohlendioxyd durch Graphit.* Eine theoret. Betrachtung über die Best. der Geschwindigkeit einer schnellen heterogenen Rk., bei der die Diffusion maßgebend ist, führt zur Entw. einer Unters.-Methode, mit der die Red.-Geschwindigkeit von CO_2 durch Graphit gemessen wird. Hierbei werden die Konz.-Gradienten eliminiert. Für Temp. zwischen 950 u. 1300 ist die Red.-Geschwindigkeit von CO_2 (gemessen in cm CO , die bei Atmosphärendruck pro qcm^2 Graphitoberfläche erzeugt werden) gegeben durch die ARRHENIUSsche Gleichung $\log A_1 = 5,07 - 38\,700/4,575 T$, u. für Temp. zwischen 850 u. 950° durch die Gleichung $\log A_2 = 3,50 - 32\,360/4,575 T$. Die Bedeutung der beiden hiernach auftretenden Oxydationsarten des Graphits wird erörtert. Die Geschwindigkeit A , im oberen Temp.-Bereich kann vielleicht durch folgende 2 Rkk. dargestellt werden: $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO} + (\text{C}-\text{O})_{\text{fest}}$ u. $(\text{C}-\text{O})_{\text{fest}} \rightarrow \text{CO}$, wo $(\text{C}-\text{O})_{\text{fest}}$ ein festes Oberflächenoxyd bedeutet; die 2. Rk. soll so rasch auf die 1. Rk. folgen, daß keine Anhäufung des festen Oxyds stattfindet. (J. Amer. chem. Soc. 56. 70—76. Jan. 1934. Pittsburgh, CARNEGIE Inst. of Technol., Coal Res. Lab.) ZEISE.

Fusao Ishikawa, Toyosaku Murooka und Hiroshi Hagsawa, *Untersuchungen über die Reaktionen zwischen Chlor und festen Carbonaten.* I. Teil. *Die Reaktion zwischen Chlor und Natriumcarbonat.* Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 2278 ref. Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 1179—96. Dez. 1933 [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

Fusao Ishikawa und Hiroshi Hagsawa, *Untersuchungen über die Reaktionen zwischen Chlor und festen Carbonaten.* II. Teil. *Die Reaktionen zwischen Chlor und Lithium-, Kalium- und Magnesiumcarbonat.* (I. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 2278 ref. Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 1197—1206. Dez. 1933 [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

Fusao Ishikawa und Hiroshi Hagsawa, *Untersuchungen über die Reaktionen zwischen Chlor und festen Carbonaten.* Teil III. *Die Zersetzungsgeschwindigkeit von Natrium- und Kaliumperchlorat.* (II. vgl. vorst. Ref.) Auszug der C. 1932. I. 3262 ref. Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 1207—28. Dez. 1933 [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

Colin G. Fink und Charles F. Bonilla, *Eine Untersuchung verschiedener Reaktionen der Tetrachlorkohlenstoffsynthese.* Vf. untersuchen folgende Rkk.: 1. $\text{C} + 2 \text{Cl}_2 = \text{CCl}_4$; 2. $\text{C}_2\text{Cl}_6 + \text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{Cl}_4 + 2 \text{Cl}_2 = 2 \text{CCl}_4$; 3. $2 \text{COCl}_2 = \text{CO}_2 + \text{CCl}_4$, die bei der Darst. des CCl_4 eine Rolle spielen können, u. festzustellen, auf welche Weise sich die techn. Darst.-Methoden verbessern lassen. Es wird die spezif. Wärme des CCl_4 -Dampfes von 0—300° bei Atmosphärendruck berechnet. Nach experimentellen Daten von WEISER u. WIGHTMAN wird die Gleichgewichtskonstante der Rk. $2 \text{CCl}_4 = \text{C}_2\text{Cl}_6 + 2 \text{Cl}_2$ be

stimmt. Die Chlorierung von C_2Cl_4 zu CCl_4 ist thermodynam. betrachtet möglich, es müssen geeignete Katalysatoren gefunden werden. Es wird gezeigt, daß eine Darst. von CCl_4 nach der Gleichung $COCl_2 + 2 MeCl = CCl_4 + Me_2O$, wobei Me ein Äquivalent Si, Al oder Sn bedeutet, prakt. nicht durchführbar ist, wie es auch theoret. Überlegungen u. die Berechnung der freien Energie bestätigen. Für den Zerfall von CCl_4 in C u. 2 Cl_2 ist gewöhnliche Tierkohle ein guter Katalysator, eine Umkehr der Rk. gelingt nicht. Vff. untersuchen den Zerfall von Phosgen nach der dynam. Methode unter Anwendung der verschiedensten Katalysatoren, wie Holzkohle, teilweise imprägniert mit Ni-, Cu-, Co-, Fe- oder Cr-Sulfat. Es entsteht kein CCl_4 . Es wird die Rk. in der Richtung: $CO_2 + CCl_4 \rightarrow 2 COCl_2$ verfolgt, wobei eine Methode zur Best. der Gleichgewichtskonstanten dieser Rk. entwickelt wird, u. das Verhältnis $(COCl_2)/(CO_2)$ im Gleichgewicht analysiert wird. Es wird das Vorhandensein eines nicht zu bestimmenden Faktors wahrscheinlich gemacht, der die Einstellung des theoret. Gleichgewichtes verhindert. (J. phys. Chem. 37. 1135—67. Dez. 1933. New York City, Columbia Univ., Division of Electrochem., College of the City of New York, Chem. Dep.) GAEDE.

William Ure und John T. Young, Über den Mechanismus von Gasreaktionen. I. Der thermische Zerfall von Methyläthyläther. Es wird der Zerfall von Methyläthyläther über einen weiten Temp.-Bereich untersucht (vgl. GLASS u. HINSHELWOOD, C. 1929. II. 3205). Die benutzte Apparatur ist beschrieben, ebenso die Darst. des Äthers u. die zur Analyse der Rk.-Prodd. angewandte Methode. Die Analyse ergibt folgende Rk.-Stufen: 1. $CH_3OC_2H_5 \rightarrow CH_3COH + CH_4$, 2. $CH_3OC_2H_5 \rightarrow HCOH + C_2H_6$, 3. $CH_3COH \rightarrow CH_4 + CO$, 4. $HCOH \rightarrow H_2 + CO$, 5. $C_2H_6 \rightleftharpoons C_2H_4 + H_2$, wobei 1 u. 3 als die vorherrschenden Rkk. erscheinen. Der Zerfall nach Rk. 4 geht im Gegensatz zu 3 sehr schnell. Es gelingt Vff., zu zeigen, daß dem monomolekularen Zerfall des Äthers in Acetaldehyd u. Methan ein bimolekularer Zerfall des Acetaldehyds folgt. Infolge ihres verschiedenen Temp.-Koeff. lassen sich die beiden Stufen bei hohen u. niedrigen Temp. getrennt untersuchen. Es wird eine Methode ausgearbeitet, die eine Berechnung der Prozesse für mittlere Temp. gestattet, so daß die Geschwindigkeitskonstanten bei verschiedenen Temp. erhalten werden können. (J. phys. Chem. 37. 1169—82. Dez. 1933. Vancouver, Canada, Univ. of British Columbia, Dep. of Chem.) GAEDE.

William Ure und John T. Young, Über den Mechanismus von Gasreaktionen. II. Homogene Katalyse bei dem Zerfall des Methyläthyläthers. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen, daß die in der vorst. Arbeit häufig gefundenen Diskrepanzen der Rk.-Geschwindigkeiten auf das Vorhandensein von Alkylhalogenid zurückzuführen sind, das den Zerfall katalyt. beschleunigt. Bei diesem katalyt. Prozeß folgt auf den monomolekularen Zerfall des Äthers ein monomolekularer Zerfall des Acetaldehyds. Äthan wird als ein weiteres primäres Zerfallsprod. angesehen, bei dem unter dem Einfluß des Jods eine Gleichgewichtseinstellung entsprechend der Gleichung $C_2H_6 \rightleftharpoons C_2H_4 + H_2$ erfolgt. (J. phys. Chem. 37. 1183—90. Dez. 1933. Vancouver, Canada, Univ. of British Columbia, Dep. of Chem.) GAEDE.

C. C. Coffin und A. L. Geddes, Die Zersetzung von komplexen Molekülen bei hohen Drucken. Die Geschwindigkeit der in einem außergewöhnlich weiten Druckbereich (von einigen mm Hg bis zu 18 at) untersuchten therm. Zers. von gasförmigem Paraldehyd zu Acetaldehyd (vgl. C. 1933. I. 727) nimmt mit steigendem Druck langsam ab. Vff. versuchen dies durch folgenden Mechanismus zu erklären, der allgemein für alle Zers.-Rkk. 1. Ordnung von komplexen Moll. gelten soll: Wenn die wahrscheinlichste Verteilung der bei einem Stoß aufgenommenen Aktivierungsenergie auf die beteiligten inneren Freiheitsgrade nicht mit der für die Rk. günstigen Verteilung zusammenfällt, dann muß zwischen Aktivierung u. Desaktivierung eine endliche Zeitspanne vergehen, da ja die verschiedenen Energieverteilungen (bis zur günstigen) nur mit endlicher Geschwindigkeit aufeinander folgen. Je länger also das aktivierte Mol. allein gelassen wird (d. h. je größer die Zeit zwischen 2 Stößen ist), um so größer muß die Chance für die Rk. sein; sie muß also hiernach mit sinkendem Druck wachsen u. mit steigendem Druck kleiner werden. Die für die Rk. erforderliche Mindestzeitspanne zwischen Aufnahme u. Wiedergabe der Aktivierungsenergie läßt sich derzeit noch nicht abschätzen. (J. chem. Physics 2. 47—48. Jan. 1934. Halifax, Canada, Dalhousie Univ., Lab. of phys. Chem.) ZEISE.

Harry Essex und Dorothea FitzGerald, Die Ionenausbeute bei der Ammoniakzersetzung durch Alphastrahlen. Die Zahl der durch α -Strahlen erzeugten Gasionen ist bisher wegen der Schwierigkeiten einer direkten Messung meist berechnet worden

(vgl. LIND, C. 1928. I. 2699). Die Vff. geben nun eine Sättigungsstrommethode zur direkten Best. der Ionenausbeuten bei derartigen Rkk. an u. finden damit für die NH_3 -Zers. durch α -Strahlen bei 22° u. 1 at Druck die Ausbeute 1,09, in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren. Die Methode ist auf Rkk. anwendbar, die mit Druckänderung verlaufen; ihre Genauigkeit, die bei jenen Vers. einige % betrug, kann noch erheblich verbessert werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 65—67. Jan 1934. Syracuse Univ., Bowne Hall of Chem.) ZEISE.

J. Perreu, *Über die Gleichung für die Löslichkeit der Salzhydrate*. Über die Löslichkeit eines Hydratsalzes in W. gilt folgende Gleichung:

$$[503 C/(1-sC)] \cdot q_c/T^2 - (\partial \log p/\partial C) \cdot T \cdot d \cdot l/dT = 0,$$

wenn T = Temp. absol., C die Mol.-Konz. des Salzes in gesätt. Lsg., p die Dampftension dieser Lsg., q_c die Lsg.-Wärme des Salzhydrats darstellt. Die Richtigkeit dieser Gleichung kann Vf. mit Best. der Löslichkeit von $\text{MnCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ nachweisen. — Für die Umwandlung eines Hydrates eines Salzes in ein anderes gilt folgende Beziehung: $\text{tg } \alpha/\text{tg } \beta = [(1-s_1C)/(1-s_2C)] \cdot q_{2c}/q_{1c}$. $\text{tg } \alpha$ u. $\text{tg } \beta$ stellen die Neigung der Tangenten an die Löslichkeitskurven der Hydrate im Schnittpunkt derselben dar, s_1 u. s_2 die Anzahl Krystall-W.-Moll. der beiden Salze. Die Gleichung wird erfüllt durch den bei $32,4^\circ$ erfolgenden Übergang von $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ in Na_2SO_4 . Sie gilt weiter für die Umwandlung von $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ineinander bei 9° . Diese letzte Beziehung vereinfacht sich noch etwas, wenn sie auf die Erscheinungen des kryohydrat. Punktes angewandt wird. Sie lautet dann: $\text{tg } \alpha/\text{tg } \beta = [C/(1-sC)] \cdot q_{1c}/q_{2c}$. Beweis dafür: $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$; $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Die theoret. u. experimentell bestimmten Werte zeigen überall zufriedenstellende Übereinstimmung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 172—74. 8/1. 1934.) E. HOFFMANN.

F. Bourion und E. Rouyer, *Bestimmung der Hydratationshülle der Ionen des Calciumchlorids*. (Vgl. C. 1933. II. 330.) Es wurden kryoskop. die molekularen Gleichgewichte von Resorcin in Lsgg. von CaCl_2 bestimmt. Dabei ist die Gleichgewichtskonstante $K = 3,500$ gleich derjenigen in W. Es ergibt sich, daß in 0,5-molarer CaCl_2 -Lsg. ein Hydrat $\text{CaCl}_2 \cdot 27,0 \text{H}_2\text{O}$ vorliegt, in 0,25-molarer CaCl_2 -Lsg. sogar ein $\text{CaCl}_2 \cdot 30,6 \text{H}_2\text{O}$. Die Hydratation ist demzufolge erheblich größer im Falle von Ca^{++} -Ionen als K^+ , Na^+ u. NH_4^+ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 175—76. 8/1. 1934.) E. HOFFMANN.

William F. Waldeck, George Lynn und Arthur E. Hill, *Wasserlöslichkeit von Salzen bei hohen Temperaturen. II. Das ternäre System Na_2CO_3 - NaHCO_3 - H_2O von 100 bis 200°*. (I. vgl. C. 1932. I. 2541.) Die Apparatur u. Methode der ersten Arbeit erfährt noch einige Verbesserungen. Die von anderen Autoren für das System Na_2CO_3 - NaHCO_3 - H_2O bis 100° gemessenen Werte sind tabellar. wiedergegeben (vgl. HILL u. BACON, C. 1928. I. 173). Vff. untersuchen dasselbe System für die Temp. von 100 — 200° . Für 100 , 150 , 170 , 190 u. 200° sind die Isothermen gezeichnet. Ferner werden bei 126 , 135 , 143 , 160 u. 180° die Konz. der mit zwei Salzen gesätt. Lsgg. bestimmt. Trona, $\text{NaHCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, ist bis $195 \pm 5^\circ$ stabil. WEGSCHEIDERS Doppelsalz $3 \text{NaHCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ ist im ganzen Temp.-Bereich stabil. Durch eine Extrapolationsmethode wird die Löslichkeit des reinen NaHCO_3 unter dem natürlichen Druck des Systems von 100 — 200° bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 43—47. Jan. 1934. New York, Lab. of the Columbia Division of the Pittsburgh Plate Glass Company and New York Univ.) GAEDE.

H. E. Matthews und C. W. Davies, *Die Aktivität von Ammoniak in Ammoniumchloridlösungen*. Vff. führen Verteilungsmessungen aus, um die Wrkg. von NH_4Cl auf die Aktivität des NH_3 in wss. Lsgg. zu untersuchen. Durch Variation der NH_3 -Konz. über einen weiten Bereich ist es möglich, die Wrkg. des Salzes auf die Base sowohl in unendlich verd. wss. Lsgg., wie bei endlichen Konz. zu beobachten. Die Verteilung von NH_3 zwischen Chlf. u. W. ist tabellar. wiedergegeben, ebenso die danach berechneten Aktivitätskoeff. des NH_3 . Die Best. des Aktivitätskoeff. des NH_3 in NH_4Cl -Lsgg. ergibt, daß die Werte desselben bei 0,1-n. NH_4Cl durch ein ausgesprochenes Minimum gehen, auf das ein Maximum folgt, worauf der Wert rasch wieder absinkt, oberhalb 1,0-n. NH_4Cl wird ein zweites Minimum gefunden. Bei noch höheren Konz. zeigt NH_4Cl einen Ausalzeffekt. Zur Erklärung dieser Änderungen der Aktivität werden drei Effekte angenommen: 1. NH_4Cl verkleinert den Aktivitätskoeff. in wss. Lsgg., ein Teileffekt, der bei kleinen Salzkonz. vorherrscht. 2. Bei höheren NH_4Cl -Konz. wirkt ein Effekt in entgegengesetzter Richtung; die Zunahme des Aktivitätskoeff. ist annähernd proportional der Konz. des hinzugefügten Salzes. 3. Die Zunahme des Aktivitätskoeff. des NH_3 mit dem Anwachsen der NH_3 -Konz. wird um so kleiner, je mehr NH_4Cl vorhanden

ist. Es werden analoge Effekte anderer Autoren (RØRDAM, BUTLER) besprochen. Vff. halten es für möglich, daß ein großer Teil des Temp.-Effektes, den LARSSON (C. 1931. II. 815) in seinen Unterss. über die Aktivität der Benzoesäure für den Aussalzeffekt angibt, auf Konz.-Änderungen zurückzuführen ist, die durch die Temp.-Änderungen hervorgerufen werden. (J. chem. Soc. London 1933. 1435—39. Nov. London, Battersea Polytechnic.) GAEDE.

J. L. Hall, A. R. Collett und C. L. Lazzell, *Die Löslichkeit von Acetyl-o-toluidin in verschiedenen Lösungsmitteln.* (Vgl. WALKER, COLLETT, LAZZELL, C. 1932. I. 2279.) Es wird die Löslichkeit des Acetyl-o-toluidins in Methylalkohol, A., n- u. Isopropylalkohol, n- u. Isobutylalkohol, Aceton, Chlf., CCl₄, Bzl., Ä. u. W. von 25—110,3°, dem F. des Acetyl-o-toluidins, bestimmt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. Es wird die molare Schmelzwärme für Acetyl-o-toluidin bestimmt, u. daraus die ideale Löslichkeitskurve berechnet. Die Lage der einzelnen Löslichkeitskurven in bezug auf die ideale Kurve wird eingehend diskutiert. (J. phys. Chem. 37. 1087—94. Dez. 1933. Morgantown, West Virginia, Dep. of Chem., West Virginia Univ.) GAEDE.

L. Royer, *Von Fremdstoffen, die, der Mutterlange einer Lösung zugesetzt, den Krystallhabitus des gelösten Stoffes ändern.* Es wird untersucht, inwieweit ein Fremdstoff B die Krystallisation von A aus einer Lsg. beeinflussen kann. Wesentlich ist Löslichkeit von B in der Lsg. von A. Voraussetzung ist ferner, daß zwischen A u. B keine chem. Rk. noch doppelte Umsetzung erfolgt. Dabei können beide Stoffe entweder gleiche Kationen oder Anionen besitzen, sollen aber kristallograph. verschiedenen Symmetrieklassen angehören. Es werden noch eine Reihe weiterer Bigg. angegeben, die von Einfluß sein können, aber nicht notwendig für eine Krystallformänderung sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 185—87. 8/1. 1934.) E. HOFFMANN.

Maurice F. Hasler, *Ein Apparat für die Erzeugung von Metallinkrystallen.* Es wird ein einfacher App. beschrieben, der die Herst. sehr gleichmäßiger u. spannungsfreier Einkrystallstäbe aus niedrigschm. Metallen erlaubt. Zunächst wird das Metall in eine Form aus Achesongraphit gegossen, mit einem Einkrystallkeim versehen, nach dem Erstarren in einen genau passenden Trog aus demselben Material überführt u. mitsamt dem Graphittrog in ein Glasrohr mit geeigneter Gasfüllung (oder Vakuum) eingeschmolzen. Hierauf wird das Rohr in einen Röhrenofen geschoben, das Metall u. ein Teil des Impfkristalls werden aufgeschm., u. durch langsames Entfernen des fahrbaren Ofens vom Impfkristall wird der Einkrystall erhalten. — Als Beispiel für die Anwendung der Methode wird die Herst. von Einkrystallen aus Bi, Sn u. Cd beschrieben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 656—60. Dez. 1933. California Inst. of Technology, Norman Bridge Lab. of Physics.) SKALIKS.

S. C. Blacktin, *Gegenseitige Einwirkung von Rußfilmen und Öl.* (Vgl. C. 1934. I. 178.) Beim Auffallen eines Öltropfens auf eine dünne Rußschicht liegt im Gegensatz zu dem Vorgang bei vorsichtigem Aufbringen wahrscheinlich eine gegenseitige Einw. von Rußfilm, Gas u. Öl vor. Vff. sieht jedoch die in beiden Fällen beobachteten Erscheinungen nicht als verschiedene Effekte, sondern als zwei Modifikationen desselben Effekts an. (Nature, London 132. 515—16. 30/9. 1933. Sheffield.) R. K. MÜLLER.

W. G. Brombacher, *Temperaturkoeffizienten des Elastizitätsmoduls von Materialien, die für Federn beim Bau von Instrumenten verwendet werden.* Es wird eine Übersicht über die von verschiedenen Beobachtern an Metallen u. Legierungen erhaltenen Ergebnisse gegeben. In einer Tabelle werden Zus., Art der Wärmebehandlung bzw. Kaltbearbeitung des betreffenden Metalls u. die Temp.-Koeff. sowohl des Elastizitätsmoduls der Torsion wie des YOUNG'schen Elastizitätsmoduls zusammengestellt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 688—92. Dez. 1933. Washington, D. C., Bureau of Standards.) SKALIKS.

A. Chaplet, *Pour le chimiste.* 2e éd. Paris: Dunod 1934. (VIII, 191 S.) 15 fr.
[russ.] Viktor Nikolajewitsch Kondratjew und M. Eljaschewitsch, *Elementarprozesse der Energieumwandlungen in Gasen.* Moskau-Leningrad: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (99 S.) Rbl. 1.50.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Herbert Jehle, *Zur allgemein relativistischen Quantenmechanik. I. Geodätische Linie und Quantenmechanik.* Die geodät. Linie u. die Feldgleichung der allgemeinen Relativitätstheorie führen einerseits zu elektr. Elementarteilchen, andererseits zur quantentheoret. Deutung kosmog. Probleme. (Z. Physik 87. 370—74. 15/1. 1934. z. Zt. Cambridge [Engl.].) ZEISE.

F. Madelung, *Operatoren und Mittelwertbildung in der Wellenmechanik*. Die Operatorenmethode der Wellenmechanik kann als eine Methode zur Mittelwertbildung in einer virtuellen Gesamtheit aufgefaßt werden. (Z. Physik **87**. 361—63. 15/1. 1934. Frankfurt a. M.) ZEISE.

P. M. Davidson, *Bemerkungen zur Quantenmechanik des anharmonischen Oszillators*. Vf. korrigiert die von PÖSCHL u. TELLER (vgl. C. 1933. I. 179) angegebene fehlerhafte Berichtigung einer Formel von MORSE. (Z. Physik **87**. 364—69. 15/1. 1934. Swansea.) ZEISE.

Felix Joachim Wisniewski, *Bemerkungen über doppelte und dreifache Niveaus*. (Vgl. C. 1933. I. 3871.) (Acta phys. polon. **2**. 219—23. 11/7. 1933.) SKALIKS.

G. G. Kretschmar, *Eine Bestimmung von e/m mit Hilfe von durch Röntgenstrahlen ausgelösten Photoelektronen*. Die durch Mo-Strahlung aus dünnen Filmen von Au, Ag, Cu u. Pt ausgelösten Elektronen wurden im Magnetspektrographen untersucht. Die Geschwindigkeit der Elektronen wurde aus der Differenz zwischen der Energie der Mo K-Strahlung u. den verschiedenen Absorptionsgrenzen der Metallfilme berechnet. Unter Annahme von $h/e = 1,3737 \pm 0,0005 \cdot 10^{-17}$ wurde aus den Messungen für e/m_0 der Wert $1,7570 \pm 0,0026 \cdot 10^7$ elm-Einheiten/g abgeleitet. (Physic. Rev. [2] **43**. 417 bis 423. 1933. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

A. G. Emslie, *Streuung von Elektronen an Antimon- und Bleiglanz*. Bei der Streuung von 20—60 kV-Elektronen an Spaltflächen von Antimon- u. Bleiglanz treten nach Verss. des Vf. Flecken, Kikuchilinien, Bänder, Kreise u. Parabeln aus. Das Zustandekommen dieser verschiedenen Beugungserscheinungen wird zu deuten versucht. (Physic. Rev. [2] **45**. 43—46. 1/1. 1934.) KOLLATH.

Edward B. Jordan, *Die elastische Streuung schneller Elektronen an Quecksilberatomen und die Übereinstimmung mit Motts Theorie*. Vf. hat die Winkelverteilung elast. gestreuter Elektronen in Hg-Dampf bei Elektronenenergien zwischen 900 u. 2000 V in einem Streuwinkelbereich von 8—48° gemessen u. mit den nach der Theorie von MOTT zu erwartenden Winkelverteilungen verglichen. Für 900 V weicht die experimentelle Kurve nach kleinen Streuwinkeln hin stark zu höheren Werten von der theoret. ab. Mit steigender Elektronenenergie werden die Abweichungen kleiner, so daß bei 2000 V bereits gute Übereinstimmung mit der entsprechenden theoret. Kurve besteht. (Physic. Rev. [2] **45**. 47—48. 1/1. 1934.) KOLLATH.

F. Seitz und A. Sherman, *Über die symmetrischen Zustände von atomaren Konfigurationen*. Zur Berechnung der Bindungs- u. Aktivierungsenergien von Moll. u. Kristallbestandteilen ist die Best. der tiefsten elektron. Energiezustände, die zu einer gegebenen Anordnung von Atomkernen gehören, erforderlich. Bei derartigen Berechnungen, die sich auf das SLATERSche Verf. (vgl. C. 1931. I. 2716) zur Aufstellung angenäherter Wellenfunktionen stützen, haben EYRING u. a. (vgl. C. 1932. II. 23) Säkulargleichungen benutzt, die im allgemeinen von einer hohen Ordnung sind. Vff. weisen nun darauf hin, daß sich bei Berücksichtigung der Symmetrie der Konfiguration erhebliche Vereinfachungen ergeben, u. sie entwickeln eine allgemeine Methode zur Ableitung solcher symmetr. Zustände u. Aufstellung der red. Säkulargleichung. Die Methode wird auf einige Fälle angewendet, z. B. auf den Fall von 8 gleichen Elektronenbahnen, deren Mittelpunkte in den Ecken eines Würfels liegen, u. auf den Fall von 8 Bahnen mit tetraedr. Symmetrie, wie bei CH₄. Ferner wird das Vektormodell erörtert u. auf jene Fälle angewendet. (J. chem. Physics **2**. 11—19. Jan. 1934. Princeton, Univ.) ZEISE.

J. H. van Vleck, *Über die Theorie der Struktur von CH₄ und verwandten Molekülen*. Teil III. (II. vgl. C. 1933. II. 1826.) Auf Grund der Formeln von JOHNSON (vgl. C. 1932. II. 828) für s^2p^3 -Terme u. der vorliegenden experimentellen Daten erscheint es zweifelhaft, ob der ³S-Zustand des C-Atoms nur 1,6 V über dem Grundzustand liegt, wie oft angenommen wird. — Für die Energie des „Valenzzustandes“ des C-Atoms, der eine lineare Kombination von s^2p^3 -Termen mit gepaarten Spins darstellt, wird eine Formel abgeleitet. Jener Zustand ist für 4-wertige Kohlenstoffverb. mit 4 Elektronenpaarbindungen kennzeichnend; er bedingt eine Zunahme der inneren Energie des C-Atoms um 7 V gegen den Grundzustand. Infolge dieser Energiezunahme ist die wirklich gemessene Bindungsenergie kleiner als die eigentliche interatomare Bindungsenergie. Diese ist pro Bindung im CH₄ wahrscheinlich größer als im CH₃, obwohl für die beobachtete Bindungsenergie das Gegenteil gilt. Ferner wird ein krit. Vergleich der SLATER-PAULINGschen Theorie der gerichteten Valenzen (vgl. C. 1931. I. 3207 u. 1933. I. 723) mit der HETTLER-RUMERSchen Theorie der nicht gerichteten Valenzen (vgl. C. 1931. I. 2573), die einen ⁵S-Zustand für das

C-Atom annimmt, durchgeführt. Die erste Theorie führt zu viel festeren Bindungen. — Die in Teil II zugrunde gelegte Annahme der Elektronenpaarung erweist sich auch im Falle des CH_4 als gerechtfertigt, da sie einen Energiewert liefert, der sehr nahe mit der kleinsten Wurzel der exakteren Säkulargleichung von EYRING übereinstimmt (vgl. vorst. Ref.). Die relativen Energien von CH_4 u. 4 CH werden im Lichte der Theorie verglichen. (J. chem. Physics 2. 20—30. Jan. 1934. Univ. of Wisconsin, Dep. of Physics.) ZEISE.

Paul Kirkpatrick und P. A. Ross, *Eine Röntgenröhre mit ringförmiger Antikathode für Versuche über Streuung, Fluoreszenz und Bestrahlung.* Für Verss. über die Streuung von Röntgenstrahlen müssen die in das Spektrometer gelangenden gestreuten Strahlen mit den sie erzeugenden Primärstrahlen einen gleichgroßen Winkel einschließen. Die Primärstrahlen müssen dementsprechend einen Kegel mit der Beobachtungsrichtung als Achse bilden. Das wird dadurch erreicht, daß die Antikathode in Ringform ausgebildet u. der Streukörper in geringem Abstand verschiebbar auf ihrer Achse angebracht wird. Trotzdem befindet sich durch eine besondere Vorr. der Streukörper nicht im Röntgenvakuum. — Konstruktionszeichnungen u. mit der Apparatur aufgenommene Streukurven sind wiedergegeben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 645—48. Dez. 1933. Stanford Univ.) SKALIKS.

Lauriston S. Taylor, George Singer und C. F. Stoneburner, *Eine Grundlage für den Vergleich von Röntgenstrahlen, die durch Spannungen verschiedener Wellenform erzeugt sind.* In Fortsetzung der C. 1933. I. 2044 referierten Arbeit wurden Verss. mit einigen anderen Hochspannungsquellen u. mit verschiedenen Wellenformen gemacht. Es zeigte sich auch hierbei, daß die effektive Spannung das bei weitem beste Maß für Qualitätsgleichheit verschieden erzeugter Strahlungen darstellt. (Bur. Standards J. Res. 11. 293—308. Aug. 1933.) SKALIKS.

Fred M. Über, *Luftgefüllte Ionisationskammer für die Messung niedriggespannter Röntgenstrahlen in Röntgeneinheiten.* Eine Ionisationskammer mit parallelen Platten wird beschrieben u. abgebildet. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 649—50. Dez. 1933. Berkeley, Univ. of California, Dept. of Botany.) SKALIKS.

Alexander A. Rusterholz, *Zur Streuung von Röntgenstrahlen an Silber.* Frühere Relativmessungen (vgl. C. 1931. I. 3436) werden durch eine Absolutmessung des F-Faktors der Fläche (220) von Ag für Cu K-Strahlung vervollständigt. Der gemessene Wert des Streuvermögens ist in völliger Übereinstimmung mit der Theorie. Es zeigt sich, daß die K-Elektronen des Ag-Atoms nichts mehr zur Streuung beitragen, weil die Frequenz der gestreuten Strahlung viel kleiner ist als diejenige der K-Absorptionskante von Ag. Deshalb ist das Streuvermögen kleiner, als man es nach THOMAS-FERMI für die Elektronenzahl $Z = 47$ erwarten sollte. Diese Differenz, die gleich dem Streuvermögen der beiden Elektronen ist, ist jedoch nicht gleich 2, sondern nach HÖNL (C. 1933. II. 1837) nur 1,2. Es ist dies eine Folge davon, daß wegen des PAULI-Verbotens nicht alle Übergänge der K-Elektronen zu den zum Teil schon besetzten höheren Niveaus möglich sind. (Helv. physica Acta 6. 565—69. 26/12. 1933. Zürich, Physikal. Inst. d. E. T. H.) SKALIKS.

Otto Stelling, *Untersuchungen über die K-Röntgenabsorptionsspektren von stereoisomeren Verbindungen.* I. XII. *Über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren.* (XI. vgl. C. 1933. I. 1572.) Zugleich III. Mitt. der Reihe „Röntgenspektroskopische Studien von komplexchemischen Strukturproblemen.“ (II. vgl. C. 1932. II. 964.) Die Röntgenabsorptionsspektren des Cl in folgenden Verb. vom Typus $(\text{MeA}_4\text{YCl})\text{X}$ wurden untersucht: $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}]\text{Cl}_2$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\cdot(\text{NO}_3)_2$, 1:2 u. 1:6- $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$, 1:2 u. 1:6- $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]\text{NO}_3$, 1:2 u. 1:6- $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2]_2\text{S}_2\text{O}_6$, 1:2 u. 1:6- $[\text{Co en}_2\text{ClBr}]_2\text{S}_2\text{O}_6$, 1:2 u. 1:6- $[\text{Co en}_2\text{ClNO}_2]\text{NO}_3$, 1:6- $[\text{Co en}_2\text{Cl}(\text{NCS})]\text{SCN}$, 1:2- $[\text{Co en}_2\text{Cl}(\text{NCS})]_2\text{S}_2\text{O}_6$, 1:2 u. 1:6- $[\text{Co en}_2\text{Cl}(\text{NH}_3)]_2\text{S}_2\text{O}_6$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}_2]\text{Cl}$, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}_2]\text{Cl}$.

Ergebnisse: Die Cl-Röntgenabsorptionskante von kation. komplex gebundenem Cl wird von den Anionen nicht beeinflusst, sofern diese nicht Cl sind. Im letzteren Fall wird sie scheinbar verschoben, was vermutlich durch Verschmelzung mit der neu hinzukommenden Kante des Cl-Anions vorgetäuscht wird, die sich infolge des geringen Wellenlängenunterschiedes nicht abtrennen läßt. — Eine Vertauschung von 4 NH_3 -Moll. in $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}]$ gegen en bewirkt eine Verschiebung der beiden Kanten gegen kürzere Wellen, während der entsprechende Austausch in den Dichloro-verb. keinen Einfluß hat. — Wenn in Verb. des Typus $[\text{CoA}_4\text{YCl}]\text{X}$ diejenigen mit konstantem Y verglichen werden, also die verschiedenen cis- u. trans-Verb., so zeigt

sich, daß mit Ausnahme der Nitroverb. überall die kurzwellige Kante innerhalb der Meßfehler konstant ist, während die langwellige Kante von den Dichloro- u. Chloro-Bromoverb. für die trans-Salze weicher ist als für die entsprechenden cis-Salze. Wenn Y variiert wird, findet man für alle cis-Salze (mit Ausnahme der Cl-NO₂-Verb.) dieselben Wellenlängen, während sich die trans-Salze in 2 Gruppen einteilen lassen, die Dihalogenosalze u. die mit an N koordinierten Gruppen; ihr Verh. wurde schon angegeben. — Die *isomeren Formen* von $[Co(NH_3)_3(H_2O)Cl_2]Cl$ wurden untersucht. Zwei der als Stereoisomere angesehenen Verb. gaben dasselbe Röntgenspektrum. Der Unterschied gegenüber der 3. Modifikation ist viel weniger ausgeprägt, als zu erwarten wäre. — Von den 3 in der Literatur angegebenen *isomeren Formen* des $[Cr(NH_3)_3(H_2O)Cl_2]Cl$ konnte Vf. nur 2 darstellen. — Von diesen hat nach den Röntgenspektroskop. Messungen die dichroit., rotviolette Modifikation die Cl-Atome in trans-Stellung, während sie in der grauen Modifikation in cis-Stellung vorhanden sein müssen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 338—46. Dez. 1933. Lund, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Erwin Sauter, *Universalkamera und „selbstindizierende“ Drehkrystallkamera*. Die C. 1933. I. 3881 referierte Mitt. wird durch die Beschreibung einer prakt. Ausführungsform der Kamera ergänzt. Dieselbe stellt bei Anwendung als Röntgenoniometer den Typus einer selbstindizierenden Drehkrystallkamera dar, weil hierbei der spezielle Fall realisiert wird, daß die Interferenzen derart schichtobenweise in „vollständigen“ Flächengitterdiagrammen aufgefangen werden, daß durch die sinngemäße Übereinanderrückstellung dieser Flächengitter ein zum reziproken Gitter analoges „Interferenzraumgitter“ entsteht. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 370—78. Dez. 1933.) SKALIKS.

W. E. Schmid, *Geräte für röntgenographische Feinstrukturuntersuchung*. Es werden verschiedenen Maßnahmen an Hand von Abbildungen beschrieben, die eine Abkürzung der für DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen erforderlichen Zeit, Vereinfachung der Handhabung u. größeren Anwendungsbereich der Aufnahmeapp. ermöglichen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 347—57. Dez. 1933. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Lab. f. Röntgenwerkstoffprüf.) SKALIKS.

G. R. Levi und M. Tabet, *Untersuchung von elektrolytischen Silberniederschlägen mit Röntgenstrahlen*. Nach dem Verf. von HICKMAN, WEYERTS u. GOEHLER (C. 1933. I. 2772) aus Thiosulfatlsg. von AgBr abgeschiedenes Ag besteht aus isodiametr. Körnern, die senkrecht zur Oktaederfläche wachsen. Im Gegensatz zu dem Befund bei elektrolyt. Cr-Ndd. (C. 1933. II. 1423) ist im Falle des Ag eine flache Form der Körner nicht notwendige Bedingung für ein glänzendes Aussehen des Nd. (Atti R. Accad. naz. Lincei Rend. [6] **18**. 463—67. 5/11. 1933. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

H. Saini, *Thermische Ausdehnung des Silbers, gemessen mit Röntgenstrahlen*. Mit einer Kamera vom SEEMANN-BOHLIN-Typus hat Vf. Röntgenaufnahmen von Ag (in Blattform) mit Cu- u. Ni K α -Strahlung zwischen 20 u. 300° hergestellt. Die möglichen Fehler u. ihre Eliminierung werden ausführlich behandelt. — Ergebnisse: *Gitterkonstante* des Ag bei 18°: $a = 4,0774_0$ Å; mittlerer *Ausdehnungskoeff.* im untersuchten Temp.-Bereich: $\alpha = (19,1 \pm 0,2) 10^{-6}$ Grad⁻¹. Der Wert stimmt mit dem durch makroskop. Messungen bekannten überein. (Helv. physica Acta **6**. 597—607. 26/12. 1933. Genf, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Aleksander Weryha, *Über die Struktur des Silberamalgams*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1934. I. 1002 referierte Arbeit. (Acta physica polon. **2**. 161—79. 11/7. 1933.) SKALIKS.

R. Fricke und J. Lücke, *Über Energieinhalt, Teilchendimensionen und Gitterdurchbildung aktiver Berylliumoxyde*. Meßmethodik dieselbe wie in der Arbeit von FRICKE u. ACKERMANN (C. 1933. II. 3390) über Zinkoxyde. Die Be-Oxyde wurden aus metastabil kristallisiertem Be(OH)₂ durch einstündiges Glühen bei 400, 500, 600, 800, 1000 u. 1300° gewonnen. Die Lösungswärmen wurden mit 40,5%ig. HF bestimmt, die DEBYE-Aufnahmen mit Ni-gefilterter Cu K-Strahlung hergestellt.

Ergebnisse. Der calorimetr. bestimmte Energieinhalt der BeO-Präparate war um so höher, je niedriger die Gewinnungstemp. war; die gefundenen Energieunterschiede betragen bis 1 kcal pro Mol. — Die Röntgenaufnahmen, die photometr. ausgewertet wurden, ergaben in allen Fällen das gleiche hexagonale Gitter des BeO, jedoch zeigten sich bei den energiereichsten Präparaten im Gegensatz zum ZnO (l. c.) deutliche Verbreiterungen der Interferenzen mit höheren Ablenkungswinkeln. Diesen Befund durch Schwankungen der Identitätsperiode zu deuten, geht nicht an: es würden sich dann Abweichungen der Größenordnung $\pm 0,5\%$ ergeben. Dieser Wert ist für ein

gestörtes Gitter sehr hoch. Es ist daher anzunehmen, daß die Linienverbreiterungen der energiereichsten Präparate auf das Vorhandensein von Krystalliten kolloider Dimensionen zurückzuführen sind. Nach v. LAUE ließen sich für die Teilchen Dimensionen errechnen, die um so kleiner waren, je größer der Energieinhalt war, u. zwar betrug sie in Richtung der *a*-Achse 10—22 μ u. in Richtung der *c*-Achse 2—6 μ . (Diese Werte sind wahrscheinlich etwas zu klein.) Die Teilchenform (auf der *c*-Achse senkrechte Plättchen) ließ sich auch durch Kathodenstrahlaufnahmen bestätigen (vgl. nachst. Ref.). — Die Photometrierung der Aufnahmen ergab eine Abnahme der Intensitäten mit zunehmendem Energieinhalt des Präparates (abnehmender Teilchengröße bzw. Gewinnungstemp.). Daraus ist zu schließen, daß (neben der großen Oberflächenentw. der Teilchen) außerdem das Gitter unvollkommen durchgebildet ist, daß Netzebenen „aufgerauht“ sind. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 319—29. Dez. 1933. Greifswald, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

R. Fricke und J. Lücke, *Elektroneninterferenzversuche an aktiven Berylliumoxyden*. (Vgl. vorst. Ref.) Von den in der vorst. referierten Arbeit untersuchten BeO-Präparaten wurden Kathodenstrahlaufnahmen gemacht. Die verwendete Elektronenröhre wird beschrieben. — Aus den Aufnahmen ergab sich ein Orientierungseffekt der Oxyde auf der als Unterlage dienenden, sehr feinen Kollodiummembran, der anzeigte, daß die Kryställchen auf der *c*-Achse senkrecht stehende Plättchen vorstellen. Die photometr. Auswertung der Aufnahmen zeigte, daß die Intensitäten der Interferenzen mit steigender Herst.-Temp. der Präparate zuerst zu- u. dann wieder abnahmen, u. zwar war die Zunahme besonders stark bei den höheren Interferenzordnungen. Dieses Ergebnis wird damit gedeutet, daß die bei tiefer Temp. hergestellten Präparate eine schlechtes Gitterdurchbildg., die hoch geglüht aber eine für Elektroneninterferenz-aufnahmen schon zu große Teilchendicke besitzen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 330—37. Dez. 1933.) SKALIKS.

Rudolf Tomaschek, *Optik und Elektronik fester und flüssiger Stoffe*. I. Bericht über die Energiezustände sowie Emissions- u. Absorptionsspektren der Atome im festen u. fl. Zustande, über diffuse Krystallbandenspektren, selektive Absorption der Metalle, fl. Lsgg., Reststrahlen, neue Leuchtstoffe (Reinstoff- u. Fremdstoffphosphore), Vorstellungen über den Bau der Phosphoreszenzzentren, Chemiluminescenz u. das Abklingen des Nachleuchtens. (Physik. regelmäÙig. Ber. 2. 33—46. 1934. Marburg/Lahn, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Wilhelm Schütz, *Experimentelle Prüfung der Quantentheorie der natürlichen Linienbreite*. Kurzer Bericht über die Ergebnisse früherer Unterss. (vgl. C. 1934. I. 823). Sowohl diese Messungen, als auch die Rechnung von WHEELER (vgl. C. 1934. I. 658) ergeben viel größere Oscillatorenstärken für die Resonanzlinien von He als die Dispersionsformeln. (Physik. Z. 34. 831—33. 15/11. 1933. München.) ZEISE.

W. E. Curtis und J. Patkowski, *Rotationsanalyse der Absorptionsbanden von JCl*. Mit einem 21-Fuß-Konkavgitter werden im Gebiete von 6300—6800 Å im JCl-Dampf 12 neue Banden, die zu den 3 Querserien mit $v'' = 0; 1; 2$ gehören u. aus P-, Q- u. R-Zweigen bestehen, analysiert. Für die Rotationskonstante des oberen Zustandes ergibt sich die Formel:

$$B_0' = 0,083890 - 3,818 \cdot 10^{-4} (v + 1/2) - 3,622 \cdot 10^{-5} (v + 1/2)^2.$$

Die Bandenursprünge der Serie mit $v'' = 1$ gehorchen der Beziehung:

$$\nu = 13172,659 + 209,7519 (v' + 1/2) - 1,94741 (v' + 1/2)^2 - 0,033661 (v' + 1/2)^3.$$

Die Vermutung von DARBYSHIRE (vgl. C. 1932. II. 1594), daß bei $v' = 9$ oder 10 eine diskontinuierliche Änderung des Kraftgesetzes erfolgt, wird durch weitere Beobachtungen gestützt. Es existiert eine sehr kleine Λ -Aufspaltung, die für kleine J-Werte positiv, für große J-Werte ($J > 30$) negativ ist. Die vielbenutzten empir. Regeln

Konstante	Grundzustand	Anregungszustände	
	$^1\Sigma$	$^3\Pi_1$	$^3\Pi_0$
ω_e	384,18	209,7	ca. 203 cm^{-1}
$x_e \omega_e$	1,465	1,947	13 „
$y_e \omega_e$	—	0,03366	—
B_e	0,11414	0,08389	0,090 „
α_e	$5,02 \cdot 10^{-4}$	$3,828 \cdot 10^{-1}$	$29 \cdot 10^{-4}$ „
γ_e	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$3,662 \cdot 10^{-5}$	—
r_e	2,3150	2,7001	2,61 Å

$x_e = 3 B_e/\omega_e$, $\alpha = 6 B_e^2/\omega_e$ u. $x_e B_e/\alpha = 0,7$ sind im vorliegenden Falle nicht erfüllt. Für die wichtigsten Konstanten ergeben sich die in vorst. Tabelle angegebenen Werte. Die Werte für den ${}^3\Pi_0$ -Zustand stammen von BROWN u. GIBSON (vgl. C. 1933. I. 2362). (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A. 232. 395—430. 1934. Newcastle-on-Tyne, Armstrong College, u. Wilna, Univ.) ZEISE.

A. Recknagel, *Berechnung der Elektronenterme der Stickstoffmolekel*. Durch angenäherte Lsg. der SCHRÖDINGER-Gleichung werden die Terme eines Elektrons in einem stat. Felde berechnet, das dem Felde für die einzelnen Elektronen eines N_2 -Mol. entsprechen soll (Leuchtelektron im Ersatzfelde). Dieses Feld ergibt sich durch eine Best. des Potentialverlaufs im Mol. nach der Methode von THOMAS u. FERMI. Die tieferen Terme ergeben sich in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung. Die ebenfalls berechneten höheren Terme ermöglichen eine Deutung des beobachteten Bandenspektrums. Schließlich wird noch die Anwendbarkeit der Ergebnisse auf CO u. NO erörtert. (Z. Physik 87. 375—98. 15/1. 1934. Leipzig, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

R. W. B. Pearse, *Eine NH-Bande bei $\lambda = 3240 \text{ \AA}$* . Im Spektrum eines mit H_2 u. etwas N_2 gefüllten Entladungsrohres liegt in der Nähe der bekannten 3360 \AA -Bande des NH bei 3240 \AA eine weitere Bande, die nach GLEU (C. 1926. II. 1507) auch im Chemilumineszenzspektrum von N_3Cl u. HN_3 auftritt. Die Linienabstände in dieser Bande ergeben ein Mol.-Gew., das nahezu gleich demjenigen des Mol. NH ist. Eine Analyse der mit großer Dispersion aufgenommenen Bande liefert eine Intensitätsverteilung u. eine Anzahl fehlender Linien, wie sie für einen ${}^1\Pi \rightarrow {}^1\Delta$ -Übergang kennzeichnend sind. Die Aufspaltung der Linien der P-, Q- u. R-Zweige in enge Dubletts wird auf die Δ -Aufspaltung der ${}^1\Pi$ -Terme zurückgeführt; hierfür gilt: $\Delta v = 0,0164 K(K+1)$. Aus den Differenzen der Rotationsterme ergeben sich folgende Konstanten:

$$\begin{array}{ll} v_0 = 30704,13 \text{ cm}^{-1} \text{ (elektron. Termdifferenz zwischen } {}^1\Pi \text{ u. } {}^1\Delta); & \\ B_0' = 14,147 \text{ cm}^{-1}; & B_0'' = 16,460 \text{ cm}^{-1}; \\ D_0' = -2,20 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}; & D_0'' = -1,90 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}; \\ I_0' = 1,955 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2; & I_0'' = 1,680 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2; \\ r_0' = 1,123 \cdot 10^{-8} \text{ cm}; & r_0'' = 1,041 \cdot 10^{-8} \text{ cm}; \\ \omega_0' = 2270 \text{ cm}^{-1} & \omega_0'' = 3060 \text{ cm}^{-1}. \end{array}$$

Eine Liste der gemessenen Wellenlängen wird mitgeteilt u. der Zusammenhang zwischen den Elektronentermen von NH u. den tiefsten Atomtermen von N erörtert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 112—23. 4/12. 1933. London, Imper. College of Sci. & Technol.) ZEISE.

P. C. Cross und **F. Daniels**, *Der Einfluß fremder Gase auf die Intensität der ultraroten Absorption*. Der Einfluß von He, Ar, O_2 , N_2 , C_2H_6 , CO_2 u. H_2 auf das Absorptionsmaximum von N_2O bei ca. $4,5 \mu$ wird mit Hilfe eines Spektrometers von geringem Auflösungsvermögen untersucht. Ferner werden einige analoge Messungen mit CO u. C_2H_5Br als absorbierende Gase ausgeführt. Die „opt.“ Stoßdurchmesser, die auf Grund des Postulats berechnet werden, daß die mittleren freien Weglängen in Gasgemischen mit gleichen relativen Absorptionskoeff. gleich sind, zeigen einen linearen Zusammenhang mit den gaskinet. Durchmessern, wie sie sich aus Viscositätsmessungen ergeben. Ferner wird die Anwendbarkeit des BEERSCHEN Gesetzes bei ultraroten Absorptionsmessungen zum Zwecke der Analyse von Gasgemischen erörtert: Die Anwendung ist stets möglich bei komplexen Moll. mit hohem Mol.-Gewicht; bei einfachen 2- u. 3-atomigen Gasen aber nur dann, wenn der Gesamtdruck genügend groß ist. (J. chem. Physics 2. 6—10. Jan. 1934. Wisconsin, Univ., Lab. of phys. Chem.) ZEISE.

C. V. Jackson, *Die Wellenlängen der roten Neonlinien und ihre Verwendung als sekundäre Standards*. Im Jahre 1922 wurden die roten Neonlinien durch internationale Vereinbarung zu sekundären Standards gewählt, später aber von verschiedenen Autoren (z. B. NAGAOKA, C. 1932. I. 16) in ihrer Brauchbarkeit angezweifelt. Vf. hat daher die Wellenlängen der Linien von gewöhnlichem atmosphär. Ne, das nur zu $1/10$ aus dem schweren Isotop besteht, mit Hilfe von FABRY-PEROT-ÉTALONS in demselben App. wie bei der Unters. des Kr-Spektrums (vgl. C. 1933. I. 2517) nochmals sorgfältig mit dem primären Standard (rote Cd-Linie) verglichen. Ergebnis: Mit Interferometern, deren Auflösungskraft größer als 250000 ist, ergeben sich für die Ne-Linien durchaus konstante Wellenlängen, deren Werte fast völlig mit den von BURNS, MEGGERS u. MERILL (vgl. C. 1926. I. 2431) im BUREAU OF STANDARDS gefundenen übereinstimmen; ihr systemat. Fehler ist kleiner als 0,0001 \AA , ihr mittlerer zufälliger Fehler beträgt

$\pm 0,0002 \text{ \AA}$. — Mit Interferometern von kleinerem Auflösungsvermögen ergeben sich dagegen die scheinbaren Wellenlängen durchgängig zu klein, bis bei einem Auflösungsvermögen von ca. 100000 wieder konstante Werte gefunden werden, die etwa um $0,002 \text{ \AA}$ kleiner als die mit hohem Auflösungsvermögen gefundenen Werte sind. Dies beruht auf der Verschmelzung des auf das Ne-Isotop 22 zurückzuführenden schwachen Begleiters mit der Hauptlinie. Die hier gefundenen Schwankungen der scheinbaren Wellenlängen stimmen gut mit den von NAGAOKA berechneten überein. Vf. teilt in einer Tabelle die Korrekturen mit, die bei Benutzung eines App. mit kleinem Auflösungsvermögen an den gemessenen Wellenlängen anzubringen sind. Damit stellen die roten Ne-Linien auch in solchen Fällen befriedigende Standards dar. Ferner gibt Vf. die günstigsten Anregungsbedingungen zur Erreichung genauer Reproduzierbarkeit u. zur Vermeidung von Selbstumkehr an. Auch die Ne-Lampe G. E. C. von HILGER läßt sich ohne merkliche Fehler als Lichtquelle verwenden, wenn man auf die Benutzung der Linien 6402 u. 6143 wegen deren zeitweiliger Umkehr verzichtet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 124—35. 4/12. 1933. London, Imper. College of Sci. & Technol.) ZEISE.

V. v. Keussler, *Über das Spektrum des Ar⁺⁺-Ions, Ar III.* (Vgl. C. 1934. I. 658.) Mit Hilfe zweier Vakuumspektrographen wird das Spektrum kondensierter Entladungen in Ar unter möglichster Variation der Vers.-Bedingungen bis ins kurzwellige Ultraviolett aufgenommen. Vf. findet Liniengruppen des Termsystems mit der Grenze 4S u. berechnet die entsprechenden Termwerte. Als Ionisierungsspannung des Ar⁺⁺ erhält Vf. 40,7₂ Volt. Eine weitere starke Liniengruppe ordnet er der Kombination des Grundterms mit dem tiefsten Term des Systems zu, das die Grenze 2D besitzt. Ein Vergleich mit den S I- u. Cl II-Spektren zeigt, daß die von FRERICHS (C. 1933. I. 2648) den D-Termen des 4S -Systems von Schwefel zugeordneten Hauptquantenzahlen um eine Einheit herabzusetzen sind. (Z. Physik 84. 42—55. 17/7. 1933. Potsdam, Astrophys. Labor.) ZEISE.

T. L. de Bruin, *Das Spektrum von doppelt ionisiertem Argon, Ar III.* Mit einem Quarzspektrographen von HILGER werden zahlreiche Funkenlinien der höheren Ionisierungsstufen von Ar (Ar III, IV u. V) bis hinab zu $\lambda = 1900 \text{ \AA}$ aufgenommen. Die vorliegende Arbeit enthält die Hauptterme u. Multipletts des Ar III-Spektrums. Ganz sichere Termwerte können noch nicht angegeben werden; jedoch dürften die Abweichungen von den endgültigen Werten nicht groß sein. Die Beobachtungen von v. KEUSSLER (vgl. vorst. Ref.) im fernen Ultraviolett stimmen mit denen des Vf. überein. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 724—29. 1933. Amsterdam, Univ., Labor. „Physica“.) ZEISE.

R. Sikсна, *Über die Fluoreszenz der Atomlinien des Antimondampfes.* (Vgl. C. 1933. II. 1969.) Es wird die Fluoreszenz des Sb-Dampfes studiert. Der Dampf befand sich in einem durch 2 elektr. Öfen geheizten Quarzgefäß, in dem sich der Druck unabhängig von der Temp. regeln ließ. Bei Erregung durch das Licht eines hochkondensierten Cd-Funkens (Temp. 950°, Druck entsprechend) werden im Fluoreszenzspektrum 2 Atomlinien bei 2877,9 Å (stark) u. 2311,5 Å (schwach) gefunden. Bei 520° sind die Linien sehr schwach u. bei einem Druck entsprechend 360° nicht mehr beobachtbar. Die Linie 2311,5 wird durch die verbreiterte Cd-Linie 2312,9 des Cd II angeregt u. entspricht dem Übergang $^4P_{1/2} \rightarrow ^4S_{3/2}$ des Sb-Atomes, der Übergang $^4P_{1/2} \rightarrow ^2D_{3/2}$ gibt die Linie 2877,9 Å. Die Linie $^2D_{3/2} \rightarrow ^4S_{3/2}$ läge im Ultrarot u. wird nicht beobachtet. Bei Erregung der Sb-Fluoreszenz durch den hochkondensierten Zn-Funken bei 900° beobachtet man die Linien 2289,0, 2455,5 (sehr schwach), 2528,5 (sehr intensiv), 2598,1 (sehr intensiv), 2670,7, 2877,9, 3029,8, 3232,5 Å. Außerdem im Gebiet 2900 bis 3500 eine Emission von Bandencharakter. Bei einem Druck entsprechend 600° sind alle Linien schwächer, dagegen nimmt die Intensität der Banden stark zu; bei einem Druck entsprechend 400° ist die Fluoreszenz fast verschwunden. Die gefundenen Linien werden in ein Termschema eingeordnet. Es ist nicht möglich, die Existenz aller angeregten Atomzustände durch eine Absorption der Sb-Atome zu erklären, vielmehr muß angenommen werden, daß die Zn-Linien durch Sb-Moll. absorbiert werden u. daß die höher angeregten Atomzustände durch eine Dissoziation der opt. angeregten Moll. zustande kommen. Eine Erklärung für die beobachtete Bandenemission kann nicht gegeben werden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 134—36. 10/7. 1933.) DADIEU.

Will V. Norris und Hilbert J. Unger, *Eine ultrarote Arsenbande.* Mit dem von UNGER (C. 1933. I. 3416) beschriebenen Spektroskop wird eine sehr schwache AsH₂-

Bande bei $1,63 \mu$ beobachtet, die der NH_3 -Bande bei $3,0 \mu$ stark ähnelt. Der positive Zweig zeigt einen merklich kleineren Linienabstand als der negative Zweig. Aus der Divergenz der Linienabstände auf der hochfrequenten Seite des R -Zweiges u. der niederfrequenten Seite des P -Zweiges kann man auf eine Koppelung zwischen Rotation u. Schwingung schließen. Aus dem R -Zweig ergibt sich das Trägheitsmoment $7,57 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$, aus dem P -Zweig $5,68 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$ (aus dem R -Zweig der 10μ -Bande folgt $6,51 \cdot 10^{-40}$ u. aus dem P -Zweig der 11μ -Bande $5,53 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$). Für die vom Nullzweig aus gezählten Linien (Laufzahl M) gilt:

$$\nu = 6137,99 + 8,187 M - 0,1304 M^2 - 0,00104 M^3 \text{ cm}^{-1}.$$

(Physic. Rev. [2] 45. 68. 1/1. 1934. Oregon, Univ., School of Sci.) ZEISE.

D. Coster und F. Brons, *Prädissoziation im oberen Term der Angström-Banden des Kohlenmonoxyds*. Aus der Photometerkurve der $0 \rightarrow 1$ -Bande des in Absorption durch einen ${}^1\Sigma \rightarrow {}^1\Pi$ -Übergang entstehenden Ängströmsystems ($\lambda = 4835 \text{ \AA}$) geht hervor, daß in allen 3 Zweigen die Linienintensität bei denselben Werte $J = 38$ des oberen Terms (${}^1\Pi$) plötzlich auf weniger als die Hälfte absinkt. Vff. führen dies auf eine Prädissoziation des ${}^1\Sigma$ -Terms in den Dissoziations-Triplett-Term ${}^3P(O) + {}^1D(C)$ zurück, da Triplett-Singulettinterkombinationen im Emissionsspektrum von CO bereits anderweitig nachgewiesen worden sind. Aus der Prädissoziationsgrenze ergibt sich eine Dissoziationsenergie des n. Mol. von $D = 9,82 \text{ V}$, in guter Übereinstimmung mit dem allgemein angenommenen Werte $10,0 \text{ Volt}$. Für die anderen Mol.-Terme ergeben sich folgende D -Werte: $A {}^1\Pi$ $1,82 \text{ V}$, $B {}^1\Sigma$ $2,28 \text{ V}$, $a {}^3\Pi$ $3,84 \text{ V}$, $a' {}^3\Sigma$ $3,94 \text{ V}$, $d {}^3\Pi$ $3,10 \text{ Volt}$. — Eine Triplett-Singulettinterkombination mit Prädissoziation hat HERZBERG (vgl. C. 1932. II. 669) beim Mol. P_2 gefunden. (Nature, London 133. 140. 27/1. 1934. Groningen, Reichs-Univ., Naturwiss. Labor.) ZEISE.

E. F. Barker und Ta-You Wu, *Harmonische und Kombinationsbanden in CO_2* . Die kurzwelligen Absorptionsbanden von CO_2 sind für die Best. der Anharmonizitätskonstanten wichtig, die die Potentialfunktion kennzeichnen, sowie für die Festlegung der oberen Terme im Schwingungsdiagramm von ν_1 u. ν_2 , zwischen denen eine Resonanzwechselwrkg. in Erscheinung tritt. Nur die ungeraden Oberschwingungen sind aktiv. Die Bande $3 \nu_2$ bei $5,0 \mu$ wird mit hoher Auflösung gemessen; 5 Zweige, von denen 2 im Grundzustand u. 3 im 1. Anregungszustand entstehen, können identifiziert werden. Die Rotationsstruktur der stärksten dieser Banden bei 2078 cm^{-1} wird aufgelöst. Die Bande $3 \nu_3$ bei $1,43 \mu$ ist ein typ. Dublett. Ferner werden auch Kombinationsbanden bei ca. 2μ u. $1,6 \mu$ genügend aufgelöst, so daß sich ihre ungefähre Gestalt u. vor allem ihre Lage erstmals befriedigend angeben läßt. (Physic. Rev. [2] 45. 1—3. 1/1. 1934. Univ. of Michigan.) ZEISE.

R. Döpel, *Über die Lichterregung im Wasserstoff-Kanalstrahl*. Durch vergleichsweise Aufnahmen der von $\text{H} + \text{N}$ -Kanalstrahlen in He emittierten Linienspektren ergibt sich, daß die BALMER-Serie des H durch direkte Anregung beim Stoß von H-Atomen mit H_2 -Moll. oder He-Atomen entsteht, wobei letztere als ruhend angenommen werden. Dagegen macht die Anregung durch Neutralisation von Protonen („Wiedervereinigungsleuchten“) weniger als 5% der direkten Anregung aus; von 1000 Neutralisationen führt höchstens eine zur Anregung der BALMER-Serie. Die Neutralisationsenergie wird bei dem strahlungslosen Übergang des Elektrons in den Grundzustand in Form eines Stoßes 2. Art abgegeben. (Z. Physik 87. 356—60. 15/1. 1934. Würzburg.) ZEISE.

E. Amaldi, *Druckeffekt auf hohe Terme von Alkalispektren*. Wird N_2 unter Atmosphärendruck zu Na-Dampf zugemischt, so zeigen die höheren Absorptionslinien des Na nur eine kleine Verbreiterung, keine Verschiebung. Dagegen tritt bei der Zumischung von H_2 eine für sämtliche Linien fast gleichgroße Verschiebung nach Violett auf, die angenähert der Konz. des Fremdgases proportional ist. — Im Gegensatz zur gewöhnlichen Störungstheorie, die eine Rotverschiebung voraussagt, liefert eine Theorie von FERMI die richtige Größe u. Richtung der Verschiebung; die Größe des Effektes soll von dem Grenzwert des Wirkungsquerschnittes der störenden Moll. für die Geschwindigkeit null beim RAMSAUER-Effekt abhängen. Die erwähnte (aber nicht näher beschriebene) Theorie kann auch die an sich überraschende Tatsache erklären, daß die höheren Anregungszustände (bis $n = 56$) durch die Fremdgasmoll. nicht völlig zerstört werden, obwohl die Na-Atome in jenen Zuständen ein Volumen haben können, das dem Gesamtvolumen von ca. 10000 Fremdgasmoll. entspricht. (Nature, London 133. 141. 27/1. 1934. Rom, Univ., Inst. f. Phys.) ZEISE.

Arnold Guntsch, *Über das Bandenspektrum des Magnesiumhydrids*. Im Emissionspektrum des neutralen MgH finden die Vff. eine Interkombinationsbande bei 4550 Å, die durch einen Übergang ${}^2\Pi^* \rightarrow {}^2\Pi$ entsteht; der niedrigere ${}^2\Pi$ -Zustand ist der Anfangszustand der im Grün gelegenen, von WATSON u. RUDNICK (vgl. C. 1927. II. 16) untersuchten ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ -Banden (${}^2\Sigma$ ist der Grundzustand). Die Rotationskonstanten u. Schwingungsquanten dieser Zustände sind:

Zustand	B.	— D. 10 ⁴	F. 10 ⁷	ω
${}^2\Sigma$	5,737	3,56	1,5	1460 cm ⁻¹
${}^2\Pi$	6,090	3,64	1,1	1575 „
${}^2\Pi^*$	6,088	3,20	0	1680 „

Ferner analysiert Vf. 12 Banden des ionisierten MgH, nachdem PEARSE (C. 1929. II. 1894) bereits 7 Banden untersucht hat. Hier verlaufen die *D*-Werte der Endzustände nicht wie sonst nach der linearen Beziehung $D_e = D_v + \beta \cdot (v + 1/2)$. Die von PEARSE angegebene Nulllinienform ändert Vf. wie folgt ab:

$$v_0 = 35902 + 1139,0 (v' + 1/2) - 9,2 (v' + 1/2)^2 - 1695,3 (v'' + 1/2) + 30,2 (v'' + 1/2)^2 + 0,508 (v'' + 1/2)^3.$$

Als Dissoziationsenergie ergibt sich hieraus für den MgH⁺-Grundzustand ${}^1\Sigma$: $D = 16900$ cm⁻¹ u. für den Anregungszustand ${}^1\Sigma^*$: $D = 34700$ cm⁻¹, entsprechend 48,0 bzw. 98,7 kcal. Der 2. Wert stimmt aber nicht mit der Atomtermzuordnung überein; entweder ist dieser Wert viel zu hoch (der richtige müßte etwa bei 17000 cm⁻¹ liegen) oder es ist ein noch nicht gefundener Atomterm des Mg bei 67600 cm⁻¹ vorhanden. Die wichtigsten Rotationskonstanten des MgH⁺ sind: $B_0' = 4,275$ cm⁻¹, $-D_0' = 2,12 \cdot 10^{-4}$ cm⁻¹, $B_0'' = 6,295$ cm⁻¹, $-D_0'' = 3,56 \cdot 10^{-4}$ cm⁻¹. Für das Ionisierungspotential des MgH ergeben sich 7,6 V; für die Koppelungskonstante *A* folgt der Wert 34,1. (Z. Physik 87. 312—22. 15/1. 1934. Stockholm, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

S. Mrozowski, *Über die Struktur des Bandenspektrums des Quecksilberdampfes*. Obwohl die Deutung des Hg₂-Bandenspektrums bereits ziemlich weit vorgeschritten ist, hat man die Struktur der einzelnen Banden, vor allem der von STEUBING gefundenen, noch nicht befriedigend interpretieren können. Vf. versucht, die STEUBING'schen Banden durch die Mitberücksichtigung der Rotation auf Grund der FRANCK'schen Potentialkurven zu erklären. Die Strukturänderungen mit der anregenden Wellenlänge sollen auf den Abweichungen der mittleren Rotationsenergie der Moll. von der MAXWELL-Verteilung, die dem Temp.-Gleichgewicht entspricht, beruhen; dieses Gleichgewicht wird während der Lebensdauer des angeregten Mol. infolge der Stöße nicht erreicht; beim Stoß wird jene Bande mit großer Wahrscheinlichkeit ausgelöscht. Zwischen den Konvergenzgrenzen der Bandenfolgen u. der Dissoziationswärme des n. Mol. besteht kein einfacher Zusammenhang. (Z. Physik 87. 340—55. 15/1. 1934. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

G. Glockler und F. W. Martin, *Gequantelte Moleküle, gebildet aus angeregten Quecksilberatomen und Methanmolekülen*. Wenn ein Gemisch aus CH₄-Gas u. Hg-Dampf bei 20° mit einem Hg-Entladungsrohr bestrahlt wird, dann erscheinen, ähnlich wie nach OLDENBERG (C. 1928. I. 2348) in Gemischen aus Edelgasen u. Hg-Dampf, auf der langwelligen Seite der Hg-Resonanzlinie $\lambda = 2537$ Å in der Fluoreszenzstrahlung einige diffuse Banden, die sicher nicht durch eine Ramanstreuung des CH₄ u. höchstwahrscheinlich auch nicht in Hg-Moll., sondern in gequantelten Hg-CH₄-Komplexen entstehen, die den durch Polarisationskräfte zusammengehaltenen Hg-Edelgaskomplexen OLDENBERG'S entsprechen. (J. chem. Physics 2. 46—47. Jan. 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) ZEISE.

A. B. McLay und M. F. Crawford, *Multiplett- und Hyperfeinstrukturanalysen von Bi IV. Diskussion von Störungseffekten*. 360 in einer elektrodenlosen Entladung angeregte Linien von Bi IV werden klassifiziert u. dabei Störungen der Terme $6s\ 5f$ u. $6s\ 7p$ durch $5d^9\ 6s^2\ 6p$ u. des Terms $6s\ 6d$ durch $6p^2$ gefunden. Die letzte Störung stimmt hier ebenso wie beim Hg I-Spektrum qualitativ mit BACHER'S Theorie (vgl. C. 1933. I. 2915) der $s\ d - p^2$ -Wechselwrkg. überein. Die Hyperfeinstrukturintervalle zahlreicher Bi IV-Terme werden angegeben; ihr Vergleich mit den theoret. Aufspaltungen zeigt Übereinstimmung. Eine anomale Hyperfeinstruktur wird bei $6s\ 7p_{1/2}$ beobachtet u. auf Grund der Theorie von GOUDSMIT u. BACHER (vgl. C. 1933. II. 1840) durch eine Koppelungsänderung erklärt. (Physic. Rev. [2] 44. 986—96. 15/12. 1933. Toronto, Univ., MC LENNAN Lab.) ZEISE.

R. Tréhin, *Absorption wässeriger Lösungen von Chlorwasserstoff im fernen Ultraviolett.* (Vgl. C. 1933. II. 1480.) Die Absorption wss. Lsgg. von HCl wird im Gebiet zwischen 2816 u. 1990 Å photograph. photometr. studiert. Der durch Ausfrieren in fl. Luft gereinigte HCl wird in sorgfältigst gereinigtem W. aufgel. u. die Lsgg. werden in Abhängigkeit von Konz. u. Temp. untersucht. Als Lichtquelle dient ein Wasserstoffrohr von CHALONGE u. LAMBREY, die Aufnahme erfolgt mit einem HILGERschen Quarzspektrographen u. die Spektrogramme werden mit einem selbstregistrierenden Mikrophotometer von CHALONGE u. LAMBREY ausgemessen. Die Absorption ist bei allen Konz. u. Temp. kontinuierlich; sie ist am intensivsten bei einer Lsg. von ca. 8,5 Moll./l. Der Absorptionskoeff. wächst mit zunehmender Temp. (vgl. C. 1933. II. 1480). Die Resultate werden in Form von Kurven u. Tabellen wiedergegeben. Das BEERSche Gesetz ist ungültig, was durch Assoziation zwischen Cl-Ionen u. undissoziierten Säuremoll. u. W.-Moll. erklärt wird. (J. Physique Radium [7] 4. 440—56. Aug. 1933. Labor. Physique de la Sorbonne.)

DADIEU.

Yosizige Hukamoto, *Über das kontinuierliche Absorptionsspektrum vielatomiger Moleküle.* (Vgl. C. 1933. II. 1968.) Die kontinuierlichen ultravioletten Absorptionsspektren folgender Verb. werden aufgenommen: C_2Cl_4 , C_2HCl_3 , *Allylchlorid*, *sek. Butylchlorid*, *sek. Butylbromid*, *sek. Butyljodid*, CCl_4 , $SiCl_4$, $TiCl_4$ u. $SnCl_4$. Die Unters. erfolgte teilweise im Dampfzustand, als Fl. sowie in Form eines dünnen Fl.-Films. Die Bedeutung der langwelligen Absorptionskante wird diskutiert u. im Falle der Moll. XCl_4 eine Photodissoziation der Art $XCl_4 + h\nu \rightarrow XCl_3 + Cl^*$ angenommen. Endlich wird eine Betrachtung über die instabilen Elektronenzustände der Moll. angestellt, die ja für das beobachtete kontinuierliche Spektrum verantwortlich sind. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 22. 868—78. 1933. Sendai, Univ., Physik. Institut. [Orig.: engl.])

DADIEU.

G. H. Dieke und **G. B. Kistiakowsky**, *Die Struktur des ultravioletten Absorptionsspektrums von Formaldehyd.* I. In Fortführung ihrer früheren Unters. (vgl. C. 1932. II. 2015) nehmen die Vff. außer den schon damals ausgemessenen noch 3 neue ultraviolette Absorptionsbanden des HCHO mit so großer Dispersion auf, daß die Rotationsstruktur analysiert werden kann. Diese Banden entstehen durch Übergänge, bei denen das elektr. Moment in der Ebene des Mol. liegt u. senkrecht auf der CO-Achse steht. Da die Asymmetrie des Mol. sehr geringfügig ist, können sich die Banden bzgl. ihrer Struktur sehr wenig von den Vertikalbanden eines symm. Kreisels unterscheiden. Die Lagen u. Intensitäten der Linien sind hiermit in guter Übereinstimmung, ausgenommen die Linien, für die die Komponente K des Drehimpulses längs der CO-Achse kleiner als 4 ist. In diesen Fällen wirkt sich die Asymmetrie in einer Verschiebung u. Verdoppelung der Linien aus, im Einklange mit den theoret. Erwartungen. Eine strenge Prüfung aller Regelmäßigkeiten wird durch die Kombinationsbeziehungen ermöglicht. Die Störung des Mol. durch die Rotation kann auf Grund der Abweichungen der beobachteten Energiewerte von denen eines starren Kreisels untersucht werden. Es ergibt sich dabei, daß die C-H-Bindungskraft ca. 4-mal so groß ist wie die Kraft zwischen den beiden H-Atomen (Winkel zwischen den C—H-Bindungen ca. 110°). In den Banden bei 3430 u. 3295 Å treten starke Störungen auf, die aber nur die Abhängigkeit der Rotationsenergie von der Quantenzahl K , nicht die von J (resultierender Drehimpuls), beeinflussen. Infolge der schnellen Rotation um die CO-Achse wirkt auf die beiden H-Atome eine merkliche Zentrifugalkraft (wie bei einem zweiatomigen Mol.), die das Mol. deformiert u. die durch ein Zusatzglied von der Form $-\mu K^2$ mit $\mu = 5,8 \cdot 10^{-4}$ (im Grundzustand) berücksichtigt werden kann. Da das Mol. bzgl. der CO-Achse symm. ist (Symmetriezahl 2), muß wegen des Spins $1/2$ der H-Atome ebenso wie beim Mol. H_2 die Linienintensität von einem K -Wert zum anderen im Verhältnis 1:3 wechseln; das ist tatsächlich angenähert der Fall. — Für den Grundzustand ergeben sich folgende Trägheitsmomente: 1. Bzgl. der senkrecht zur Mol.-Ebene stehenden Achse: $A = 24,33 \cdot 10^{-40}$; 2. bzgl. der in der Mol.-Ebene liegende u. auf der CO-Achse senkrecht stehenden Achse: $B = 21,39 \cdot 10^{-40}$; 3. bzgl. der CO-Achse: $C = 2,941 \cdot 10^{-40}$ g·cm, so daß $A = B + C$. Für den Parameter $b = (1/B - 1/A)/2(1/C - 1/D)$, der den Grad der Asymmetrie angibt, finden die Vff. für den Grundzustand den Wert $b = 0,0095$ (beim symm. Kreisell ist $b = 0$). (Physic. Rev. [2] 45. 4—28. 1/1. 1934. Tuxedo, A. LOOMIS Lab.)

ZEISE.

J. Dąbrowski und **L. Marchlewski**, *Absorption von Ultravioletstrahlen durch einige organische Substanzen.* Vff. prüfen die Arbeiten von MARCHLEWSKI u. MOROZ (Bull. acad. Pol. d. Sci. et d. Lettr. 1929. 358), sowie von HARTLEY u. DOBBIE (J. chem. Soc. London 75 [1899]. 640), u. bekräftigen ihre Resultate, die im Gegensatz zu Unterss.

von MORTON u. ROGERS (C. 1926. I. 1807) stehen. Die Extinktionskurven wurden in 0,0001-, 0,0002-, 0,0008- u. 0,000 025-mol. alkoh. Lsgg. nach der Methode HILGER bestimmt. Die Lsgg. folgen dem BEERSchen Gesetz. *Isatin* (I) gibt 3 Banden mit dem Maximum bei 244,5, 299,0 u. 410,0 $\mu\mu$. *N-Athyläther* des I liefert ähnliche, etwas nach Rot verschobene Banden. *O-Methyläther* von I zeigt 2 Banden mit dem Maximum bei 235,9 u. 403,0 $\mu\mu$, u. Minimum bei 305,0 $\mu\mu$. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 946—50. Aug./Sept. 1933.) WERTYPOROCH.

Bogna Klarner und Saturnina Woszczerowicz, *Über die Absorptions- und Fluoreszenzspektren des Dekacyclens und des Tribenzyldekacyclens*. Das Absorptionsspektrum der Bzl.-Lsg. beider Substanzen setzt sich aus je 8 Banden u. aus einem kontinuierlichen Absorptionsgebiet, das sich von 3125 Å aus in das kurzwellige Gebiet erstreckt, zusammen. Die Bandenmaxima haben in beiden Fällen sehr ähnliche Lage. Die 2 kurzwelligsten Banden stimmen mit Absorptionsbanden des Naphthalins (3235 Å, 3130 Å) überein. — Der Kohlelichtbogen erregt grüne Fluorescenz. Das Spektrum besteht aus je 4 Banden. Die Maxima im Spektrum des Tribenzyldekacyclens sind nach größeren Wellenlängen hin verschoben. Den Naphthalinbanden entsprechendes Licht erregt keine Fluorescenz. Diese wird daher den anderen, beiden Verbb. gemeinsamen Gruppe zugeschrieben. (Acta phys. polon. 2. 1—5. 1933. Warschau, Univ., Inst. für Experimentalphysik.) KUTZELNIG.

A. Langseth, Ramaneffekt und Molekülstruktur. Am Beispiel des N_2O -Mol. (C. 1932. II. 3057) wird die Anwendung der Erforschung der Ramanspektren zur Aufklärung der Mol.-Konst. erläutert. (Nordiske Kjemikermøte 4. 94—104. 1932. Kopenhagen.) R. K. MÜLLER.

L. Médard und H. Volkringer, *Über den Ramaneffekt der reinen und der gelösten Salpetersäure*. Die Ramanspektren reiner hochkonz. (99,8%_{ig}.) HNO_3 , verschieden konz. wss. Lsgg., sowie Lsgg. in $CHCl_3$ werden aufgenommen. Die reine Säure liefert ein Spektrum, das sich von dem von DADIEU u. KOHLRAUSCH (vgl. C. 1932. I. 187) etwas unterscheidet. Vff. finden einige sehr schwache Linien mehr (1048, 1103, 1537 u. 3420 cm^{-1}). Dagegen ist die Linie bei 1679 cm^{-1} (vermutlich infolge der geringeren Dispersion ihres Spektrographen) nicht doppelt. Bei den verd. wss. Lsgg. zeigt sich, daß nicht nur Intensitätsänderungen, sondern auch über die Fehlergrenze hinausgehende Verschiebungen einiger Frequenzen zu beobachten sind. Die Lsgg. in $CHCl_3$ ergeben bei Konz. von 14—85%_{ig} eine einfache Superposition des $CHCl_3$ - u. des reinen HNO_3 -Spektrums. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 833—36. 16/10. 1933.) DADIEU.

Alexander Langsdorf jr. und Lee A. Du Bridge, *Optische Rotation unpolarisierten Lichtes*. Wenn ein n. Lichtstrahl aus zahlreichen planpolarisierten Komponenten mit beliebigen Richtungen besteht, dann sollte beim Durchgang des Strahles durch ein opt.-akt. Medium jede Komponente eine Drehung erfahren. Wird nun ein solcher unpolarisierter Strahl in 2 Teile zerlegt, von denen der eine durch eine rechtsdrehende u. der andere durch eine linksdrehende Lsg. geschickt wird, so daß die Summe der Drehungen 90° beträgt, so sollten die Teilstrahlen nach ihrem Austritt unfähig zur Interferenz sein. Dies wird tatsächlich mit einem FRESNELSchen Biprisma nachgewiesen. Wenn eine Viertelwellenplatte in den Strahlengang gebracht wird, erscheinen die Interferenzringe wieder; hieraus folgt die Existenz von zirkular polarisiertem Licht. (J. opt. Soc. America 24. 1—3. Jan. 1934. St. Louis, Washington, Univ.) ZEISE.

R. W. Wood, *Bemerkung zu der vorstehenden Arbeit von Langsdorf und Du Bridge*. Hinweis darauf, daß schon STEFAN im Jahre 1864 nach einer einfacheren Methode den Nachweis erbracht hat, daß gewöhnliches Licht planpolarisierte Komponenten von beliebiger u. veränderlicher Orientierung enthält. (J. opt. Soc. America 24. 4. Jan. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) ZEISE.

T. S. Patterson und David Mc Creath, *Der Einfluß des Lösungsmittels und anderer Faktoren auf die Drehung optisch-aktiver Verbindungen*. XXXI. (XXX. vgl. C. 1932. II. 1618.) In derselben Weise wie früher wird die spezif. Rotation in Abhängigkeit von der Temp. für die Nitrobenzylester der Weinsäure u. ihre Acetyl- u. Benzoylderivv. in Pyridin, Chinolin u. Nitromethan bestimmt. Die entsprechenden m- u. p-Derivv. verhalten sich in Chinolin u. Pyridin in ähnlicher Weise (sie entsprechen demselben Bereich der R-T-Kurven, während die o-Derivv. zu verschiedenen anderen Bereichen jener Kurven gehören; insbesondere zeigt Dibenzoyl ester in Chinolin eine Rotationsdispersion, wie sie bisher in Weinsäurederivv. noch nicht beobachtet worden ist. (J. chem. Soc. London 1933. 760—68. Juli. Glasgow, Univ.) ZEISE.

Brynmor Jones, *Die Rotationsdispersion von organischen Verbindungen. XXI. Ringförmige Derivate von Weinsäure und Malonsäure.* (XX. vgl. C. 1932. II. 3840.) Messungen der Rotationsdispersion von ringförmigen Deriv. der Weinsäure u. Malonsäure nebst ihren Estern im sichtbaren u. ultravioletten Spektralbereich zeigen, daß nur dann, wenn die Möglichkeit einer Rotation der beiden Gruppen um ihre Bindung vollständig ausgeschlossen ist, von einer einfachen Dispersion die Rede sein kann. Die Anomalie der Rotationsdispersion u. die Rotation jener Gruppen verschwinden gleichzeitig. Letzteres kann durch die Überbrückung der beiden OH-Gruppen oder der beiden Carboxylgruppen erreicht werden, entsprechend den Überlegungen von AUSTIN (vgl. C. 1930. II. 1834). Hieraus ergeben sich zugleich Schlüsse auf die wahrscheinliche Struktur der betrachteten Verb. (J. chem. Soc. London 1933. 788—96. Juli. Sheffield, Lab. of phys. Chem.) ZEISE.

A. Jabłoński, *Polarisierte Photolumineszenz adsorbierter Farbstoffmoleküle.* Der Polarisationsgrad P der Fluoreszenz u. Phosphoreszenz von Cellophanfilmen, die nach dem Verf. von KAUTSKY u. HIRSCH (vgl. C. 1932. I. 2440) angefärbt worden sind (sog. „Cellophanphosphore“) wird in Abhängigkeit vom Azimut α gemessen. Da die an der Oberfläche der Mikrokrystalle des Films adsorbierten Farbstoffmoll. nicht rotieren können, so kann die Lumineszenzstrahlung nicht durch Rotation polarisiert werden. Obwohl die $P(\alpha)$ -Kurven der verschiedenen Farbstoffe denselben Charakter haben, unterscheiden sich die $P(\alpha)$ -Werte erheblich. Somit muß die Polarisation nicht nur von der Anisotropie der Feldintensität des anregenden Lichts, sondern auch von dem Polarisationsensor der Farbstoffmoll. u. der Anisotropie der Verteilung ihrer Achsenrichtungen abhängen. (Nature, London 133. 140. 27/1. 1934. Warschau, Univ., Inst. für Exper.-Physik.) ZEISE.

K. Weber und M. L. Savié, *Die Auslöschung der Fluoreszenz durch organische Verbindungen.* (Vgl. C. 1932. II. 2926.) Der Einfluß des Lösungsm. auf die Auslöschung der Fluoreszenz besteht gewöhnlich in einer Verschiebung der Auslöschungskurven u. zwar für die verschiedenen Löschesubstanzen in der gleichen Richtung. Bei Verwendung verschiedener fluoreszierender Verb. ist der Auslöschungsgrad von der jeweiligen Stoffkombination abhängig. Die Dimensionen der Wirkungssphäre werden größenordnungsmäßig durch die Eig. der fluoreszierenden Substanz bedingt, unabhängig von der verwendeten Löschesubstanz. (Z. physik. Chem. Abt. B 24. 68—74. Jan. 1934. Zagreb, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

A. Jabłoński, *Über die Fluoreszenzausbeute in wässrigen Fluoresceinlösungen bei antistokescher Erregung.* (Vgl. C. 1934. I. 188.) Vf. untersucht die Abhängigkeit der Fluoreszenzausbeute von der Wellenlänge u. bestätigt die Ergebnisse von WAWILOW (C. 1927. II. 674). — Die Vers.-Methodik ist des näheren beschrieben. (Acta phys. polon. 2. 97—103. 1933. Warschau, Univ., Inst. für Experimentalphysik.) KUTZ.

Eiichi Iwase, *Studien über die Thermolumineszenzspektre von Fluoriten. I. Thermolumineszenzspektre der Fluorite von Obira.* Ausführl. Mitt. zu C. 1933. II. 3811. Verschiedene Fluorite von Obira (fast farblos, hellrosa, hellviolett, hellblau, grün, gelblichgrün) werden in bezug auf Thermo- u. Photolumineszenz untersucht. Die Thermolumineszenzspektre sowie die dazugehörigen Photometerkurven sind wiedergegeben. Die durch Hg-Licht erregte Phosphoreszenz wird mit Hilfe des „Photoluminograph“ von IIMORI u. IWASE gemessen. Auch der Geh. der Fluorite an seltenen Erdoxyden wird bestimmt. Der gelbgrüne Fluorit enthält hauptsächlich Nd u. Pr. — Die Vers. ergaben, daß jene Fluorite, deren Thermolumineszenzspektrum eine größere Zahl von kurzwelligen Banden aufweist, eine größere Erregbarkeit durch Licht u. einen höheren Geh. an seltenen Erden zeigen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 22. 233—41. Nov. 1933 [Orig.: engl.]) KUTZELNIGG.

Eiichi Iwase, *Studien über die Thermolumineszenzspektre von Fluoriten. II. Teilung der Banden im Thermolumineszenzspektrum von Fluoriten in 2 Gruppen.* I. vgl. vorst. Ref. Die Zweiteilung der Thermolumineszenzbanden in eine α - u. eine β -Gruppe wird für eine Anzahl von Fluoriten nachgewiesen. Ein lichtgrüner amerikan. u. ein violetter mandschur. Fluorit geben beim Erhitzen nur die Banden der β -Gruppe; doch können die den α -Banden entsprechenden Zentren durch Bestrahlung mit Röntgenlicht erzeugt werden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 22—33. 1/12. 1933 [Orig.: engl.]) KUTZELNIGG.

Q. Majorana, *Untersuchungen über metallische Photoresistenz in strömendem Wasser.* (Vgl. C. 1934. I. 1164.) Um aufzuklären, inwieweit therm. Wrkkg. an der beobachteten Änderung des elektr. Widerstandes durch pulsierendes Licht beteiligt sind, nimmt Vf. die Unters. an einer dünnen Pt-Schicht vor, die von W. umspült wird.

Die Belichtung (mit Glüh- oder Hg-Lampe) erfolgt durch eine Quarzplatte. Bei Zutritt von W. zur Pt-Schicht ohne Strömung nimmt das Summen des Telephons u. der Galvanometeraussschlag etwa auf die Hälfte ab, ohne sich aber dann weiter zu verändern, wenn das W. am Pt vorbeiströmt. Vf. untersucht die theoret. Grundlagen dieses Verh., das dafür spricht, daß der beobachtete Effekt mindestens teilweise rein photoelektr. Natur ist, weil bei einem therm. Effekt Unterschiede im Verh. bei strömendem u. stationärem W. vorliegen müßten. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 347—52. 5/11. 1933.)
R. K. MÜLLER.

Q. Majorana, *Untersuchungen über metallische Photoresistenz bei hoher Frequenz.* (Vgl. vorst. Ref.) Während bei den bisherigen Verss. die Lichtunterbrechungsfrequenz etwa 80—1200 Perioden/Sek. betrug, wird sie nun durch Anwendung einer sich drehenden u. einer feststehenden Scheibe mit radialen Schlitzten auf bis zu 16000 Perioden/Sek. gesteigert. Auch unter diesen Bedingungen wird die Änderung des elektr. Widerstandes mit der Belichtung beobachtet, die aber mit steigender Frequenz rascher geschwächt wird, als dies beim klass. photoelektr. Effekt der Fall ist. Der Effekt ist stets gegenüber der Belichtung um ca. 45° phasenverzögert. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 433—37. 19/11. 1933.)
R. K. MÜLLER.

Quirino Majorana, *Die Einwirkung des Lichtes auf dünne Metallschichten.* (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Zusammenfassende Darst. der bisherigen Unterrs. des Vf. (Nuovo Cimento [N. S.] 10. 261—85. Juli 1933.)
R. K. MÜLLER.

Quirino Majorana, *Über ein neues photoelektrisches Phänomen.* (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darst. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 2 (68). 114—34. 1932/33.)
R. K. MÜLLER.

H. C. Hamaker und W. F. Beezhold, *Gebrauch einer Selen-Sperrschicht-Photozelle zur Messung sehr schwacher Intensitäten.* Eine Selenovorderwandphotozelle wird mit sehr schwachen Intensitäten monochromat. Lichtes bestrahlt. Im Gegensatz zu den Eiggg. bei stärkerer Beleuchtung erweist sich hier die Zelle als sehr träge, indem der Photostrom (etwa $2 \cdot 10^{-9}$ Amp.) selbst nach einigen Min. noch merklich ansteigt, wobei die Anstiegsgeschwindigkeit von der Oberflächenhelligkeit u. von der Wellenlänge abhängt. Das Gleiche gilt für das Abklingen nach Verdunklung. — Aus diesen Erfahrungen geht hervor, daß die Selen-sperrschichtphotozelle nur mit großer Vorsicht zu genauen Messungen sehr schwacher Intensitäten verwendet werden darf. (Physica 1. 119—22. Dez. 1933. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.)
ETZRODT.

Werner Kolhörster und Leo Tuwim, *Physikalische Probleme der Höhenstrahlung.* Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. (S. 85—302). 8°. M. 12.—

Aus: Ergebnisse d. kosmischen Physik. Bd. I u. 2. 1931. 1933.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

J. Gilbert Malone, A. L. Ferguson und L. O. Case, *Dielektrizitätskonstantenstudien. I. Eine verbesserte Spannungsresonanzmethode (voltage tuning resonance method) und ihre Anwendung auf wässrige Kaliumchloridlösungen.* In der ersten Arbeit einer fortlaufenden Unterrs. über die verschiedenen DE.-Meßmethoden, speziell für wss. Elektrolytlsgg., beschreiben Vff. zwei verschiedene Ausführungsformen der „Spannungsresonanzmethode“. Obwohl bei dieser Methode die Ergebnisse theoret. nicht von der Leitfähigkeit der Fl. beeinflusst sein sollten, so daß sie speziell für elektrolyt. Lsgg. geeignet wäre, finden Vf. hierbei doch Störungen, die sich äußern in verschiedenen Ergebnissen, je nach dem angewandten Maximalspannungsindicator. — Vff. vergleichen ihre Meßresultate an KCl-Lsgg. verschiedener Konz. mit denen anderer Autoren, u. stellen zum Schluß fest, daß man bei Berücksichtigung aller Umstände mit der Spannungsresonanzmethode nicht zuverlässig zwischen der Wrkg. veränderlicher Leitfähigkeit u. der veränderlicher DE. in wss. Salzlsgg. unterscheiden kann. (J. chem. Physics 1. 836 bis 841. Dez. 1933. Michigan, Univ., Chem. Lab.)
ETZRODT.

J. Gilbert Malone, L. O. Case und A. L. Ferguson, *Dielektrizitätskonstantenstudien. II. Die Drudesche Methode, angewandt auf wässrige Kaliumchloridlösungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen einige Ausführungsformen der DRUDESCHEN Methode zur DE.-Best. (Erregung mit ungedämpften Schwingungen). Es werden drei verschiedene Indicatoren zur Festlegung der Knoten u. Bäuche auf dem LECHER-Drahtsystem angewandt. — Für W. u. W.-A.-Mischungen waren die Ergebnisse die gleichen, bei KCl-Lsgg. lieferten jedoch die verschiedenen Ausführungsformen verschiedene Resultate. Daraus folgt, daß bei leitenden Fl. die DRUDESCHEN Methode nicht

zuverlässig arbeitet, indem dann spezielle Eigg. der jeweiligen Anordnung das Ergebnis beeinflussen. (J. chem. Physics 1. 84—46. Dez. 1933. Michigan, Univ., Chem. Lab.)

ETZRODT.

P. Cohen Henriquez, *Dipolmessungen mit sehr kleinen Materialmengen*. Es wird eine Methode beschrieben, bei der mit einigen Milligramm Substanz exakte Dipolmessungen ausgeführt werden können. Dies wird durch Konstruktion eines besonders kleinen Flüssigkeitskondensators erreicht, bei dem der tote Raum möglichst vollständig vermieden wird, u. dadurch, daß mit sehr verd. Lsg. gearbeitet wird (unter 2⁰/₁₀), so daß sich eine mehr Material erfordernde Dichtebest. der Fl. erübrigt. Ferner wird eine Kritik der üblichen Dipolmeßverff. gegeben u. ein vereinfachtes Berechnungsschema abgeleitet. (Physica 1. 41—52. Dez. 1933. Delft, Lab. voor Techn. Physika.)

ETZRODT.

J. B. Whitehead, *Flüssige Isolatoren*. Der dielektr. Verlust stellt in hohem Maße ein Leitungsphänomen dar. Ferner werden in gewissen Fl. abfallende Lade- u. Entladeströme beobachtet, ähnlich wie bei der dielektr. Absorption in festen Körpern. Dies dürfte herrühren von der Anwesenheit polarisierter Molekülaggregate, oder von großen Ionendipolen mit Relaxationszeiten der Größenordnung 10⁻³ sec. Über die Ionen bei der Leitfähigkeit von fl. Dielektriken, u. über die großen Dipole, welche wesentlich zu den dielektr. Verlusten u. zu den Änderungen in der DE. beitragen, ist nur wenig Genaues bekannt. — Stromspannungskurven von Isolierölen verschiedenen Reinheitsgrades, Stromzeitkurven u. -oszillogramme einiger techn. Öle. (Trans. electrochem. Soc. 65. 83—94. 1934. Baltimore, Dean, School of Engineering, The Johns Hopkins Univ.)

ETZRODT.

Fritz Kesselring, *Untersuchungen an elektrischen Lichtbögen*. Übersicht über Messungen verschiedener Autoren an brennenden u. erlöschenden Lichtbögen. Die Meßergebnisse am stationär brennenden Bogen konnten theoret. in weitem Umfange gedeutet werden. Für das Erlöschen des Lichtbogens spielen geringer Durchmesser des Kerns im Augenblick des Stromnulldurchganges, sowie die Diffusion der Ladungsträger aus dem Lichtbogen eine überragende Rolle. Es zeigt sich, daß H₂ von allen Gasen die besten Löscheigg. besitzt. (Elektrotechn. Z. 55. 92—94. 25/1. 1934. Berlin-Siemensstadt.)

KOLLATH.

L. S. Ornstein und **H. Brinkman**, *Bemerkung zur Arbeit: „Die Emissionsverteilung im Lichtbogen“ von K. Brückersteinkuhl-Bonn*. Erwiderung auf krit. Bemerkungen in der oben erwähnten Arbeit (vgl. C. 1933. I. 3415). (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 32. 200. Dez. 1933. Utrecht.)

SKALIKS.

Józef Kawa, *Der Quecksilberlichtbogen bei erstarrter Kathode*. Es werden Verss. am Hg-Bogen mit einer auf -70° gekühlten (erstarrten) Hg-Kathode beschrieben. Der Bogen bleibt bei dieser Kathodentemp. bestehen, wobei die Elektrodenspannung nicht viel größer, in manchen Fällen sogar kleiner ist als die des ungekühlten Bogens. Überraschend ist, daß der Bogen in diesem Falle sogar bei kleineren Stromstärken noch brennen kann als bei fl. Kathode. Der Kathodenfleck verliert beim Erstarren des Kathodenquecksilbers seine Beweglichkeit u. zerfällt manchmal in zwei Teile. Neben Charakteristiken mit n. Verlauf (Abfall der Spannung mit steigender Stromstärke) treten, besonders bei größeren Elektrodenabständen, solche mit einem Maximum auf, die Vf. durch Bldg. einer negativen Raumladung erklärt, die bei sehr tiefen Dampfdrucken in der Kathodennähe auftritt. (Acta physico-polon. 1. 427—32. 1932. Lwow, II. Phys. Inst. d. T. H.)

KOLLATH.

R. Hellmann, *Über die Verbreiterung der positiven Raumsäulen*. Die Verbreiterung einer positiven „Raumsäule“, die in der Nähe ihrer Minimalstromstärke brennt, wird formel- u. zahlenmäßig verfolgt. Einer strengen theoret. Behandlung ist das Problem heute noch nicht zugänglich. Durch geeignete Annahmen gelingt es jedoch, die Rechnung mit den Meßergebnissen in Molekül- u. Edelgasen befriedigend in Einklang zu bringen. Auf Grund der so geklärten Eigg. der Säule ergibt sich weiterhin eine plausible Erklärung dafür, daß die Molekülgassäule bei sinkendem Strom — im Gegensatz zu den Edelgasen — ihre Spannung stark erhöht. (Z. Physik 87. 277—82. 15/1. 1934. Aachen, Elektrotechn. Inst. d. T. H.)

KOLLATH.

Walther Gerlach, *Bemerkungen zu dem „bunten Wasserstoff“ der Herren A. Güntherschulze und Hans Betz*. Vf. erhebt Einspruch gegen die Einführung des Ausdrucks „bunter Wasserstoff“ (vgl. C. 1933. II. 832) in die physikal. Literatur. (Z. Physik 97. 409. 15/1. 1934. München.)

KOLLATH.

Siegfried Franck, *Funkenentladung in Luft-Staubgemischen*. Es wird der Einfluß von Staub verschiedenster chem. u. physikal. Beschaffenheit auf die Funkenspannung

im homogenen u. inhomogenen Gleich- u. Wechselfeld untersucht u. zwar sowohl bei Staub, der in Luft bewegt ist (Raumstaub), als auch von Staub, der auf den Elektroden lagert (Elektrodenstaub). Raumstaub bewirkt im homogenen Feld eine kleine Erhöhung, jedenfalls keine Erniedrigung, im inhomogenen Feld eine geringe Erniedrigung bei größerer Streuung der Meßwerte. Elektrodenstaub dagegen bewirkt starke Erniedrigung der Funkenspannung, so z. B. bei 10 cm Luft Schlagweite u. 2—4 mm Staub auf $\frac{1}{3}$ des n. Wertes. Der bestimmende Parameter ist die Leitfähigkeit des Staubes. Ist die Durchbruchfeldstärke der Staubschicht erreicht, dann entsteht in der Staubschicht eine Teilentladung mit einem Funkenkanal, der durch seine Spitzenwrkg. im allgemeinen den Vollfunken zwischen den Elektroden zur Folge hat. (Z. Physik 87.

—39. 15/1. 1934. Freiberg, Elektrotechn. Inst. d. Bergakademie.) KOLLATH.

A. Sommerfeld, *Zu den thermoelektrischen Effekten der Alkalien*. Vf. gibt einen kurzen Auszug u. eine Ergänzung seines Handbuchartikels (Handb. d. Physik, 2. Aufl., Bd. XXIV, 2), speziell über den Thomseffekt der Alkalien. Diese sind zu einem Vergleich zwischen Experiment u. Theorie besonders gut geeignet, weil sie der Vorstellung der „freien“ Elektronen am ehesten entsprechen. Da die Voraussetzungen der Theorie für tiefe Temp. nicht erfüllt sind, vergleicht Vf. seine theoret. Werte des Thomsonkoeff. mit den experimentellen Resultaten von BIDWELL (C. 1924. II. 159) oberhalb des F. Abgesehen von Lithium stimmen Vorzeichen u. Größenordnung überein; die Diskrepanz bei Li hält Vf. wegen des Herausfallens des experimentellen Wertes aus der natürlichen Ordnung für einen experimentellen Fehler. Ebenso wie den Thomseffekt können die relativ einfachen Formeln der Theorie des Vf. die Thermokraft der Alkalien (außer Li) im fl. Zustand nach Vorzeichen, Größenordnung u. Absolutwert befriedigend wiedergeben. — Tabelle der Anzahlen der freien Elektronen, der inneren Potentiale u. der Quotienten: Thomsonkoeff./absol. Temp. für Li, Na, K, Rb, Cs. (Physic. Rev. [2] 45. 65—66. 1/1. 1934. München, Univ.)

ETZRODT.

W. H. Keesom, *Über die Supraleitfähigkeit von Zink*. Vf. berichtet kurz über neue Messungen zur Supraleitung, Zink wird supraleitend bei 0,79° absol.; der Widerstand verschwindet innerhalb von 0,02°. Cadmium u. Gold sind nicht supraleitend bis 0,73°, Platin bis 0,77° absol. Da Phosphorbronze, im wesentlichen eine feste Lsg. von Zinn (Sprungpunkt 3,72°) in Kupfer, bis 0,75° keine Supraleitung zeigt, scheint die Annahme gerechtfertigt, daß auch Kupfer bei dieser Temp. nicht supraleitend ist. (Physica 1. 123—27. Dez. 1933. Leiden, KAMERLINGH ONNES Lab.)

ETZRODT.

W. J. De Haas und **J. W. Blom**, *Über die Widerstandsänderung von Gallium-einkristallen im Magnetfeld*. I. Gallium zeigt wie Wismut einen extrem hohen Diamagnetismus, welcher beim F. verschwindet, u. eine Volumenabnahme beim Schmelzen. Vf. führen deshalb in Anlehnung an frühere Unters. an Wismut Messungen an Gallium-einkristallen aus über die Widerstandsbeeinflussung bei 20,4, 14,2, 10,4, 9,9° absol. u. Feldern bis zu 22 300 Gauss. Ähnlich wie beim Wismut werden die Resultate mit höheren Feldern u. tieferen Temp. immer komplizierter. Die Ergebnisse bestätigen die Feststellung der rhomb. Krystalstruktur des Galliums durch LAVES (C. 1932. II. 1269. 1933. I. 2512). (Physica 1. 134—44. Dez. 1933. Leiden, KAMERLINGH ONNES Lab.)

ETZRODT.

R. M. Fuoss, *Leitfähigkeit im Übergangsbereich von starken zu schwachen Elektrolyten*. Vf. bringt eine Ableitung zur Best. der Leitfähigkeit im Übergangsbereich von starken zu schwachen Elektrolyten, bei der der mathemat. Einfachheit halber folgende Beschränkungen u. Annäherungen gemacht werden: 1. Die Lsg. ist verd. 2. Der Elektrolyt ist einfach (Ladungen $+\epsilon$ u. $-\epsilon$). 3. Die BROWNSche Bewegung des Zentralions u. die Elektrophorese sind vernachlässigt. Es wird die Wrkg. zwischen zwei Ionen bei kurzen Abständen berechnet, wobei als Ionenpaar zwei Ionen von entgegengesetztem Vorzeichen bezeichnet werden. Es wird der Einfluß des äußeren Feldes auf die Wahrscheinlichkeit, daß ein Ionenpaar eine bestimmte Orientierung gegenüber dem Feld annimmt, untersucht, u. eine Differentialgleichung für die Verteilungsfunktion gegeben. Es folgt eine Vereinfachung für schwache Felder, die Lsg. der Differentialgleichung u. die Berechnung der Leitfähigkeit. Die Ergebnisse werden besprochen. (Physik. Z. 35. 59—68. 15/1. 1934. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

GAEDE.

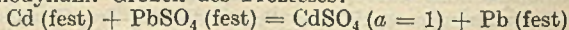
J. Hiegemann, *Absolute Messung der Absorption von Elektrolyllösungen in Glycerin und Glycerin-Wassergemischen in hochfrequenten elektrischen Feldern*. (Vgl. WHITMORE, C. 1933. II. 3395.) Vf. führt absol. Messungen der Leitfähigkeit bei Hoch- u. Niederfrequenz an $MgSO_4$ u. KCl in Glycerin u. Glycerin-W.-Gemischen über einen größeren Konz.- u. Frequenzbereich aus. Es wird dabei die Methode von MALSCH (C. 1932. I.

2488) angewandt. Hoch- u. Niederfrequenzleitfähigkeit des Lösungsm. u. der Lsg. werden jede für sich bestimmt. Der auf die Anwesenheit des Elektrolyten zurückzuführende Leitfähigkeitsanteil wird dann durch Differenzbildg. ermittelt. Auch für Glycerin gilt die Beziehung $\kappa = C \cdot 1/\lambda^2$ (λ = Wellenlänge 23, 46 u. 92 m), die nach DEBYES Theorie zu erwarten ist. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Die gemessenen Leitfähigkeiten übersteigen teilweise sogar bei größeren Wellenlängen die von GAERTNER (C. 1932. II. 980) angegebenen Werte. KCl zeigt so große Effekte, wie bisher kein anderer Elektrolyt. Es ergibt sich also, daß relative Angaben über die Größe der Dispersion nicht unerhebliche Differenzen gegenüber den absol. Werten aufweisen können. Vf. betont, daß bei den großen Effekten die molekulare Leitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung (λ_∞) erheblich überschritten wird. (Physik. Z. 35. 91—93. 15/1. 1934. Köln, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) GAEDE.

H. Haase, *Erwärmungen im hochfrequenten Kondensatorfeld auf Grund der anormalen Absorption*. Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist, die PÄTZOLDSchen Ergebnisse an Elektrolyten im Hochfrequenzfeld durch Messungen an Dipolfl. zu ergänzen. Es wird eine ausführliche Beschreibung der Methode gegeben, nach der die Erwärmung der Dipolsubstanzen auf Grund der anormalen Dispersion im Kondensatorfeld bei Hochfrequenz gemessen werden kann. Es werden erst die reinen Fl. Hexyl-, Amyl- u. Butylalkohol gemessen, darauf in Lösungsm., wie Bzl. u. Xylol, bei verschiedenen Konz. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt (vgl. MALSCH, C. 1932. I. 2488). Bei Hexyl- u. Amylalkohol ergibt sich, daß die Höhe der Absorption mit wachsender Verdünnung abnimmt, das Maximum nach höheren Frequenzen wandert u. die Resonanzbreite größer wird. Die Messungen am Butylalkohol konnten nicht in der gleichen Art quantitativ ausgeführt werden, doch reichen sie zur Angabe der Absorptionsstelle aus. Im Zusammenhang mit der DEBYESchen Theorie werden die Arbeiten von MALSCH u. die von MIZUSHIMA (C. 1927. II. 545) diskutiert. Die Ergebnisse des Vf. zeigen, daß dem Sinne u. der Größenordnung nach die Erscheinungen durch die Theorie richtig wiedergegeben werden. Abweichungen von der Theorie treten insofern auf, daß die Wellenlängen des Maximums bei den reinen Alkoholen etwa den doppelten Wert haben, u. die Verschiebung der Maxima durch Zähigkeitsänderung kleiner ist, als nach der Theorie zu erwarten ist. Die auf Grund dieser Abweichungen berechnete Lage des Maximums für Butylalkohol zu etwa 3 m wird an der erwarteten Stelle gefunden. (Physik. Z. 35. 68—76. 15/1. 1934.) GAEDE.

J. Ivan Hall und **Alfred E. Koenig**, *Elektrochemische Eigenschaften des Germaniums*. Es werden die elektrochem. Eigg. des Ge untersucht, um den störenden Einfluß zu erkennen, den Ge bei der Herst. elektrolyt. Zn ausübt. Günstige Bedingungen zur Herst. eines zusammenhängenden Ge-Nd. sind: 0,025-mol. GeO₂ in 3-n. KOH-Lsg. bei 78—90°, 1,35—4,25 V, Stromdichte ungefähr 0,2 Amp./qdm unter Anwendung einer Cu-Kathode. Bildet Ge eine zusammenhängende Schicht, so hat das Grundmetall keinen Einfluß auf sein elektrochem. Verh. Für die Kette Hg | Hg₂Cl₂, n. KCl | n. ZnSO₄ | Ge wird eine Spannung von 0,56 V gefunden. Wird statt des elektrolyt. Ge massives Ge genommen, beträgt das Potential 0,28 Volt. H₂SO₄ erniedrigt das Potential des Ge gegen ZnSO₄ u. auch gegen eine Lsg. von Ge-Ionen. Bei Abwesenheit von Ge- u. Zn-Ionen wird das Potential durch Konz.-Änderungen der H₂SO₄ wenig beeinflusst. Die Ge-Abscheidung auf einer Cu-Kathode hört auf, wenn Ge die Kathode völlig bedeckt, es setzt dann Wasserstoffentw. ein. Die Kette Hg | HgO, n. KOH | 3-n. KOH | Ge zeigt dann ein Potential von 1,32 V, während H₂ in analoger Kette mit einer Cu-Kathode bei 1,57 V abgeschieden wird. Ge besitzt bei der Kette Hg | HgO, n. KOH | 3-n. KOH + GeO₂ | Cu ein Abscheidungspotential von 1,407 Volt. Elektrolyt. niedergeschlagenes Ge zeigt eine H₂-Überspannung von 0,32 V, massives Ge von 0,25 Volt. Ge scheidet Ag aus einer Ag-Salzlsg. aus, dagegen nicht Cu, Hg, Sn, As, Sb oder Bi aus ihren Chloridlsgg. oder Pb aus einer Nitratlsg. (Trans. electrochem. Soc. 65. 79—82. 1934.) GAEDE.

W. George Parks und **Victor K. La Mer**, *Die Temperaturkoeffizienten der elektromotorischen Kraft der Zelle Cd (Metall), CdSO₄, Cd (gesätt. Amalgam)*. Es werden die EKK. der Kette Cd (Metall), CdSO₄, Cd (2-Phasenamalgam) bei 0, 10, 20 u. 30° gemessen. Danach werden die zu dem Prozeß Cd (Metall) = Cd (fest, gesätt. mit Hg) gehörenden Änderungen der freien Energie, Entropie wie des Wärmeinhalts berechnet. Die erhaltenen Daten werden mit den früher (C. 1934. I. 672) gewonnenen kombiniert, um die thermodynam. Größen des Prozesses:



zu bestimmen u. um einen Vergleich mit den calorimetr. erhaltenen Bildungswärmen

der Cd-Amalgame von TEETER anstellen zu können. Die Übereinstimmung mit den Werten von TEETER (C. 1932. I. 197) ist nicht sehr gut, dagegen stehen die Daten in bessrem Einklang mit den aus den EK.-Werten von BIJL u. SMITH berechneten Werten. (J. Amer. chem. Soc. 56. 90—91. Jan. 1934. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.)

GAEDE.

W. J. Müller, *Über das anodische Verhalten der Eisenmetalle*. Bezugnehmend auf die Arbeit von GEORGI (C. 1934. I. 829) gibt Vf. einen zusammenfassenden Bericht über das anod. Verh. der Eisenmetalle unter besonderem Hinweis darauf, daß die grundlegende Abweichung von der Dresdener Schule die Tatsache ist, daß das anod. Verh. aller Metalle nicht nur durch Stromstärke u. Potential, sondern auch durch die Zeit bestimmt wird. (Korros. u. Metallschutz 10. 1—5. Jan. 1934. Wien, T. H., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.)

GAEDE.

W. H. Cone und H. V. Tartar, *Eine Untersuchung der Passivität von Eisen und Aluminium*. (Vgl. TARTAR, BRYAN, SHINN, C. 1933. II. 998.) Vff. untersuchen die Passivität von Fe u. Al in HNO₃, von Fe in Chromsäure-, wie in AgNO₃-Lsgg. Die Untersuchungsmethode ist ausführlich beschrieben u. die Ergebnisse graph. dargestellt. Ggw. von Phosphat oder Sulfat beschleunigt die Auflösungsgeschwindigkeit des Fe u. Al in HNO₃, u. zwar ungefähr proportional der zugesetzten Salzkonz. Auch die Potentialdifferenz zwischen Metall u. Lsg. wird herabgesetzt, das Metall wird in bezug auf die Lsg. elektronegativer. Es gibt keinen plötzlichen Übergang vom akt. zum passiven Zustand u. umgekehrt. Es wird angenommen, daß die Wrkg. der Anionen, die den Prozeß beschleunigen, auf Adsorption dieser Ionen an der Grenzfläche Sauerstoff-Lsg. zurückzuführen ist. Fe, das der Luft ausgesetzt war, wird von konz. Chromsäure nicht angegriffen. Zusatz von Elektrolyten, Druckerniedrigung oder eine H₂-Atmosphäre heben die Passivität auf. In AgNO₃ ist Fe, das der Luft ausgesetzt war, passiv. Es wird akt. durch Hinzufügen von HNO₃ u. Ag schlägt sich nieder. (J. Amer. chem. Soc. 56. 48—52. Jan. 1934.)

GAEDE.

George A. Scherer und Roy F. Newton, *Die Magnesiumelektrode in Ätherlösung und die freie Energie der Bildung von Magnesiumbromid*. Es wird die EK. der Kette Mg (fest), gesätt. A.-Lsg. von MgBr₂ · 2 (C₂H₅)₂O, Hg₂Br₂ (fest), Hg (fl.) bei 25° gemessen. Ferner werden bei derselben Temp. die Dampfdrucke der Mono- u. Diätherverbb. des MgBr₂ bestimmt. Mittels der gewonnenen Daten u. den aus der Literatur bekannten wird die freie Energie der Bldg. von MgBr₂ berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 56. 18—20. Jan. 1934. Lafayette, Indiana, Purdue Univ., Dep. of Chem.)

GAEDE.

Eiji Hamamoto, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil XXXIV. *Der Einfluß einiger Alkaloide auf das Strommaximum der Elektroreduktion von Sauerstoff*. (XXXIII. vgl. BRDIČKA, C. 1934. I. 424.) In ähnlicher Weise wie RAYMAN für Farbstoffe (vgl. C. 1932. I. 30) untersucht Vf. den Einfluß von Alkaloiden in geringer Konz. auf die Elektroreduktion des in 10⁻³-n. KCl-Lsg. gel. O₂. Der pr der Lsgg. wird durch die geringen Alkaloidmengen (10⁻⁵ mol.) nicht geändert. Zum Vergleich des Effektes verschiedener Alkaloide dient die molare Verdünnung an Alkaloid, bei der das Maximum auf der Stromspannungskurve der Elektrored. von O₂ auf die Hälfte herabgesetzt ist. Dieser Wert wird als elektrochem. Adsorbierbarkeitskoeff. bezeichnet. Für die untersuchten Alkaloide werden folgende Werte gefunden (in 10⁴ l/Mol.): Atropinsulfat 23,98; Chininchlorid 16,98; Papaverinchlorid 16,67; Strychninnitrat 13,04; Morphinchlorid 7,92. Die Adsorbierbarkeitskoeff. von Alkaloiden liegen also in der gleichen Größenordnung wie bei organ. Farbstoffen (vgl. RAYMAN, l. c.) u. sind 10²—10³-mal größer als bei niedrigen Fettsäuren (vgl. RASCH, C. 1930. I. 2369). — Die Anwendbarkeit der FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme zeigt, daß sich das Adsorptionsgleichgewicht auf der Hg-Oberfläche in der Tropfzeit des Hg-Tropfens (ca. 3 Sek.) einstellt. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 427—35. 1933. Kyoto, Imperial Univ., Kinderklinik.)

LORENZ.

W. Kemula und M. Michalski, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil XXXV. *Die Elektrolyse wäßriger Lösungen von Berylliumsalzen*. (XXXIV. vgl. vorst. Ref.) Bei der Elektrolyse von Be-Salzen in der üblichen polarograph. Anordnung zeigt sich zuerst eine „Abscheidungsstelle“ (z. B. in 1-n. BeSO₄-Lsg. bei -1,4 V), die von den durch Hydrolyse des Be-Salzes entstandenen H-Ionen herrührt. In verdünnten Be-Lsgg. läßt sich der der ersten Abscheidungsstelle folgende Anstieg auf der Stromspannungskurve, der der Abscheidung von Be entspricht, bestimmen. Das n. Abscheidungspotential des Be an der Hg-Tropfkathode ergibt sich zu -1,70 V gegen die Normalalkalomelektrode. — Der Diffusionsstrom der H₂-Ab-

scheidung aus verd. HCl-Lsg. wird durch Zugabe von BeCl_2 vermindert, bei größeren Konz. (0,00366-n. BeCl_2 -Lsg.) völlig unterdrückt. — Eine polarograph. Best. von Al u. Be läßt sich wegen der Ähnlichkeit der Abscheidungspotentiale, auch bei Zusatz von Komplexbildnern, nicht durchführen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 436—42. 1933. Lemberg, Johann Kasimir-Univ., I. Chem. Inst.) LORENZ.

Frank Hovorka und Wm. C. Dearing, *Die Standardchinhydronelktrode*. Vff. untersuchen die Brauchbarkeit der früher von VEIBEL (C. 1923. III. 1430) beschriebenen Standardchinhydronelktrode u. finden, daß sie viel besser anwendbar ist als die 0,1-n. oder gesätt. Calomelektrode. (J. Amer. chem. Soc. 56. 243—44. Jan. 1934. Cleveland. Ohio, Western Reserve Univ., Morley Chem. Lab.) GAEDE.

Fr. Fichter und Robert Ernest Meyer, *Elektrolyse von Acetaten in absolutem Methylalkohol*. Absol.-methylalkoh. Lsgg., die in 100 ccm 2,7 g W.-freies CH_3COONa u. 20 g Eisessig enthalten, werden bei 25—26° mit 2,25 $\text{Å}/\text{cm}^2$ elektrolysiert; zum Vergleich werden entsprechend konz. wss. Lsgg. unter gleichen Bedingungen untersucht. Die Elektrolyse in CH_3OH liefert um 1,4% höhere Ausbeuten an CO_2 u. um 3% höhere Ausbeuten an C_2H_6 als die Elektrolyse in W. Dies Ergebnis ist vom Standpunkt der Peroxydtheorie der KOLBESCHEN Elektrosynthese verständlich. Denn das als Zwischenprod. auftretende Diacetylperoxyd wird in wss. Lsg. viel leichter zur Persäure verseift; diese spaltet zwar ebenfalls CO_2 ab, aber nur 1 Mol. (statt 2 Moll. aus dem Peroxyd), sie liefert aber — im Gegensatz zum Peroxyd — kein Äthan, sondern Äthylen (u. Methylalkohol). Dem entspricht, daß im Anodengas bei methylalkoh. Lsgg. nur 0,2% Äthylen, bei wss. Lsg. aber 1,5% Äthylen enthalten sind. — Es zeigt sich, daß auch in methylalkoh. Lsg. an der Anode O_2 entwickelt wird. — Bei andern Acetaten läßt sich CH_3OH nicht so gut als Lösungsm. für die Elektrosynthese verwenden wie bei Na-Acetat. Während Mg-Acetat in wss. Lsg. etwa die gleiche Äthanausbeute gibt wie Na-Acetat, wird in CH_3OH nur wenig Anodengas entwickelt, das Äthylen, CO u. O_2 , aber nicht Äthan enthält. — Bei der Elektrolyse in wss. Lsg. ergibt sich, daß die Äthanausbeute mit steigender Acetatkonz. abnimmt, u. daß auch in salzfreier Essigsäure-Lsg. Äthan gebildet wird:

CH_3COOK -Konz. in 20%ig. CH_3COOH	5,72-n.	1,44-n.	0,33-n.	0,02-n.	0
C_2H_6 -Ausbeute	77,5%	91,3%	86,4%	80,1%	76,2%

(Helv. chim. Acta 16. 1408—12. 1/12. 1933. Basel, Anstalt f. anorgan. Chem.) LORENZ.

Helmut Katz, *Magnetische Untersuchungen an organischen Radikalen*. Vf. mißt nach einer Wägemethode das magnet. Verh. von bekannten Wertigkeitsstufen des Stickstoffs. In Übereinstimmung mit der Paarungstheorie von LEWIS (C. 1924. II. 2117) zeigen die Wertigkeitsstufen mit paarigen Elektronen [dreiwertiges u. vierwertiges, positiv geladenes N (N_{III} bzw. N_{IV}^+) mit je 8 äußeren Elektronen] diamagnet. Verh. Sämtliche anderen [N_{II} , N_{III}^+ mit 7, N_{IV} mit 9 äußeren Elektronen] verhalten sich paramagnet. Die beobachtete Temp.-Abhängigkeit der magnet. Suszeptibilität wird im Hinblick auf die magnet. Theorie von BOSE (C. 1927. II. 2157) diskutiert. (Z. Physik 87. 238—44. 23/12. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forsch., Inst. f. Phys. u. Chem.) HOFEDTZ.

A. R. Martin und C. M. George, *Partielle Dampfdrucke und Refraktionen von Mischungen von Benzol mit Nitrobenzol, Phenol, Benzylalkohol oder p-Dichlorbenzol*. (Vgl. C. 1933. I. 745.) Bestimmt werden bei 25° die D.D. u. die Brechungsvermögen für H_α der Gemische, berechnet werden die Refraktionen, die mit den aus der Mischungsregel folgenden verglichen werden. Die Gesamtdrucke u. die Partialdrucke des Zusatzes werden (letztere aus D.-Bestst.) bei 70° bestimmt. — Nur bei den Bzl.-Nitrobenzolgemischen tritt in der Refraktion eine schwache systemat. Abweichung auf, die auf das hohe Dipolmoment zurückzuführen ist. Die Hydroxylverb. sind stärker assoziiert als die anderen, p-Dichlorbenzol ist schwach assoziiert. Die Resultate werden vom Standpunkte der Dipolar- u. der VAN DER WAALS-Kräfte diskutiert; Einzelheiten s. Original. (J. chem. Soc. London 1933. 1413—16. Okt. Aberdeen, Univ.) W. A. ROTH.

R. Bär, *Über einige Demonstrationsversuche zur Beugung des Lichtes an Ultraschallwellen*. (Vgl. C. 1934. I. 13.) Es werden Verss. beschrieben, die zeigen, daß die bei der Beugung des Lichtes an Ultraschallwellen entstehenden Beugungsspektren nicht mit wachsender Ordnung immer lichtschwächer werden, sondern als Funktion dieser Ordnungszahl gewisse period. Intensitätsänderungen aufweisen. Diese Periodizitäten sind außer von der Intensität der Schallwelle u. vom Verhältnis Lichtwellenlänge/Schallwellenlänge auch vom Durchmesser des Schallstrahls abhängig, d. h. von der Länge der Strecke, die das Licht im Schallstrahl zurücklegt. — Ferner wird die beim

Auftreffen des Schallstrahls auf ein Drahtgitter entstehende Beugungserscheinung mit einer verbesserten Vers.-Anordnung aufgenommen, u. es werden Verss. über *Brechung* u. *Reflexion* der Ultraschallwellen an der Grenze zweier verschiedener Fl. durchgeführt. Die relative *Schallgeschwindigkeit*, bezogen auf W., wird für Frequenzen von ca. $7,5 \cdot 10^6$ Hz in *Bzl.*, *Toluol* u. CCl_4 sowie in *o.*, *m.*- u. *p.*-*Xylol* bestimmt. In den 3 zuerst genannten Fl. stimmen die Ergebnisse mit denjenigen früherer Autoren, die bei niedrigeren Frequenzen gearbeitet haben, überein. Bei den Xylenen ist der vom Vf. gefundene Wert um 15% größer als der bisher angenommene, was wohl auf Fehler der früheren Messung zurückzuführen ist. (Helv. physica Acta 6. 570—80. 26/12. 1933. Zürich, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

W. A. Roth und A. Büchner, *Über die Ionisationswärmen einiger Metalle*. Die Zahlen von SCHWARZ v. BERGKAMPF (C. 1933. I. 748) werden kritisiert. Ist die Bildungswärme des wasserfreien Chlorids u. dessen Lösungswärme bekannt, so folgt durch Kombination mit der Bildungswärme von HCl, aq (+ 39,66 kcal) die Ionisationswärme, falls man sie für Wasserstoff wie üblich gleich Null setzt. Vff. bestimmen die *Lösungswärmen* von $[AlCl_3]$, $[GaCl_3]$, $[InCl_3]$, $[ZnCl_2]$ u. $[CuCl_2]$ (+ 78,09, +45,1, +23,2₂, +16,6₃, +11,9₀ kcal). Die Zahlen werden mit den (meist kleineren) in der Literatur verglichen. Pro g-Äquivalent sind die *Ionisationswärmen*: Ga +17, In +10,9, Zn +18,5, Cu —8,3, (Cl_2) +39,7 kcal. Ga steht also dem Zink nahe, nicht, wie aus SCHWARZ v. BERGKAMPFs Messung folgte, dem Cadmium. Die *Bildungswärme* von $[AlCl_3]$ folgt zu +167,9 kcal. Die *Ionisationswärme* von Be ist pro Äquivalent +42,2 kcal, die von $[Fe]_2$ zu $\frac{1}{3} Fe^{+++}$ +2,1 kcal, die von Ag —24,5 bis —25,2 kcal, je nach der eingesetzten *Bildungswärme* von AgCl (W. A. ROTH u. H. RICHTER fanden direkt +31,2 ± 0,1 kcal, während man meist mit 30,3—30,6 rechnet). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 87—89. Febr. 1934. Braunschweig, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chem.)

W. A. ROTH.

Edward M. Collins, *Die Partialdrucke des Wassers im Gleichgewicht mit wässerigen Lösungen der Schwefelsäure*. Zur Messung der Dampfdrucke wird in etwas abgeänderter Form das stat. Isotenisoskop nach SMITH u. MENZIES (C. 1911. I. 617) benutzt, bei dem keine Konz.-Änderungen der Lsgg. stattfinden können. Vff. führen damit eine erneute Best. der W.-Partialdrucke über wss. H_2SO_4 -Lsgg. bis zu Konz. von 70% H_2SO_4 von 20—140° aus. Es wird eine Tabelle aufgestellt, die gestattet, in dem gemessenen Konz.- u. Temp.-Gebiet für sämtliche Temp. u. Konz. die relativen Dampfdrucke der H_2SO_4 -W.-Lsgg. abzulesen. Die entsprechenden Verdampfungswärmen des W. werden berechnet u. tabellar. wiedergegeben. (J. physik. Chem. 37. 1191—1203. Dez. 1933. Williamstown, Mass., Williams Coll., Thompson Chem. Lab.)

GAEDE.

Evald L. Skau und Wendell H. Langdon, *Die Reinigung und die physikalischen Eigenschaften chemischer Verbindungen*. IV. *Die Entwicklung einer theoretischen Basis für das Verhalten von kontrollierten Zeit-Temperaturkurven*. (Vgl. C. 1933. I. 1827. 2296; 1934. I. 1016.) Auf Grund des NEWTONSchen Abkühlungsgesetzes wird der Verlauf der Zeit-Temp.-Kurven unter verschiedenen einfachen Annahmen diskutiert. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 943—47. Nov. 1933. Hartford, Conn., Trinity Coll.) W. A. ROTH.

Rudolf Seeliger, *Einführung in die Physik der Gasentladungen*. 2., umgearb. u. erw. Aufl. Leipzig: J. A. Barth 1934. (XI, 563 S.) 8°. M. 46.—; Lw. M. 48.—.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Satya Prakash, *Herstellung und Eigenschaften von Gallerten der Zirkonsulfosalicylsäure*. (Z. anorg. allg. Chem. 215. 249—54. 1/12. 1933. Allahabad, Univ. — C. 1934. I. 194.)

STOLPP.

S. R. Craxford, O. Gatty und J. St. L. Philpot, *Die Theorie der Elektrocapillarität*. I. *Capillarität*. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 849—64. Nov. 1933. Oxford u. Hampstead.)

LESZYNSKI.

W. G. Eversole und Dallas S. Dedrick, *Die Wirkung der gelösten Elektrolyte auf die Grenzflächenspannung des Wassers*. Es wird ein App. beschrieben, mit dem bei $40,00 \pm 0,05^\circ$ nach der Tropfmethode die Grenzflächenspannungen von Flüssigkeitssystemen genau bestimmt werden können. Es wird die Wrkg. von Na-Formiat u. Na-Acetat auf die Grenzflächenspannungen von Öl-W.-Systemen untersucht. Bei Anwendung von Na-Acetat sinkt die Grenzflächenspannung hyperbol. mit steigender Salzkonz. Na-Formiat bewirkt ein ausgesprochenes Minimum in der Grenzflächenspannung-Konz.-Kurve. Bei hohen Konz. ist die Grenzflächenspannung größer als

bei der Konz. 0. Wird Toluol statt Öl genommen, besitzt die Kurve sowohl bei Na-Formiat wie Na-Acetat ein sehr ausgeprägtes Minimum. Diese Ergebnisse werden eingehend diskutiert u. mit Hilfe der LANGMUIRSchen Theorie der Orientierung der Moleküle u. einem geänderten Dielektrikum in der Grenzfläche erklärt. Es wird angenommen, daß die Wrkg. starker Elektrolyte auf die Grenzflächenspannungen in ähnlicher Weise zu erklären sind. (J. phys. Chem. 37. 1205—14. Dez. 1933. Iowa City, Iowa, State Univ. of Iowa, Lab. of Phys. Chem.) GAEDE.

Dallas S. Dedrick und Maurice H. Hanson, *Die Wirkung von Natriumacetat auf die Grenzflächenspannung des Systems Benzol-Wasser bei 40°*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden genaue Messungen über die Wrkg. des Na-Acetats auf die Grenzflächenspannung des Systems W.-Bzl. ausgeführt. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der vorstehenden Arbeit zeigt die Kurve, die beim Auftragen der Grenzflächenspannung gegen die Na-Acetatkonz. erhalten wird, bei sehr hohen Salzkonz. einen erneuten Abfall. Es wird angenommen, daß dieser zweite Abfall darauf zurückzuführen ist, daß die Ionen der Grenzschicht bei sehr hohen Konz. der wss. Phase in die nichtwss. Phase übergehen u. dann die Wrkg. der Ionen in der Grenzschicht beeinflussen. Die von EVERSOLE u. DEDRICK über die Wrkg. der starken Elektrolyte gegebenen Erklärungen werden für hohe Konz. erweitert. Es wird auf die Analogie der beobachteten Effekte mit den von TAYLOR (C. 1932. I. 2939) beschriebenen hingewiesen. (J. phys. Chem. 37. 1215—21. Dez. 1933. Fargo, North Dakota, North Dakota Agricultural College, Lab. of Phys. Chem.) GAEDE.

N. K. Adam und J. B. Harding, *Die Struktur von Oberflächenfilmen*. Teil XX. *Oberflächenpotentialmessungen und Nitrile*. (XIX. vgl. C. 1934. I. 676.) Messungen des Oberflächenpotentials von monomolekularen Adsorptionsschichten aus langkettigen Nitrilen (14 bis 22 C-Atome) auf W. ergeben nach der HELMHOLTZschen Gleichung einen Höchstwert für μ , der nur ca. $\frac{1}{7}$ des nach anderen Methoden gefundenen Dipolmomentes der Nitrilgruppe beträgt. Da nun in dieser Gruppe infolge ihrer Einfachheit Änderungen des Momentes durch innere Rotation verschiedener Teile (wie in komplizierteren Moll.) nicht möglich sind, so führen die Vff. jenen Wert auf eine effektive DE. der Adsorptionsschicht von der Größenordnung 7 zurück. Diese DE. soll durch die Orientierung der zwischen den adsorbierten Nitrilmoll. befindlichen W.-Moll. unter dem Einfluß der CN-Dipole entstehen. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A 143. 104—11. 4/12. 1933. London Sir WILLIAM RAMSAY Lab., Univ. Coll. u. Imp. Chem. Industr., Ltd.) ZEISE.

F. A. H. Schreinemakers, *Stationäre, unterteilte und andere Zustände osmotischer Systeme*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 1322.) Fortsetzung der früheren sehr allgemeinen u. formalen Betrachtungen über stationäre Zustände in zellenförmig unterteilten osmot. Systemen. Der vom Vf. benutzte ungewöhnliche Symbolismus wird erweitert. Wesentlich neue Ergebnisse sind nicht ersichtlich. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 717—23. 1933. Leiden, Lab. of Inorgan. Chem.) ZEISE.

F. A. H. Schreinemakers, *Stationäre, unterteilte und andere Zustände osmotischer Systeme*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der früheren allgemeinen Betrachtungen über osmot. Systeme, die durch Membranen zellenförmig unterteilt sind u. in denen sich ein stationärer Zustand einstellt. Dabei wird der früher eingeführte Symbolismus entsprechend erweitert. Systeme dieser Art könnten in pflanzlichen u. tier. Geweben (Drüsen) teilweise (d. h. bis auf zahlreiche andere u. zum Teil noch unbekannte Faktoren) realisiert sein. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 779—85. Okt. 1933. Leiden, Lab. of inorgan. Chem.) ZEISE.

S. A. Glückman, *Thixotrope Viscosität von Celluloseestern*. I. *Theorie und experimentelle Ergebnisse über die anormale Viscosität der kolloiden Lösungen*. Theoret. Betrachtungen auf Grund der Literatur. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1932. Nr. 2/4. 16—23.) SCHÖNFELD.

J. H. de Boer und J. J. Lehr, *Adsorption von Wasserstoffatomen und Jod an CaF₂*. (Vgl. C. 1933. II. 3109.) Vergleichende Messungen der Adsorption von J₂-Moll. u. H-Atomen an vakuumsublimierten CaF₂-Schichten ergeben, daß bei nicht allzu großen Salzmengen unter günstigen Umständen doppelt so viele H-Atome wie J₂-Moll. adsorbiert werden können. Bei größeren Salzmengen bleibt die H-Adsorption zurück, vermutlich deshalb, weil die an einem Glühfaden erzeugten H-Atome, wenn sie an der Wand auf andere H-Atome treffen, sofort mit diesen rekombinieren u. daher gar nicht an die inneren Bezirke der lamellenartig gestalteten Salzsichten gelangen. Diese Messungen bestätigen aufs neue die bei der Alizarinadsorption an BaCl₂-Schichten

(C. 1932. I. 1765) u. bei der o-Nitrophenoladsorption an BaCl₂- u. CaF₂-Schichten (C. 1932. II. 1899 bzw. 1933. I. 2380) gewonnene Ansicht, daß die Jodadsorption keineswegs zu mehrmolekularen Schichten, vielleicht nicht einmal zu einer zusammenhängenden monomolekularen Adsorptionsschicht führt. (Z. physik. Chem. Abt. B 24. 98—102. Jan. 1934. Eindhoven, Naturwiss. Lab. der PHILIPS-Glühlampenfabrik.) ZEISE.

Walter Lemcke und Ulrich Hofmann, *Die Adsorption von Tetrachlorkohlenstoff an Kohlenstoff und die Aktivierung von Kohlenstoff*. (Vgl. C. 1933. I. 1265.) Als C-Präparate werden (auf $\frac{1}{100}$ mm gemahlen) hochwertige techn. Aktivkohlen, C₂H₂-Ruß, C aus CO, Retorten- u. Ceylongraphit verwendet, zum Vergleich Silicagel u. Quarzsand. — Die Dampfadsorptionsisothermen werden automat. in der Weise aufgenommen, daß durch Uhrwerk einem CCl₄-freien Luftstrom ein mit CCl₄ gesätt. Luftstrom in stetig veränderter Menge zugemischt wird, wobei die gesamte Gasmenge gleich bleibt. Dasselbe Uhrwerk führt eine photograph. Platte an einer mit radioakt. Präparat versehenen Kapsel vorüber, die oberhalb des die Kohle enthaltenden Drahtnetzkorbbchens an einer Federwaage aufgehängt ist. In einem Hin- u. Hergang der Platte wird die Absorptions- u. Desorptionskurve aufgezeichnet. In der Nähe des Sättigungsdruckes bilden die Kurven eine durch die Capillarkondensation bedingte mehr oder weniger große Schleife. Es wird im Gegensatz zu KUBELKA (C. 1931. II. 1394) auf Grund der Vers.-Ergebnisse die Ansicht ausgesprochen, daß bei kleinen Drucken die Adsorption nicht durch Capillarkondensation, sondern durch Bindung einer zweidimensionalen Bedeckungsschicht durch die Oberflächenkräfte des C zu erklären ist; die Capillarkondensation setzt erst ein, nachdem die Innenwände der Capillare durch adsorbierte Moll. bedeckt sind. Die beobachtete CCl₄-Adsorption geht der Adsorption von Phenol u. Methylenblau aus wss. Lsg. an derselben Kohle parallel. Diese Übereinstimmung zeigt sich auch nach Aktivierung der Kohlen durch gleichmäßiges Abbrennen (bis zu ca. 50%) mit CO₂ bis ca. 900°. Unter den so aktivierten Kohlen zeigen die Aktivkohlen u. C aus CO eine Erhöhung des Adsorptionsvermögens gegenüber dem nichtaktivierten Zustand um bestenfalls das Doppelte, bei C₂H₂-Ruß steigt es um über das Fünffache, bei den Graphiten bleibt es nahezu ab; entsprechende Änderungen zeigen sich in der katalyt. Leistung bei der HBr-Bldg. aus Br₂ u. H₂ bei 150°. Vff. besprechen eingehend den Zusammenhang dieser Änderungen mit der durch die Aktivierung bewirkten Änderung der Kornstruktur. Bei den Aktivkohlen wird Auflockerung der Körner unter Erweiterung der Poren angenommen, danach sind die im Innern liegenden Krystalle dem zu adsorbierenden Stoff leichter zugänglich. Wahrscheinlich führt die Veränderung der Einzelkrystalle zu einer Glättung der Krystalloberfläche. Vff. vermuten, daß nur die Prismenflächen reagieren. Die bedeutende Adsorptionssteigerung an C₂H₂-Ruß wird auf dessen dichte Kornstruktur zurückgeführt. Bei den Graphiten scheint die Glättung der Oberfläche der freiliegenden Einzelkrystalle u. rasche Aufzehrung der kleinen Krystalle das Verh. zu bestimmen. Bei mittleren Drucken zeigen die Adsorptionsisothermen von Carboraffin u. C aus CO (weniger auch Supranorit) Hysteresen, die auf Grund der Vol.-Vergrößerung bei der Adsorption als Aufweitung der Kornporen des C gedeutet werden. (Angew. Chem. 47. 37—43. 20/1. 1934. Berlin, T. H., Anorg. Lab.)

R. K. MÜLLER.

James W. Mc Bain und R. F. Sessions, *Die Sorption von Dämpfen durch aktivierte, hoch evakuierte Zuckerkohle in langen Zeitintervallen*. Mit der Sorptionswaage von MC BAIN-BAKR wurde nach der Methode von MC BAIN, LUCAS u. CHAPMAN (vgl. C. 1930. II. 1675) die Sorption u. Desorption von 10 Dämpfen an aktivierter Zuckerkohle bei 80 u. 120° gemessen, wobei die Kohle bis zu 5 Jahren mit den Dämpfen in Berührung gestanden hatte. Es zeigte sich wiederum, daß bei geeigneter Evakuierung der Kohle sehr verschiedene Isothermen gefunden werden, u. daß die Sorption bei unendlich großen Drucken nahezu vollständig ist. Die Gleichgewichte stellen sich schnell ein u. bleiben dann in dem abgeschlossenen System viele Jahre lang innerhalb einiger % konstant. Wird die Kohle aber ohne einen Dampf in einer verschlossenen Flasche lange Zeit aufbewahrt, dann verliert sie einen großen Teil ihrer Aktivität, wie durch die Sorption von Jod festgestellt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1—4. Jan. 1934. Stanford Univ., Dep. of Chem.)

ZEISE.

E. W. Alexejewski, *Adsorption von Quecksilberdämpfen durch einige Adsorptionsmittel und Katalysatoren, sowie über ein Amalgam des Mangandioxyds*. Bei der Unters. der Adsorption von Hg-Dämpfen durch Tierkohle, akt. Kohle, akt. Tonerde, Ton, Hopcalit, CoO, Zn-Staub u. akt. MnO₂ zeigte das letztere weitaus die stärkste Adsorptionsfähigkeit gegenüber dem Hg-Dampf. So wurden nach 5 Jahren 41,5% Hg vom

MnO₂ aufgenommen. Somit eignet sich das akt. MnO₂ sehr gut für die Patronen von Gasmasken für mit Hg arbeitende industrielle Betriebe. Bei der weiteren Unters. (gemeinsam mit F. J. Ratschinski) konnte festgestellt werden, daß in Abhängigkeit von der Hg-Menge nach ihren Eigg. verschiedene MnO₂-Amalgame beim Vermischen der beiden Komponenten entstehen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitcheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65.) 360—66. 1933. Leningrad, Chem.-technol. Inst.)

KLEVER.

B. Anorganische Chemie.

Fusao Ishikawa und Toyosaku Murooka, *Untersuchungen über Fluor*. I. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 2712 referierten Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 1155—62. Dez. 1933 [Orig.: engl.])

E. HOFFMANN.

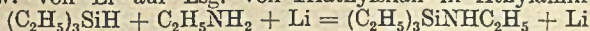
W. G. Burgers und J. C. M. Basart, *Über die Bildung hochschmelzender Metallcarbide beim Glühen eines Kohlenfadens im Dampf einer flüchtigen Halogenverbindung des Metalles*. Die Carbide von Ti, Zr u. Ta werden dargestellt durch Glühen eines bügelförmigen Kohlenfadens im Dampf der Metallchloride. Der Rk.-Verlauf wird durch die Änderung des elektr. Widerstandes des Kohlenfadens mit der Glühdauer verfolgt; die verschiedenen Typen der Widerstand/Zeit-Kurven lassen auf verschiedene Rk. schließen u. konnten durch die röntgenograph. Unters. der in Form von Röhren erhaltenen Rk.-Prodd. gedeutet werden. Bei der C-ZrCl₄-Rk. entstand neben ZrC metall. Zr, bei der C-TaCl₅-Rk. nebeneinander TaC, metall. Ta u. Ta₂C. Aus den wechselnden Werten der Gitterkonstanten, aus den Analysen u. dem Verh. beim Glühen im Vakuum wird geschlossen, daß das Metall mit dem Carbid eine feste Lsg. bilden u. im Überschuß enthalten sein kann. Zur Darst. der reinen Carbide muß daher im Vakuum oder in einer KW-stoff-Atmosphäre ausgeglüht werden. — Ta₂C, das hexagonal-dichtestgepackt, in α- u. β-Modifikation vorliegt, zeigt weitgehende Analogie zum W₂C. Für die Gitterkonstanten wurde gefunden: kubisch-flächenzentriert: TiC $a = 4,320 \pm 0,001$, ZrC $a = 4,687 \pm 0,002$, TaC $a = 4,445 \pm 0,001$ Å; hexagonal-dichtestgepackt: Ta₂C $a = 3,091 \pm 0,001$ Å. (Z. anorgan. allg. Chem. 216. 209—22. 26/1. 1934. Eindhoven.)

REUSCH.

G. R. Levi und D. Ghiron, *Borarsenat und Mischkristalle von Borarsenat und -phosphat*. BaSO₄ wird entweder aus konz. H₃AsO₄-Lsg. u. der äquivalenten Menge H₃BO₃ durch Erhitzen auf dem Wasserbad bis zum Festwerden u. Trocknen bei höherer Temp. (bis 600°) oder durch Erhitzen von festem (NH₄)₂HAsO₄ mit H₃BO₃ dargestellt. 2 g der nach beiden Verf. gewonnenen Verb. werden von 150 ccm W. auf dem Wasserbad vollkommen gel. BaSO₄ kristallisiert tetragonal. Röntgenograph. werden bestimmt: $c/a = 1,524$, $a = 4,46$ Å, $c = 6,797$ Å (zum Vergleich BPO₄: $a = 4,33$ Å, $c = 6,633$ Å), D. berechnet für 2 Moll. in der Elementarzelle = 3,67. D. experimentell = 3,583. BaSO₄ u. BPO₄ bilden in allen Verhältnissen Mischkristalle, von denen drei röntgenograph. untersucht werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 394—98. 5/11. 1933. Mailand, Univ. Inst. f. allg. u. physik. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Charles A. Kraus und Walter K. Nelson, *Die Chemie der Triäthylsilicylgruppe*. Darst., Eigg., Analyse verschiedener Abkömmlinge der (C₂H₅)₃Si-Gruppe werden unter besonderer Berücksichtigung der experimentellen Behandlung beschrieben. Ausgangsmaterial: Triäthylsilan, dargestellt nach Beobachtungen von KAHLER (unveröffentlicht) aus Äthyl-GRIGNARD-Verb. u. Siliciumchloroform, letzteres erhalten aus Ferrosilicium u. trockenem HCl bei 280—300°. — Einw. von Triäthylsilan auf Kaliumamid in fl. NH₃ führt gemäß: $2(C_2H_5)_3SiH + KNH_2 = [(C_2H_5)_3Si]_2NK + 2H_2$ zum K-Salz des Diäthylsilicylamin; farblose Krystalle, ll. in fl. NH₃. Aus dieser Lsg. scheidet NH₄Br das Amin als Fl. ab. N- u. Si-Best. sowie Mol.-Gewicht bestätigen $[(C_2H_5)_3Si]_2NH$. Eigg.: klares, farbloses Öl von campherähnlichem Geruch, sd. bei 100° (1 mm), unl. in fl. NH₃ u. von Gewicht schwerer als NH₃. Hydrolyse führt zu Diäthylsilicyl-oxyd. — Einw. von Li auf Lsg. von Triäthylsilan in Äthylamin führt gemäß:



zu Triäthylsilicyläthylamin; Eigg.: klare, farblose Fl. mit penetrantem Camphergeruch, unter vermindertem Druck destillierbar, Hydrolyse führt zu Triäthylsilol. — Triäthylsilicumbromid aus Triäthylsilan u. Brom in Lsg. von Bromäthyl, sd. bei 66 bis 67° (24 mm), wird zers. durch W., reagiert mit Li in Lsg. von Äthylamin gemäß: $(C_2H_5)_3SiBr + C_2H_5NH_2 + Li = (C_2H_5)_3SiNHC_2H_5 + LiBr + H$. — Triphenylgermanyltriäthylsilicium schm. 93,5°, l. in h. Ä. Li sprengt in Lsg. von Äthylamin die Ge-Si-

Bindung u. bildet das Gemisch der Li-Salze der Germanyl- u. der Silicylgruppe. — Benzyltriäthylsilicium, klares, farbloses Öl, unzers. sd. bei 267—269° (760 mm). — Hexaäthylidisilan, klares, farbloses Öl, unzers. sd. bei 255° (760 mm). (J. Amer. chem. Soc. 56. 195—202. Jan. 1934. Chem. Lab. of Brown Univ.) HOFEDITZ.

E. W. Neuman, *Kaliumsuperoxyd und die Drei-Elektronenbindung*. Vf. zeigt, daß das höchste Oxyd von K paramagnet. ist u. eine Suszeptibilität besitzt, die der Formel KO_2 entspricht, wobei angenommen wird, daß die Krystalle O_2 -Ionen in einem $^2\Pi$ -Zustand enthalten. Als effektive Zahl von BOHRschen Magnetonen ergibt sich 2,04. Für das Superoxydion wird die Struktur $:O::O:^-$ u. für jene Verb. die Bezeichnung „Kaliumsuperoxyd“ an Stelle von „Kaliumtetroxyd“ vorgeschlagen. (J. chem. Physics 2. 31—33. Jan. 1934. California Inst. of Technol.) ZEISE.

W. D. Treadwell und A. Gyger, *Zur Kenntnis der Reduktion von Tonerde mit Kohle*. (Vgl. C. 1934. I. 18.) Die Red. von Al_2O_3 mit C unter konstantem Druck wird in einem zirkulierenden Strom von Ar untersucht, wobei der Partialdruck des CO aus der D.-Änderung des Ar ermittelt wird unter Ergänzung durch Analyse des Gases u. des Bodenkörpers. Die D.-Best. erfolgt aus der Widerstandsänderung eines mit H_2 , CO, N_2 u. Ar geeichten Pt-Drahtes. Al wird durch Titration einer durch das Al des Bodenkörpers teilweise reduzierten 0,1-n. $FeCl_3$ -Lsg. mit 0,1-n. $KMnO_4$ -Lsg. (Endpunkt elektrometr.), Al_2C_3 durch Analyse des durch langsame Zers. mit verd. HCl erhaltenen Gases bestimmt. Die beim raschen Erhitzen des Al_2O_3 -C-Gemischs (durch Fällung einer Graphitsuspension in $AlCl_3$ -Lsg. mit NH_3 erhalten) auf ca. 2000° K zunächst auftretenden CO-Drucke entsprechen dem aus den therm. Daten berechneten Gleichgewicht der Rk. $Al_2O_3 + 3C = 2Al + 3CO$, die demnach bedeutend rascher verläuft als die Bldg. von Al_4C_3 . Die Vers.-Ergebnisse werden mit den von PRESCOTT u. HINKE (C. 1928. I. 630) u. von BRUNNER (C. 1932. I. 1867) gegebenen Tensionsdrucken mit Al u. Al_4C_3 als Bodenkörper verglichen. Als Nebenrk. tritt vermutlich die Rk. $6Al + 3CO = Al_4C_3 + Al_2O_3$ auf. (Helv. chim. Acta 16. 1214—25. 1/12. 1933. Zürich, T. H., Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

G. N. Milowanow, *Über die seltenen Erden und die Elemente der dritten und vierten Gruppe*. Kurze Übersicht über das Vork. der seltenen Erden u. über die Anwendungsmöglichkeiten derselben. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 2. Nr. 4. 8—13. 1933.) KLEVER.

V. Rodt und K. Charisius, *Über das Verhalten von Eisen-II-salzlösungen beim Oxydieren mit Brom*. Das Verh. von Eisen^{II}-Salzlgg. beim Oxydieren mit Brom in HCl-saurer bzw. HBr-saurer Lsg., bei geringerem Einengen oder vollständigem Eindampfen der Fl. wird untersucht u. folgendermaßen formuliert: — 1. Bei Oxydation einer salzsauren Fe^{II} -Chloridlsg. mittels Bromwasser in der Wärme u. Verjagen des Br-Überschusses liegt das gesamte Fe in der 3-wertigen Oxydationsstufe vor. Die jodometr. Titration ergibt bei dieser Arbeitsweise richtige Werte. — 2. Vff. nehmen an, daß die mit Br oxydierte Fe-Salzlsg. ein im Gleichgewichtszustand befindliches Gemisch von Fe^{III} -Chlorid u. Fe^{III} -Bromid enthält. Wird die Lsg. nun in der Wärme vollständig zur Trockne unter Luftzutritt verdampft, dann findet eine dem Br-Geh. der Lsg. entsprechende Bldg. von Fe^{II} -Bromid statt, während ein Teil des Fe^{III} -Chlorids in bas. Salz übergeht. Die Folge ist, daß nur etwa 75% der ursprünglichen Fe-Menge als Fe^{III} vorliegt u. titrierbar ist. — 3. In HBr-saurer Fe^{II} -Salzlsg. wird ebenfalls die Oxydation mit Br-W. untersucht. Es findet hier nach dem Entweichen des überschüssigen Br bereits in der Wärme ein teilweiser Zerfall des Fe^{III} -Bromids in Fe^{II} -Bromid u. Brom statt. Beim Eintrocknen des Salzgemisches bei 100° an Luft geht hier fast das gesamte Fe in Fe^{II} -Bromid über. — 4. Entgegen Angaben von CHANDRA (Dissertation Berlin 1913), HOLM (Dissertation Würzburg 1925) u. WEINLAND-HOLTMEIER (vgl. C. 1928. II. 635) können Vff. in Übereinstimmung mit DE KONINCK (vgl. Z. anorgan. allg. Chem. 2 [1889]. 249) beim Eindampfen von Fe^{III} -Bromidlsg. kein Anzeichen für das Auftreten einer konstanten Verb. der Zus. Fe_3Br_8 feststellen. (Mitt. dtsch. Materialprüf.-Anst. Sd.-Heft 22. 43—45. 1933.) E. HOFFMANN.

V. Rodt, *Zur Entstehung von Eisen-II-III-oxyd (Fe_3O_4 aq) in wässriger Lösung*. Bei der Einw. von überschüssigen Mengen Eisenoxydulhydrat auf braunes hydrat. Eisenoxyd bildet sich hydrat. Eisenoxyduloxyd von der Zus. $FeO \cdot Fe_2O_3$ aq., welches sich im nassen u. trockenen Zustand an der Luft oxydiert u. dadurch von dem in der Natur vorkommenden Eisenoxyduloxyd, dem Magnetit, unterscheidet. Bei der Rk. tritt auch gefälltes braunes Eisenoxyd mit einer ammoniakal. Eisenoxydullsg. in

gleicher Weise in Wechselwrg., wie wenn ein Eisenoxydsalz u. Eisenoxydulsalzgemisch mit stark ammoniumsalthaltigem NH_3 in großem Überschuß gefällt wird, wobei sich die überschüssige Eisenoxydulmenge in dem $\text{NH}_3\text{-NH}_4\text{Cl}$ -Überschuß löst. Bei Verwendung von gelbem Eisenoxydhydrat anstatt des braunen zu erstgenanntem Vers. entsteht bei Ggw. eines reichlichen Eisenoxydulüberschusses primär der Körper $3\text{FeO} \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot aq$, der unbeständig ist u. bei Entfernung der restlichen Eisenoxydullsg. ebenfalls in $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot aq$ übergeht. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sd.-Heft 22. 45—49. 1933.) E. HOFFMANN.

V. Rodt, *Zur Einwirkung des braunen hydratischen Eisenoxyds ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot xaq$) und des gelben Eisenoxydhydrates ($\text{Fe} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$) auf einige Metallhydroxyde in alkalischer Lösung.*

Braunes hydrat. Eisenoxyd u. gelbes Eisenoxydhydrat geben mit Eisenoxydulhydrat Verb. (vgl. vorst. Ref.). Die Einw. von beiden Stoffen auf andere Metalloxydhydrate, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ag}(\text{OH})$ u. NaOH in alkal. Lsg. wird im Anschluß daran untersucht. Als Ergebnis wird verzeichnet: das braune hydrat. Fe-Oxyd ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot xaq$) geht mit Natriumoxyd u. Silberoxyd in alkal. Fl. keine Verb. ein. Mit MgO bildet es in NH_3 -Lsg. Verb. wechselnder Zus., deren MgO -Geh. mit steigender Konz. der Lsg. an MgO u. mit steigender NH_3 -Konz. steigt. Die Mol.-Verhältnisse der Komponenten im Bodenkörper schwanken je nach den Vers.-Bedingungen zwischen $0,14\text{MgO} : 1\text{Fe}_2\text{O}_3$ u. $5,6\text{MgO} : 1\text{Fe}_2\text{O}_3$. Die Farbe ist um so heller gelbbraun, je MgO -reicher das Prod. ist. —

Gelbes Eisenoxydhydrat ($\text{Fe} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$) bildet mit Natriumoxyd keine Verb., dagegen entsteht mit überschüssigem Ag_2O in Ggw. von NaOH eine Verb. von 1 Mol. $\text{Fe} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{OH} \end{smallmatrix}$ auf 1 Mol. $\text{Ag}(\text{OH})$, die wahrscheinlich folgendermaßen zu formulieren ist: $\text{O}=\text{Fe}-\text{O}-\text{Ag}$. Mit MgO entstehen in NH_3 -Lsg. ähnlich wie beim hydrat. Eisenoxyd Verb. wechselnder Zus., die wieder mit zunehmender Konz. der Lsg. an MgO wie an NH_3 steigende Mengen MgO enthalten. Die vom gelben Eisenoxydhydrat unter gleichen Vers.-Bedingungen aufgenommenen Mengen MgO sind jedoch wesentlich größer als die von hydrat. Eisenoxyd festgehaltenen. Auf die Bldg. eines Mg -Ferrites von einer etwa der Ag -Verb. entsprechenden Formel deuten die Vers.-Ergebnisse nicht hin. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sd.-Heft 22. 49—56. 1933.) E. HOFFMANN.

A. Simchen, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über die wässerigen Lösungen des Kaliumpermanganats.* (Vgl. C. 1933. I. 2219.) Die Wellenlängen der Absorptionsbanden wss. KMnO_4 -Lsg. im sichtbaren Gebiet zeigen Abhängigkeit vom pH ; bei den ultravioletten Absorptionsbanden liegt diese Abhängigkeit, wenn vorhanden, im Bereich der Vers.-Fehler. Das aus den Serien berechnete Trägheitsmoment des Ions MnO_4^- hängt ebenfalls vom pH ab. In gepufferten Lsgg. mit $\text{pH} = 1,5-12,5$ durchläuft MnO_4^- nacheinander verschiedene Zustände. Das Potential einer inerten Elektrode (Pt-Draht) in KMnO_4 -Lsg. ändert sich mit steigendem pH zunächst linear, nach einem Übergangsstück bei $\text{pH} = 8-10$ setzt sich die lineare Änderung parallel der ersten fort; das pH des Übergangsstückes entspricht $\text{Mn}(\text{OH})_2$. Bis zu $\text{pH} = 7,5$ entsprechen die isopotentiellen Eigg. des Mn dem spektrophotometr. Befund, oberhalb dieses pH scheinen andere Valenzen als die des Mn^{7+} die Eigg. zu bestimmen. Die Abhängigkeit der Absorptionsstärke der ultravioletten Banden vom pH kommt auch in der verschiedenen Zers.-Geschwindigkeit verd. KMnO_4 -Lsgg. bei verschiedenem pH zum Ausdruck. Bei den Absorptionsbanden im sichtbaren Gebiet ist eine Änderung der Absorptionsstärke mit dem pH nicht zu erkennen. (Arch. Physique biol. Chim. Physique Corps organisés 10. Nr. 5. 1—95. 1 Tafel. 1933.) R. K. MÜLLER.

Erich Hayek, *Zur Kenntnis der basischen Salze. III. Gleichgewichte im System $\text{CuO} \cdot \text{CrO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$.* (II. vgl. C. 1933. I. 2354.) Vf. erörtert allgemein die Stabilität eines bas. Salzes im System Säure-Metalloxyd-W. — Beim Schütteln von CuO bei 40° mit CuCrO_4 -Lsg. bis zur Konstanz der Leitfähigkeit bilden sich: 1. $2\text{CuCrO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ gelbbraun, u. Mkr. kleine doppelbrechende Prismen, durch Absaugen mit Aceton isoliert; über CaCl_2 wird 1 Mol. H_2O abgegeben. 2. $\text{CuCrO}_4 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$, 2 Formen: kupferrot (I) u. schokoladenbraun bis lilaschwarz (II) bilden sich wechselnd, häufig I aus verd., II aus konz. Lsg. II geht nach mehrstd. Erhitzen in der Lsg., in der es entstanden ist, in I über, nicht aber bei 40° . Durch Kochen in W. wird II zum gelbbraunen bas. Salz hydrolysiert, I gibt auch bei dauerndem Kochen kein Chromat ab, jedoch greift W. zunächst an. Das Salz (von geringer Korngröße) ist von allen Seiten von Chromatschichten begrenzt; an W. werden nur $2-3\%_{00}$ der Einwaage in Form einer

sauren Chromatls. abgegeben (= der Ablösung einer Oberflächenschicht von ca. $5 \cdot 10^{-7}$ mm, also der Dimension einer Molekel); das Salz ist dann von einer Hydroxydschicht umgeben u. gegen W. beständig. Die Unters. des Systems $\text{CuO-CuSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ ergab in Übereinstimmung mit BRITTON (C. 1927. I. 711) nur die Existenz von $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{Cu(OH)}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. (Z. anorgan. allg. Chem. 216. 315—20. 26/1. 1934. Wien I, Chem. Lab. d. Univ., Anorg. Abt.)

REUSCH.

Tatusirô Sagawa, *Die Dichte und Viscosität von Titantrichlorid*. TiCl_4 (KAHLBAUM) durch Schütteln mit Na-Amalgam in verschlossenem Gefäß von VOCl_3 befreit, 2-mal bei gewöhnlichem Druck und 4-mal im Hochvakuum dest., ist Ausgangsprod. der dilatometr. Dichtebest. im Temp.-Intervall von $-18,10$ bis $109,60^\circ$. Die therm. Expansion des TiCl_4 gehorcht im gesamten untersuchten Temp.-Gebiet der Gleichung: $v_t = v_0 (1 + 9,6457 \times 10^{-4} t + 6,026 \cdot 10^{-7} t^2 + 5,94 \times 10^{-9} t^3)$. Mol.-Vol. von $\text{TiCl}_4 = 107,83$ bei 0° . Weiter wird die Viscosität von TiCl_4 in einem sorgfältigst getrockneten OSTWALDschen Viscosimeter gegen sorgfältigst gereinigtes Toluol als Standardsubstanz bei $20,00$ u. $25,00^\circ$ bestimmt. Viscositätskoeff. von TiCl_4 bei 20° : $0,007\,921$ c-g-s-Einheiten, bei $25,00^\circ$: $0,007\,458$ c-g-s-Einheiten. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 959—71. Dez. 1933 [n. engl. Ausz. ref.].)

E. HOFFMANN.

G. A. Rasuwajew und I. F. Bogdanow, *Zur Frage einer Synthese von metallorganischen Verbindungen des Titans*. Vff. berichten über Verss. zur Darst. von metallorgan. Verb. des Ti durch Einw. von TiCl_4 auf $\text{Hg(C}_6\text{H}_5)_2$ bzw. auf ein Gemisch von metall. Na u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ u. auf $\text{MgC}_6\text{H}_5\text{Cl}$. Die Verss. ergaben negative Resultate. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chemii] 3 (65.) 367—68. 1933. Leningrad, Akad. d. Wiss. Hochdrucklabor.) KLEVER.

Fritz Ephraim und Emil Ammann, *Über Ammoniakate von Vanadinhalogeniden*. Nach der Komplextheorie von SIDGWICK müßten Ammoniakate von Halogeniden des zweiwertigen V den Chromiaken ähnlich sein. Um dies zu prüfen, stellen Vff. die Ammoniakate von VCl_2 , VCl_3 , VBr_2 u. VBr_3 durch Einw. von NH_3 auf die Halogenide her u. untersuchen den therm. Abbau. Es entstehen wahre Ammoniakate; im allgemeinen wird etwas mehr als 6 Moll. NH_3 aufgenommen (mit Ausnahme des Dibromids, das nur etwas mehr als 5 Moll. NH_3 aufnimmt). Der Überschuß wird leicht abgegeben, ist also wahrscheinlich nur adsorbiert. Alle vier Ammoniakate geben den Mehrgeh. über 5 Moll. NH_3 über eine Reihe fester Lsgg. hin ab; das Pentammin wird dann bei einer wohldefinierten Temp. direkt zum Triammin abgebaut. Zerfallstemp. für das Pentammin von VCl_2 : $178\text{—}179^\circ$; VCl_3 : $171\text{—}178^\circ$; VBr_3 : $240\text{—}260^\circ$; VBr_2 : 210 bis 214° . (Bei VBr_3 ist der Abbau weniger deutlich als bei den drei anderen Halogeniden u. führt auch weniger weit.) Während des Abbaues werden die anfangs hell gefärbten Ammoniakate immer dunkler; oberhalb 250° tritt infolge Nitridbildg. Schwarzfärbung ein. Die vier Ammoniakate sind gegen Sauerstoff u. Feuchtigkeit sehr empfindlich, auch die des zweiwertigen V, die sich darin also gar nicht chromiakähnlich verhalten. Die Vol.-Kontraktion bei der Bldg. von Ammoniakaten des zweiwertigen V ist gleich der bei der Bldg. von Ammoniakaten anderer zweiwertiger Schwermetalle.

Versuche. VCl_4 läßt sich durch eine leichte Modifikation der Vorschrift von MEYER u. BACKA (Z. anorg. allg. Chem. 135 [1924]. 186) eisenfrei gewinnen. VCl_3 läßt sich am besten durch therm. Zers. von VCl_4 gewinnen (vgl. auch MEYER u. BACKA, l. c.). VCl_2 wird durch Erhitzen von frisch dargestelltem VCl_3 im H_2 -Strom auf 500° gewonnen. VBr_3 wird in Anlehnung an die von MEYER u. BACKA angegebene Methode dargestellt. Bei vorsichtigem Erwärmen von frisch dargestelltem VBr_3 im H_2 -Strom wird reines VBr_2 erhalten. — Die D. von VBr_3 bei 25° ist $4,52$, die von VBr_2 $4,20$. Die DD. der Ammoniakate vgl. im Original. (Helv. chim. Acta 16. 1273—87. 1/12. 1933. Bern, Univ. Chem. Inst.)

LORENZ.

Paul Pascal, *Traité de chimie minérale*. T. VI. Métaux alcalins et métaux alcalino-terreux. 2 vol. Paris: Masson et Cie. 1934. (2860 S.) 240 fr.

Paul Pascal, *Traité de chimie minérale*. T. XII. Gaz rares. Etude générale des alliages. Eléments radioactifs. Paris: Masson et Cie. 1934. (870 S.) 160 fr.

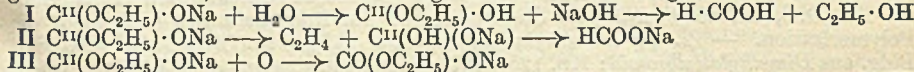
D. Organische Chemie.

Y. Hukamoto, *Die Kohlenstoff-Halogen-Bindungsenergie und die Molekularstruktur im Zusammenhang mit Halogenalkylen*. Aus seinen früheren (C. 1933. II. 1968)

ultravioletten Absorptionsmessungen an ca. 50 Halogenalkylen im fl. u. gasförmigen Zustand konnte Vf. relative Werte für die Dissoziationsenergien abschätzen. Diese Werte zeigen: 1. Die Energie der C-Halogenbindung nimmt in der Reihe vom Jodid zum Chlorid rasch zu. 2. Jene Energie nimmt stets ab, wenn in den Halogenalkylen ein H-Atom durch ein Halogen ersetzt wird; sie besitzt also ihren Höchstwert für die Monohalogenverb. (z. B. beträgt die Dissoziationsenergie in kcal/Mol. für CCl_4 117,1, CHCl_3 121,3, CH_2Cl_2 123,4, CH_3Cl 124,5). 3. In einer homologen Reihe ändert sich die C-Halogen-Bindungsenergie mehr oder weniger stark mit der Länge der KW-stoffkette; es scheint, daß sie mit der Zahl der CH_2 -Gruppen zunimmt (z. B. beträgt jene Energie für CH_3Br 96,4, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ 99,8, $\text{C}_3\text{H}_7\text{Br}$ 101,6, $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ 105,2). 4. Zwischen der n., Iso-, sekundären u. tertiären Form eines Halogenalkyls scheint bzgl. jener Bindungsenergie kein Unterschied zu bestehen. — Die Ramanspektren jener Verb. bestätigen diese Folgerungen. (J. chem. Physics 2. 46. Jan. 1934. Sendai, Japan, Imperial Univ., Phys. Inst.)

ZEISE.

Helmuth Scheibler und **Gerhard Frikell**, *Zur Kenntnis der Verbindungen des zweiwertigen Kohlenstoffs*. VII. Mitt. *Über die Einwirkung von Kohlenoxyd auf Natriumäthylat*. (VI. vgl. C. 1933. I. 3554.) Um weitere Beweise für die Existenz des *Natriumoxyäthoxymethylens* zu erbringen, wurde der frühere (C. 1932. I. 657) Vers. wiederholt u. das erhaltene Rk.-Prod. analysiert. — Alkoholreines *Natriumäthylat* wurde bei 15–20° 120 Stdn. mit trockenem CO unter durchschnittlich 80 at Druck behandelt. — Bei ca. 60° trat erheblicher Gewichtsverlust ein, wahrscheinlich durch Abspaltung von Äthylen aus *Natriumoxyäthoxymethylen*. — Es wurde der Na-Geh. ermittelt u. zwar zunächst gravimetr. die Gesamt-Na-Menge, dann durch Titration gegen $\frac{1}{10}$ -n. HCl der Alkaligeh. Da letzterer etwa $\frac{2}{3}$ der Gesamtmenge von Na betrug, kann man schließen, daß das Na-Äthylat in diesem Betrage mit CO nicht in Rk. getreten war. Ferner wurde die *Ameisensäure* bestimmt u. die mit W.-Dampf flüchtige Säure nach Zers. mit verd. H_2SO_4 ; die ermittelte Acidität entsprach dem Geh. an Ameisensäure, eine weitere flüchtige Säure (Propionsäure) ist nicht gebildet worden. Weiter wurde der Äthoxylgeh. u. CO_2 bestimmt. — Das Einw.-Prod. von CO auf Na-Äthylat besteht aus einem Gemisch von unverändertem *Na-Äthylat*, *Na-Formiat* u. *Natriumoxyäthoxymethylen*. — Das *Natriumoxyäthoxymethylen* geht bei Zers. mit W. in *Formiat* über (I). — Beim Aufbewahren des Präparates im Vakuumexsiccator nahm der Äthoxylgeh. allmählich ab, wahrscheinlich infolge Rk. II. — Die längere Zeit aufbewahrten



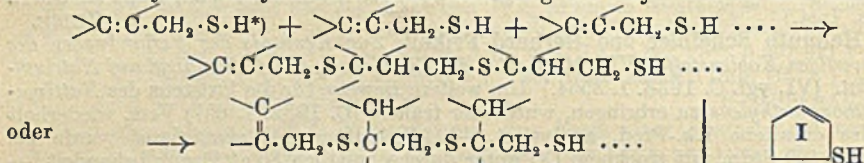
Präparate des Rk.-Gemisches enthielten wahrscheinlich durch Autoxydation nach III gebildetes *äthylkohlen-saures Na*, das bei Zers. mit H_2SO_4 CO_2 liefert. — Bei einem Vers., in dem das Na-Äthylat mit Ä. überschichtet war, als es der Einw. von CO ausgesetzt wurde, wurde nicht mehr CO aufgenommen als bei dem ersten Vers. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 312–14. 7/2. 1934. Berlin, Techn. Hochschule.) BUSCH.

Helmuth Scheibler und **Heinz Cobler**, *Zur Kenntnis der Verbindungen des zweiwertigen Kohlenstoffes*. VIII. Mitt. *Über die Einwirkung von Ameisensäureäthylester auf Triphenylmethylnatrium*. (VII. vgl. vorst. Ref; vgl. auch SCHLENK etc., C. 1931. II. 1415.) Bei der Umsetzung von *Ameisensäureäthylester* mit *Triphenylmethylnatrium* in Ä. unter N verhält sich ersterer wie ein enolisierbarer Ester: unter sofortiger Entfärbung der dunkelroten, äth. Lsg. der Metallverb. bildet sich ein farbloser, krystallin. Nd., während das äth. Filtrat reines *Triphenylmethan* liefert. — Der Nd. ist außer einem Rest von okkludiertem *Triphenylmethan* in W. mit alkal. Rk. I.; der Alkaligeh. der Lsg. entsprach nur einem Bruchteil der Gesamt-Na-Menge. Außer NaOH enthält die Lsg. *Natriumformiat* u. *Natriumbicarbonat*. — Der bei der Rk. entstandene Nd. bestand also aus einem Gemisch verschiedener Na-Verb., die bei der Behandlung mit W. die erwähnten Prodd. lieferten. NaOH dürfte aus *Na-Äthylat* entstanden sein, indem ein Teil des Ameisensäureesters unter Einw. der Organometallverb. in A. u. CO zerfiel. Aus A. entstand dann Na-Äthylat neben *Triphenylmethan*. *Natriumformiat* bildete sich wahrscheinlich aus *Natriumoxyäthoxymethylen*, nach folgender Rk.: $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{C} \cdot \text{Na} + \text{H} \cdot \text{CO} \cdot \text{OC}_2\text{H}_5 \longrightarrow \text{C}^{\text{II}}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{ONa} + (\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CH}$. — Vielleicht zerfällt *Natriumoxyäthoxymethylen* bald unter Bldg. von *Natriumformiat* u. Äthylen. — *Natriumbicarbonat* bildet sich durch hydrolyt. Spaltung von *äthylkohlen-saurem Na* (vgl. Rk. III in vorst. Ref.). — Daß der untersuchte Nd. außer Na-Äthylat noch *Natriumoxyäthoxymethylen* oder *äthylkohlen-saures Na* enthielt, ergibt sich aus der Best. des

beim Lösen in W. entstehenden A. — Ein Rk.-Verlauf ohne Bldg. einer Verb. mit zweiwertigem C ist möglich, indem der Ameisensäureäthylester mit dem ein „atomares“ Na-Atom enthaltenden Triphenylmethylnatrium sofort unter C_2H_4 -Abspaltung reagieren könnte, die so gebildete Ameisensäure liefert dann Na-Formiat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 314—17. 7/2. 1934. Berlin, Techn. Hochschule.)

BUSCH.

Julius von Braun und Theodor Plate, Polymerisation ungesättigter Mercaptane. Um die Frage zu klären, welche konstitutiven Merkmale in einem ungesätt. Mercaptan die Polymerisation fördern bzw. sie dämpfen, wurden 5 Vertreter dieser Reihe hergestellt u. geprüft. Verb. 1 u. 3 (vgl. den Versuchsteil) schließen sich in ihrer Veränderlichkeit dem Allylmercaptan (v. BRAUN u. HAHN, C. 1926. II. 391) weitgehend an; bei 2, 4 u. 5 nimmt die Beständigkeit außerordentlich zu. Zur Polymerisation gehört also eine nicht allzu weit, in β, γ - u. γ, δ -Stellung, zur SH-Gruppe befindliche u. nicht allzu stark alkylierte Äthylengücke. Anscheinend folgt die Polymerisation dem Schema:

*) bzw. $>C:C\cdot [CH_2]\cdot SH$ bei 3)

Die Mercaptane wurden nach der Dithiourethanmethode mit Hilfe von Ammoniumdithiocarbamat (v. BRAUN, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 4568) u. der den SH-Verbb. entsprechenden Chloride oder Bromide dargestellt; Geruch nicht angenehm, aber erträglicher als der des Methyl- u. Äthylmercaptans, haftet nur bei 5 sehr fest. Bei dem diesem Mercaptan entsprechenden Sulfid $(C_5H_7)_2S$ verliert sich die unangenehme Nuance.

Versuche. 1. *Crotlylmercaptan*, $C_4H_6S = CH_2\cdot CH:CH\cdot CH_2\cdot SH$, aus dem Bromid $CH_2\cdot CH:CH\cdot CH_2\cdot Br + NH_2\cdot CS\cdot S(NH_2)$ in A. u. Behandlung des Dithiourethans, $NH_2\cdot CS\cdot S\cdot CH_2\cdot CH:CH\cdot CH_3$, mit KOH auf dem W.-Bade; Kp. 99—101°; D.²⁰ 0,8830 unmittelbar nach der Dest., steigt nach 2½ Tagen auf 0,9285; beim Dest. hinterbleibt nunmehr über 101° ein Rückstand, der sich bis über 220° allmählich verflüchtigt, u. dessen bis 180° übergehender Teil D. 0,9483 besitzt, während der bei 100° sd. Teil D. 0,8837 zeigt; 2-tägiges Stehen bei 100° im Rohr befördert noch mehr die Polymerisation. — 2. *γ,γ-Dimethylallylmercaptan*, $C_6H_{10}S = (CH_3)_2C:CH\cdot CH_2\cdot SH$, Bldg. aus *Dimethylallylbromid*; Kp. 125—127° unter Hinterlassung eines höherstd. Rückstandes. — *Benzoylverb.* $C_{12}H_{14}OS$, Kp._{0,2} 122° ohne Zers. — *Dimethylallylmercaptan*, D.¹⁸ 0,8935, nach 48-std. Erwärmen auf 100° 0,9012. — 3. *Buten-(1)-thiol-(4)*, $C_4H_6S = CH_2\cdot CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot SH$; aus *β-Vinyläthylbromid*; Kp. 98—103°; D.²² 0,9087, schon nach 12-std. Stehen bei 20° 0,9198. Bei der Dest. geht dann bis 104° gar nichts, bei 115° etwa 1/10 über, bis 250° kommt eine gelbe Hauptfraktion, u. es hinterbleibt ein nicht unbedeutender Rückstand. — 4. *Penten-(1)-thiol-(5)*, $C_5H_{10}S = CH_2\cdot CH\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot SH$; aus *δ-Pentenylbromid*, Kp. 125—128°. — Kp. 135—137°; D.^{18,5} 1,0748, ändert sich nur wenig beim Stehen; nach 48-std. Erwärmen auf 100° D. 1,0830; die stoffliche Änderung ist während dieser Zeit nur gering. — 5. *Cyclopentenyl-(1)-mercaptan-(1)*, C_5H_8S (I), Kp. 116—117°, wobei die größere Hälfte übergeht; vom Rückstand verflüchtigen sich 50% bei 118—130° unter Zurücklassen einer schwarzen M. — Kp. des nochmals dest. Cyclopentenylmercaptans scharf bei 116°; D.^{19,5} 0,8947; nach 3½-std. Stehen bei 100° 0,9008, nach 48-std. 0,9108. Die relativ geringe Polymerisation erinnert an die von 4. — *Dicyclopentenyldisulfid*, $C_{10}H_{14}S_2$, aus Cyclopentenylchlorid in Toluol mit Na-Sulfid in A.; farblose Fl., riecht lauchartig, Kp.₁₀ 112°. Gibt durch Anlagerung von $J\cdot CH_3$ an den S ein *Sulfiniumjodid*, aus $CH_3OH + \dot{A}$, F. 204° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 281—85. 7/2. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

H. J. Backer und F. Stienstra, Radiale Äther der Tetrathioorthokieselsäure. II. Nachdem Vff. früher (I. vgl. C. 1933. I. 1275) die *Methyl-* u. *Isopropyläther* der *Tetrathioorthokieselsäure* als kristalline, jedoch die *Äthyl-* u. *n-Propyläther* als fl. Substanzen erhalten hatten, untersuchten sie die isomeren *Butyläther* der Säure, um hierbei zugleich die Frage zu klären, ob Verb., deren Moll. symm. von Atomen bzw. Atomgruppen ausgefüllt sind, bei höheren Temp. schmelzen als ihre Isomere, die weniger dicht aufgebaut sind (vgl. C. 1933. I. 3051). In Bestätigung dieser Annahme lieferten n- u. sekundäres Butylmercaptan sowie Isobutylmercaptan bei der Rk. mit $SiCl_4$ fl. Thio-

äther, während tertiäres Butylmercaptan ein krystallines Reaktionsprod. ergab. Bei der letzten Rk. bildete sich jedoch nicht der erwartete Tetrathioäther, sondern der *Triithioäther* der *Chlortriithioorthosilicameisensäure* $\text{ClSi}(\text{SR})_3$. Eine vierte tertiäre Butylgruppe scheint wegen ster. Hinderung nicht reagieren zu können. Das im Mol. verbleibende Chloratom wird durch die drei Butylgruppen stabilisiert, es bleibt selbst beim Umkrystallisieren aus A. intakt (ster. Festigung). Die aromat. Äther der Tetrathioorthosilicameisensäure lassen sich auf gleichem Wege wie die aliph. erhalten.

Versuche. *n*-Butylester der *Tetrathioorthokieselsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{S}_4\text{Si}$. Natrium-*n*-butylmercaptid wird in Bzl. suspendiert u. langsam einer Lsg. von SiCl_4 in Bzl. zugesetzt. Um auch Spuren von chlorierten Prodd. zu entfernen, wird mehrere Male im Vakuum fraktioniert dest. Klare Fl., Kp._{2,5} 200°. $n_D^{25} = 1,5292$, $d_4^{25} = 0,9958$. — *Sek.* Butylester der *Tetrathioorthokieselsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{S}_4\text{Si}$, Kp.₄ 182°, $n_D^{25} = 1,5354$, $d_4^{25} = 1,0022$, sowie *Isobutylester* der *Tetrathioorthokieselsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{S}_4\text{Si}$, Kp.₄ 183°, $n_D^{25} = 1,5255$, $d_4^{25} = 0,9886$, wurden analog dargestellt. — *Tri-tert.-butylchlortriithioorthosilicoformiat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{S}_3\text{ClSi}$. Aus Trimethylmethylmercaptan wird durch Rk. mit Na in Ä. das Mercaptid dargestellt u. dieses mit SiCl_4 in Bzl. umgesetzt; nach 5-std. Kochen wurde aufgearbeitet. Krystalle aus absol. A. Kp.₄ 145—150°, F. 71—71,5°. Ein Überschuß an Mercaptid beeinflusst das Reaktionsprod. nicht. Nach Lösen in verd. A. tritt mit AgNO_3 Rk. ein. — *Phenylester* der *Tetrathioorthokieselsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{S}_4\text{Si}$, kleine Nadeln aus absol. A.-Bzl., F. 114,5—115°, u. *p*-Tolyester der *Tetrathioorthokieselsäure*, $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{S}_4\text{Si}$, Nadeln aus absol. A.-Bzl., F. 128,5—129°, wurden auf analogem Wege wie der *n*-Butylester gewonnen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 912—15. 15/10. 1933. Groningen, Univ.)

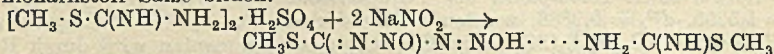
STOLPP.

H. J. Backer und J. Kramer, *Einfache radiale Äther der Tetrathioorthozinnsäure*. Vff. stellten verschiedene aliph. Äther der *Tetrathioorthozinnsäure* dar, indem sie a) Zinnchlorid mit einer Suspension der *Natriummercaptide* in Bzl. umsetzten, b) in Bzl. gel. Zinnchlorid mit einer alkoh. Lsg. der Na-Mercaptide reagieren ließen, c) Zinnchlorid mit den Mercaptanen in Bzl.-Lsg. in Ggw. von Na_2CO_3 umsetzten. Nach c) wurden nur schwache Ausbeuten erhalten. Der *Methylthioäther* $\text{Sn}(\text{SCH}_3)_4$ ist krystallin, während die *n*. homologen Verbb. fl. sind. Der ohne Schwierigkeit (in Gegensatz zum entsprechenden C- u. Si-Äther) darstellbare *tert. Tetraamylthioäther* zeigt einen so starken Einfluß der dichten symm. Struktur, daß sein F. ziemlich hoch ist (188°), während die isomeren Butyläther fl. sind. Der *tert. Tetraamylthioäther* hat nur noch den F. 44°, da der symm. Aufbau des Mol. nicht mehr so dicht ist. — Vff. untersuchten dann die Einw. von Zinnchlorid auf Äthylmercaptan in wss. Lsg., die nach CLAEISSON (J. prakt. Chem. [2] 15 [1877]. 207) den Tetrathioäther ergeben soll. Vff. erhielten Diäthyl-disulfid u. ein gelbes Pulver von der Formel $\text{Cl}_3\text{Sn}\cdot\text{SC}_2\text{H}_5$.

Versuche. *Methyltetrathioorthostannat*, $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{S}_4\text{Sn}$, durch Rk. von Natriummercaptid in absol. A. mit Zinnchlorid in W.-freiem Bzl. oder Zugeben von SnCl_4 zu einer Lsg. von Methylmercaptan in Bzl. in Ggw. von Na_2CO_3 . Nachdem bei 15 mm/50° die flüchtigen Nebenprodd. entfernt wurden, wurde der Thioäther im Hochvakuum dest. Krystalle vom F. 31°, Kp._{0,001} 81°. — *Äthyltetrathioorthostannat*, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{S}_4\text{Sn}$, auf analogem Wege. Entstandenes NaCl wurde durch Zentrifugieren u. die Nebenprodd. durch Dest. bei 20 mm/70° entfernt. Der Äthyläther ist eine farblose Fl., Kp._{0,001} 105°, $n_D^{20} = 1,6188$. — *n*-Propyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{28}\text{S}_4\text{Sn}$, analoge Darst., Kp._{0,001} 123°, $n_D^{20} = 1,5851$. — *Isopropyläther*, $\text{C}_{12}\text{H}_{28}\text{S}_4\text{Sn}$, Kp._{0,001} 92°, $n_D^{20} = 1,5789$, krystallisiert bei -15° noch nicht, bei Kohlensäureschnee-Acetonkühlung bildet sich eine durchsichtige M. — *n*-Butyläther, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{S}_4\text{Sn}$, schwach gelbliche Fl., Kp._{0,001} 136°, $n_D^{20} = 1,5639$. — *sek.* Butyläther, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{S}_4\text{Sn}$, Kp._{0,001} 111°, $n_D^{20} = 1,5668$. — *Isobutyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{S}_4\text{Sn}$, Kp._{0,0005} 126°, $n_D^{20} = 1,5599$. — *tert. Butyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{S}_4\text{Sn}$. Nach Abdest. des Lösungsmittels bleibt ein festes Prod., das aus absol. A.-Bzl. umkrystallisiert wurde. Tetragonale Prismen aus Bzl., F. 188°. Es werden genau krystallograph. u. röntgenograph. Daten angegeben. — *tert. Amyläther*, $\text{C}_{20}\text{H}_{44}\text{S}_4\text{Sn}$. Auch hier bleibt ein festes Reaktionsprod. zurück, welches aus absol. A.-Bzl. umkrystallisiert wird. F. 44°. — *tert. Amyläther* der *Chlortriithioorthosilicameisensäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{S}_3\text{ClSn}$, entstand an Stelle des *tert. Amyläthers*, als mit einem Überschuß von SnCl_4 gearbeitet wurde. Der Äther $\text{ClSn}(\text{SC}_5\text{H}_{11})_3$ ist fl. Durch Rk. mit *tert.* Natriumamylmercaptid in Bzl. wurde der Tetraamyläther dargestellt. — *tert. Amylmercaptan*, $(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}\cdot\text{SH}$, wurde aus *tert.* Amylalkohol durch Kochen mit HBr u. H_2SO_4 u. Rk. des so gebildeten Amylbromids mit Thioharnstoff erhalten. Kp. 95°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 916—22. 15/10. 1933. Groningen, Univ.)

STOLPP.

H. J. Backer und P. L. Stedehouder, *Die einfachen aliphatischen Äther der Tetrahydroorthokohlensäure*. I. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1933. II. 1983) versuchten Vff. auf neuen Wegen Äther der *Tetrahydroorthokohlensäure* darzustellen. Die Rk. mit Tetrabromkohlenstoff ergab die gleichen Resultate wie mit CCl_4 (l. c.). Umsetzungen von *Chlorpikrin*, *Athylcarbonat*, *Athylidithiocarbonat* u. *orthokohlensaurem Athyl* mit *Äthylmercaptan* bzw. *-mercaptid*, sowie von *Athylthiomagnesiumbromid* mit CCl_4 hatten ebenfalls keinen Erfolg. Dagegen führte die Anwendung einer Methode von ARNDT (Liebigs Ann. Chem. 396 [1913]. 1) zum Ziel. Vff. zeigten, daß diese Rk., die Einw. von Basen auf die Reaktionsprodd. von Isothioharnstoffderiv. auf salpetrige Säure, im Gegensatz zu der Ansicht von ARNDT, auch für die Synthese von aliphat. u. nicht nur von aromat. Orthothioharnstoffderiv. geeignet ist. Durch den Umsatz von Alkylisothioharnstoffen mit HNO_2 entstehen Dinitrosoderiv., die mit unverändertem Thioharnstoff Salze bilden.



Durch Umsatz mit Ammoniak entsteht aus dem Alkylisothioharnstoff das Mercaptan, das nach $\text{CH}_3\text{S} \cdot \text{C}(\text{N} \cdot \text{NO}) \cdot \text{N} \cdot \text{NOH} + 3 \text{HSCH}_3 \longrightarrow \text{C}(\text{SCH}_3)_4 + 2 \text{N}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ unter Bldg. des gesuchten Thioäthers weiter reagiert. Dieser zeigt die spezif. Eigg. einer Verb. mit „ausgefülltem Mol.“ Er ist mit Wasserdampf u. im Vakuum flüchtig, gibt mit Halogenen u. HgCl_2 Anlagerungsprodd. Es wurden noch der Äthyl- u. Isopropyläther nach der gleichen Methode dargestellt, dagegen gelang die Synthese des *tertiären Butyläthers* nicht, da das ziemlich beständige Dinitrosodoppelsalz mit Basen nicht in analoger Weise reagiert.

Versuche. *Doppelverb.* von *Dinitrosomethylisothioharnstoff* u. *Methylisothioharnstoff*, $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$ aus Methylisothioharnstoffsulfat u. NaNO_2 in verd. HCl -Lsg. unter Eiskühlung, weiße Blättchen, bei 85° ohne Detonation explodierend, wenig stabil, beim Aufbewahren braun werdend. Wird eine k. gesätt. Lsg. von Kaliumacetat zum Sieden erhitzt u. mit der Doppelverb. versetzt, so entsteht das *K-Salz* des *Dinitrosomethylisothioharnstoffs*, $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_4\text{SK}$, Krystalle aus A. (teilweise Zers.); durch Stoß, einen Tropfen starker Säure oder Erhitzen auf 120° erfolgt heftige Explosion, es muß sehr vorsichtig gehandhabt werden. Die Lsg. gibt mit AgNO_3 einen ebenfalls explosiven Nd. des *Ag-Salzes*; mit 20% Essigsäure versetzt, scheidet die Lsg. einen gelben Nd. aus, der wahrscheinlich aus der *Mononitrosverb.* besteht. — *Tetrahydroorthokohlensaures Methyl*, $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{S}_4$, aus der beschriebenen Doppelverb. durch schwaches Erhitzen in ammoniakal. Lsg. Durch Zugeben von Methylisothioharnstoffsulfat wird die Ausbeute erhöht. Der Tetrahydroäther kann auch ohne Isolierung des Salzes der Nitrosverb. erhalten werden. Er ist mit Wasserdampf flüchtig, Krystalle aus A., F. 65° . Kp.₁₂ $126\text{—}127^\circ$. Unter n. Druck Kp. 245° unter Zers. Er hat campherähnlichen Geruch, der beim Aufbewahren in geschlossenem Gefäß durch geringe Zers. durch Mercaptangeruch überdeckt wird. Durch Erhitzen mit verd. Säuren u. Basen tritt keine Zers. ein. Wird die alkoh. Lsg. mit einer alkoh. Lsg. von HgCl_2 versetzt, so entsteht ein amorpher Nd. von $\text{C}(\text{SCH}_3)_4 \cdot 4 \text{HgCl}_2$, in organ. Lösungsm. unl., l. in konz. HCl . Mit Brom entsteht in Chlf.-Lsg. aus dem Tetramethylthioäther das *Tetrabromid* $\text{C}(\text{S} \text{Br}_2 \text{CH}_3)_2(\text{SCH}_3)_2$, orangefarbenes Pulver, F. 122° unter Zers. Durch Erhitzen mit W. tritt Zers. ein unter teilweiser Rückbldg. des nichtbromierten Methyläthers; mit A. erhitzt entsteht unter Zers. eine ölige Substanz. Chlor lagert sich in Tetrachlorkohlenstofflsg. unter Bldg. einer wenig beständigen kristallinen Verb. an, die sich an der Luft zers. Jod gibt mit dem Tetramethylthioäther in CS_2 -Lsg. das *Tetrajodid* $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{S}_4\text{J}_4$, braunes voluminöses Pulver, F. $102\text{—}103^\circ$. Bei Anwendung von 8 Atomen Jod pro Mol. des Äthers entsteht das *Hexajodid* $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{S}_4\text{J}_6$, dunkelblaues Krystallpulver, F. $73,5\text{—}75^\circ$ unter Zers. Mit einem großen Überschuß von Jod bildet sich ein Deriv., das 12 Atome Jod enthält, das *Dodekajodid* $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{S}_4\text{J}_{12}$, ein ebenfalls dunkelblaues Krystallpulver, F. $67\text{—}68,5^\circ$ unter Zers. Alle drei Jodderiv. reagieren lebhaft mit gepulvertem Silbernitrat unter Explosion. — Bei der Oxydation mit H_2O_2 (in Essigsäure), HNO_3 u. KMnO_4 (in verd. H_2SO_4 -Lsg.) geht Methyltetrahydroorthocarbonat in *Methansulfonsäure* über, die als Ba- bzw. K-Salz identifiziert wurde. Mit KMnO_4 entsteht noch in geringer Menge *Methylendimethylsulfon*. Eine Red. mit Zn u. Essigsäure zum Orthothioameisensäureester wurde nicht beobachtet (vgl. ARNDT, l. c.), bei längerem Kochen entstand nur Methylmercaptan. — *Tetrahydroorthokohlensaures Athyl*, $\text{C}_6\text{H}_{20}\text{S}_4$, analoge, aber schwierigere Darst. Das Prod. wird durch Wasserdampfdest. gereinigt u. aus A. umkristallisiert, lange Nadeln, F. $33\text{—}33,5^\circ$. Auch hier kann als Zwischen-

prod. das Salz des Dinitrosoäthylisothioharnstoffs mit Äthylisothioharnstoff, $C_6H_{14}O_2N_2S_2$, isoliert werden, Nadeln aus Methylalkohol, Explosion bei 95° . Der Äthylthioäther gibt mit vier Moll. $HgCl_2$ eine zähe Verb., die nicht zur Analyse geeignet ist. Mit Brom in Chlf. entsteht das Tetrabromid $C_6H_{20}S_4Br_4$ zunächst als braunes Öl, welches in langen orangefarbenen Nadeln krystallisiert. F. $67-67,5^\circ$, in feuchter Luft tritt Zers. ein. — Tetrathioorthokohlensaures Isopropyl, $C_{13}H_{26}S_4$, leuchtende Blättchen aus A., F. $61,4^\circ$. Bei langsamem Einengen der alkoh. Lsg. erhält man rhomb. u. monokline Krystalle, die den gleichen F. zeigen, sich aber durch ihr spezif. Gewicht unterscheiden (rhomb.: D.¹⁵ 1,121, monoklin.: D.¹⁵ 1,1149). Es werden die genauen krystallograph. Daten beider Arten gegeben. Mit $HgCl_2$ bildet der Isopropyläther Blättchen von $C_{13}H_{26}S_4 \cdot 4 HgCl_2$, über 100° Zers. ohne zu schmelzen. — Salz des Dinitroso-tert.-butylisothioharnstoffs mit tert.-Butylisothioharnstoff, $C_{10}H_{22}O_2N_2S_2$, Krystalle aus A., zeigt keinen F., aber Explosion bei höherer Temp. Die Verb. reagiert mit alkoh. NH_4OH nicht, mit NaOH entsteht unter Gasentw. tert. Butylmercaptan. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 923—34. 15/10. 1933. Groningen, Univ.) STOLPP.

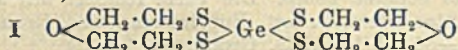
H. J. Backer und P. L. Stedehouder, Äther der Tetrathioorthokohlensäure. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung obiger Verss. (l. c.) über die aliph. Äther der Tetrathioorthokohlensäure untersuchten Vff. aromat. u. alicycl. Äther der Säure. Der schon von ARNDT (Liebigs Ann. Chem. 396 [1913]. 17) dargestellte Phenyläther addiert 4 Atome Brom, von denen je 2 an einem Schwefelatom sitzen. Bei der Zers. mit Basen geht das Tetrabromid in das Disulfoxyd über: $(C_6H_5S \cdot)_2C \cdot (SBr_2 \cdot C_6H_5)_2 \rightarrow (C_6H_5S \cdot)_2 \cdot C \cdot (SO \cdot C_6H_5)_2$. Mit einem Überschuß von Brom entsteht ein unbeständiges Octabromid, das unter Bromabgabe in das Tetrabromid übergeht. Ster. Einflüsse scheinen eine Bindung von 2 Atomen Brom an jedes S-Atom zu erschweren. Der β -Naphthyläther addiert ebenfalls nur 4 Br-Atome. Der Cyclohexyläther wurde analog der Darst. der aliph. Äther aus Cyclohexylbromid über das Isothioharnstoffderiv. erhalten. Ein Vergleich der krystallograph. Eig. des Phenyl-, Cyclohexyl- u. Isopropyläthers ergab, daß die rhomb. Krystalle des Cyclohexylderiv. den rhomb. Krystallen des Isopropyläthers sehr ähneln, während sie von denen des Phenyläthers gänzlich verschieden sind. Vff. weisen

darauf hin, daß das Isopropyl- u. Cyclohexylderiv. die gleiche nebenst. Gruppe enthalten.

Versuche. Tetrathioorthokohlensaures Phenyl, $C_{25}H_{20}S_4$, aus einer Mischung von Bzl. u. Essigsäure wurden gut ausgebildete monokline Krystalle erhalten; die genauen krystallograph. Daten sind angegeben. Die Chlf.-Lsg. des Äthers, mit 8 Atomen Brom versetzt, ergibt das Octabromid als rotes Pulver. An der Luft verliert es Brom u. geht in das Tetrabromid, $C_{25}H_{20}S_4Br_4$, über, orangefarbenes Pulver, F. 179° , ist zum Umkrystallisieren zu wenig stabil. Beim Erhitzen mit A. geht es teilweise in Diphenyldisulfid über, durch vorsichtige Erwärmen mit 2-n. NaOH entsteht das Disulfoxyd des Tetrathioorthokohlensäurephenyläthers, $C_{25}H_{20}O_2S_4$, zunächst als Öl, Krystalle aus Methylalkohol, F. $41-42^\circ$. Die Verb. entsteht auch direkt aus dem Octabromid mit 2-n. NaOH. Mit $HgCl_2$ gibt der Phenyläther in Aceton eine Anlagerungsverb. $C_{25}H_{20}S_4 \cdot 6 HgCl_2$, weiße Blättchen, die sich bei 200° zers., ohne zu schmelzen. Das als Zwischenprod. bei der Darst. des Phenyläthers erhaltene Dinitrosoderiv. diente als Ausgangssubstanz für Verss. zur Darst. gemischter Äther, die aber ohne Erfolg verliefen. — Tetrathioorthokohlensaures β -Naphthyl, $C_{41}H_{28}S_4$. β -Naphtholisothioharnstoff wurde in das Salz der Dinitrosoverb. übergeführt, u. dieses mit NH_4OH zers. Krystalle aus Chlf., F. $134-136^\circ$; geht mit 4 Atomen Brom in Chlf.-Lsg. in das Tetrabromid, $C_{41}H_{28}S_4Br_4$, über, gelbe Blättchen, die sich bei $120-130^\circ$ zers. — Tetrathioorthokohlensaures Cyclohexyl, $C_{25}H_{14}S_4$, wurde analog der Darst. der aliph. Äther erhalten, rhomb. Krystalle aus Chlf., F. 169° , deren genaue krystallograph. Daten angegeben sind. Die Darst. geht über das Bromhydrat des Cyclohexylisothioharnstoffs, $C_7H_{15}N_2SBr$, aus Cyclohexylbromid u. Isothioharnstoff, Krystalle aus W., F. 207° , das in das Salz des Dinitrosocyclohexylisothioharnstoffs mit Cyclohexylisothioharnstoff, $C_{14}H_{28}O_2N_2S_2$, übergeführt wird, Blättchen aus A., bei $100-105^\circ$ explodierend. Der Cyclohexylthioäther gibt mit Brom, sowie mit $HgCl_2$ nichtkrystallisierende Anlagerungsprodd. Gegen Oxydationsmittel ist er ziemlich beständig, Permanganatlg. reagiert auch in der Wärme nicht. Dagegen wird er durch eine Mischung von H_2O_2 u. Essigsäure oxydiert zur Cyclohexylsulfonsäure, die in Form ihres Ba-Salzes, $C_{12}H_{22}O_6S_2Ba$, isoliert wurde. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 1039—45. 15/11. 1933. Groningen, Univ.) STOLPP.

H. J. Backer und F. Stienstra, Äther der Tetrathioorthogermaniumsäure. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. vorst. Ref.) stellten Vff. in Verfolg der Reihe $C(SR)_4$,

Si(SR)₄, Sn(SR)₄, in der das zentrale Kohlenstoffatom durch ein schwereres ersetzt wurde, die analogen Germaniumverb. Ge(SR)₄ dar. Diese Äther der *Tetrahydroorthogermaniumsäure* wurden analog den Siliciumverb. erhalten, durch Rk. von Germaniumchlorid mit den entsprechenden in Bzl. suspendierten Mercaptiden. Vff. fanden, daß die Rk. durch Anwendung von A. als Lösungsm. vereinfacht wird, da A. unter den Versuchsbedingungen mit GeCl₄ im Gegensatz zu SiCl₄, nicht reagiert. Die aliph. Äther sind fl., außer dem *tert. Butyläther*, der wegen seiner dichten u. symm. Struktur Krystalle bildet. Die *Methyl-* u. *Propyläther* mit ebenfalls „ausgefüllten“ Moll. krystallisieren leicht durch Kühlen. Es wurden noch der *Phenyläther* (vgl. SCHWARZ, REINHARDT u. LEWINSON, C. 1932. II. 3854), der *p-Tolyl-* u. *p-Bromphenyläther* dargestellt. Vff. setzten schließlich GeCl₄ mit einem 2-wertigen Mercaptan, dem *2,2'-Dimercaptodiäthyläther* um. Das Reaktionsprod. ist eine spirocycl. Verb. mit Germanium als Zentralatom, das *Germanium-bis-5-oxa-2,8-dithiaoctan*.



Versuche. *Methyltetrahydroorthogermanat*, C₄H₂S₂Ge, aus Germaniumtetrachlorid u. Methylmercaptan in A. in Ggw. von Natriumalkoholat. Nach 3-maliger Vakuumdest. wurde der Äther rein erhalten, Kp.₄ 138—140°, Kp.₅ 141—144°, F. —3°, n_D²⁵ = 1,6379, d₄²⁵ = 1,4364. *Äthyläther*, C₈H₂₀S₂Ge, auf analogem Wege oder aus Natriumäthylmercaptid u. GeCl₄ in Bzl. Kp.₅ 164,5—165°, n_D²⁵ = 1,5886, d₄²⁵ = 1,2574. *n-Propyläther*, C₁₂H₂₈S₂Ge, Kp.₄₋₅ 191—192°, Kp.₅₋₆ 194—196°, n_D²⁵ = 1,5612, d₄²⁵ = 1,1662. *Isopropyläther*, C₁₂H₂₆S₂Ge, krystallisiert beim Abkühlen, F. 15°, Kp.₄ 162 bis 164°, n_D²⁵ = 1,5535, d₄²⁵ = 1,1478. *n-Butyläther*, C₁₆H₃₆S₂Ge, Kp.₄₋₅ 222—223°, n_D²⁵ = 1,5439, d₄²⁵ = 1,1072. *sek. Butyläther*, C₁₆H₃₆S₂Ge, Kp.₅ 200—201°, Kp.₆ 202 bis 204°, n_D²⁵ = 1,5497, d₄²⁵ = 1,1119. *Isobutyläther*, C₁₆H₃₆S₂Ge, Kp.₄₋₅ 199—200°, n_D²⁵ = 1,5381, d₄²⁵ = 1,0984. *tert. Butyläther*, C₁₆H₃₀S₂Ge, aus Trimethylmethylmercaptid u. GeCl₄ in Bzl. Der Rückstand aus der filtrierten Bzl.-Lsg. wird mehrere Male aus absol. A. umkrystallisiert. Nadeln vom F. 172—173°, die genauen kristallograph. Daten sind angeben. *Phenyläther*, C₂₄H₂₀S₂Ge, aus Thiophenol, GeCl₄ in absol. A. in Ggw. von Natriumalkoholat. Krystalle aus Bzl.-absol. A., F. 101,5°. *p-Tolyläther*, C₂₈H₂₈S₂Ge, F. 110—111°. Mit Brom in Chlf.-Lsg. gibt der Äther kein Bromanlagerungsprod., es entsteht nur Di-p-tolyldisulfid. *p-Bromphenyläther*, C₂₄H₁₆S₂Br₂Ge, F. 196—196,5°, als Nebenprod. entstand p,p'-Dibromdiphenyldisulfid. — *2,2'-Dimercaptodiäthyläther*, C₈H₁₆O₂S₂. *2,2'-Dichlordiäthyläther* wurde mit Thioharnstoff zum Chlorhydrat des entsprechenden Isothioharnstoffderiv. umgesetzt, u. dieses mit NaOH versetzt. Der gesuchte Äther hat den Kp. 217°. Beim Umsatz mit GeCl₄ in natriumalkoh. Lsg. entsteht *Germaniumbis-5-oxa-2,8-dithiaoctan*, C₈H₁₆O₂S₂Ge (I), als in absol. A. wl. Nd. Kleine Nadeln aus Bzl., F. 159—159,5°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 1033—38. 15/11. 1933. Groningen, Univ.) STOLPP.

William G. Young, Arthur N. Prater und Saul Winstein, *Die Darstellung von Crotylmagnesiumbromid. Der Einfluß von Lösungsmitteln auf die Ausbeute an Crotyl- und Allylmagnesiumbromid.* (Vgl. C. 1932. I. 2306.) Crotyl-MgBr ist bisher nicht isoliert worden; BRAUN u. SHERMAKER (Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1922]. 538) erhielten aus Crotylbromid u. Mg fast ausschließlich Octadien-(2,6); die Darst. gelingt indessen unter bestimmten Bedingungen sowohl in Ä., als auch in Dibutyläther mit sehr guten Ausbeuten. Starkes Rühren ist besonders wichtig; Einzelheiten s. Original. Dibutyläther begünstigt die Kupplung von Crotyl-MgBr mit Crotylbromid zu Octadien; ähnliches läßt sich auch bei der Einw. von Mg auf Allylbromid feststellen. — *Crotylalkohol*, durch Red. von Crotonaldehyd mit Zn u. Eg., mit C₂H₅·OMgCl oder mit H₂ + Pt gewonnen, enthält 5—50% Butylalkohol, der sich durch Dest. nicht entfernen läßt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4908—11. 1933. Los Angeles [Californien], Univ.) OG.

Julius von Braun, *Abbau α-gebromter Säuren zu Aldehyden und Ketonen.* In der Übertragung der SCHROETERSchen Methode der Umsetzung eines Säurechlorids mit Alkaliazid auf α-gebromte Säuren läßt sich die bis zu den Carboxylverb. führende Rk. durch die Formeln: R₂C(Br)·CO₂H [bzw. (H) (R)C(Br)·CO₂H] → R₂C(Br)·CO·Cl

$$\xrightarrow{\text{N}_2\text{Na}} [\text{R}_2\text{C}(\text{Br}) \cdot \text{CO} \cdot \text{N}_3] \longrightarrow [\text{R}_2\text{C}(\text{Br}) : \text{CO} : \text{N} <] \longrightarrow \text{R}_2\text{C}(\text{Br}) \cdot \text{N} : \text{C} : \text{O} \longrightarrow \text{R}_2\text{C}(\text{Br}) \cdot \text{NH}_2 \longrightarrow \text{R}_2\text{C} : \text{O}$$

wiedergeben, u. ist experimentell glatt durchführbar. — Verzichtet man auf die Isolierung des gebromten Isocyan säureesters, dann setzt man das in einem passenden Mittel gel. Säurechlorid mit NaN₃ in kleinem Überschuß unter gelindem Erwärmen um, kühlt ab, setzt, um bis zum gebromten Amin zu hydrolysieren,

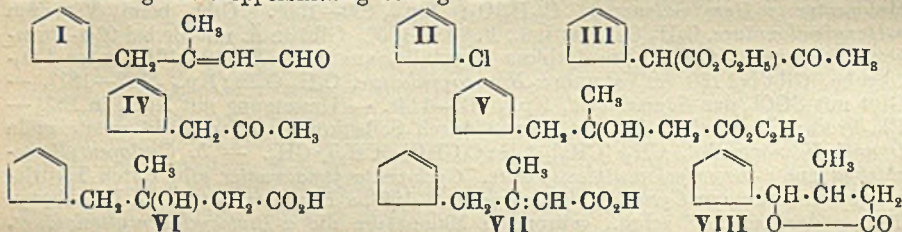
alkoh. Kali zu, gibt nach kurzer Zeit verd. Säure zu, die die Spaltung bis zum Carbonylkörper übernimmt, u. isoliert den Aldehyd oder das Keton durch Ausäthern oder W.-Dampfdest. — Die Ausbeute bei der an den untenstehenden Beispielen 1—6 ausgeführten Rk. beträgt rund 60%, zuweilen mehr, bei 5. weniger. — Feststellung der optimalen Bedingungen des Abbaues von Säuren vom Typus der α -Bromcyclopentylessigsäure zum nächst niederen Aldehyd wird die Hauptaufgabe bilden, da diesem Typ die Mehrzahl der Naphthensäuren angehört, die den Ausgangspunkt für die ganze Unters. gebildet haben. — Natriumazid, dessen techn. Prod. meist unbrauchbar ist, kann nach NELLES (C. 1932. II. 2956) durch Zerreiben mit wenig Hydrazinhydrat reaktionsfähig gemacht werden. — Die bei der Umsetzung damit aus α -gebromten Säurechloriden in erster Stufe entstehenden gebromten Isocyanatäureester werden zurzeit von NEWMAN untersucht (vgl. v. BRAUN, C. 1933. I. 2025).

Versuche. (Mit E. Anton, F. Fischer, W. Keller u. G. Manz.) 1. Cyclohexanon aus α -Bromhexahydrobenzoesäure. Chlorid der α -Bromhexahydrobenzoesäure, $C_7H_{10}OClBr$, aus Hexahydrobenzoesäure + PCl_5 u. Behandlung des Chlorids mit Br bei 125° ; Kp.₁₅ 105—107°. Gibt mit W. bei 15 — 20° die gebromte Säure, Kp._{0,7} 120—122°; F. 61° . — Die Umsetzung mit Na-Azid erfolgt mit dem Säurechlorid in Bzl., Toluol oder Pyridin auf dem W.-Bade. — 2. Dibutylketon aus Dibutyl- α -bromessigsäure. Dibutylessigsäure gibt nach HELL-VOLHARD-ZELINSKY Dibutyl- α -bromessigsäure, $C_{16}H_{30}O_2Br$; Kp.₁₅ 168—171°. — Säurechlorid, Kp.₁₅ 126—128°. — Umsetzung mit NaN_3 in trockenem Pyridin. — 3. Dicyclopentylketon aus α -Bromdicyclopentylessigsäure. Bromid der α -Bromdicyclopentylessigsäure, $C_{12}H_{18}OBr_2$, aus der Säure mit P u. Br; Kp.₁₂ 175°; farblose Krystalle, F. 32° ; sehr schwer hydrolysierbar. — Umsatz des Bromids mit NaN_3 in Pyridin viel schneller als in Bzl. — Dicyclopentylketon, $C_{11}H_{18}O$; Kp.₁₂ 110—112°; riecht verschieden vom Naphthenketon $C_{11}H_{18}O$ (v. BRAUN u. FISCHER, C. 1933. I. 1756), mit dem es nicht ident. ist. — Semicarbazon, $C_{12}H_{21}ON_3$, aus CH_3OH , F. 158—162°. — Ozim $C_{11}H_{19}ON$, aus CH_3OH , F. 92° . — Gibt bei Red. mit Na u. A. Dicyclopentylmethylamin, $C_{11}H_{21}N = (C_5H_9)_2CH \cdot NH_2$; Kp.₁₄ 120—122°; riecht unangenehm bas. — Chlorhydrat, F. 193—194°. — Pikrat, F. 127° . — Das Amin kann man von der Dicyclopentylessigsäure aus auf 2 Wegen fassen: a) am bequemsten in konz. H_2SO_4 mit N_2H_4 , b) mit PCl_5 zum Chlorid $C_{12}H_{19}OCl$, Kp.₁₃ 143—144°; Umsetzung des Chlorids in Bzl. mit aktiviertem NaN_3 u. Zers. mit HCl. Neben dem Amin erhält man den Harnstoff $C_{23}H_{40}ON_2 = [(C_5H_9)_2CH \cdot NH]_2CO$, sintert bei 280° , F. 288° . — Das salzsaure Salz des Dicyclopentylmethylamins gibt mit $NaNO_2$ ein Öl, Kp.₁₂ 90—130°, das aus einer Oxycarb. $C_{11}H_{19} \cdot OH$ u. einem ungesätt. KW-stoff $C_{11}H_{18}$ besteht; der Ersatz von NH_2 durch OH ist auch hier, wie fast immer, mit tiefgreifenden Umformungen im Mol. verbunden. — 4. Önanthol aus α -Bromcaprylsäure. n-Hexylbromid gibt mit N-Malonester n-Hexylmalonester, $C_{13}H_{22}O_4$; Kp.₂₀ 150—155°. Gibt beim Verseifen n-Hexylmalonsäure, $C_9H_{16}O_4$; aus Bzl., F. 103—105°. Gibt in Ä. mit Br bei 0° α -Bromhexylmalonsäure, $C_9H_{15}O_4Br$; farblose Krystalle, aus Bzl., F. 119—121° unter CO_2 -Abgabe. Gibt bei 130° im Vakuum α -Bromcaprylsäure, $C_8H_{16}O_2Br$; Kp._{0,5} 118—121°. — Gibt mit $SOCl_2$ das Säurechlorid, Kp.₁₅ 112—114°. — Umsetzung mit NaN_3 in Bzl. — Rk.-Prod.: Önanthol u. das aus diesem durch Selbstkondensation leicht entstehende Önanthylidenönanthol, $CH_3 \cdot [CH_2]_6 \cdot CH : C(CHO) \cdot [CH_2]_4 \cdot CH_3$. — 5. Cyclopentylformaldehyd aus α -Bromcyclopentylessigsäure. Cyclopententylmalonester gibt durch Hydrierung, Verseifung zur Cyclopentylmalonsäure, F. 162° , α -Bromierung in Ä. u. Decarboxylierung der bei 146° schm., gebromten Malonsäure die α -Bromcyclopentylessigsäure, Kp._{0,5} 121—123°. — Gibt das Säurechlorid vom Kp.₁₆ 130—132°. — Umsetzung mit NaN_3 in Bzl. — Das Rk.-Prod. besteht im wesentlichen aus Cyclopentylformaldehyd; Semicarbazon, F. 124° . — 6. γ -Phenylbutylaldehyd aus α -Brom- δ -phenylvaleriansäure. Chlorid der α -Brom- δ -phenylvaleriansäure, Kp.₁₆ 172°. — Umsetzung mit NaN_3 in Bzl. — γ -Phenylbutylaldehyd, Kp.₁₆ 120—122°. — Semicarbazon, F. 105° . (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 218—25. 7/2. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH

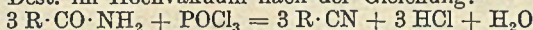
Julius von Braun und Walter Rudolph, Amid- und Imidchloride nichtaromatischer Säuren. VIII. Mitt. Darstellung α, β -ungesättigter Aldehyde. (VII. HEYMONS, C. 1932. I. 1662.) Es wird die Überführbarkeit von rein aliph. α, β -ungesätt. Säuren in die zugehörigen ungesätt. Aldehyde über die Imidchloride geprüft. — Die von der α -Hexensäure u. von der α -Nonensäure ableitbaren Imidchloride gaben mit dem DIMROTH'schen Reagens keine greifbaren Mengen von Aldehyden; doch findet eine Veränderung der Imidchloride im Sinne einer Zers. in nachweisbarem Umfang nicht statt. Auch am Beispiel der Campholsäure wurde gefunden, daß auch Imidchloride $R_3C \cdot C(Cl) : N \cdot R$,

bei denen jede die Red. störende Selbstzers. ausgeschlossen ist, der Red. mit $\text{SnCl}_2 + \text{HCl}$ widerstehen, da die Reduktionskraft des DIMROTH'schen Reagens zu schwach ist. — Gelöst wurde das Problem durch Anwendung von *Chrom(II)-chlorid* als stärkeres Red.-Mittel. Als bestes Red.-Verf. erwies sich die Anwendung des durch Digerieren von Chrom(II)-acetat mit äther. HCl erzeugten CrCl_2 -Nd., dem man, ohne die Essigsäure u. etwas W. enthaltende äther. Fl. zu entfernen, sofort in Ä. oder Bzl. gel. Imidchlorid zufügte. Die Umsetzung zum Aldehyd erfolgt so schnell, ist aber nicht quantitativ, denn die im Ä. enthaltene Feuchtigkeit hydrolysiert einen Teil des Imidchlorids, bevor es der Rk. anheimgefallen ist, so daß die Ausbeuten an Aldehyd meist unter 50% bleiben. Anscheinend muß für das Zustandekommen der Red. etwas W. zugegen sein, indem sich primär vielleicht eine wasserhaltige komplexe Verb. aus dem Imidchlorid, CrCl_2 u. HCl bildet, die dann weiter unter CrCl_2 -Abspaltung zerfällt. Auf die Bldg. einer solchen komplexen Verb., an der der N des Imidchloridmol. mitbeteiligt sein muß, weisen einige Beobachtungen hin u. auch die Tatsache, daß die den Imidchloriden formal analog gebauten Säurechloride von CrCl_2 nicht angegriffen werden. — Imidchloride arom. Säuren, u. ebenso der Zimtsäure, die schon von SnCl_2 reduziert werden, werden auch von CrCl_2 glatt reduziert, aliph. Imidchloride ohne benachbarte Doppelbindung dagegen nicht. — Im Verh. der Nitrile u. der Imidechloride zeigte sich ein merkwürdiger Gegensatz: gesätt. aliph. Nitrile werden mit $\text{SnCl}_2 + \text{HCl}$ in Doppelsalze von Aldiminen verwandelt (STEPHEN, C. 1926. I. 651), ungesätt. Nitrile bleiben (vgl. den Versuchsteil) von SnCl_2 unangegriffen u. sind auch gegenüber CrCl_2 widerstandsfähig. — Ein kleiner Teil der Imidchloride $\text{R}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{C}(\text{Cl})\text{:N}\cdot\text{R}'$ unterliegt während der CrCl_2 -Red. einer auf einer primären H-Verschiebung beruhenden Selbstveränderung, die dadurch etwas einzudämmen ist, daß man als R' einen o-substituierten Phenylrest wählt. — Mit der neuen Reduktionsmethode wurden die α,β -ungesätt. Aldehyde 1.—6. dargestellt. — Aldehyd 2. zeichnet sich gegenüber dem gesätt. Nonylaldehyd durch eine weniger fette Geruchsnuance aus. — Aldehyd 3. riecht nach Rosen. — Aldehyd 4. zeigt im Geruch ausgesprochene Analogie mit dem Citral, so daß dessen citronenähnliche Nuance offenbar weit mehr durch die der Aldehydgruppe benachbarte als durch die entferntere Doppelbindung bedingt ist. — Aldehyd 5. ist dem Citral weniger ähnlich; seine Geruchsnuance ist nur etwas citronenähnlich, wenig blumig u. wenig angenehm. — Aldehyd 6. dagegen besitzt einen ungemein kräftigen, fest anhaftenden Geruch mit ausgesprochenem Maiglöckchencharakter, so daß seine Synthese eine Reihe von Ausblicken bezüglich Zusammenhang zwischen Zus., Konst. u. Geruch eröffnet. — Die Aldehyde 4. 5. u. 6. sind ster. nicht einheitlich, sondern Gemische von cis- u. trans-Isomeren, die bei 4. u. 5. durch die zu CHO benachbarte, bei 6. durch die nächstfolgende Doppelbindung bedingt sind.



Versuche. (Mit H. Kröper u. W. Pinkernelle.) Bei der Red. (s. o.) verfärbt sich bald das Chrom(II)-chlorid, wird schokoladenbraun; die bald entstehende rote Fl. enthält das neue komplexe Chrom(III)-Salz; nach Versetzen mit verd. H_2SO_4 treibt man aus der grünen, sauren Fl. den etwa gebildeten Aldehyd + Ä. bzw. Bzl. ab; im Rückstand bleibt durch Hydrolyse regeneriertes Säureanilid bzw. -o-toluidid. — *Benzanilidimidchlorid* u. *Cinnamylanilidimidchlorid* ließen sich unter den geschilderten Bedingungen mit über 80% Ausbeute in *Benzaldehyd* u. *Zimtaldehyd* überführen; *Benzoylchlorid* u. *Hydrozimtsäurechlorid* blieb unangegriffen. — Das *Anilid* oder *o-Toluidid* der *Hydrozimtsäure* (F. 123°) gibt mit PCl_5 in Bzl. bei schnellem Arbeiten bei 50° die *Imidchloride*, deren Natur durch Hydrolyse zu den *Amiden* u. bei der Phenylverb. durch Umsetzung mit Anilin (2,5 Moll.) zum *Amidin*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5))\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ (F. 212°) nachgewiesen wurde. Bei der CrCl_2 -Red. konnte nur schwacher Hydrozimtaldehydgeruch des W.-Dampfdestillats festgestellt werden. — Ebenso resistent bei der Red. erwies sich *Campholsäurechlorid*, das aus dem bei 88° schm. *Äthyl-*

amid mit PCl_5 resultierende *N*-Äthylimidchlorid, Kp.₁₂ 125°, u. das Phenylimidchlorid, Kp.₁₀ 163°. — 1. Hexen-(2)-al-(1) = $\text{CH}_2 \cdot [\text{CH}_2]_2 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CHO}$. — α -Hexensäurechlorid gibt ein Anilid, F. 109°, u. ein *o*-Toluidid, F. 125°. — Aus ersterem entsteht mit PCl_5 in Bzl. das fl. Phenylimidchlorid, das bei Dest. im Hochvakuum weitgehend zers. wird, aus letzterem das viel beständigere *o*-Tolylimidchlorid, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{NCl}$, Kp._{0,07} 120°; hellgelb, riecht stechend. Gibt bei Red. in Ä. α -Hexenaldehyd, Kp.₁₂ 43°; D.₂₀⁴ 0,8491; n_D^{18} = 1,4462. — *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 137°. — Semicarbazon, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}_3$, F. 173°. — 2. Nonen-(2)-al-(1) = $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CHO}$. — α -Nonsäurechlorid, Kp._{0,4} 70 bis 72°, gibt das Anilid, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{ON}$, Kp.₁ 182—184°; F. 50—51°. — Gibt mit PCl_5 in Bzl. bei 60° das Imidchlorid, dieses bei Red. α -Nonenaldehyd, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$; Kp.₁₂ 92°. Zeigt bei der opt. Prüfung die konjugierte Lage der C: C- u. C: O-Doppelbindung an; D.₂₀⁴ 0,8439; n_D^{15} = 1,4542. — *p*-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 109°. — Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, aus CH_3OH , F. 163°. — Nonsäureamid, F. 126°, gibt in Bzl. + POCl_3 bei 60° u. Dest. im Hochvakuum nach der Gleichung:

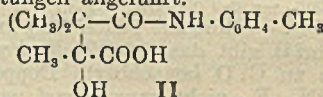
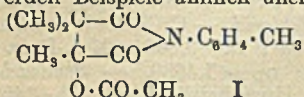


das Nitril, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{N}$; Kp.₁₂ 100—102°; wird von SnCl_2 u. auch von CrCl_2 nicht angegriffen. — 3. Atropaaldehyd = $\text{C}_8\text{H}_9 \cdot \text{C} : (\text{CH}_2) \cdot \text{CHO}$. — Atropasäurechlorid, aus der Atropasäure + SOCl_2 bei 40° oder aus Tropasäure + SOCl_2 u. Dest. des Chlorids; Kp._{0,35} 87—88°. — Anilid der Atropasäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{ON}$, F. 134°. — Gibt mit PCl_5 bei 50° u. Dest. unter teilweiser Zers. bei 3 mm u. 165° anscheinend das aus dem Phenylimidchlorid $\text{C}_8\text{H}_9 \cdot \text{C} : (\text{CH}_2) \cdot \text{C}(\text{Cl}) : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ unter HCl-Addition entstandene, in der Wärme unbeständige Imidchlorid $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CH}_2\text{Cl}) \cdot \text{C}(\text{Cl}) : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Verwendet wurde deshalb das ganz in der Kälte hergestellte Imidchlorid, nach Entfernung von POCl_3 im Vakuum. Mit SnCl_2 oder mit CrCl_2 entsteht im ersten Fall mit 5%, im zweiten mit 25—30% Ausbeute der Atropaaldehyd; Kp.₁₂ 96°; D. 1,0406. — Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}_3$; aus CH_3OH , F. 148°. — 4. 5,6-Dihydrocitral = 3,7-Dimethylocten-(2)-al-(1) = $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} \cdot \text{CHO}$. — Isoamylaceton, $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ gibt mit Zn u. Bromessigester den Oxyester $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{O}_3 = (\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$; Kp.₁₁ 131°. — Gibt bei Verseifung mit KOH die entsprechende Oxyssäure $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_3$, Kp.₁₁ 172°. — Gibt mit 3 Moll. Essigsäureanhydrid u. 0,5 Mol. Na-Acetat bei Siedetemp. Dihydrogeraniumsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2 = (\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_3 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{H}$; Kp.₁₁ 145—147°. — Chlorid, Kp._{0,15} 90°; gibt Amide von uneinheitlichem Charakter. — *o*-Toluidid, Kp._{0,1} 165—166°; F. 60—74°. — Anilid, Kp._{0,3} 190—192°; F. 36—54°. — Gibt mit 1 Mol. PCl_5 in Bzl. das Imidchlorid. — CrCl_2 -Red. des Phenylimidchlorids gibt das 5,6-Dihydrocitral; Kp.₁₂ 96—98°; D.₁₉ 0,8664; Mol.-Refr. weist auf die zu C: O benachbarte Doppelbindung hin; n_D = 1,4660. — Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{ON}_3$, F., nicht ganz scharf wegen der ster. Uneinheitlichkeit, 141—145°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_3$, orangefelbe Krystalle, aus CH_3OH , F. 104—109°. — 5. 3-Methyl-4-cyclopentenylbuten-(2)-al-(1) (I). — Cyclopentadien gibt mit HCl in Toluol Chlorcyclopenten (II). — Gibt mit etwas mehr als 1 Mol. Natriacetessigester bei 0° in A. auf dem W.-Bade Ester $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (III), Kp.₁₆ 130°. — Gibt mit sd. 10%/ig. wss. KOH Cyclopentenylaceton, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}$ (IV); Kp.₁₂ 67°; riecht stark, unangenehm. — Semicarbazon, F. 150°. — Ozim, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}$, Kp._{0,15} 86—87°. — Das Keton gibt mit Zn u. Bromessigester in Bzl. den Oxyester $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (V); Kp.₁₉ 151°; riecht schwach, angenehm. — Gibt mit sd. wss.-alkoh. Alkali die Oxyssäure $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (VI); Kp._{0,6} 170° (unzers.); spaltet bei Dest. im Wasserstrahlvakuum etwas W. ab. — Gibt mit 3 Moll. Essigsäureanhydrid u. 0,5 Mol. Na-Acetat bei Siedetemp. in kleiner Menge Keton IV, als Hauptprod. β -Methyl- γ -cyclopentenylcrotonsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (VII); ster. nicht ganz einheitlich; Kp.₁₃ 160—161°; D._{18,5}⁴ 1,0366; n_D^{15} = 1,5082. — Chlorid, Kp._{0,5} 82—85°. — Äthylester, Kp.₁₃ 123°. — Amid, Kp._{0,1} 157° (unzers.); F. unscharf 34—41°. — Anilid, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{ON}$; Kp._{0,35} 193—195°; F. 72—75° (unscharf). — Gibt mit Pd + H_2 in Aceton das Tetrahydroprod. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$; Kp.₁₃ 150°; D.₂₀⁴ 0,9740. — Die Säure VII wird durch 70%/ig. H_2SO_4 , die die Bldg. der Cyclogeraniumsäure aus Geraniumsäure herbeiführt, nicht verändert. Durch konz. H_2SO_4 (10-fache Menge) gibt Säure VII das Lacton $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (VIII); sd. nicht allzu verschieden von der Ausgangssäure; F., aus PAe., 39°; unl. in Soda; enthält nur eine Doppelbindung u. nimmt mit Pd + H_2 in Aceton 2 H auf unter Bldg. des Dihydroprod. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$, Kp.₁₃ 144°, auch unl. in Soda. — Verb. VIII ist l. in w. NaOH u. wird durch Säuren wieder ausgefällt. — Das Anilid von VII gibt in Bzl. mit PCl_5 erst bei 20°, dann bei 50° das Phenylimidchlorid. Gibt mit CrCl_2 den Methylcyclopentenylaldehyd (I); Kp.₁₂ 108—110°. — Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, aus Essigester, F. unscharf 139—145°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_3$, rotes Krystall-

pulver, F. um 140° (unsharp). Der Geruch des Aldehyds verliert auch nach dem Dest, seine im Vergleich zum Citral unangenehme Nuance nicht. — 6. *Citrylidenacetaldehyd* = 5,9-Dimethyldekatrien-(2,4,8)-al-(1) = $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2:\text{CH}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CHO}$. — Bietet bei der Isolierung noch nicht überwundene Schwierigkeiten. — *Äthyl-ester der Citrylidenessigsäure*, aus Citral + Malonsäuremonoäthylester. — Gibt mit wss.-alkoh. KOH *Citrylidenessigsäure*, Kp._{0,1} 158—162°. — Gibt mit SOCl_2 bei 30° + Anilin das *Anilid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{ON}$; Kp._{0,1} 210°; erstarrt zu einer unscharf schm. Krystallmasse. — Gibt mit PCl_5 in Bzl. das *Phenylimidchlorid*, dieses mit CrCl_2 , Ansäuern mit H_2SO_4 u. Dest. mit W.-Dampf in geringer Ausbeute, die wahrscheinlich mit der Zersetzlichkeit des Aldehyds zusammenhängt, den oben genannten, nach Maiglöckchen riechenden Aldehyd. — Der Aldehyd gibt das *Semicarbazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{21}\text{ON}_3$; stellt ein Isomergemisch dar; aus 70%ig. CH_3OH ein wl. Teil, der bei 125° zu sintern anfängt u. um 150° geschmolzen war u. aus der Mutterlauge + W. ein leichter l. Teil, F. unscharf bei 93—102°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 269—81. 7/2. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

K. v. Auwers und O. Ungemach, *Über einen Fall leichter Zerreißung der Kohlenstoffkette eines Bernsteinsäurederivates*. Das von AUWERS u. v. CAMPENHAUSEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 1543) durch Acetylierung des *p-Tolils der Oxymethylbernsteinsäure* erhaltene Prod. I gibt beim Erwärmen mit alkoh. Lauge eine Säure vom F. 157°, die im Gegensatz zur früheren Angabe, aber in Übereinstimmung mit KOMPPA (Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 1548) keine Acetylgruppe mehr enthält. Die Angabe von KOMPPA, daß die Verb. vom F. 157° in das *p-Tolil* der nicht acetylierten Stammsubstanz, F. 187°, übergeht, wird bestätigt. Das beim Kochen des acetylierten Tolils mit stärkerer Lauge neben der Säure vom F. 157° entstehende Prod. vom F. 108° erwies sich als das *p-Toluidid der Isobuttersäure*; die bei 157° schm. Säure kann auch aus dem *p-Tolil* der Stammsäure gewonnen werden u. verwandelt sich bei höherer Temp. in diese zurück, z. T. schon beim Umkrystallisieren aus Schwebbenzin (Kp. 120—130°). Bei der Aufspaltung des acetylierten Tolils wird also gleichzeitig der Essigsäurerest abgespalten. — Aus der Entstehung des Isobuttersäurederiv. ergibt sich, daß die *p-Tolilsäure* vom F. 157° Formel II entspricht. — Ob die überraschend leichte Sprengbarkeit der C-Kette durch die Anhäufung von Substituenten oder durch das OH oder durch beide Faktoren bedingt ist, bleibt noch zu untersuchen. — Es werden Beispiele ähnlich unerwarteter Spaltungen angeführt.



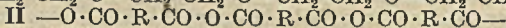
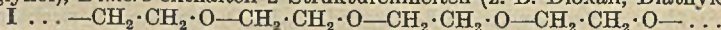
Versuche. *p-Tolil* vom F. 187—188° (frühere Angabe 185°) gibt bei kurzem Aufkochen mit 20%ig. wss. NaOH *Isobuttersäure-p-toluidid*, desgleichen mit 10%ig. absol.-alkoh. KOH auf dem W.-Bade (1/2 Stde.). Aus dem Filtrat des Isobuttersäure-toluidids fällt HCl die *p-Tolilsäure* $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$ (II), aus verd. A., F. 155—156°. — Beim Schmelzen von II entsteht reines *p-Tolil* vom F. 187—188°. — Acetyltolil I gibt beim Aufkochen mit 20%ig. NaOH reines Isobuttersäuretoluidid, mit 10%ig. absol.-alkoh. KOH nach 1/2-std. Erwärmen dasselbe u. *p-Tolilsäure* II. — Acetyltolil gibt in absol. $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH-KOH}$ unter Eiskühlung *p-Tolil* vom F. 187—188° + *p-Tolilsäure* II, aber keine acetylierte Tolilsäure. — Acetyltolil gibt in Bzl. mit *p-Toluidin* unter Eiskühlung, dann bei 15—20° das *O-Acetat der p-Tolilsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$; Krystalle, aus Bzl. oder verd. CH_3OH , F. 145—146°. Wird durch alkoh. Lauge leicht in die Säure II, durch Erhitzen auf höhere Temp. in I verwandelt. — *Isobuttersäure-p-toluidid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{ON}$, Bldg. durch Spaltung des Acetyl-*p-tolils*; F. 108—108,5°; ident. mit Prodd. aus Isobuttersäure + *p-Toluidin* + ZnCl_2 , P_2O_5 oder PCl_5 . (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 249—52. 7/2. 1934. Marburg, Chem. Inst.)

BUSCH.

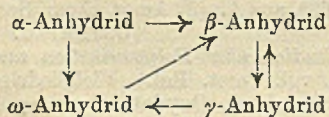
Wallace H. Carothers und Frank J. Van Natta, *Studien über Polymerisation und Ringbildung*. 18. *Polyester aus ω -Oxydecansäure*. (17. vgl. C. 1933. I. 774.) Die Selbstveresterung von *ω -Oxy-n-decylsäure* (vgl. LYCAN u. ADAMS, C. 1930. I. 816) läßt sich durch Auswahl der Rk.-Bedingungen so leiten, daß man lin. Polyester von verschiedenen Durchschnitts-Mol.-Geww. erhält. Diese Ester sind krystallin. u. deswegen wahrscheinlich homogener als durch Fällung oder Extraktion gereinigte Prodd., wie Polystyrol. Eine an der Verb. mit dem höchsten Mol.-Gew. vorgenommene Best. nach SVEDBERG zeigte, daß das Gewicht des größten Teils der Moll. ziemlich nahe an dem beobachteten Durchschnitt liegt. Best. der Mol.-Geww. durch Titration mit alkoh.

KOH in Chlf.-A.; die Titration läßt sich auch bei den höchstmolekularen Prodd. ohne Schwierigkeiten durchführen. Die Polyester mit Mol.-Geww. unter 1000 lösen sich rasch u. vollständig in k. Chlf., Bzl. u. h. Aceton, Essigester u. Eg., u. sind unl. in h. A., Lg. u. W. Die höchsten Glieder sind wl. in Bzl. u. h. Aceton u. Essigester, reichlich l. in Chlf.; die Lsg. erfolgt aber langsam u. unter Quellung. Bei 110° ist das niederste Polymere zählf., das höchste ein durchsichtiges, elast. Harz. Der F., der nach LYCAN u. ADAMS zwischen 1000 u. 9000 nicht mehr wesentlich zunimmt, steigt auch bei weiterer Erhöhung des Mol.-Gew. nicht mehr. D.²⁵ der festen Ester nimmt mit steigendem Mol.-Gew. erst rasch, dann langsamer ab, u. wird bei 16 900 konstant. n_D^{85} der geschm. Ester nimmt erst rasch, dann langsamer zu, u. ändert sich von 3190 an nicht mehr. Wie früher beobachtet (CAROTHERS u. HILL, C. 1932. II. 195), lassen sich die Ester von 10 000 an durch Spinnen u. Kaltziehen in Fasern umwandeln; der Ester 7330 liefert Fäden, die sich nicht strecken lassen. Die Fasern aus dem Ester 9330 lassen sich strecken, die so erhaltenen Fasern sind aber sehr schwach. Die Fasern aus den Estern 16 900 u. 20 700 haben Zugfestigkeiten von 13,1 u. 12,3 kg/qmm, was einer guten regenerierten Cellulosefaser gleichkommt. Bei den höheren Estern ist die Festigkeit geringer; wahrscheinlich wird der erzielbare Orientierungsgrad außer durch das Mol.-Gew. auch durch andere Faktoren beeinflußt. Der Ester 25 200 muß zum Verspinnen auf 210° erhitzt werden. Die Fähigkeit zur Bldg. orientierter Fasern ist an eine Moleküllänge zwischen 700 u. 1300 Å gebunden. — Die Viscositäten von Lsgg. in CCl_4 stimmen bis zum Mol.-Gew. 16 900 mit den nach empir. Gleichung von STAUDINGER [Die hochmolekularen organ. Verbb. (Berlin 1932)] berechneten überein; bei höheren Mol.-Geww. steigen die Viscositäten rascher als es sich aus der Gleichung ergibt. STAUDINGER hat angenommen, daß seine Gleichung auch bei Mol.-Geww. über 10 000 gültig ist; diese Annahme hält aber der experimentellen Nachprüfung nicht Stand. Die auf der Grundlage von Viscositätsmessungen berechneten Mol.-Geww. von Cellulose, Kautschuk u. Polystyrolen sind also mit einer sehr erheblichen Unsicherheit behaftet. — Darst. der Polyester von niedrigem Mol.-Gew. durch Dest. von ω -Oxydecylsäure bei 150° u. gewöhnlichem Druck; die höheren Polymeren wurden bei höheren Temp. unter vermindertem Druck erhalten. Der Ester 780 (Durchschnitts-Mol.-Gew.) hat F. 66–67°, D.²⁵, 1,0957, $n_D^{25} = 1,4494$; der F. beträgt bei den höheren Polymeren 72–74° bis 75–80°; D.²⁵ nimmt bis auf 1,0621 ab; n_D^{25} beträgt beim Ester 1720 1,4506, bei den höheren 1,4517–1,4518. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4714–19. 1933.) OSTERTAG.

Julian W. Hill und Wallace H. Carothers, Studien über Polymerisation und Ringbildung. 19. Vielgliedrige cyclische Anhydride. (18. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben einleitend einige für das Verständnis der Abhandlungen wichtige Definitionen. Lineare Polymere, z. B. I, sind Verbb., deren Moll. aus aneinandergereihten gleichen zweiwertigen Radikalen oder Struktureinheiten (bei I $-CH_2 \cdot CH_2 \cdot O-$) aufgebaut sind. Lineare Polymere sind nicht immer offene Ketten; sie können auch Ringe sein. Superpolymere sind lineare Polymere mit Mol.-Geww. oberhalb 10000. Die Einheitslänge ist die Zahl der Atome in der Struktureinheit; bei I beträgt sie 3. Makrocycl. Verbb. sind Ringe mit mehr als 7 Atomen. Monomere enthalten nur eine Struktureinheit (z. B. Äthylenglykol), Dimere enthalten 2 Struktureinheiten (z. B. Dioxan, Diäthylenglykol).



Bifunktionelle Verbb. sind Ketten mit 2 Gruppen, die unter Herst. einer neuen Bindung miteinander reagieren können; diese Rkk. können intramolekular unter Ringschluß, oder intermolekular unter Bldg. einer Kette verlaufen. — Die Unterss. von HILL (C. 1930. II. 3537) u. HILL u. CAROTHERS (C. 1932. II. 194) über Adipin- u. Sebacinensäureanhydride werden durch Verss. mit weiteren Dicarbonsäureanhydriden (bis C_{18}) erweitert. Die durch Einw. von Acetanhydrid oder Acetylchlorid auf die Säuren erhaltenen Anhydride sind lineare Polymere vom Typus II; Vff. bezeichnen sie zum Unterschied von anderen Formen als α -Anhydride. Sie sind sehr reaktionsfähige mikrokristalline Pulver, wl. in organ. Fl. u. haben Mol.-Geww. von 3000–5000. Durch Einw. von Anilin erhält man Gemische von Dianilid, Monoanilid u. freier Säure im Verhältnis 1:2:1; hierdurch unterscheiden sich die polymeren Dicarbonsäureanhydride



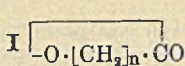
von den cycl. Monomeren, die ausschließliche Monoanilide liefern. — Beim Erhitzen im Molekular Kolben (vgl. CAROTHERS u. HILL, C. 1932. II. 193) gehen die α -Anhydride in die β -, γ - u. ω -Anhydride über (s. nebenstehendes Schema). Zunächst ent-

stehen aus den α -Anhydriden die β -Anhydride (Destillat) u. die ω -Anhydride (Rückstand); bei genügend langem Erhitzen depolymerisieren sich die ω -Anhydride zu den β -Anhydriden. Diese gehen wiederum beim Erhitzen oder Aufbewahren in die γ -Anhydride über, die sich prakt. nicht von den α -Anhydriden unterscheiden. Während aber die α -Anhydride wahrscheinlich lange Ketten mit endständigen Acetylgruppen sind, liegen in den γ -Anhydriden, wenigstens unmittelbar nach der Darst. unter wasserfreien Bedingungen, vielleicht außergewöhnlich große Ringe vor. Die ω -Anhydride sind Superpolymere; sie bilden opake Moll. u. werden bei definierten Temp. klar, aber nicht fl.; bei höheren Temp. lassen sie sich zu biegsamen orientierten Fasern ausziehen. Die β -Anhydride sind cycl. Monomere oder Dimere. — *Adipinsäure- α -anhydrid* unterscheidet sich von den höheren Homologen durch die relativ leichte Depolymerisation; die übrigen α -Anhydride unterscheiden sich voneinander nur durch die Natur des aus ihnen entstehenden flüchtigen β -Anhydrids; die Anhydride mit Einheitslängen von 7, 8, 10, 12, 14, 15 u. 19 liefern monomere, die mit 9, 11 u. 13 dimere β -Anhydride. Diese dimeren Anhydride sind krystallin u. genügend beständig für Mol.-Gew.-Best.; sie liefern mit Anilin Säure, Mono- u. Dianilid im Verhältnis 1:2:1; oberhalb des F. polymerisieren sie sich sehr rasch zu γ -Anhydriden. Die monomeren Anhydride sind unbeständiger u. lassen sich nur durch die Umsetzung zu Monoaniliden als Monomere kennzeichnen. Sie zeigen charakterist. Unterschiede in der Beständigkeit. *Adipinsäure- β -anhydrid* polymerisiert sich bei 100° in ca. 7 Stdn.; die 8-, 10-, u. 12-gliedrigen polymerisieren sich auch bei niedriger Temp. so rasch, daß besondere Maßnahmen nötig sind, um ihre vorübergehende Existenz nachzuweisen; die höheren Homologen sind wieder beständiger, die 15- u. 19-gliedrigen sind bei gewöhnlicher Temp. mehrere Tage haltbar.

Versuche. Darst. der α -Anhydride durch 4—6-std. Erhitzen der Säuren mit 3 Teilen Acetanhydrid. Mikrokrystalline Pulver, schm. zu sehr zähen Fll., die beim Abkühlen erst zu mikroskop. Nadeln, dann zu harten Wachsen erstarren. *Pimelinsäure- α -anhydrid*, (C₇H₁₀O₃)_x, F. 53—55°. *Korksäure- α -anhydrid*, (C₈H₁₂O₃)_x, F. 65 bis 66°. *Azelainsäure- α -anhydrid*, (C₉H₁₄O₃)_x, F. 53—53,5°. *Undecandisäure- α -anhydrid*, (C₁₁H₁₈O₃)_x, F. 69—70°. *Dodecandisäure- α -anhydrid*, (C₁₂H₂₀O₃)_x, F. 86—87°. *Brassylsäure- α -anhydrid*, (C₁₃H₂₂O₃)_x, F. 76—78°. *Tetradecandisäure- α -anhydrid*, (C₁₄H₂₄O₃)_x, F. 89—91°. *Octadecandisäure- α -anhydrid*, (C₁₈H₃₂O₃)_x, F. 94—95°. — Depolymerisation zu den β -Anhydriden durch Erhitzen auf 150—160° im Hochvakuum im Molekular Kolben. *Pimelinsäure- β -anhydrid*, monomer, fl. geht rasch in das γ -Anhydrid (hartes Wachs) über. *Korksäure- β -anhydrid* (dimer), C₁₆H₂₄O₆, krystallin., F. 55—57°. Geht oberhalb des F. rasch in das wachsartige γ -Anhydrid (F. 65—68°) über. *Azelainsäure- β -anhydrid*, monomer, fl. geht rasch in das γ -Anhydrid (Wachs) über. *Undecandisäure- β -anhydrid*, monomer; polymerisiert sich sehr rasch zum γ -Anhydrid (F. 85—88°). *Dodecandisäure- β -anhydrid* (dimer), C₂₄H₄₀O₆, aus dem α -Anhydrid bei 110°. Krystalle, F. 76—78°; polymerisiert sich beim F. u. schm. dann bei 85—87°. *Brassylsäure- β -anhydrid* (monomer), arom. riechende Fl., geht in 2 Tagen in ein geruchloses hartes Wachs über. *Tetradecandisäure- β -anhydrid* (monomer), moschusartig riechende Fl., geht bei gewöhnlicher Temp. in 2 Tagen, bei 100° sofort in das γ -Anhydrid (hartes Wachs, F. 88—91°) über. *Octadecandisäure- β -anhydrid*, C₁₈H₃₂O₃ (monomer), riecht moschusartig, aber schwächer als das vorige; geht bei gewöhnlicher Temp. in 14 Tagen, bei 100° sofort in das γ -Anhydrid (F. 98—100°) über. — Eigg. der aus den Anhydriden u. Anilin erhaltenen Anilide: *Pimelinsäuremonoanilid*, C₁₃H₁₇O₃N, F. 108—109° aus W. *Dianilid*, C₁₀H₂₂O₂N₂, F. 155—156°, aus verd. Methanol. *Korksäuremonoanilid*, C₁₄H₁₈O₃N, F. 128—129° aus Bzl. *Dianilid*, C₂₀H₂₄O₂N₂, F. 186—187° aus Methanol. *Azelainsäuremonoanilid*, C₁₅H₂₁O₃N, F. 107—108°, aus verd. A. *Dianilid*, C₂₁H₂₆O₂N₂, F. 186—187°, aus Xylol. *Undecandisäuremonoanilid*, C₁₇H₂₅O₃N, F. 112,5—113,5° aus verd. A. *Dianilid*, C₂₃H₃₀O₂N₂, F. 160—161°, aus A. *Dodecandisäuredianilid*, C₁₈H₂₇O₃N, F. 129°, aus verd. A. *Dianilid*, C₂₅H₃₂O₂N₂, F. 170—171°, aus A. *Brassylsäuremonoanilid*, C₁₉H₂₉O₃N, F. 118,5—119,5°, aus verd. A. *Dianilid*, C₂₅H₃₄O₂N₂, F. 160—161°, aus A. *Tetradecandisäuremonoanilid*, C₂₀H₃₁O₃N, F. 124—125°, aus verd. A. *Dianilid*, C₂₆H₃₆O₂N₂, F. 169,5—170°, aus A. *Octadecandisäuremonoanilid*, C₂₄H₃₅O₃N, F. 128 bis 129°, aus verd. A. *Dianilid*, C₃₀H₄₄O₂N₂, F. 162—163°, aus A. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5023—31. 1933.)

OSTERTAG.

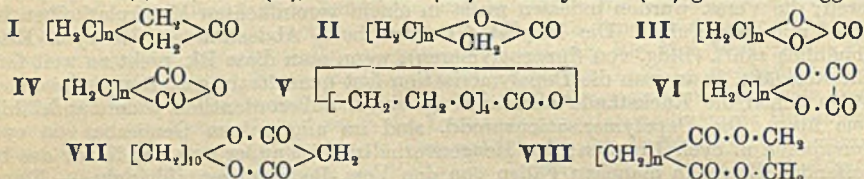
Julian W. Hill und Wallace H. Carothers, *Studien über Polymerisation und Ringbildung*. 20. *Vielgliedrige cyclische Ester*. (19. vgl. vorst. Ref.) Vielgliedrige cycl. Ester (Lactone) vom Typus I konnten bisher nur durch Oxydation von cycl.



Ketonen mit CAROScher Säure dargestellt werden, weil gewöhnliche Veresterungsmethoden bei bifunktionellen Verbb. mit Einheitslängen über 7 stets zu linearen Polyesterern föhren. Beim Erhitzen solcher Polyester sind bisher in 4 Fällen Depolymerisationsprodd. beobachtet worden, die sich als Dimere erwiesen haben; die Ausbeuten sind gering. Erhitzt man die Polyester im Molekularkolben auf 200—250°, so gehen sie in Prodd. mit noch längeren Ketten über (vgl. CAROTHERS u. HILL, C. 1932. II. 195). Es wurde nun gefunden, daß manche linearen Polyester, namentlich Ester der Kohlensäure u. Oxalsäure, unter gewissen Bedingungen in guter Ausbeute durch Dest. depolymerisiert werden können. Da diese Depolymerisation als Umesterung anzusehen ist, wird sie durch Umesterungskatalysatoren, wie Na, begünstigt. Kohlensäure- u. Oxalsäureester lassen sich so durch Dest. in einem gewöhnlichen Dest.-Kolben unter vermindertem Druck depolymerisieren; die Verss. wurden indessen meist in einem vereinfachten Molekularkolben bei 0,1—3 mm ausgeführt. Die Polyester werden beim Abdestillieren der cycl. Ester allmählich zählf. (Bldg. von Superpolymeren); wenn man diese Rk. nicht zu weit fortschreiten läßt, kann man die Depolymerisation fast quantitativ gestalten; in manchen Fällen gehen die Rückstände aber auch in chem. außerordentlich widerstandsfähige Gele über. Die Depolymerisationsprodd. sind im allgemeinen Gemische von cycl. Monomeren u. cycl. Dimeren; das Mengenverhältnis ist außer von der Natur des betreffenden Esters in manchen Fällen von den Vers.-Bedingungen abhängig. — Darst. von *polymeren Carbonaten* aus Dibutylcarbonat u. den entsprechenden Glykolen bei Ggw. von etwas Na bei 170—220°; *Alkylenoxalate* u. *-malonate* aus den Glykolen u. Diäthylxalat u. *-malonat*; übrige Ester aus den Säuren u. den Glykolen. Die Ester sind unl. in W., l. in Chlf., mikrokristalline Pulver, in geschmolzenem Zustand zählf., zu mkr. Nadeln u. zuletzt zu mehr oder weniger harten Wachsen erstarrend. — *Äthylen-carbonat*, F. 39°, Kp. 238°, $n_D^{50} = 1,4158$, D_4^{50} 1,3079, u. *Trimethylencarbonat*, F. 47 bis 48°, Kp. 135°, $n_D^{50} = 1,4409$, D_4^{50} 1,2282, sind nur als Monomere bekannt. Die folgenden Verbb. wurden durch Depolymerisation erhalten. *Dimeres Tetramethylencarbonat*, F. 175—176°. Als Nebenprod. entsteht *Tetrahydrofuran*. *Dimeres Pentamethylencarbonat*, F. 117—118°. *Dimeres Hexamethylencarbonat*, F. 128—129°; enthält etwas Monomeres (Geruch!). *Dimeres Hexamethylencarbonat*, F. 97—98°, riecht nach Monomerem. *Octamethylencarbonate: Monomeres*, F. 21,5—23°, Kp. 0,5 74—76°, $n_D^{20} = 1,4665$, D_4^{20} 1,0727. *Dimeres* (Hauptprod.), F. 116—117°. *Nonamethylencarbonate: Monomeres*, F. 34—35°, Kp. 0,1 63—64°, $n_D^{50} = 1,4528$, D_4^{50} 1,0240. *Dimeres* (Hauptprod.), F. 95—95,5°. *Dekamethylencarbonate: Monomeres*, F. 10—11°, Kp. 1 92—93°, $n_D^{20} = 1,4659$, D_4^{20} 1,0354. *Dimeres*, F. 105—106°. *Undekamethylencarbonate: Monomeres*, F. 40—41°, Kp. 7 104,5°, $n_D^{50} = 1,4544$, D_4^{50} 0,9968. *Dimeres*, F. 97—97,5°. *Dodekamethylencarbonate: Monomeres* (Hauptprod.), F. 11—12°, Kp. 3 118—119°, $n_D^{20} = 1,4639$, D_4^{20} 1,0036. *Dimeres*, F. 93—95°. *Monomeres Tridekamethylencarbonat*, F. 23—24,5°, Kp. 4,5 149—150°, $n_D^{25} = 1,4622$, D_4^{25} 0,9888. *Monomeres Tetradekamethylencarbonat*, F. 21—22°, Kp. 2 144—146°, $n_D^{20} = 1,4622$, D_4^{20} 0,9814. *Monomeres Octadekamethylencarbonat*, F. 36—37°, Kp. 1 165—169°, $n_D^{50} = 1,4537$, D_4^{50} 0,9273. *Triäthylenglykolcarbonat*, Gemisch von Mono- u. Dimerem, fl. *Monomeres Tetriäthylenglykolcarbonat*, F. 42—44°, Kp. 1 128—130°, $n_D^{50} = 1,4569$, D_4^{50} 1,1961. *Monomeres Dekamethylenoxalat*, Kp. 0,2 125—126°, $n_D^{20} = 1,4730$, D_4^{20} 1,0812. *Monomeres Undekamethylenoxalat*, F. 23—24,5°, Kp. 0,5 120—123°, $n_D^{25} = 1,4700$, D_4^{25} 1,0623. *Monomeres Dekamethylenmalonat*, Kp. 0,5 117—118°, $n_D^{20} = 1,4695$, D_4^{20} 1,0599. *Dimeres Dekamethylsuccinat*, F. 108—109°. *Äthylensebacinate*. Das *Monomere*, F. 40—41°, entsteht nur in Spuren; man erhält fast ausschließlich das *Dimere*, F. 80—81°. Dasselbe Mengenverhältnis besteht beim *Undecandisäure-äthylenester* (*Monomeres*, F. 35°, *Dimeres*, F. 143°). *Dimerer Dodecandisäureäthylenester*, F. 95—96°. *Dimerer Brassylsäureäthylenester*, F. 145—146°. *Dimerer Tetradecandisäureäthylenester*, F. 102—103°. *Dimeres Trimethylensebacinat*, F. 108—110°. *Innerer Ester der ω -Oxypentadecansäure*, wird fast ausschließlich als *Dimeres* (F. 83 bis 84°) erhalten; das Monomere ist durch den Geruch zu erkennen. — Bei der Depolymerisation von polymerem Octa- u. Nonamethylencarbonat erhält man im Molekularkolben fast ausschließlich die Dimeren; in gewöhnlichem Fraktionierkolben wird das Monomere leichter abdestilliert als das größtenteils wieder zurückfließende Dimere; dieses wird durch weiteres Erhitzen teils zu Monomerem aufgespalten, teils in höhere Polymere verwandelt, so daß das Destillat überwiegend aus Monomerem besteht. Bei der Depolymerisation von polymerem Dekamethylencarbonat im Fraktionierkolben

wurde neben überwiegenden Mengen des Monomeren *Decen-(9)-ol-(1)*, $C_{10}H_{18}O$, erhalten. $Kp.$, $85-86^\circ$, $n_D^{20} = 1,4480$, $D_4^{20} 0,8446$; *Phenylurethan*, $F. 49-50^\circ$ aus 80% ig. A.; gibt mit $KMnO_4$ Azelainsäure u. wird zu *Decanol-(1)* (*Phenylurethan*, $F. 61$ bis 62°) hydriert. (*J. Amer. chem. Soc.* **55**, 5031—39, 1933.) OSTERTAG.

Julian W. Hill und Wallace H. Carothers, *Studien über Polymerisation und Ringbildung*. 21. *Physikalische Eigenschaften von makrocyclischen Estern und Anhydriden. Neue Typen von synthetischen Moschusarten*. (20. vgl. vorst. Ref.) Die in den beiden vorst. Ref. beschriebenen cycl. Anhydride u. Ester haben sehr charakterist. Gerüche; namentlich einige der höheren Glieder ähneln dem Moschus sehr; dies ist bemerkenswert, da die Geruchsträger des Moschus u. Zibet u. des Angelika- u. Moschuskörneröls ebenfalls makrocycl. Verb. (Ketone u. Lactone) sind. Ein Vergleich der cycl. Ketone (I), Lactone (II), Carbonate (III) u. Anhydride (IV) gleicher Ringgröße



ergibt, daß in jeder der 4 Reihen bis zu den 9-gliedrigen Ringen ziemlich undefinierte Gerüche auftreten; dann erscheint ein Campher- oder Minzegeur, bei 13 Atomen eine Cedernholznuance, darüber hinaus tritt der Moschusgeruch auf, der bei den Anhydriden schwächer ausgeprägt ist u. bei 15—16 Atomen sein Maximum erreicht; bei mehr als 18—19 Atomen verschwinden die Gerüche prakt. Als gemeinsames Kennzeichen der 4 Verb.-Reihen ist die cycl. gebundene CO-Gruppe anzusehen; es ist bemerkenswert, daß die Art der beiderseitigen Bindung des CO auf den Geruch so wenig Einfluß ausübt. Moschusgeruch zeigt sich außer in den Reihen I—IV auch bei den Verb. V, VI ($n = 10$ u. 11), VII u. VIII ($n = 8$ u. 9), die an Stelle von CH_2 -Gruppen einige O-Atome an verschiedenen Stellen des Rings enthalten. — Vom prakt. Standpunkt sind die cycl. Anhydride infolge leichter Polymerisation wertlos, dagegen sind die Ester mit Ausnahme der Oxalate beständig u. haben vor den Ketonen u. Lactonen den Vorteil, leichter zugänglich zu sein. — Die Ester zeigen negative Exaltation der Mol.-Refr.; einige Ausnahmen sind nur in geringer Menge erhalten worden u. deshalb von ungewisser Reinheit. — Die FF. zeigen meist wenig Regelmäßigkeit; bei den cycl. Carbonaten mit 11—17 Ringgliedern findet sich Oscillation. (*J. Amer. chem. Soc.* **55**, 5039—43, 1933.)

OSTERTAG.

Wallace H. Carothers und Julian W. Hill, *Studien über Polymerisation und Ringbildung*. 22. *Stereochemie und Mechanismus in der Bildung und Beständigkeit großer Ringe*. (21. vgl. vorst. Ref.) Aus der SACHSE-MOHRschen Theorie läßt sich ableiten, daß bei Ringschlußrkk. bifunktionaler Verb. die Wahrscheinlichkeit intermolekularer Rkk. mit steigender Gliederzahl zunimmt, so daß man bei Rkk., die zu großen Ringen führen sollten, zunächst lineare Polymere erhält. Modifikationen in der Natur der endständigen Gruppen haben auf den Verlauf der Rk. nur wenig Einfluß; man kann aber durch starke Verd. die relative Wahrscheinlichkeit der intermolekularen Rk. erhöhen oder durch ständige Entfernung der monomeren cycl. Prodd. das Gleichgewicht zugunsten der Monomeren verschieben. Vff. zeigten, daß auch die Synthese von makrocycl. Ketonen nach RUZICKA in gleicher Weise verläuft wie die Synthese von cycl. Estern u. Anhydriden (vorst. Ref.); man erhält beim Erhitzen von *octadecandisäurem Th* in Dixylylathan auf 325° zunächst ein Gel, das bei der Extraktion mit Ä. zu einem grauen Pulver zerfällt u. durch Extraktion mit HCl als fast farbloses Pulver der Zus. $HO_2C \cdot [(CH_2)_{16} \cdot CO]_n \cdot OH$, $F. 126-128^\circ$, l. in h. Toluol, Butylalkohol u. $C_2H_2Cl_4$, erhalten wird; es gibt mit $NaHCO_3$ -Lsg. ein Mono-Na-Salz. Erhitzt man das Rk.-Prod. im Molekularkolben auf $300-305^\circ$, so erhält man ein festes Destillat mit ausgeprägtem Moschusgeruch. Das Th-Salz liefert also zunächst ein lineares Polymeres, das beim Erhitzen im Molekularkolben zerfällt u. erhebliche Mengen *Cycloheptadecanon* liefert; der Moschusgeruch tritt erst bei dieser Phase der Rk. auf. Während sich aber die Rkk. bei den Estern u. Anhydriden verhältnismäßig leicht vollziehen u. sich auch auf ziemlich einfache Weise theoret. deuten lassen, verlaufen sie bei den Ketonen mit relativ geringen Ausbeuten u. bieten der theoret. Deutung größere Schwierigkeiten. Bei einer Diskussion der ster. Verhältnisse in großen Ringen muß auch die Raum-

erfüllung der an C gebundenen Atome, namentlich H, berücksichtigt werden (vgl. STOLL u. STOLL-COMTE, C. 1930. II. 3269); es ergibt sich daraus, daß bei größeren Ringen ein erheblicher Teil der H-Atome im Innern der Ringe gelagert ist. Die Diskussionen sind allerdings etwas unsicher, da der Durchmesser des H-Atoms nicht sicher bekannt ist. O-haltige Ringe bilden sich leichter als reine C-Ringe, weil der störende Einfluß von 2 H-Atomen wegfällt u. O anscheinend Valenzablenkungen weniger Widerstand entgegensetzt als C; während cycl. KW-stoffe mit 9—15 C-Atomen sich kaum ohne Zusammendrängung der H-Sphären oder starke Valenzablenkung konstruieren lassen, kann man die Carbonate u. Anhydride vom 5-atomigen Ring aufwärts ohne starke Valenzablenkung konstruieren. Demnach sollte z. B. die Kurve aus Ringgröße u. D. der cycl. Carbonate kein Maximum aufweisen; dies ist tatsächlich der Fall. — Die Modelle zeigen zugleich, daß die Leichtigkeit des Ringschlusses sehr von der Länge der Kette abhängt; so erklärt es sich z. B., warum man bei der Darst. der Carbonate mit 7—12 Gliedern fast ausschließlich die Dimeren erhält. Die Alkyl-ester von zweibas. Säuren (von Bernsteinsäure an) geben auch bei einer Einheitslänge von 18 Atomen überwiegend Dimere; die Modelle bieten dafür keine Erklärung. Bei den cycl. Anhydriden treten die Dimeren hauptsächlich bei 9—13 Atomen auf; auffallenderweise geben aber die geradzahigen Verbb. (mit 10 u. 12 Atomen) statt der Dimeren die sehr unbeständigen Monomeren. Die Modelle der geradzahigen Monomeren lassen sich leichter konstruieren als die der ungeradzahigen; worauf dies zurückzuführen ist, läßt sich nicht feststellen. — Infolge der großen Beständigkeit der makrocycl. Paraffine u. Ketone hat man bisher angenommen, daß große Ringe spannungsfrei sind. Dem widerspricht aber die leichte Polymerisation der Ester u. Anhydride, besonders derer mit 10—12 Gliedern. Es ist daher anzunehmen, daß alle großen Ringe Spannung haben, die teils (bei 7—14 Gliedern) auf gegenseitige Abstoßung der eng aufeinandergedrängten peripheren H-Atome, teils (bei größeren Ringen) auf durch therm. Schwingungen hervorgerufene momentane Spannungen zurückgeführt werden kann. Die Beständigkeit der makrocycl. Paraffine u. Ketone ist nur dadurch verursacht, daß sie keine Angriffspunkte für chem. Einww. bieten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5043—52. 1933. Wilmington, Delaware, E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co.) Og.

L. Ruzicka, M. Hürbin und M. Furter, *Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes. 27. Über den 26-, 28-, 30-, 32- und 34-gliedrigen Kohlenstoffring und über physikalische Eigenschaften bei vielgliedrigen Kohlenstoffringen.* (26. vgl. C. 1934. I. 395.) Die von Ruzicka u. Mitarbeitern früher (C. 1930. II. 3267) festgestellten Regelmäßigkeiten für den Verlauf der D.- u. F.-Kurven, sowie für die Mol.-Refr. werden weitergeführt. Dichte: Die D. bei den höchstgliedrigen Ketonen fällt stetig einem Grenzwert zu. Die der Diketone steigt nach einem Minimum beim 32-Ring gegen den 34-Ring wieder an. Sie entspricht in ihrem Verh. der D.-Kurve der KW-stoffe, deren Minimum beim 28-Ring bestätigt wurde, u. die nach anfänglich rascherem Anstieg beim 32- u. 34-Ring einen annähernd konstanten Wert 0,856 erreicht. Das entspricht der von Stoll u. Stoll-Comte (C. 1930. II. 3269) für einen regelmäßig mit CH_2 -Gruppen erfüllten Raum berechneten D. 0,864. Eine ähnliche Überlegung gilt für den Fall der cycl. Diketone. Hier ist zu erwarten, daß nach einem Maximum oberhalb des 34-Ringes die Kurve wieder zum Grenzwert abfällt. — Mol.-Refr.: Die mit der Zunahme der Zahl der Ringglieder auftretende negative Exaltation, die ihren höchsten Wert bei den Verbb. mit dem D.-Maximum erreicht (—0,6 bei Cyclotetradecan u. Cyclodecanon), hat ihre Ursache in der Komprimierung der Schwingungsräume der Atome. Mit steigender Ringgliederzahl geht die negative E_{M_D} bei den KW-stoffen u. Ketonen wieder zurück, u. erreicht vom 17-Ring an n. Werte. Nur die höheren Diketone zeigen vom 24-Ring ab eine unregelmäßig verlaufende, stark positive Exaltation, die am D.-Minimum (32-Ring) ihren höchsten Stand hat. F.-Regelmäßigkeiten: Die F.-Kurven innerhalb der einzelnen Reihen der höhergliedrigen Ringsysteme — Beginn für die Diketone C_{20} , für die Ketone C_{34} , für die KW-stoffe C_{26} — zeigen einen stetigen Verlauf annähernd parallel denen der aliph. Verbb. Bei den KW-stoffen stimmt das Minimum der D.- mit dem der F.-Kurve annähernd überein (C_{28} bzw. C_{29}).

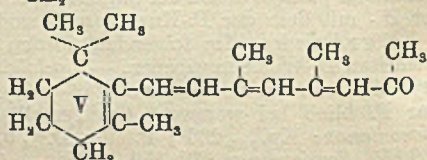
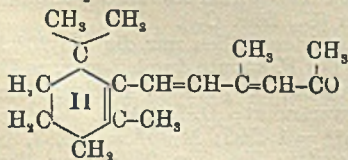
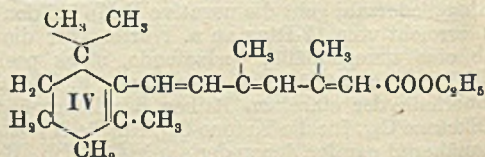
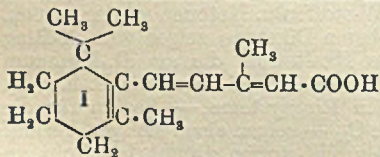
Versuche. Im folgenden werden in den meisten Fällen nur die für 20° berechneten D.-Werte angegeben. — Cyclohexacosan: Der F. konnte durch 2-maliges Umkrystallisieren aus Essigester auf 43—44° erhöht werden; D_{20}^4 0,8473. Cyclooctacosan: Der F. blieb bei weiterem Umkrystallisieren unverändert; D_{20}^4 0,8460. — Cyclotriacontanon: $K_{p,0,25}$ 230°; F. 56°; D_{20}^4 0,887; $n_D^{69} = 1,4595$; $M_D^{70,5} = 138,57$, ber. 138,55. Semicarbazon: F. 150—151°. — Cyclotriacontan: $K_{p,0,2}$ ca. 230°. Aus Essig-

ester F. 57—58°; D_4^{20} 0,887; $n_D^{71} = 1,4555$; $M_D^{73} = 138,73$, ber. 138,55. — *Dipikrat der Aminoguanidinverb. des Cyclootriacontan-1,16-dions*, $C_{44}H_{76}O_{14}N_{14}$: Aus Aminoguanidincarbonat u. dem Diketon u. weiterem Umsetzen des Rk.-Prod. mit Pikrinsäure. — *Cyclootriacontan-1,17-dion*: D_4^{20} 0,9020; $n_D^{93} = 1,4513$; $M_D^{93} = 149,73$, ber. 147,79. — *Cyclootriacontan*: Aus dem vorigen durch CLEMMENSEN-Red. Aus Essigester F. 59—60°; D_4^{70} 0,8261; $n_D^{70} = 1,4568$; $M_D^{70} = 147,82$, ber. 147,77. — *Cyclootetracontan-1,17-dion*: Aus Dest.-Rückständen der Gewinnung von Cycloheptadecanon mit Hilfe alkoh. Semicarbazidacetatlg. Das freie Diketon hat einen $Kp_{0,1}$ 260 bis 280°. Aus Essigester F. 83—84°; $D_4^{24,5}$ 0,8622; $n_D^{92} = 1,4550$; $M_D^{94,5} = 158,50$, ber. 157,03. — *Cyclootetracontan-1,17-diol*: Aus dem vorigen mit Na in A., $Kp_{0,1}$ 250 bis 260°. Aus Essigester F. 110—111°. — *Cyclootetracontan*: Aus dem Diketon nach CLEMMENSEN, $Kp_{0,3}$ 230—240°. Aus Essigester F. 66—67°; D_4^{70} 0,8229; $n_D^{74} = 1,4568$; $M_D^{76} = 157,22$, ber. 157,00. — *Cyclootetracontanon*: Nebenprod. der vorstehenden Red., $Kp_{0,3}$ ca. 250°. Aus Essigester F. 64—64,5°; D_4^{73} 0,8531; $n_D^{73} = 1,4601$; $M_D^{73} = 157,51$, ber. 157,02. (Helv. chim. Acta 17. 78—87. 1934. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

G. Sollazzo, *Photochemische Reaktion zwischen m-Dinitrobenzol, Äthylalkohol und Ammoniak*. Das erste photochemische Experiment im Hochgebirge. Die Rk. zwischen m-Dinitrobenzol, A. bzw. Amylalkohol u. NH_3 vollzieht sich nur unter der Einw. ultravioletter Strahlen. Verss., bei denen die Rk.-Gemische der Bestrahlung durch die Sonne in verschiedenen Höhenlagen ausgesetzt wurden, ergaben, daß die für die Rk.-Geschwindigkeit optimalen Bedingungen bereits in 450 m Höhe erreicht werden. (Boll. chim. farmac. 72. 913—15. 15/12. 1933. Sesto San Giovanni, Italien.) HALLSTEIN.

Ernest Kahane, *Über die Hydrate des p-aminophenylarsinsäuren Natriums*. Vom Atoxyl ist das Trihydrat, $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot AsO_3HNa + 3 H_2O$, die bei 20° an freier Luft stabile Form. In einer mit W.-Dampf gesätt. Atmosphäre geht diese in < 3 Tagen über das Pentahydrat in das Hexahydrat über, das sich bei Rückkehr in die freie Luft zum Trihydrat zurückbildet. Im H_2SO_4 -Vakuum bei 20° geht das Trihydrat binnen 3 Tagen in das bisher nicht beschriebene, an freier Luft bei 42° ebenfalls stabile Monohydrat über. Aus diesem bildet sich bei 110° innerhalb 2 Stdn. das wasserfreie Salz, welches bei 42° an freier Luft in < 2 Tagen wieder 1 Mol. W. aufnimmt u. dann bei 20° wieder das Trihydrat bildet. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 334—39. 16/10. 1933. Toxikol. Lab. d. pharm. Fak.) DEGNER.

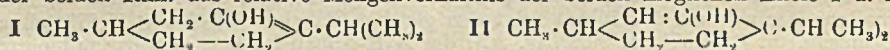
P. Karrer und R. Morf, *Mehrfach ungesättigte, den β -Jonon-Kohlenstoff enthaltende Verbindungen*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2053.) Aus der 2-Methyl-4-[1',1',3'-trimethylcyclohexen-2'-yl-2']-butadien-(1,3)-carbonsäure-1 (I) (vgl. I. Mitt.) wurde über das Säurechlorid mit Methylzinkjodid das Keton II (β -Eunion) dargestellt. Red. von II mit Al-Propylat führt zum entsprechenden Alkohol; (III); Umsatz mit Zn u. Bromessigester gibt primär eine Oxycarbonsäure, die jedoch W. abspaltet u. in den Ester IV übergeht. Das Säurechlorid von IV liefert mit Methylzinkjodid eine neutrale Verb., die C- u. H-Werte ergibt, welche auf die Verb. V passen; doch ist die D. unerwartet hoch u. die Mol.-Refr. weist nur eine unbedeutende Exaltation auf, so daß Vff. nicht annehmen, daß es sich um reines Keton V handelt. Vermutlich sind Abbau- u. Polymerisationsprodd. beigemischt. Alle Verbb. sind wahrscheinlich Mischungen von cis-trans-isomeren Formen, deren Trennung noch nicht versucht wurde. Mit $SbCl_5$ in Chlf. geben sie intensive Farbrkk. Nach Mitt. von v. Euler können die Verbb. II, III u. V Vitamin A im Tiervers. nicht ersetzen.



Versuche. 2-Methyl-4-[1',1',3'-trimethylcyclohexen-(2')-yl-2']-butadienyl-(1)-methylketon (β -Eucionon), $C_{16}H_{24}O$ (II); der Ester von I (vgl. I. Mitt.) wird mit alkoh. KOH bei Zimmertemp. verseift, das trockene Rohprod. in Bzl. mit PCl_3 in das Säurechlorid übergeführt, das in Toluol gel. u. stark abgekühlt zu einer k. Lsg. von Methylzinkjodid langsam zugegeben wird. Neben dem Keton befindet sich in dem Rohprod. noch der Methyl ester der Säure I, der durch alkal. Verseifung abgetrennt wird. β -Eucionon wird durch Hochvakuumdest. rein erhalten, $Kp_{0.1}$ 105—106°, $D_{17.5}^{20}$ 0,9456, $n_D^{17.5} = 1,54302$, Mol.-Refr. 77,38 (ber. 72,496); besitzt einen starken, an Jonon erinnernden Geruch, der feiner u. wertvoller als der der Jonone ist. $SbCl_3$ gibt eine orangebraune Farbrk. Krystallisierte Derivv. ließen sich nicht darstellen. — 2-Methyl-4-[1',1',3'-trimethylcyclohexen-(2')-yl-(2')]-butadienylmethylcarbinol, $C_{16}H_{26}O$ (III), aus II beim Erhitzen zum Sieden mit Al-Isopropylat in absol. Isopropylalkohol unter N_2 (120 Stdn.); anschließend kurzes Verkochen mit KOH, Ausäthern u. Destillieren, $Kp_{0.05}$ 105°, $D_{22.9}^{20}$ 0,9223, $n_D^{22.9} = 1,51956$, Mol.-Refr. 77,15 (ber. 74,009); hellgelbes Öl, von stark süßlichem, angenehmem Geruch. $SbCl_3$ -Rk. tief braunrot. — Äthylester der 2,4-Dimethyl-6-[1',1',3'-trimethylcyclohexen-(2')-yl-(2')]-hexatrien-(1,3,5)-carbonsäure-1, $C_{20}H_{30}O_2$ (IV), analog der Darst. von I (vgl. I. Mitt.), $Kp_{0.15}$ 142—143°, $D_{14.7}^{20}$ 0,97605, $n_D^{14.7} = 1,52834$, Mol.-Refr. 95,40 (ber. 92,143); hellgelbliches Öl; $SbCl_3$ -Rk. rötlichbraun. (Helv. chim. Acta 17. 3—7. 1934. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.)

CORTE.

Paul D. Bartlett und John R. Vincent, Enolisierung, geleitet durch saure und basische Katalysatoren. I. Die säurekatalysierte Enolisierung von Menthon. Es wird seit langem angenommen, daß die Geschwindigkeiten der Halogenierung von Ketonen in α - zum CO u. der Racemisierung von Ketonen durch die der Enolisierung bestimmt werden. Im l-Menthon liegen die für diese Rkk. maßgebenden H-Atome auf beiden Seiten der CO-Gruppe; man kann also aus dem Verhältnis der Geschwindigkeiten der beiden Rkk. das relative Mengenverhältnis der beiden möglichen Enole I u. II

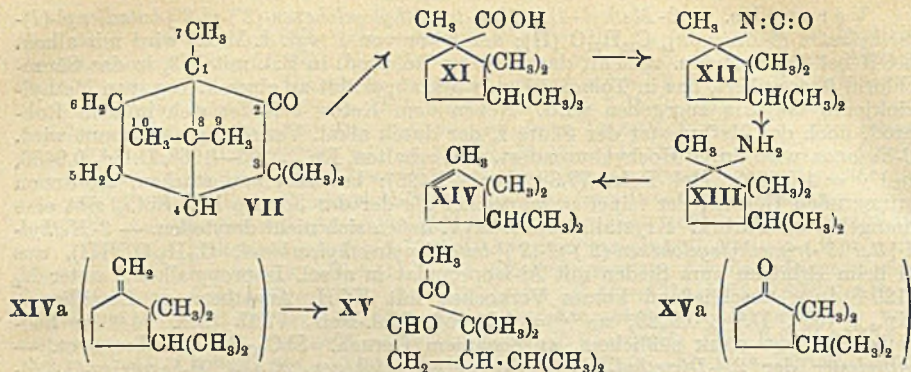


bestimmen, das im Zusammenhang mit modernen Ansichten über den Mechanismus der Enolisierung von Interesse ist. Aus den Geschwindigkeiten der „Inversion“ von l-Menthon durch HNO_3 in Eg. ($k = 0,00872$) u. der Jodierung von l-Menthon in Eg. ($k = 0,01105$) ergibt sich, daß die Enolisierung von l-Menthon zu ca. 79% zu I führt. Durch besonderen Vers. wurde festgestellt, daß l-Menthon durch Eg. allein bei gewöhnlicher Temp. nicht verändert wird. Die Inversion ist keine wahre Racemisierung, da sie zu einem Gleichgewicht zwischen den Diastereoisomeren l-Menthon u. d-Isomenthon führt; dieses Gleichgewicht liegt aber sehr nahe beim Verhältnis 1:1, da außerdem invertiertes Menthon ebenso rasch enolisiert wird wie l-Menthon, kann man annehmen, daß die beiden Bestandteile des Gleichgewichtsgemisches mit gleicher Geschwindigkeit enolisiert werden. Das experimentell gefundene Enolisierungsverhältnis stimmt mit den Voraussagen der Elektronentheorie überein. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4992—97. 1933. Minneapolis, Univ. of Minnesota.)

OSTERTAG.

Julius von Braun und Peter Kurtz, Konfigurationsbestimmungen in der Terpen- und Campherreihe. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1932. I. 61.) Für die bei der Inangriffnahme der Versuchsreihe ins Auge gefaßte Frage der möglichst behutsamen Herausschälung des asymm. C_1 des Camphers in Form von Verb., die nur C_1 in opt. akt. Form enthalten u. mit anderen opt.-akt. Verb. von bekannter Konfiguration verknüpft werden könnten, ergibt sich aus vorliegenden Beobachtungen keine Lösungsmöglichkeit. — Es wird festgestellt, daß der Dimethylcampher VII mit $NaNH_2$ nach HALLER u. BAUER (C. 1909. II. 442. 1918. II. 25) völlig einheitlich zu XI aufgespalten wird u. der Abbau eindeutig den Formeln XI—XV bzw. XVa folgt. — Die Verss. führten aber in Form des Ketoaldehyds XV zur erstmaligen Erfassung eines offenen, opt.-akt. Campherabbauprod., in dem das C_1 des Camphers inaktiv geworden war, das C_4 dagegen, wie anzunehmen ist, in seiner ursprünglichen Konfiguration voll erhalten geblieben ist; das ist bis jetzt weder bei Abbauprod. der inakt. C_1 enthaltenden α -Campholensäure, noch der α -Campholytsäure, noch anscheinend bei irgendeinem anderen Campherabbauprod. der Fall, u. es bietet sich somit zum ersten Male die Möglichkeit, anknüpfend an XV, für das C_4 des Camphers die Brücke zur d-Weinsäure zu schlagen.

Versuche. Dimethylcampher (VII) gibt mit $NaNH_2$ das Amid der Dimethylcampholsäure (XI); schm. nicht ganz scharf bei 66—69° statt 81° u. besitzt eine etwas geringere Rechtsdrehung als von HALLER u. BAUER (l. c.) angegeben ist: $[\alpha]_D = +68^\circ$



statt +70,8° (in A.). — Das Amid gibt mit 2 at Br + 2 Moll. KOH, Behandlung mit W.-Dampf u. Fraktionierung den *Isocycansäureester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{ON}$ (XII); Kp.₁₄ 109—112°; riecht schwach; D_{20}^4 0,9470; $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +16,5^\circ$ (in A.). — Im Rückstand von der W.-Dampfdest. hinterbleibt etwas *Bisdimethylcampheylharnstoff*, $\text{C}_{23}\text{H}_{42}\text{N}_2\text{O}$; aus CH_3OH , F. 154°. — Verb. XII gibt mit HCl das *Dimethylcampheylamin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{N}$ (XIII); Kp.₁₄ 90°; D_{21}^4 0,8746; $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +22,31^\circ$ (ohne Lösungsm.); $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +33,06^\circ$ (in 29,16% ig. alkoh. Lsg.). — *Pikrat*, F. 202°. — Das Amid von XI gibt mit konz. HCl bei 150° die *Dimethylcampsäure* (XI); Kp._{0,5} 137—140°; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +47,8^\circ$ (in A.). — Umwandlung der Säure in das *Chlorid* mit PCl_5 , Kp._{0,5} 100° u. dessen Behandlung mit NH_3 gibt das als Ausgangspunkt dienende Amid zurück. — *Dimethylcampsäure* gibt mit N_3H in Chlf. in Ggw. von H_2SO_4 das Amin XIII; Kp. u. D. wie das aus XII erhaltene Amin; auch das Pikrat zeigt den gleichen F., aber $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +15,37^\circ$ (ohne Lösungsm.) u. +22,57° (in 29,9% ig. A.); der N_3H -Abbau ist hier offenbar mit einer nicht unbedeutenden Racemisierung verbunden. — Das Amin XIII gibt mit 1,1 Mol. wss. Phosphorsäure ein Salz, das bei der Trockendest. im CO_2 -Strom ein bas. u. ein nichtbas. Prod. gibt. — Das bas. Prod. ist bei der Dest. ein wenig racemisiertes Ausgangsamin ($[\alpha]_{\text{D}}^{20} = \text{ca.} +19^\circ$), das nichtbas. das *1,2,2-Trimethyl-3-isopropylcyclopenten-(5)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}$ (XIV), Kp. 168—170°; D_{10}^4 0,8095; $n_{\text{D}} = 1,4521$; $[\alpha]_{\text{D}}^{14} = -15,49^\circ$ (unverd.). Scheint im wesentlichen die Doppelbindung im Ring zu tragen, in geringem Maße sind ihm wohl Moll. mit semicycl. Struktur (XIVa) beigemischt. — Der KW-stoff XIV gibt durch Ozonisieren in Eg. u. Behandlung mit Zn-Staub *3-Isopropyl-4,4-dimethylhexanon-(5)-al-(1)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (XV); Kp.₁₂ 117—120°; riecht schwach; färbt sofort fuchsin-schweflige Säure; D_{13}^4 0,9575; $[\alpha]_{\text{D}}^{11} = +43,39^\circ$ (unverd.). — *p-Nitrophenylhydraxon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_8\text{N}_4$; aus CH_3OH , F. 179—180°. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_6$, F. 208°. — Neben XV entsteht in geringer Menge ein Prod. vom Kp.₁₂ 85—115°, riecht stärker als XV, der Geruch erinnert an cycl. Ketone; färbt fuchsin-schweflige Säure langsamer u. ist C-reicher. Die am tiefsten sd. Fraktion daraus, Kp.₁₂ 70—80°, von wüzigem Geruch, in der sicher nicht *1,2,2-Trimethylcyclopentanon* vorlag, gibt ein *Semicarbazon* vom F. 200° von der Zus. $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{ON}_3$, die auf ein Deriv. von XVa hinweist. — Die Aufspaltung des *Dimethylcampsäure* mit NaNH_2 verläuft also so gut wie 100% ig. nach einer einzigen Richtung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 225—30. 7/2. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

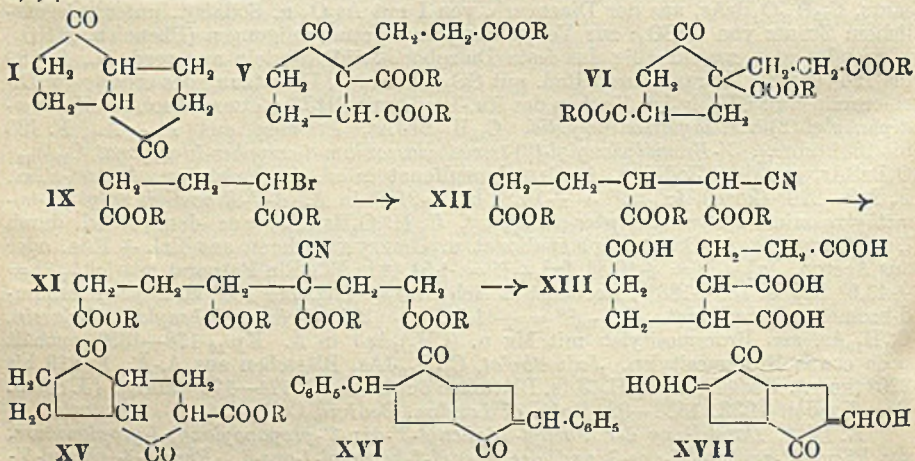
Mary S. Lesslie und Eustace E. Turner, *Die optische Aktivität eines Diphenyl-derivats, dessen Dissymmetrie durch die Raumwirkung einer einzigen Gruppe verursacht ist*. SHAW u. TURNER (C. 1933. I. 2682) haben gezeigt, daß 2,3'-disubstituierte Diphenyle molekulare Dissymmetrie zeigen müssen, wenn der 2-Substituent einen Radius von 1,33 Å (größer als der des Jods) besitzt, oder wenn eine an 2 durch ein Atom mit kleinerem Radius gebundene Gruppe einen dynam. Effekt ausübt. Die daraufhin unternommenen Verss. zur Spaltung der zum ersten Typ gehörenden 2-Joddiphenyl-3'-carbonsäure waren erfolglos. Vff. untersuchen nunmehr 2 Verbb. vom 2. Typ, die in 3'-Stellung Br, in 2-Stellung $\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{X}$ oder $\text{As}(\text{CH}_3)_3\text{X}$ enthalten (Radius des As-Atoms 1,2 Å). Die beiden Verbb. wurden vom 3-Brom-2'-nitrobenzidin aus gewonnen, das sich durch Behandlung des Bisdiazoniumborfluorids mit sd. alkoh. H_2SO_4 leicht deaminieren läßt. Das aus dem so erhaltenen 3-Brom-2'-nitrodiphenyl darstellbare 3-Brom-2'-aminodiphenyl geht leicht in das Dimethylderiv. über; dieses reagiert

schwer mit CH_3J u. läßt sich nur durch längeres Erhitzen damit auf 175° in das quartäre Jodid überführen. Diese geringe Rk.-Fähigkeit steht im Gegensatz zu der des p-Bromdimethylanilins; sie ist nicht ausschließlich auf die ster. Wrkg. des N-Atoms zurückzuführen, da 2,2'-Bisdimethylaminodiphenyl leicht mit CH_3J reagiert (SHAW u. TURNER). Die aus dem tert. Ammoniumjodid erhaltenen d-Camphersulfonate u. d- α -Bromcampher- π -sulfonate sind zerflüchtig u. eignen sich nicht zur Spaltung. — Infolge der Größe des As-Atoms reagieren tert. Arsine mit der Gruppe $-\text{As}(\text{CH}_3)_2$ leichter als die entsprechenden tert. Amine; z. B. reagiert Dimethylmesidin auch bei 150° nicht mit CH_3J , während 2,4,6-Trimethylphenyldimethylarsin schon bei Zimmertemp. CH_3J u. sogar $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ addiert. Analog reagiert das aus 3-Brom-2'-aminodiphenyl über die Arsinsäure erhaltene tert. Arsin glatt mit CH_3J unter Bldg. von 3'-Bromdiphenyl-(2)-trimethylarsoniumjodid; dieses gibt gut kristallisierbare Camphersulfonate u. Bromcamphersulfonate; aus dem letzteren wurde reines d-Arsonium- α -bromcampher- π -sulfonat gewonnen; das daraus erhaltliche d-Jodid hat $[\alpha]_{5701}^{20} = +1,5^\circ$ u. racemisiert sich in alkoh. Lsg. über Nacht.

Versuche. 2-Nitrobenzidin. Die Darst. aus Benzidin, KNO_3 u. H_2SO_4 nach TÄUBER (1894) wird verbessert; bei Anwendung von reinem Benzidin erhält man gleichbleibende Ausbeuten (93,5%). 2-Nitro-N,N'-dicarbäthoxybenzidin, aus 2-Nitrobenzidin mit Chlorameisensäureester u. Diäthylanilin in sd. A. Krystalle aus A., F. $190-192^\circ$ (korr.). Gibt mit Br in sd. Eg. + Na-Acetat 3-Brom-2'-nitro-N,N'-dicarbäthoxybenzidin, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2\text{Br}$, Krystalle aus A., F. $145-147^\circ$. Daraus durch Auflösen in konz. H_2SO_4 u. Verdünnung mit W. 3-Brom-2'-nitrobenzidin, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}$, tief goldrote Nadeln aus A., F. $155-156^\circ$ (korr.). 3-Brom-2'-nitrodiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2\text{NBr}$, aus 3-Brom-2'-nitrobenzidin durch Diazotieren in schwefelsaurer Lsg. u. Kochen mit A. oder besser durch Diazotieren in salzsaurer Lsg., Umsetzen mit HBF_4 u. Kochen des Diazoniumborfluorids mit alkoh. H_2SO_4 . Gelbliche Prismen aus absol. A., F. 53 bis 54° (korr.), Kp.₁₅ 210° . Liefert mit SnCl_2 u. konz. HCl in Eg. 3-Brom-2'-aminodiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{NBr}$ (I), Tafeln aus verd. A., F. $69-70^\circ$ (korr.), Kp.₁₁ 195° . 3-Brom-2'-dimethylaminodiphenyl, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{NBr}$, aus I mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. Alkali. Nadeln oder Tafeln aus A., F. $47-48^\circ$, Kp.₉ $176-178^\circ$, Kp.₁₂ $187-188^\circ$. $2\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{NBr}_2 + \text{H}_2\text{PtCl}_6$, Krystalle. 3'-Bromdiphenyl-(2)-trimethylammoniumjodid, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{NBrJ}$, aus dem vorigen u. CH_3J bei 175° (8 Stdn.). Zerflüchtliches Pulver. — 3'-Bromdiphenyl-2-arsonsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{BrAs}$, aus der Diazoverb. von I mit As_2O_3 u. Sodalsg., unter gelegentlichem Zusatz von CuSO_4 ; zur Vermeidung von Verunreinigungen (Phenolen, HNO_2) verwendet man zweckmäßig das feste Diazoborfluorid. Nadeln aus verd. A., F. 189 bis 190° (korr.). Daraus durch Red. mit SO_2 , HCl u. J, Umsetzung des erhaltenen Dichlorarsins mit CH_3MgJ u. Kochen des Rk.-Prod. mit CHJ_3 u. etwas absol. A. 3'-Bromdiphenyl-(2)-trimethylarsoniumjodid, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{BrJAs}$, Prismen aus A. + Ä., F. 183 bis 184° (korr.). 3'-Bromdiphenyl-(2)-trimethylarsonium-d-campher-10-sulfonat, $\text{C}_{25}\text{H}_{32}\text{O}_4\text{BrSAs}$, aus dem Jodid u. Ag-Camphersulfonat in sd. A. Tafeln aus Aceton-Päe., F. $219-220^\circ$ (korr.), $[\alpha]_{5701}^{20} = +19,2^\circ$ bis $+21,8^\circ$ in W. d-3'-Bromdiphenyl-(2)-trimethylarsonium-d- α -bromcampher- π -sulfonat, $\text{C}_{25}\text{H}_{31}\text{O}_4\text{Br}_2\text{SAs}$, aus dem Jodid durch Umsetzung mit Ag-Bromcamphersulfonat u. Umkristallisieren aus Bzl. + Päe. oder aus Aceton. $[\alpha]_{5701}^{20} = +46,8^\circ$, $[\alpha]_{5401}^{20} = +54,4^\circ$ in W. Ein Präparat mit $[\alpha]_{5701}^{20} = +43,0^\circ$ hat F. $180-183^\circ$. Racemisiert sich in wss. Lsg. bei 100° zum d,l-Arsonium-d-bromcamphersulfonat, $[\alpha]_{5701}^{20} = +41,5^\circ$. — 2,4,6-Trimethylphenyldimethylarsin, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{As}$, aus Brommesitylen mit Mg u. $(\text{CH}_3)_2\text{AsJ}$ in Ä. Kp.₂₀ $138-139^\circ$, enthält noch etwas Brommesitylen. Jodmethylat, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{JAs}$, Blättchen aus A.-Ä., F. 219 bis 220° (korr.). Jodäthylat, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{JAs}$, Blättchen aus A.-Ä., F. $174-175^\circ$ (korr.). (J. chem. Soc. London 1933. 1588-92. Univ. of London, Bedford College.) OSTERTAG.

E. Ditz, Darstellung der Phenyl-3-(phenyl-3'-oxy-3'-propanoyloxy)-3-propionsäure, des Phenyl-1-pentanol-1-ons-3 und des Phenyl-1-heptanol-1-ons-3. Phenyl-3-(phenyl-3'-oxy-3'-propanoyloxy)-3-propionsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_5 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: Entsteht beim Verseifen des Esters der Phenyl-3-oxy-3-propionsäure mit alkoh. NaOH u. Versetzen mit etwas weniger als der halben Menge Säure, berechnet auf die angewandte Menge NaOH . Weiße Krystalle, F. 188° . NaOH spaltet bei mehrstd. Erhitzen nicht. Durch Mineralsäuren zerfällt der Säureester schon in der Kälte in die Komponenten. — Phenyl-1-pentanol-1-on-3: Aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ u. Phenyl-3-oxy-3-propionsäureamid; Kp.₂ $127-130^\circ$; $n_D = 1,528$. Semicarbazon: F. 168° . — Phenyl-1-heptanol-1-on-3: Darst. wie das vorige. Kp.₂ ca 135° . Semicarbazon: F. 133° . (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1286-88. Nov. 1933. Paris, Faculté de Médecine, Lab. de Pharmacologie.) HEIMEOLD.

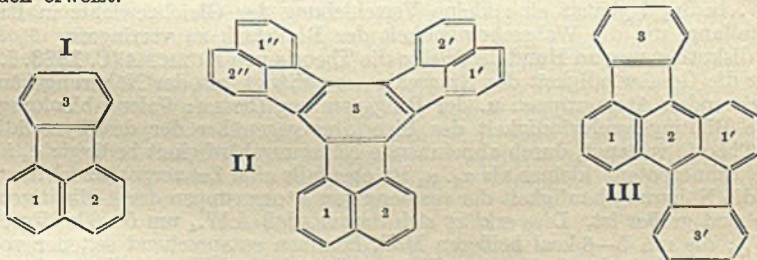
L. Ruzicka, A. Borges de Almeida und A. Brack, *Über das Bicyclo-[3,0,3]octan-2,6-dion*. Bicyclo-[3,0,3]octan-2,6-dion (I) ist als Ausgangsmaterial für den entsprechenden KW-stoff wichtig. Bei der Cyclisierung von *Butan-1,2,4-tricarbonester* (II) (vgl. KAY u. PERKIN, J. chem. Soc. London 89 [1906]. 1643) wurde neben dem *Cyclopentan-1-on-2,3-dicarbonester* (III) auch der isomere *Cyclopentan-1-on-2,4-dicarbonester* (IV) erhalten. Denn man konnte nach Umsetzung der Cyclisierungsprodd. mit β -Chlorpropionester u. Säurespaltung neben der Hexan-1,3,4,6-tetracarbonsäure (aus V) auch Hexan-1,2,4,6-tetracarbonsäure (aus VI) nachweisen. (Die Cyclisierung von *Butan-1,2,4-tetrarbonester* bot keine Vorteile.) Die Trennung von III u. IV geschah leicht, da III saurer ist als IV, durch Behandlung mit einem Gemisch von Soda- u. Bicarbonatlg. III gab nach Kondensation mit β -Chlorpropionester u. Verseifung mit kochender HCl *Hexan-1,3,4,6-tetracarbonsäure* vom F. 202—203° (die Carboxyle in 3 u. 4 sind wohl transständig). Nach Veresterung u. Fraktionierung u. erneuter Verseifung des Säuregemisches der Mutterlauge der vorigen konnten *Cyclopentan-1-on-3-carbonsäure-2-(β -propionsäure)* (VII) u. eine neue *isomere Hexan-1,3,4,6-tetracarbonsäure* (Carboxyle 3, 4 wohl cis-ständig) erhalten werden. Die letztere ließ sich durch Erhitzen in die Säure vom F. 202—203° umlagern. IV gab bei entsprechender Behandlung wie III *Hexan-1,2,4,6-tetracarbonsäure* u. die *Cyclopentan-1-on-4-carbonsäure-2-(β -propionsäure)* (VIII). Die 3 erwähnten Hexantetracarbonsäuren wurden synthetisiert. Umsetzung von α -Bromglutarestern (IX) mit α -Cyan-glutarestern (X) lieferte den *Cyanhexantetracarbonester* XII. Letzterer ließ sich auch erhalten, wenn IX mit Cyanessigestern zu XIII u. letzterer mit β -Chlorpropionester kondensiert wurde. Bei der Verseifung von XII wurden nebeneinander die beiden isomeren Hexantetracarbonsäuren (XIII) erhalten. *Hexan-1,2,4,6-tetracarbonsäure* wurde durch Kondensation von *Propan-1,1,3,3-tetracarbonsäure* mit β -Chlorpropionester u. dann mit Bromessigestern erhalten. XIII (trans) mit Na in Bzl. cyclisiert gab *Bicyclo-[3,0,3]octan-2,6-dion-3,7-dicarbonester* (XIV) neben *Cyclopentan-1-on-3,5-dicarbonester-2-(β -propionester)* (XVIII). XIII (cis) gab nur XIV. Verseifung von XIV durch Schütteln mit HCl gab I. Erwärmen von XIV mit Sodalg. lieferte unter anderem *Bicyclooctandionmonocarbonester* (XV). Verss. zur Cyclisierung von VII mit Na blieben erfolglos. Die Struktur von I wurde bewiesen durch Darst. der Dibenzylidenverb. XVI u. durch Ozonisierung der Verb. XVII (aus I mit Isoamylformiat) zu *Butan-1,2,3,4-tetracarbonsäure*.



Versuche. *Propan-1,1,3-tricarbonester*: Aus β -Chlorpropionester mit 2 Moll. Malonester, Kp.₁₂ 157—158°. — *Butan-1,2,2,4-tetracarbonsäure*: Aus dem vorigen mit Bromessigestern, Kp._{0,2} 166—168°. Das durch Cyclisierung mit Na erhaltene Gemisch der beiden *Cyclopentan-1-on-tricarbonester* sd. bei 0,2 mm Druck bei 145—150°. — *Butan-1,2,4-tricarbonester* (II): Aus dem vorigen, Kp._{0,1} 110—112°. — *Butan-1,2,4-tricarbonester*: Aus Essigestern F. 122—123°. Das aus dem Tricster mit Na erhaltene Gemisch der beiden *Cyclopentanondicarbonester* (III u. IV) hat den Kp. 102—107°. — *Cyclopentan-1-on-2,3-dicarbonester* (III): Aus dem Gemisch mit Bicarbonatsodalg., Kp._{0,1} 115°. — *Cyclopentan-1-on-2,4-dicarbonester* (IV): Aus dem Rückstand des vorigen

mit Sodalsg., Kp._{0,1} 115°. — *trans*-Hexan-1,3,4,6-tetracarbonsäure (XIII): Krystalle aus W., F. 202—203°. — *Cyclopentan-1-on-3-carbonsäure-2-(β-propionsäure)* (VII): Krystalle aus Essigester u. Ä., F. 119—120°. — *cis*-Hexan-1,3,4,6-tetracarbonsäure (XIII): Im Gemisch mit dem Anhydrid F. ca. 161°. — *Cyclopentan-1-on-4-carbonsäure-2-(β-propionsäure)* (VIII): Krystalle aus Ä. u. Essigester, F. 109—110°. — *α-Cynglutarester* (X): Die Ausbeute nach BARTHE (Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. R. 506) wird verdoppelt, wenn 2 Moll. Cyanessigester angewandt werden. — *Cyanhexatetracarbonester* (XI): Kp._{0,12} 180—182°. — *1-Cyanbutan-1,2,4-tricarbonester* (XII): Kp._{0,18} 142°. — *Pentan-1,2,2,4-pentacarbonsäureäthylester*: Aus Propan-1,1,3,3-tetracarbonester u. β-chlorpropionester, Kp._{0,1} 158—160°. — *Hexan-1,2,2,4,4,6-hexacarbonester*: Aus dem vorigen mit Bromessigester, Kp._{0,05} 173°. — *Hexan-1,2,4,6-tetracarbonsäure*: F. teilweise bei 139—143° u. vollständig bei 151° (Zers.). — *Bicyclo-[3,0,3]-octan-2,6-dion-3,7-dicarbon-säureäthylester* (XIV): Krystalle aus Pentan, F. 57,5°. — *Cyclopentan-1-on-3,5-dicarbonester-2-(β-propionester)* (XVIII): Kp._{0,15} 169—171°. — *Bicyclo-[3,0,3]-octan-2,6-dion* (I): Kp._{0,15} 83°. Aus Ä. F. 45°; D.₄⁶⁰ 1,1290; n_D⁵⁴ = 1,4877; M_D⁶⁰ = 35,04, ber. 34,76. — *Bicyclo-[3,0,3]-octan-2,6-dion-3-carbonester* (XV): Kp._{0,2} 119°. — *Dioxim* von I: Aus Methanol F. 201°. — *Dibenzylidenverb.* (XVI): Aus Essigester glänzende Nadeln vom F. 239—240°. — *Dioxyäthylverb.* (XVII): Die Verb. ließ sich nicht reinigen u. wurde direkt ozonisiert. Sie ergab die bereits bekannte Butan-1,2,3,4-tetracarbonsäure. (Helv. chim. Acta 17. 183—200. 1934. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

Julius von Braun, *Katalytische Druckhydrierung von Dekacyclen und Rubicen*. Die strukturelle Analogie des *Dekacyclens* (II) u. *Rubicens* (III) mit dem *Fluoranthren* (I) veranlaßte, zu prüfen, wie weit der ähnlichen Bauart eine nach ähnlichem Gesetz wie bei I (v. BRAUN u. MANZ, C. 1930. II. 3406) verlaufende Aufnahme des katalyt. angeregten H entsprechen würde; danach war bei II in deutlichen Abstufungen die Aufnahme 1. von 12 Atomen H in den Ringen 1, 1' u. 1'', 2. von weiteren 6 Atomen H in Ring 3 u. 3. Perhydrierung unter Aufnahme von noch 18 Atomen H in 2, 2' u. 2'' zu erwarten; bei III sollte entsprechend 1. Aufnahme von 8 Atomen H in 1 u. 1', 2. Aufnahme weiterer 12 Atome H in 3 u. 3' u. schließlich Perhydrierung unter Aufnahme von 6 Atomen H in Ring 2 erfolgen. — Die mit durch Ni angeregtem H ausgeführten Verss. ergaben, daß bei höheren Temp. u. Drucken II u. III leicht mit H beladen werden können, unter Bldg. leidlich einheitlicher Prodd., daß eine gewisse Analogie zwischen I, II u. III in der Art, wie sie katalyt. angeregten H aufnehmen, wohl besteht, daß aber die strukturellen Unterschiede sich auch geltend machen, u. zwar in dem Sinne, daß in II der symm. unklammerte Kern 3 des Mol. der H-Aufnahme kaum zugänglich ist, in III dagegen der weniger symm. verankerte Kern 2 sich der H-Aufnahme besonders zugänglich erweist.



Versuche. (Mit G. Manz u. W. Keller.) *Dekacyclen*, C₃₆H₁₈ (II) nimmt in Dekalin in Ggw. von N bei niedriger Temp. u. niedrigem Druck H unmeßbar langsam auf, bei über 200 at. u. 230° erfolgt aber plötzliche Aufnahme von 30 Atomen H in 1, 1', 1'' u. 2, 2', 2'' unter Bldg. von *Trisdekahydrodekacyclen* C₃₆H₄₈ weißes, kristallines Pulver, aus Bzl., F. 215°; wird im Gegensatz zu II durch konz. H₂SO₄ bei 50—60° nicht angegriffen. Gibt mit konz. HNO₃ im Rohr bei 160° *Mellitsäure*; ist bei höherer Temp. beständig; Kp._{0,2} oberhalb 360° (ohne Dehydrierung). Wird bei Dest. über Pb-Oxyd tiefgreifend zers. — Verss., durch partielle Dehydrierung mit S zu Zwischenstufen zu kommen, hatten wenig Erfolg. Nur beim Erhitzen von II mit 7 Atomen S bei 200° u. 20 mm in N-Strom bis zum Aufhören der N-Entw. (ca. 12 Stdn.) ließ sich eine *Verb.* C₃₆H₃₈ fassen; gelbes Krystallpulver, aus Bzl., F. 245°, ziemlich scharf; kommt wohl durch vollständige Dehydrierung des einen der drei Dekalinkerne in C₃₆H₁₈ zustande. — Eine geringere H-Zufuhr als 30 Atome kann man erreichen, wenn

man von noch ca. 1% S enthaltendem Material ausgeht; die H-Zufuhr erfolgt hier erst bei 280—300° u. stoppt nach Aufnahme von 18—20 Atomen; aus dem Rk.-Prod. wird *Verb.* $C_{36}H_{30}$ isoliert; goldgelbe Nadeln, aus Xylol, F. 303—306°; in der *Verb.* liegt im wesentlichen das *Dodekahydrodekacyclen* vor, mit zweifellos wohl symm. um den zentralen Bzl.-Kern angeordneten Tetralinringen, das vielleicht noch Spuren H-ärmerer Beimengungen enthält. In der Xylolmutterlauge des Rk.-Prod. befinden sich tiefer schm., H-reichere Dekacyclenderiv. — *Rubicen* $C_{26}H_{11}$ (III), F. 305°, gibt in sd. Amylalkohol + Na im Überschuß (mehr als 40 Atome) die *Perhydroverb.* $C_{26}H_{40}$, F. nach dem Trocknen, 55—65°; Kp.₂ 254—256°, scheinbar ohne jede Zers., doch findet unter Zunahme der Farbigkeit (die letzten Tropfen sind schon deutlich rot gefärbt), eine geringe Dehydrierung statt; deutlich wird diese mit w. O-haltigen Lösungsmitteln (A. oder Essigester). In h. Essigester entsteht so eine *Verb.* $C_{26}H_{28}$ durch Dehydrierung der Seitenkerne 3 u. 3'; F. 246—248°, aus Essigester. Der Rückstand aus dem Essigesterfiltrat ist nach Dest. im Hochvakuum etwas H-ärmer als $C_{26}H_{40}$. — Die H-Aufnahme durch das Rubicen im Rührautoklaven in Ggw. von Dekalin erfolgt merklich erst bei ca. 250° u. 200 at u. führt zur Aufnahme von fast 20 Atomen H, unter Bldg. von Perhydrorubicen in geringer Menge einer *Verb.* $C_{26}H_{31}$ als Hauptprod., Krystalle, aus Essigester, F. 165—174°, u. einer *Verb.* der annähernden Zus. $C_{26}H_{28}$, Nadeln, aus Bzl., F. 271—273° (Hydrierung von 1, 1' u. 3). — Die kleine Verunreinigung, die das offenbar durch Hydrierung der Ringe 1, 1', 3 u. 3' zustande gekommene Rubicen-Red.-Prod. begleitet, H-ärmer ist u. wohl aus der *Verb.* $C_{26}H_{28}$ besteht, gelang nicht zu entfernen; desgleichen war eine Oxydation zur Mellitsäure nicht durchführbar, vermutlich weil mit HNO_3 zuerst eine Dehydrierung zum Rubicen erfolgt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 214—18. 7/2. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

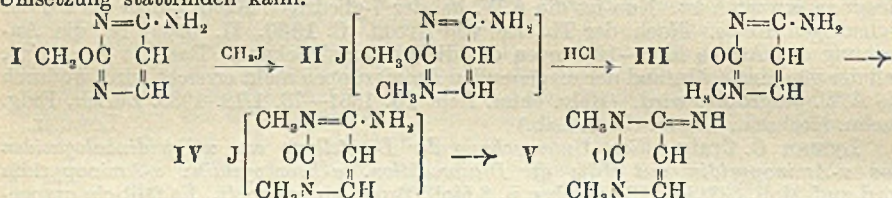
BUSCH.

G. Salomon, *Zur Kenntnis der Ringbildungsleichtigkeit cyclischer Imine.* (C. 1933. I. 2686.) Vf. berechnet aus der früher von FREUNDLICH u. Mitarbeitern (vgl. C. 1926. II. 1362. 1930. II. 2101) bestimmten Temp.-Abhängigkeit der Geschwindigkeit des Ringschlusses von Halogenalkylaminen zu cycl. Iminen Aktivierungswärme (A.W.) u. Aktionskonstante (α). Die Aktivierungswärme für die Bldg. des 3- u. des 4-gliedrigen Imins ist größer (um 7—8 bzw. 5—6 kcal) als die für die Bldg. des 5- u. des 6-gliedrigen Imins. Da der Ringschluß nur erfolgen kann, wenn die reagierenden Atomgruppen auf atomaren Abstand genähert sind, hängt der Eintritt der Rk. von der Lage des statist. Gleichgewichts Ringstellung \rightleftharpoons Kettenstellung ab. Infolgedessen ist α mit A.W. in bestimmter Weise verknüpft. Nur diejenigen in Ringstellung befindlichen Moll. können miteinander reagieren, die genügend aktiviert sind; bei gleicher Häufigkeit der Ringstellung erfolgt also die Rk. mit größerer A.W. seltener. Da eine geringe Vergrößerung des Abstandes der reagierenden Atomgruppen eine bedeutende Vergrößerung der A.W. bedingt, genügt eine kleine Verschiebung des Gleichgewichts in Richtung Kettenstellung, um die Wahrscheinlichkeit der Rk. stark zu verringern.

Vf. diskutiert nun an Hand der Werte die Theorie von RUZICKA (C. 1926. I. 3029), nach der die Geschwindigkeit des Ringschlusses abhängt von der Näherungshäufigkeit der reagierenden Atomgruppen u. der Ringspannung (besser: Valenzablenkung). Die geringere Bildungsgeschwindigkeit des Piperidins gegenüber der des Pyrrolidins ist, wie die Theorie verlangt, durch abnehmende Näherungshäufigkeit bedingt: α_6 ist rund um eine Zehnerpotenz kleiner als α_5 . α_4 ist ebenfalls eine Zehnerpotenz kleiner als α_5 , obwohl die Näherungshäufigkeit der reagierenden Atomgruppen der 4-gliedrigen Kette entsprechend größer ist. Dies erklärt sich daraus, daß A.W.₄ um 5—6 kcal größer ist als A.W.₅; die um 5—6 kcal heißeren Moll. kommen entsprechend seltener vor. Die Näherungshäufigkeit der 3-gliedrigen Kette soll nach der Theorie sehr groß sein. Da $\alpha_3 \sim 10^3 \alpha_5$ ist, aber die 7—8 kcal heißeren Moll. rund 10^3 -mal seltener sind, muß die Näherungshäufigkeit der 3-gliedrigen Kette etwa 10^6 -mal größer sein als die der 5-gliedrigen Kette; bei den Halogenäthylaminen ist das Gleichgewicht vollständig zugunsten der Ringstellung verschoben. — Nach der Theorie ist für Halogenhexylamin A.W.₇ \sim A.W.₅ u. $\alpha_7 \ll \alpha_5$. Aus den vorliegenden Werten läßt sich aber schließen, daß $\alpha_7 > \alpha_5$ u. A.W.₇ um 5—8 kcal größer als A.W.₅. Vf. nimmt an, daß die freie Drehbarkeit nicht erhalten bleibt, u. daß das vorgelagerte Gleichgewicht verschoben ist, was auf den Einfluß des Lösungsm. zurückzuführen ist (vgl. unten). — Vf. diskutiert nun den Einfluß der Substituenten (zum Teil bereits referiert vgl. FREUNDLICH u. SALOMON, C. 1933. I. 2686). Es zeigt sich, daß durch die Substituenten A.W. u. α in entgegengesetzter Weise beeinflusst werden können, so daß sich die Wrkg. der Substituenten auf die Rk.-Geschwindigkeit teilweise kompensiert. Dies zeigt die Unzu-

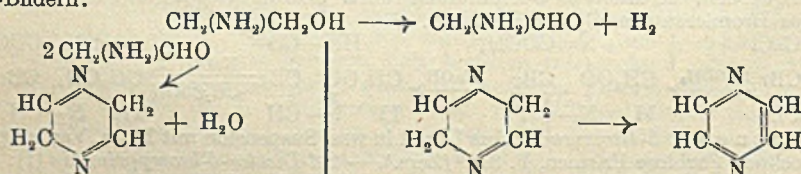
brumpyrimidin: Darst. wie IV. Farblose Nadeln aus W. Sintern bei 160°, F. 163°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 134—39. Jan. 1934. Washington, U. S. A.) HEIMHOLD.

Guido E. Hilbert, *Die Alkylierung von Pyrimidinen. Ein Versuch zur Darstellung von 1-Glucosidocytosin*. Methyljodid gibt mit 4-Amino-2-methoxypyrimidin (I) das kristalline Methojodid II. Bei Behandlung mit HCl verliert II Jodmethyl u. ergibt 1-Methylecytosin (III), dessen Struktur durch Überführung in 1-Methyl-5-bromuracil bewiesen wurde. Die Isolierung des stabilen Methojodids beweist, daß sich auch bei der Einw. von Jodmethyl auf 2,4-Dialkoxypyrimidine ein Methojodid als Zwischenprod. bilden muß (vgl. HILBERT u. JOHNSON, C. 1930. II. 406). II gibt beim Erhitzen über den F. zu einem Teil III u. Jodmethyl, außerdem aber neben einer Spur 1,3-Dimethylcytosin (V) wahrscheinlich 1-Methylecytosin-3-methojodid (IV), das rein nicht isoliert werden kann, aber durch AgSO₄ in 1,3-Dimethyluracil übergeführt wird. Die Rk. zwischen 1-Methylecytosin u. Jodmethyl ergibt ein Methojodid, das durch Alkali in V übergeführt werden kann. 4-Amino-2-methoxypyrimidin lagert sich durch Erhitzen auf 180° wenig glatt in III um. Die Verss. zur Darst. von 1-Glucosidocytosin aus I u. Acetobromglucose verliefen ohne Erfolg, da kein Medium gefunden werden konnte, in dem die Umsetzung stattfinden kann.



Versuche. 4-Amino-2-methoxypyrimidin (I): Aus 2,4-Dichlorpyrimidin mit alkoh. NH₃ u. Überführung der entstehenden Isomeren in die Methoxyverbb. (HILBERT u. JOHNSON, C. 1930. I. 3192). Die Verb. sintert bei 168° u. schm. bei 170°. — 4-Amino-2-methoxypyrimidin-1-methojodid (II): Aus I mit CH₃J in Methanol bei gewöhnlicher Temp. Nach dem Zufügen von Ä. zum Rk.-Gemisch kristallisieren verzweigte Aggregate u. farblose Platten, F. 128°, die Substanz schäumt heftig auf, die Schmelze wird wieder fest u. schm. erst vollkommen bei 230—235°. — 1-Methylecytosin (III): Die Verb. bildet sich am besten bei der Einw. von AgSO₄ auf die wss. Lsg. von II. Ebenso gute Ausbeuten ergibt die Einw. von konz. HCl, F. 303° (Zers.). — 1-Methylecytosin-3-methojodid (IV): Aus III mit CH₃J in Methanol bei Raumtemp. während mehrerer Monate. Farblose, blockige Prismen, F. 265—266° (Zers.). — 1,3-Dimethylcytosin (V): Aus IV mit NaOH. Durch Sublimation Bündel von Stäben, F. 147,5°. — Cytosin: Aus 4-Amino-2-chlorpyrimidin mit HCl. — Isocytosin: Darst. entsprechend wie das vorige. (J. Amer. chem. Soc. 56. 190—95. Jan. 1934. Washington, U. S. A.) HEIMHOLD.

J. G. Aston, T. E. Peterson und J. Holowchak, *Die Synthese von Pyrazin durch katalytische Dehydrierung von Äthanolamin*. Die Dehydrierung von Äthanolamindampf bei Temp. zwischen 230 u. 300° mit Kupfer, Kupfer u. Zinkoxyd, Zinkoxyd u. Na₂CO₃ wurde untersucht. In jedem Fall bildet sich direkt Pyrazin nach folgenden Rk.-Bildern:



Die besten Ausbeuten ergaben sich bei 300° mit Cu-Katalysator. Sie betragen 5,6% Pyrazin, als HgCl₂-Doppelsalz isoliert. Die durch Nebenrkk. des Aminoacetaldehyds entstehenden Harze inaktivieren den Katalysator nach wenigen Stdn. (J. Amer. chem. Soc. 56. 153—54. Jan. 1934. Pennsylvania State College.) HEIMHOLD.

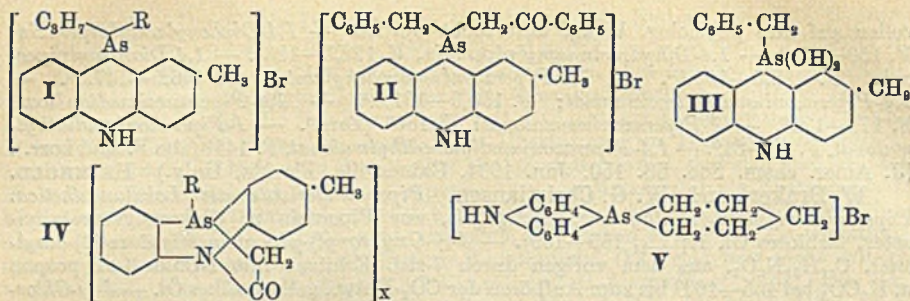
C. B. Pollard und David E. Adelson, *Piperazinderivate*. I. Säurechloride reagieren mit Piperazinhexahydrat in Ä. unter Bldg. von Verbb., in denen beide N-Atome amidartig je eine Acylgruppe gebunden haben. Die freien Säuren dagegen geben Dipiperazoniumsalze, mit Malonsäure u. C,C'-Diäthylmalonsäure entstehen nur die Mono-piperazoniumverbb., in denen eine Imino- u. eine Carboxylgruppe frei sind. Die Verbb.

sollen auf ihre physiolog. Wrkg. untersucht werden. — *1,4-Diphenylacetyl*piperazin, F. 150—151°. — *1,4-Dihydrocinnamyl*piperazin, F. 122,5—123°. — *1,4-Dianisoyl*piperazin, F. 192,5—193,5°. — *1,4-Piperazoniumdiphenylacetat*, F. 146,5—147,5°. — *1,4-Piperazoniumdihydrocinnamat*: F. 150,5—151,5°. — *1,4-Piperazoniumdianisoat*: F. 172—174°. — *1-Piperazoniummalonat*: F. 180° (Zers.). — *1-Piperazoniumdiäthylmalonat*, F. 80—81°. — *1,4-Piperazoniumdimonoäthylmalonat*, F. 144° (alle F. sind korr.). (J. Amer. chem. Soc. 56. 150. Jan. 1934. Gainesville, Florida, Univ.) HEIMHOLD.

W. Braker und W. G. Christiansen, Piperazinderivate als Lokalanästhetica. *Piperazinessigsäure-(1)-äthylester*, $C_8H_{16}O_2N_2$, aus Piperazin u. Chloressigsäureäthylester, farbloses Öl, Kp_{9-11} 153—159°. — *4-(γ -Oxypropyl)-piperazinessigsäure-(1)-äthylester*, $C_{11}H_{22}N_2O_3$, aus dem vorigen durch 7-std. Erhitzen mit 1-Chlor-3-oxypentan u. K_2CO_3 bei 155—160° bis zum Aufhören der CO_2 -Entw., gelbes, zähes Öl. — *4-(γ -Chlorpropyl)-piperazinessigsäure-(1)-äthylester*, $C_{11}H_{21}O_2N_2Cl$, aus dem vorigen durch 3-std. Erwärmen mit $SOCl_2$ u. Pyridin, gelbes, zähes Öl. — *1-(Carbäthoxymethyl)-piperazinpropyl-(4)-p-aminobenzoat*, $C_{18}H_{27}N_3O_4$, aus dem vorigen durch 12-std. Erwärmen der alkoh. Lsg. mit Na-p-aminobenzoat, gelbes, zähes Öl; die 2%ig., mit Na-Phosphat auf $pH = 6,8$ gepufferte wss. Lsg. des Dihydrochlorides ist anästhet. verhältnismäßig inakt. — *1,4-bis-(β -Oxy- β -methylhexyl)-piperazin* nach FOURNEAU u. SAMDAHL (C. 1930. II. 3566). — Beim Vers., das Monophenylurethan des vorigen darzustellen, wurde nur das Diphenylurethan erhalten. — *Hydrochlorid des Diphenylurethans des 1,4-bis-(β -Oxy- β -methylhexyl)-piperazins*, $C_{32}H_{50}N_4O_4Cl_2$, aus je 1 Mol. des Alkohols u. Phenylisocyanat durch 4-std. Erwärmen in benzol. Lsg. u. Zusatz von HCl in Ä., aus A. kleine weiße Plättchen, F. 180—181°, zu nur 1 $\frac{1}{10}$ l., pH dieser Lsg. = 2,2, nicht pufferbar, daher keine pharmakolog. Prüfung. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 950—53. Okt. 1933. Brooklyn, N. Y., U. S. A., E. R. SQUIBB & SONS.) DEGENER.

John D. A. Johnson, Das asymmetrische Arsenatom. Versuche zur Darstellung optisch-aktiver Arsenikalien. Opt.-akt. As-Verbb. sind bisher kaum bekannt geworden, offenbar, weil die Racemisierung zu leicht vor sich geht. Vf. versuchte, die Racemisierung durch Spiranbindung des As zu erschweren. Es gelang aber nicht, solche Verbb. zu erhalten, obwohl Anzeichen für ihre Bldg. vorliegen. Es wurden dann Verbb. untersucht, in denen heterocycl. gebundenes As mit umfangreichen Gruppen beladen ist, deren Beweglichkeit dadurch eingeschränkt sein mußte. Diese Verbb. (I u. II) ließen sich durch Camphersulfonsäure oder Bromcamphersulfonsäure nicht oder nur in sehr geringem Umfang spalten. Verss., das II entsprechende Hydroxyd mit opt.-akt. Säuren von geringerem Mol.-Gew. zu kombinieren, waren erfolglos, weil bei der Umsetzung des betreffenden Jodids mit Ag_2O das Phenacylradikal abgespalten wurde u. anscheinend III entstand. Ebenso gelang es nicht, eine Verb. vom Typ IV darzustellen; 10-Methyl-5,10-dihydrophenarsazin reagiert zwar heftig mit Bromessigsäureanhydrid; aus dem Rk.-Prod. läßt sich aber nichts isolieren. Beim Erhitzen von 10-Benzyl-2-methyl-5,10-dihydrophenarsazin mit Bromessigsäure entstehen Benzylbromid u. ein amorphes Prod. Die Acetylierung von 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin scheint umkehrbar zu sein. Verss. zur Darst. einer Verb. V aus Pentamethylenbromid u. 10-Methyl-5,10-dihydrophenarsazin führten zu einem Prod., das sich nicht weiter verarbeiten ließ. Beim Vers. zur Darst. der Verb. V durch Umsetzung von 10,10'-Bis-5,10-dihydrophenarsazinyll erfolgt auch Rk. des Pentamethylenbromids mit der NH-Gruppe; man erhält ein Prod. von der ungefähren Zus. $C_{22}H_{28}NBr_2As$ (im Original irrtümlich $C_{22}H_{28}NBrAs$, D. Ref.), das durch Krystallisation aus A., Kochen mit A.-Äthylacetat u. nochmalige Krystallisation aus A. in farblosen Tafeln, F. 166° (Zers.) erhalten wird. Bei der Einw. von C_2H_5Br auf Bisdihydrophenarsazinyll reagiert die NH-Gruppe nicht; man erhält das zum Vergleich auch aus 10-Äthyl-5,10-dihydrophenarsazin dargestellte 10,10-Diäthyl-5,10-dihydrophenarsazoniumbromid neben 10-Brom-5,10-dihydrophenarsazin. Auf 5-Acetyl-10-methyl-5,10-dihydrophenarsazin u. auf 10,10'-Bis-5-acetyl-5,10-dihydrophenarsazinyll wirkt C_2H_5Br nicht ein.

Versuche. 10-Benzyl-2-methyl-10-propyl-5,10-dihydrophenarsazoniumbromid, $C_{28}H_{42}NBrAs$ (I, R = $CH_2 \cdot C_6H_5$), aus $C_6H_5 \cdot CH_2Br$ u. 2-Methyl-10-propyl-5,10-dihydrophenarsazin bei 100°. Prismen aus A.-Aceton, wird bei 190° gelb, F. 206—207° (Zers.). d-Campher- β -sulfonat, $C_{33}H_{40}O_4NSAs$, Krystalle, wird bei 250° grün, F. 262° (Zers.), $[\alpha]_{D_{461}}^{20} = +21,0^{\circ}$ (wl. Fraktion) bis $+21,5^{\circ}$ (ll. Fraktion). 10-Phenacyl-2-methyl-10-propyl-5,10-dihydrophenarsazoniumbromid, $C_{24}H_{35}ONBrAs$, aus dem Phenarsazin u. ω -Bromacetophenon. Krystalle aus A. — 10-Benzyl-2-methyl-5,10-dihydrophenarsazin, $C_{20}H_{28}NAs$, aus 10-Chlor-2-methyl-5,10-dihydrophenarsazin u. $C_6H_5 \cdot CH_2$.

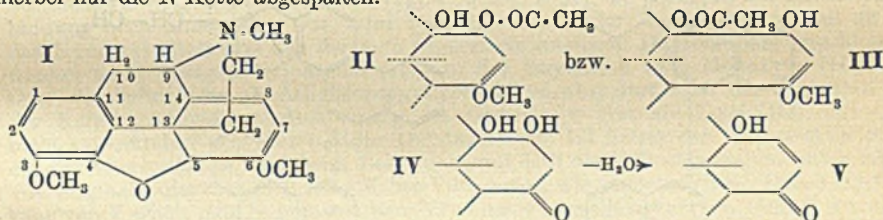


MgBr. Gelbliche Nadeln aus A., F. 132,5°. Liefert mit ω -Bromacetophenon bei 100° 10-Phenacyl-10-benzyl-2-methyl-5,10-dihydrophenarsazoniumbromid, $\text{C}_{28}\text{H}_{25}\text{ONBrAs}$ (II), Prismen aus Methanol, wird bei 195° gelb, bei 200° orange, F. 203°. *d*-Campher- β -sulfonat, $\text{C}_{38}\text{H}_{40}\text{O}_5\text{NSAs}$, Nadeln aus A., F. 187—188°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +17,25^\circ$ (wl. Fraktion) bis $+17,62^\circ$ (ll. Fraktion) in absol. A. Jodid, $\text{C}_{28}\text{H}_{25}\text{ONJAs}$, Krystalle, F. 179° nach Rotfärbung. Das Jodid liefert mit Ag_2O in sd. verd. A. die Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2 \cdot \text{NAs}$ (wahrscheinlich 10-Benzyl-2-methyl-5,10-dihydrophenarsazoniumdihydroxyd, III), Krystalle aus A. mit undefiniertem F. — 10,10-Diäthyl-5,10-dihydrophenarsazoniumbromid, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{NBrAs}$, aus 10-Äthyl-5,10-dihydrophenarsazin oder 10,10'-Bis-5,10-dihydrophenarsazinyl u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ bei 100°. Nadeln mit 1 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ aus A., F. 129—132°; schm. nach dem Trocknen, erst über KOH im Vakuum, dann an der Luft bei 152—153° (Zers.). Jodid, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{NJAs}$, Nadeln aus W., F. 230° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1933. 1634—37. London S. E. 1, GUY'S Hospital Medical School.) OSTERTAG.

J. Alden Murray und F. B. Dains, *Die Wirkung von Amininen auf die Ester von carboxysubstituierten Harnstoffen, Thioharnstoffen und Guanidinen*. III. (II. vgl. J. Amer. chem. Soc. 42 [1920]. 2303.) 1. Rkk. der Harnstoffderivate: Allophansäureester gibt mit Methyl- u. Äthylamin 1-Methyl- u. 1-Äthylbiuret, mit Benzylamin γ -Benzylallophansäureester, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_3$; F. 103° (beim Erhitzen auf 135°), bei 150°: 1,5-Dibenzylbiuret, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_2$; F. 169°. — Carbonyldiurethan gibt mit Methyl- u. Äthylamin ebenfalls die Biuretderivate, das gleiche gilt für die Einw. von Benzylamin. Aus Phenylhydrazin u. Carbonyldiurethan entsteht bei 160° Imino-dicarbonyläurediphenylhydrazid, $\text{NH}(\text{CONHNHC}_6\text{H}_5)_2$ vom F. 291°. — 2. Rkk. der Thioharnstoffderivate: Primäre Amine reagieren mit dem Methylthioäther des Thiocarbonyldiurethans unter Bldg. von Mercaptan u. γ -substituierten α,β -Dicarbäthoxyguanidinen: Methylverb., F. 71°; Äthylverb., Öl; β -Oxyäthylverb., F. 98°; Benzylverb., Öl; Phenylverb., F. 71°; *o*-Tolylverb., F. 75°; Anilinverb., F. 192°; *o*-Oxyphenylverb., F. 135°; *p*-Carboxyphenylverb., F. 198°; *o*-Carboxyphenylverb., F. 174°; *o*-Carbomethoxyphenylverb., F. 67°. — Dicarbäthoxyguanidinessigsäure: Glycin u. Thiocarbonyldiurethanmethylester, F. 210°. — Monocarbäthoxyguanidinessigsäure: Aus dem vorigen mit alkoh. KOH, verkohlt bei 250—275°. — Äthylester der Disäure, F. 56°. — Tetrahydro-3-carbäthoxyimino-5-oxy-1,2,4-oxdiazol, $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_4$; Aus Hydroxylamin u. dem Ester, F. 226°. — Tetrahydro-3-carbäthoxyimino-5-oxy-1,2,4-triazol, $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_3$; Mit Hydrazin, F. höher als 335°. — 2-Carbäthoxyimino-2,3-dihydrobenzimidazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_2$; Mit *o*-Phenylendiamin, F. 320° (Zers.). — 2-Carbäthoxyimino-4-oxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin: Aus dem *o*-Carboxyphenylguanidinstern (s. o.) oder dessen Methylester mit alkoh. KOH, F. 163°. — *o,o'*-Dicarbomethoxycarbanilid, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_5$; Aus dem Methylthioäther u. Methylantranilsäureester, F. 144°. — 3. Rkk. der Guanidine: *derivate*: Hexahydro-1-phenyl-2,6-dioxy-4-imino-*s*-triazin, $\text{C}_9\text{H}_9\text{N}_5\text{O}_2$; Aus Dicarbäthoxyguanidin u. Anilin, F. über 335°. — α -Methyl- α,γ -dicarbäthoxyguanidin, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_4$; Aus dem K-Salz des Dicarbäthoxyguanidins u. Dimethylsulfat in Aceton, F. 85°. — Carbäthoxydicarboxanilidoguanidin, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{N}_5\text{O}_4$; Aus dem Guanidin u. Phenylisocyanat, F. 151° (Zers.). — Hexahydro-1-phenyl-2-thio-4-imino-6-oxy-*s*-triazin, $\text{C}_9\text{H}_9\text{N}_5\text{OS}$; Aus Senfö u. dem Guanidin, F. 180° (Zers.). — Thiomethyläther: Aus dem vorigen mit Dimethylsulfat in Aceton, F. 247°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 144—46. Jan. 1934. Lawrence, Kansas, U. S. A., Univ.) HEIMROLD.

F. Vieböck, *Oxydation des Thebains mit Manganiacetat*. Bei Oxydationsverss. am Bixin mit Manganiacetat werden je nach Wahl des Lösungsm. 1 bzw. 2 O-Atome besonders rasch verbraucht. Eine weitere Oxydation verläuft dann vergleichsweise

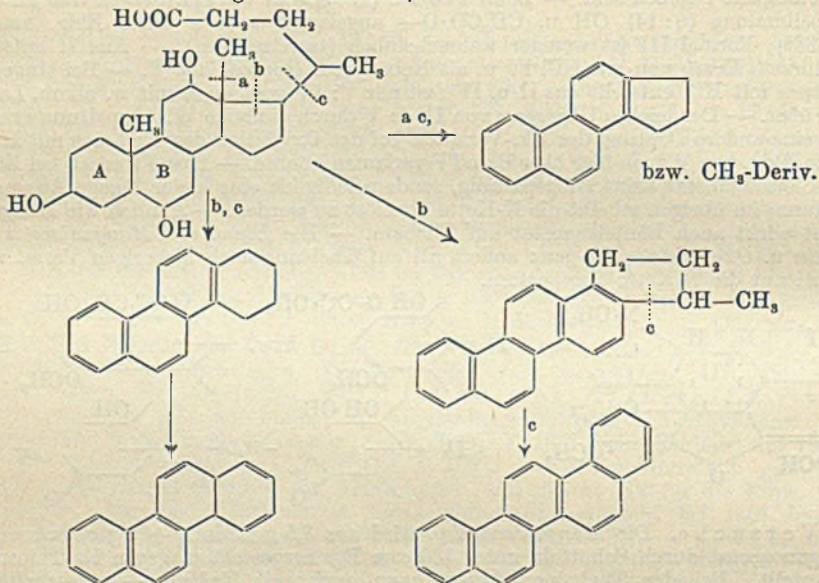
sehr langsam. Das Manganiacetat wirkt dabei so, daß für 1 O-Atom an eine Doppelbindung 1 OH u. 1 Acetoxy angelagert werden, was einer Addition von Peressigsäure gleichkommt. Bei der Oxydation in Ggw. von Essigsäureanhydrid ergab sich z. B. bei der Oxydation mit 2 O-Atomen lediglich ein Triacetat; 1 OH war also nicht veresterbar, vermutlich wegen seiner tertiären Natur. Bei weiterem Abbau wurde nach vollständiger Hydrierung u. Verseifung der Acetylgruppen mit Erfolg von der Glykospaltung nach CRIGEE (C. 1933. II. 3679) mit Bleitetraacetat Gebrauch gemacht. Dabei wurde das Mol. in der Mitte gespalten; das Manganiacetat mußte also die in der Mitte liegende Doppelbindung angegriffen haben. — Isolierte Doppelbindungen werden von Manganiacetat nach Verss. an *Crotonsäure*, *Itaconsäure*, *Ölsäure* usw. kaum oder gar nicht angegriffen. Zum Angriff an einer Doppelbindung muß also eine besondere Rk.-Fähigkeit gegeben sein. — Beim *Thebain* (I) verläuft die Rk. derart, daß an eine Doppelbindung (8:14) OH u. $\text{CH}_3\text{CO}-\text{O}-$ angelagert werden unter Bldg. von II (F. 198°); Formel III ist weniger wahrscheinlich (tertiäres OH). — Aus II entsteht bei kurzem Erwärmen mit HCl IV u. als Nebenprod. *Oxykodeinon* V. — Bei längerem Erhitzen mit HCl entsteht aus II u. IV fast nur V; IV geht auch mit w. alkoh. Lauge in V über. — Der leichte Übergang von IV in V durch einfache W.-Abspaltung ermöglicht eine andere Deutung des Rk.-Verlaufes bei der Oxydation des Thebains mit H_2O_2 , da die Bldg. von V auch hier über Base IV verlaufen könnte. — Base IV ergab bei Einw. von Bleitetraacetat keine Ringspaltung, sondern lediglich eine kleine Menge Ausgangssubstanz; im übrigen scheint die N-Kette abgelöst zu werden. — Ähnlich wie Manganiacetat wirkt auch Bleitetraacetat auf Thebain. — Die Einw. von *Manganiacetat* auf *Kodein* u. *Oxykodeinon* ist ganz anders als auf Thebain; nach bisherigen Verss. wird hierbei nur die N-Kette abgespalten.



Versuchc. Die *Manganiacetat*lsg. wird aus 3,5 g KMnO_4 + 7 g entwässertem Manganacetat durch Schütteln unter 100 ccm Äg. hergestellt u. gegen Na-Thiosulfat eingestellt. Bei der Thebainoxydation kann auch mit NaMnO_4 + wasserhaltigem Manganacetat gearbeitet werden. — *Thebain* gibt mit 1 n-Manganiacetatlg. (= 1,5 Atome O) bei 60–70° oder mit der 2 Atomen O entsprechenden Menge Manganiacetatlg. in der Kälte Verb. $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_6\text{N}$ (II); aus Ä., wird bei 196° weich, F. 198° (Kupferblock); gibt mit konz. H_2SO_4 in der Kälte nicht mehr die Rotfärbung des Thebains, in der Hitze entsteht eine grüne Lsg., ähnlich der des Thebains. — Das Acetylprod. II gibt mit konz. HCl + W. auf sd. W.-Bad (3 Min.) ein Gemisch von IV u. V. — Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$ (IV), wird über das Chromat gereinigt; F. der reinen Base 171° (Kupferblock). Unterscheidet sich vom Oxykodeinon V durch ihre größere Löslichkeit in W. u. A., sowie auch durch größeres Drehvermögen; sie ist unl. in Lauge u. daher kein Phenol. — Gibt mit Hydroxylaminchlorhydrat auf dem W.-Bade das Oxim $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{N}_2$; l. in Lauge; F. 212–215°; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -159,3^{\circ}$ (0,0948 g in HCl zu 10 ccm). — Base II u. IV gibt mit 20%/ig. HCl auf dem W.-Bade (20 Min.) *Oxykodeinon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -109,2^{\circ}$ (0,1081 g in HCl zu 10,0 ccm). — Ist ebenso wie sein Oxim ident. mit dem von FREUND u. SPEYER. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 197–202. 7/2. 1934. Wien, Univ.) BUSCH.

L. Ruzicka, G. Thomann, E. Brandenberger, M. Furter und M. W. Goldberg, *Polyterpene und Polyterpenoide*. 86. Über die Dehydrierung von *Cholesterin*, *Ergosterin*, *Cholsäure* und *Phytosterinen*. (85. vgl. C. 1933. II. 1029.) Vff. geben noch einmal eine Übersicht über die bisher erhaltenen Resultate. — Neue Dehydrierungsverss. zeigen, daß bei Badtemp. von maximal 420° aus Cholsäure Chrysen in geringer Menge entsteht. Aus den höchstd. Anteilen wurde in größerer Menge als Chrysen Picen, ident. mit Teerpicen, erhalten. Bei einer Dehydrierung bei 360° wurde ebenfalls Picen erhalten u. durch Misch-FF. der KW-stoffe u. ihrer Doppelverbb. mit 2,7-Dinitroanthrachinon identifiziert. Bei der niedrigeren Temp. konnte auch der KW-stoff vom

F. 275° wieder erhalten werden (vgl. C. 1933. II. 1027), der bei 420° nicht entstand. Chrysen ließ sich nur in sehr geringer Menge fassen. Die Identität mit Teerchrysen ergab sich besonders gut aus den Mischproben der Doppelverbb. mit 2,7-Dinitroanthrachinon u. Trinitrobenzol. Neben dem in Blättchen kristallisierten Chrysen wurde auch ein nadelförmig ausgebildetes Präparat gefaßt, das keine Depression gab. Der Unterschied der Unters.-Ergebnisse der Vff. u. der von DIELS u. KARSTENS hat also seine Ursache in der Temp. Denn die Verb. F. 275° wird bei 420° nicht gebildet oder zerstört u. ermöglicht so die Isolierung von Chrysen, das sonst mit Verb. F. 275° schwer trennbare Mischkristalle liefert. — Für den Dehydrierungsmechanismus der Cholsäure wird folgendes Bild gegeben (die Bindungen, deren Sprengungen in Frage kommen, sind mit a, b, c bezeichnet. Die Formeln geben eine Erklärung der Bldg. von Chrysen u. Picen ohne Wanderung von C-Atomen):



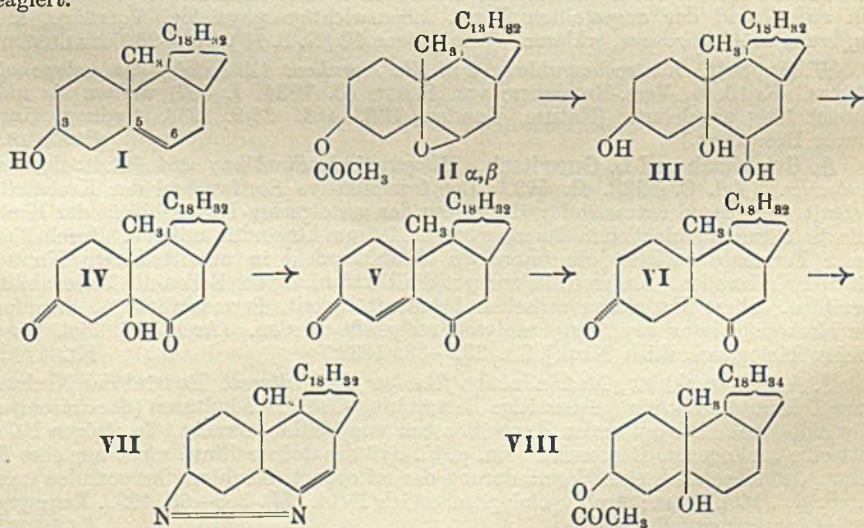
Wie Vff. (mit Peyer) beobachtet haben, entsteht aus α - u. β -Methylhydrinden mit Se bei Temp. oberhalb 400° Naphthalin. Zur Frage der Identität der bei 220° schm. Dehydrierungsprodd. aus Cholesterin u. Ergosterin teilen Vff. mit, daß aus Phytosterin ein KW-stoff C₂₇H₂₈ erhalten wurde, was gut in die von den Vff. aufgefundene Reihe: C₂₇:C₂₅H₂₄; C₂₈:C₂₆H₂₆ paßt. Phytosterin hat C₂₉ u. ergibt damit zwangsläufig den oben angeführten KW-stoff. — Es wurden zu einem genaueren Vergleich die Absorptionskurven bis 367 m μ bestimmt. Die Nebenmaxima (unter 334 m μ) der Chrysenpräparate aus Cholsäure sind im Gegensatz zu Teerchrysen zu einer Bande verschwommen, ähnliches gilt für die Nebenmaxima oberhalb 340 m μ . Bei den Picenen ist das Präparat aus Cholsäure um eine Bande reicher. Die Kurven der strittigen KW-stoffe aus Cholesterin, Cholsäure, Ergosterin u. Phytosterin sind denen von Chrysen u. Picen sehr ähnlich. Ein Vergleich mit den Röntgeninterferenzen zeigt, daß die Linien der Chrysen- u. Picenpräparate sehr gut übereinstimmen u. daß nur selten zusätzliche Linien auftreten. Dagegen sind die Röntgenogramme der KW-stoffe aus den einzelnen Sterinen durchaus verschieden. Die Verschiedenheit der Dehydrierungsprodd. aus Cholesterin u. Ergosterin steht also außer Zweifel. Aus der Ähnlichkeit der Absorptionskurven folgt nur die Identität des arom. Grundrings. Die früher (l. c.) angeführten Konst.-Formeln der betreffenden KW-stoffe werden von den Vff. verlassen (Kurven u. Röntgenogramme vgl. Original). —

Versuche. 1. Dehydrierung von Cholsäure mit Se bei 360°. Isolierung von Picen: Aus der im Hochvakuum von 230—280° überdest. Fraktion. Weiße Blättchen aus Xylol, Butylacetat oder Pyridin, F. 354—355° (korr.). Verb. mit 2,7-Dinitroanthrachinon: Rote Nadeln aus Xylol, F. 291—292°. Die Picenpräparate wurden mit den entsprechenden Verb. aus Teer verglichen. Beide (Picen aus Teer

u. aus Cholsäure) zeigen im Fluorescenzmikroskop im uviol. Licht ein fahles Blau. Über den krystallograph. Vergleich siehe Original. — *Verb. vom F. 274°*: Aus der von 210—230° dest. Fraktion. Nach mehr als 20 Krystallisationen fast farblose Blättchen mit einem schwach gelb-grünen Schimmer, F. 272—274° (korr.). Als Formel ergibt sich $C_{21}H_{16}$. — *Chrysen*: Aus den Mutterlaugen der vorstehend angegebenen Fraktion u. aus den zwischen 150 u. 210° dest. Anteilen. Häufiges, fraktioniertes Krystallisieren gab lange feine, in Büscheln angeordnete Nadelchen, die bei 243—245° schm. Mit Chrysen keine Depression. Im ultravioletten Licht ein etwas von Chrysen (leuchtendes Blauviolett) verschiedenes Verh.: mattes, rötliches Lila. — Ein weiteres Präparat krystallisiert in schwach gelblichen Blättchen, schm. bei 243—245° u. gibt ebenfalls mit Chrysen keine Depression. Das Verh. im uviol. Licht ist das von Chrysen. *Verb. mit 2,7-Dinitroanthrachinon*: Feine rote Nadeln aus Xylol vom F. 297—299°. *Trinitrobenzolol*: Schöne goldgelbe Nadeln vom sehr scharfen F. 194—195°. — 2. Dehydrierung von Cholsäure mit Se bei 420°: Die festen Rk.-Prod. wurden durch fraktionierte Sublimation getrennt. Picen u. Chrysen wurden wie oben erhalten. *Picen*: F. 355—356°. — *Chrysen*: F. 248—249°. 3. Dehydrierung des Phytosterin-gemisches aus Sojabohnen: Es wurde nur die oberhalb 220° sd. Fraktion näher untersucht. Sie ergab nach langer u. umständlicher Reinigung die *Verb. C₂₇H₂₈*: Farblose Blättchen aus Eg., F. 202—203°. Fluorescenz im uviol. Licht: violett. *Verb. mit 2,7-Dinitroanthrachinon*: Rote Blättchen vom F. 246 bis 247°. — Krystallograph. Unters. vgl. Original. (Helv. chim. Acta 17, 200—221. 1934. Zürich, Techn. Hochsch.)

HEIMHOLD.

E. Fernholz, Die Lage der Kerndoppelbindung im Stigmasterin. Die vom Vf. für Stigmasterin aufgestellte Formel (I) (vgl. C. 1934. I. 57), die bezüglich der Kerndoppelbindung noch unbewiesen war, wird bestätigt. Unter der Voraussetzung, daß an C_3 das Hydroxyl sitzt, was aus der dem Cholesterin analogen Digitonidbildung geschlossen werden kann. Stigmasterinacetat gibt bei der Oxydation zwei Monoxyde (II). Da Ozon die Seitenkette als Äthylisopropylacetaldehyd abspaltet, sitzt der Sauerstoff an der Kerndoppelbindung. Aufspaltung des Oxydringes gibt ein Triol (III), das sich nicht unverändert acetylieren läßt. Oxydation von III liefert den Dionol (IV), d. h. ein OH ist tertiär; es wird beim Behandeln mit HCl als H_2O abgespalten unter Bildung von Stigmastadiendion (V), das gleiches Verh. zeigt, wie Cholestendion. Durch Hydrierung von V erhält man Stigmastendion (VI), analog zum Cholestandion. Dieser Analogie entspricht die Umsetzung mit Hydrazin zu VII. Daß der Sauerstoff in II an einer Seite tertiär gebunden ist, dafür spricht die Hydrierung zu einem Diolmonoacetat VIII, dessen 2. OH-Gruppe nur nach ZEREWITINOFF nachgewiesen werden kann. — Auch im Sitosterin aus Sojaöl scheint eine Komponente vorhanden zu sein, bei der OH u. Doppelbindung wie im Cholesterin liegen, da das Sitostandion ebenfalls mit Hydrazin reagiert.



Versuche. α -Stigmasterinoxydacetat (II α): Aus Stigmasterinacetat mit Benzopersäure in Chlf. Aus Essigester-A. Blättchen vom F. 143°. LIEBERMANN-Rk. hellrot, dann blau \rightarrow dunkelgrün. — α -Stigmasterinoxyd, $C_{29}H_{46}O_2$: Aus dem vorigen mit alkoh. KOH, Blättchen aus A., F. 152°. — β -Stigmasterinoxydacetat (II β): Aus den Mutterlaugen von II. Aus Essigester-Methanol große Blättchen vom F. 170°. LIEBERMANN-Rk. rosa, dann gelbrot \rightarrow violett. — β -Stigmasterinoxyd: Nadeln aus Essigester, F. 153°. — Stigmastentriol, $C_{29}H_{50}O_3$ (III): Aus II mit A. u. HCl. Krystalle aus Essigester-A., F. 254°. — Stigmastendionol, $C_{29}H_{40}O_3$ (IV): Aus III mit CrO_3 in Eg. Aus A. Blättchen, F. ca. 260° (starke Gasentw.: W.-Abspaltung). — Stigmastadiendion, $C_{29}H_{44}O_2$ (V): Aus IV beim Durchleiten von HCl durch seine Lsg. in Chlf. Aus A. gelbliche Nadeln vom F. 155°. Phenylhydrazon: Derbe Prismen aus Chlf.-A., F. ca. 250° (Zers.). — Stigmastendion, $C_{29}H_{46}O_2$ (VI): Aus V mit Zn-Staub in Eg., Nadeln aus A., F. 197°. — Pyridazinderiv. VII: Aus VI mit Hydrazinhydrat in A. Weiche Nadeln aus Chlf.-A., Zers. bei 260°. — Stigmastandiolmonoacetat, $C_{31}H_{54}O_3$ (VIII): Aus II mit Pt in Essigester u. weiter in Eg., Blättchen aus Essigester-Methanol, F. 206°. LIEBERMANN-Rk. rot \rightarrow blaugrün. — Sitostendion, $C_{29}H_{36}O_2$: Aus Sitostandionol (nach PICKARD u. YATES, J. chem. Soc. London 93 [1903]. 1928) in Chlf. durch Einw. von HCl. Aus A. u. Methanol gelbliche Blättchen, F. 129° (nach PICKARD u. YATES, l. c., F. 166°). — Sitostandion: Aus dem vorigen mit Zn-Staub in Eg., F. 196°. Pyridazinderiv.: Kleine Blättchen aus Bzl.-Methanol, F. 197—200°. (Liebig's Ann. Chem. 508. 215—24. 31/1. 1934. Göttingen, Univ.) HEIMHOLD.

I. S. Jaitschnikow, Fortschritte der Proteinchemie. Überblick über die Literatur während der letzten 10—12 Jahre (bis 1933). (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. G. Uspechi Chimii] 2. 361—92. 1933. Moskau.) KLEVER.

E. Biochemie.

Eug. Bleuler, Die Beziehungen der neueren physikalischen Vorstellungen zur Physiologie und Biologie. (Vjschr. naturforsch. Ges. Zürich 78. 152—97. 1933. Zollikon.) SKALIKS.

Alberto Scala, Die vorherrschende Bedeutung des Kations in den Verbindungen zwischen Neutralsalzen und isoelektrischer Gelatine. Vf. läßt auf gequollene, isoelekt. Gelatine steigende Mengen gel. Salze ($NaCl$, $CaCl_2$, $BaCl_2$, $Al_2(SO_4)_3$, $CuSO_4$) während 24 Stdn. bei 0° einwirken. Nach dieser Zeit wird die Fl. abdekantiert, ihr pH u. die nicht adsorbierte Salzmenge bestimmt. Außerdem wird das pH einer entsprechenden Kontrollsg. gemessen, sowie das Verhältnis C/R errechnet, wo C die adsorbierte Salzmenge u. R die Gesamtsalzmenge bedeutet. Die Ergebnisse für die einzelnen Salze werden in Tabellen zusammengestellt, die Tabellen untereinander verglichen. — Vf. will auf Grund der angestellten Verss. lebenswichtige physiolog. Vorgänge, z. B. Pufferung u. Alkalireserve, erklären. (Ann. Igiene 42 [N. S. 15]. 313—26.) HALLSTEIN.

W. Moppett, Röntgenbestrahlung und die Harnhaut (Allantois) des embryonalen Kükens. Kritik u. Vers.-Ergebnisse von SCOTT (C. 1934. I. 557) werden als nicht beweiskräftig abgelehnt. (Nature, London 132. 483. 23/9. 1933. Sydney, Univ., Cancer Res. Dept.) SKALIKS.

A. Gurwitsch und L. Gurwitsch, Mitogenetische Strahlung und Autokatalyse der Krebszelle. (Vgl. C. 1932. II. 563.) Der fermentative Stoffwechsel der Krebszellen verläuft vorwiegend extracellulär, da infolge der gesteigerten Permeabilität der Krebszelle die Fermente reichlich in das umgebende Medium hineindiffundieren. Durch Einw. dieser Fermente entsteht ein intensives Strahlungsfeld in unmittelbarem Kontakt mit den Krebszellen. Andererseits steigert die Bestrahlung der Zellen die Permeabilität derselben. Diese Beziehung zwischen Fermenttätigkeit, Permeabilität u. Strahlung der Krebszelle kann als „Autokatalyse“ aufgefaßt werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 32. 352—58. 1932.) KLEVER.

P. A. Scherschnew, Mutoinduktion flüssiger Hefekulturen. Es wird der Nachweis einer Telemutoinduktion (gegenseitige Bestrahlung) in fl. Hefekulturen (*Saccharomyces ellipsoideus*) bei einer optimalen Expositionszeit von 8 Min. erbracht. In einigen Fällen tritt eine „mitogenet. Depression“ ein, d. h., daß die äußere Einw. nicht nur eine Erhöhung, sondern auch eine Verminderung der mitogenet. Strahlung hervorrufen kann. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 32. 359—63. 1932. Leningrad, Inst. f. experimentelle Med.) KLEVER.

E₁. Enzymchemie.

A. I. Oparin, *Die chemische Natur der Fermente*. Fortschrittsbericht. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 334—51. 1933.) KLEVER.

Siegfried Rudolf Petersen, *Zur fermentativen Spaltung von Disaccharidglykosiden*. Ist eine Hydroxylgruppe des Zuckerrestes mit irgendeinem Radikal (Methoxyl, Säurerest) besetzt, so werden die betreffenden Glykoside durch α -Glucosidase bzw. Emulsin nicht mehr gespalten. Um die Frage zu beantworten, ob Spaltbarkeit besteht, wenn an Stelle eines solchen Radikals ein zweiter Zuckerrest sitzt, also bei Disaccharidglykosiden, wurden von dem Vf. die folgenden Substanzen dargestellt u. untersucht: In der α -Reihe: Phenol- α -lactosid u. Phenol- α -cellobiosid; in der β -Reihe: Phenol- β -maltosid u. Methyl- β -maltosid. Phenol- α -lactosid wurde bei 30° u. $p_H = 6,9$ von α -Glucosidase aus Hefe (sie enthielt keine β -Galaktosidase) im Verlauf von 8 Tagen nicht merklich gespalten. Beim Phenol- α -cellobiosid wurde eine Spaltung beobachtet. Da aber das verwendete Hefeferment geringe Mengen β -Glucosidase enthielt, wurde in geringem Maße Phenol- α -cellobiosid in Glucose u. Phenol- α -glucosid, letzteres durch die α -Glucosidase weiter in Glucose u. Phenol zerlegt. Vf. konnte zeigen, daß die beobachtete Spaltung allein auf die β -Glucosidase zurückzuführen ist, daß aber eine Spaltung in Phenol u. Cellobiose durch α -Glucosidase nicht erfolgt. In der β -Reihe wurden die Spaltungen mit β -Glucosidase aus Emulsin (β -Glucosidasewert 0,8—10) bei 30° u. $p_H = 5,0$ durchgeführt. Im Gegensatz zu den bisher untersuchten Substraten der β -Glucosidase (HELPERICH u. APPEL, C. 1932. I. 2191) trat beim Übergang vom Methyl- zum Phenol- β -maltosid keine Beschleunigung der Spaltung ein. Gleichfalls trat bei zunehmender Reinigung des Emulsins beim Phenol- β -maltosid eine geringe Beschleunigung ein, die in keinem Verhältnis zu dem Ansteigen des β -Glucosidasewertes stand. Vf. konnte zeigen, daß die geringen Mengen von α -Glucosidase im Emulsin nicht verantwortlich sind für die geringe Spaltung der Maltoside. Man kann aus den angeführten Tatsachen schließen: Es gibt im Emulsin ein Ferment, das β -Maltoside langsam spaltet, doch ist es kaum ident. mit der β -Glucosidase des Emulsins. Vielmehr kann man für die β -Glucosidase folgern, daß durch den Eintritt eines zweiten Zuckerrestes am C-Atom 4 des Phenol- β -glucosids die Spaltbarkeit aufgehoben wird.

Versuche. *Heptacetylphenol- α -lactosid* aus Octacetylactose durch 2-std. Schmelzen mit Phenol u. Chlorzink auf dem Wasserbad, amorph, $[\alpha]_D^{22} = +66,6^\circ$ in Chlf. — *Phenol- α -lactosid* durch Verseifen des Heptacetats in Chlf. u. Methanol mit Natriummethylat, amorph, $[\alpha]_D^{20} = +88,7^\circ$ in W. — *Phenol- α -cellobiosid*, $C_{18}H_{26}O_{11}$, aus Heptacetylphenol- α -cellobiosid (HELPERICH u. SCHMITZ-HILLEBRECHT, C. 1933. I. 2533) durch Kochen in absol. Methanol mit $\frac{1}{10}$ -n. Natriummethylat. Krystallin. aus W., F. 252—254°, $[\alpha]_D^{20} = +124,5^\circ$ in W. — *Heptacetylphenol- β -maltosid* aus Octacetylmaltose durch 50 Min. langes Schmelzen mit Phenol u. p-Toluolsulfosäure auf dem Wasserbad. Krystallin. aus Essigester u. PAc., F. 157—158° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +42,2^\circ$ in Chlf. — *Phenol- β -maltosid*, $C_{18}H_{26}O_{11}$, aus dem Heptacetat in absol. Methanol mit $\frac{1}{10}$ -n. Natriummethylat, amorph, $[\alpha]_D^{20} = +35,3^\circ$ in W. (nach FISCHER, C. 1902. II. 1177 $[\alpha]_D = +34,2^\circ$). — *Methyl- β -maltosid* aus dem Heptacetat durch Verseifen nach ZEMPLEN, $[\alpha]_D^{21} = +81,9^\circ$ in W. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-phys. Kl. 85. 154—65. Nov. 1933.) BREDERECK.

Max Bergmann und Folkard Föhr, *Über die Einwirkung von Pankreatin auf Gelatineoberflächen*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 1458; vgl. auch C. 1934. I. 875.) Vff. zeigen durch Verdauungsverss. mit Trypsin MERCK, daß die von ihnen gefundene Gesetzmäßigkeit beim pankreat. Abbau von Gelatineoberflächen mindestens im Bereich von Konz. zwischen 0,0001 u. 0,01 gültig ist u. durch Anwendung verschiedenartiger Puffergemische zur Einstellung des p_H zwischen 7,8 u. 8,2 nicht beeinflusst wird. Daß eine unverdaute Gelatinefolie nach gründlichem Auswaschen mit k. W. u. Einlegen in W. von 23° weiter verdaut wird, ist schon früher mitgeteilt worden (C. 1933. I. 1955). Diese Nachverdauung findet nur in der Oberflächenschicht der Folie statt. Durch eine verbesserte Versuchsanordnung gelang es Vff., den früher vermißten Nachweis zu führen, daß die Nachverdauung derselben Gesetzmäßigkeit gehorcht wie die Vorverdauung, nur mit dem Unterschied, daß sie dem Umfang nach viel geringer ist; ihr Betrag hängt direkt mit der ursprünglich angewandten Fermentkonz. zusammen. Zum Schluß werden noch einige Verss. zur Orientierung über den Einfluß von Temp. u. mechan. Bewegung auf den Verdauungsprozeß wiedergegeben. (Biochem. Z. 264. 246—50. 14/9. 1933. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) SELIGSBERGER.

M. Ghiron, *Über die lipolytische Kraft normaler und tuberkulöser Schweineleber*. Bericht über Verss. mit Tributyrin, Olivenöl u. Tuberkelextraktionsfett. Die Fette wurden mit den Leberextrakten unter Beigabe von Puffersubstanzen ($p_H = 7,8$ bzw. 9,0) emulgiert u. nach bestimmter Zeit stalagmometr. auf etwa eingetretene Verseifung geprüft. Aus den tabellar. mitgeteilten Resultaten ergab sich, daß die Tuberkuloseinfektion stimulierend auf die Bldg. lipolyt. Leberenzyme wirkt. (Ann. Chim. applicata 23. 495—501. Okt. 1933. Rom.) GRIMME.

E₂. Pflanzenchemie.

P. Karrer und W. Schlientz, *Pflanzenfarbstoffe*. 55. *Zum Vorkommen von α - und β -Carotin in verschiedenen Naturprodukten*. (54. vgl. C. 1934. I. 1197.) Vff. bestätigen die Befunde von KUHN u. LEDERER (C. 1931. II. 3214) insofern, als Carotinpräparate aus Gras, Brennessel, Spinat, Paprika oder Kuhovarien zum allergrößten Teil aus β -Carotin bestehen, doch sind sie nicht ganz frei vom α -Isomeren, das sich im $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Chromatogramm in schmaler, hellgelber Zone unterhalb der β -Carotinadsorptionsschicht ansammelt u. nach dem Ablösen Absorptionsspektren gibt, die zeigen, daß in dieser Fraktion α -Carotin in überwiegender Menge vorhanden ist. Wegen der sehr kleinen α -Carotinfraction wurde auf weitere Reinigung der Präparate verzichtet. Die geringe Menge der α -Form, die sich in den unfraktionierten kristallisierten Carotinpräparaten aus Spinat, Paprika, Brennessel u. Corpus luteum vorfindet, ist nicht ausreichend, um ihnen eine meßbare, opt. Aktivität zu erteilen. (Helv. chim. Acta 17. 7—8. 1934. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) CORTE.

P. Karrer und O. Walker, *Pflanzenfarbstoffe*. 56. *Untersuchungen über die herbstlichen Färbungen der Blätter*. (55. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben versucht, aus Herbstlaub reine, kristallisierte Carotinoide abzutrennen, was insofern schwierig ist, als die Extrakte vergilbter Blätter in großen Mengen ölige Substanzen enthalten, die sich auch durch Verseifung nicht abtrennen lassen u. die ein vorzügliches Lösungsvermögen für Carotinoide besitzen. Die Natur dieser Verbb. ist unbekannt, vermutlich stellen sie Prodd. des regressiven Stoffwechsels des absterbenden Blattes dar. Auch durch Adsorption an CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ etc. können sie nicht vollständig von den Carotinoiden abgetrennt werden, u. ihre Anwesenheit scheint das Verh. der Pigmente bei der Phasenprobe stark zu beeinflussen; indem sie sich in der Benzinschicht ansammeln, bewirken sie eine erhöhte Löslichkeit des Xanthophylls in dieser Phase. Zur Abtrennung der Carotinoide wurden diese als Jodide gefällt u. aus letzteren mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ regeneriert, wobei β -Carotin aus seinem „Trijodid“ oder „Tetrajodid“ entweder regeneriert oder in Isocarotin übergeführt wird. Da Isocarotin nur aus β -Carotin entsteht, so beweist sein Vork. unter den Regenerationsprodd. aus Carotinoidjodiden, daß β -Carotin vorhanden war. Das dunkle Xanthophylljodid (WILLSTÄTTER u. MIEG, Liebigs Ann. Chem. 355 [1907]. 1) gibt mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ unverändertes Xanthophyll. Ferner wurden durch Fällung mit J_2 in PAc. Jodide des *Physaliens*, *Zeaxanthindibenzoats*, *Xanthophyll-dicapronats*, *Xanthophylldistearats* u. *Xanthophyllidibenzoats* hergestellt. Die Verbb. weisen, je nach der bei der Fällung angewandten J_2 -Menge, verschiedenen Jodgeh. auf. Aus *Physalien* wurde ein Dijodid gewonnen, aus dem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ *Physalien* regeneriert. In anderen Fällen lag der Jodgeh. höher. Die Schwerlöslichkeit dieser Jodide in PAc ist so groß, daß auch relativ geringe Mengen von Carotinoiden durch diese Abtrennungsmethode erfaßt werden, auch läßt sich entscheiden, ob Xanthophyll im Herbstlaub verestert vorkommt. — Aus den Unterss. geht hervor, daß zu Beginn der Nekrobiose (Anfang bis Mitte Oktober) in Blättern, die unmittelbar vor der Vergilbung stehen, die Carotinoide noch größtenteils erhalten sind. So konnten aus Kastanienblättern (19. Oktober) sowohl Carotin (bzw. Isocarotin), als auch Xanthophyll isoliert werden. Grünes Kastanienlaub (6. November) enthielt nur noch wenig Carotin u. Xanthophyll. Gelbe Kastanienblätter (1. November) enthielten nur noch spektroskop. nachweisbares Carotin, während sich etwas Xanthophyll gewinnen ließ, dem wenig Violaxanthin beigemischt war. Um zu entscheiden, ob das Xanthophyll im Verlauf des herbstlichen Vergilbungsprozesses tatsächlich verestert wird, wurden die Carotinoide aus den unverseiften Extrakten des Herbstlaubes von Ahorn, Ginkgo biloba u. Ulme mit J_2 gefällt, die Jodverbb. in Aceton gel. u. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zers. Dabei entstanden Lsgg. der Carotinoide, die von Begleitstoffen weitgehend frei waren u. die die Farbstoffe im selben Zustande enthielten, indem sie in der Pflanze auftreten. Die freien Phytoanthine wurden mit CH_3OH ausgezogen u. die ursprünglichen petroläth. Lsgg. mit Methylat oder methylalkoh. KOH verseift. Dabei zeigte sich, daß größere

Mengen veresterter Xanthophylle im Herbstlaub nicht vorkommen. Dagegen wurden die schon von TSWETT beobachteten *Herbstxanthophylle* ebenfalls wahrgenommen. Sie treten schon zu Beginn des Vergilbungsprozesses auf u. vermehren sich auf Kosten der übrigen Carotinoide. Kurz vor der postmortalen Phase scheinen diese für die Färbung der Blätter allein verantwortlich zu sein. Ihr Absorptionsspektrum ist nicht wesentlich von dem des Xanthophylls verschieden. Vereinzelt deuten die Spektren auch auf Violanthin hin. Nur bei *Ginkgo biloba* wurde ein stärker im Violetten absorbierender Farbstoff beobachtet. Die Herbstxanthophylle können mit viel 90%_{ig}. CH₃OH aus PAe.-Lsg. ausgezogen u. aus diesem ohne W.-Zusatz wieder in PAe. übergeführt werden. Von 80%_{ig}. CH₃OH werden sie kaum mehr aufgenommen. Die Herbstxanthophylle sind wahrscheinlich oxydat. Abbauprodukt der C₄₀-Carotinoide. Keine dieser Verbb. konnte kristallisiert erhalten werden. Bzgl. der Verss. muß auf das Original verwiesen werden. (Helv. chim. Acta 17. 43—54. 1934. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.)

CORTE.

P. Karrer und W. Schlientz, *Pflanzenfarbstoffe*. 57. *Caricaxanthin*, *Kryptoxanthin*, *Zeaxanthinmonopalmitat*. (56. vgl. vorst. Ref.) *Caricaxanthin* (vgl. YAMAMOTO u. TIN, C. 1933. I. 3090) wird bei der Verteilung zwischen PAe. u. 85%_{ig}. CH₃OH prakt. vollständig von der PAe.-Schicht aufgenommen; es verhält sich demnach anders als alle früher bekannt gewordenen Phytoanthine. Die Angaben von YAMAMOTO u. TIN werden insofern berichtigt, als *Caricaxanthin* bei 169° schm. u. die Zus. C₄₀H₅₆O besitzt. Es handelt sich somit um ein Monohydroxycarotin. Die Absorptionsmaxima in CS₂ liegen bei 518; 483; 453 m μ ; es stimmt also opt. mit *Zeaxanthin* überein. Das von KUHN u. GRUNDMANN (C. 1934. I. 75) aus Physaliskelchen isolierte *Kryptoxanthin* deckt sich mit *Caricaxanthin* in allen Eigg. völlig. Nach Vff. liegen ident. Pigmente vor. *Kryptoxanthin* besitzt nach KUHN u. GRUNDMANN bei A-avitaminot. Ratten Zuwachswrkg. (20 γ pro Tag), desgleichen bewirkt *Caricaxanthin* in Dosen von 20 γ Wachstum (YAMAMOTO). Nach Vff. liegt im *Caricaxanthin* ein Monohydroxyderiv. des β -Carotins vor, doch läßt sich über die Stellung der OH-Gruppe noch nichts aussagen. — Bei der Verseifung des Physaliens gelang es, *Zeaxanthinmonopalmitinsäureester* zu fassen. Diese Verb.-Klasse, die sehr wahrscheinlich auch unter den natürlichen Carotinoidpigmenten vertreten ist, soll weiter ausgebaut werden. — *Zeaxanthinmonopalmitat*, C₅₆H₈₀O₉, aus Bzl.-A. in breiten, vielfach zu Drusen vereinigten, länglichen Platten, F. 148°; swl. in PAe., Bzn. u. A. Bei der Verteilung zwischen Bzn. u. 85—90%_{ig}. CH₃OH verhält es sich epiphas. Das Absorptionsspektrum stimmt mit dem des *Zeaxanthins* u. Physalens überein (Absorptionsmaxima in CS₂: 518, 483, 453 m μ). Alkal. Verseifung führt zum *Zeaxanthin*. Bzgl. der Best. der akt. H-Atome nach ZEREWITNOFF im *Zeaxanthinmonopalmitat* u. der Schlüsse, die diese Methode zuläßt, vgl. Original. (Helv. chim. Acta 17. 55—57. 1934. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.)

CORTE.

G. Barbera, *Proteine und nicht proteinartige Stickstoffverbindungen im Luzernesaft*. Die bei den Verss. verwendete Luzerne enthielt 80% W. u. in der Trockensubstanz 4,25% Gesamt-N, 27,18 Rohprotein, 2,60 Reinprotein-N, 1,75% Nichtprotein-N. Nach näher angegebenen Verf. konnten isoliert u. identifiziert werden Lysin, Arginin + Histidin, Huminverbb., Monamino-säuren u. Amide. (Ann. Chim. applicata 23. 462—70. Okt. 1933. Portici.)

GRIMME.

[russ.] Nikolai Jakowlewitsch Demjanow und W. W. Feofilaktow, Die Chemie der Pflanzenstoffe. Moskau-Leningrad: Sbnatechisdat 1933. (496 S.) Rbl. 7.25.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

A. B. Beaumont, W. S. Eisenmenger und W. J. Moore, *Assimilation von gebundenem Stickstoff durch Gräser und Klearten*. Verss. mit 5 Weidegräsern u. 3 Kleearten u. mit NaNO₃, (NH₄)₂SO₄ u. Harnstoff als N-Quelle. Bei den Gräsern lag der Grad der N-Assimilation in folgender absteigender Reihe NaNO₃ \rightarrow Harnstoff \rightarrow (NH₄)₂SO₄ bei Klee Harnstoff \rightarrow NaNO₃ \rightarrow (NH₄)₂SO₄. Zusatz von CaCO₃ in den (NH₄)₂SO₄-Reihen zur Aufhebung der sauren Rk. brachte keine Veränderung. (J. agric. Res. 47. 495—503. 1/10. 1933.)

GRIMME.

William George Campbell, *Die Chemie der Weißfäule von Holz*. III. Die Einwirkung von *Ganoderma applanatum* (Pers.) pat., *Fomes fomentarius* (Linn.) Fr., *Polyporus adustus* (Willd.) Fr., *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) Fr., *Armillaria mellea* (Vahl.) Fr., *Trametes pini* (Brot.) Fr. und *Polystictus abietinus* (Dicks.) Fr. auf Holzsubstanz. (II. vgl.

C. 1932. II. 3427.) Eingehende chem. Unterss. an nunmehr einer ganzen Reihe von Schwämmen zeigen, daß die „Weißfäule“ keine genau definierte Zers. ist. Eine spezif. Wrkg. etwa auf Lignin ist bei keinem Schwamm festgestellt worden, u. auch sonst wechselt das Verhältnis, in welchem Lignin, Cellulose u. Pentosane abgebaut werden. — Vf. teilt nach chem. Gesichtspunkten den als Weißfäule bezeichneten Holzabbau in drei Gruppen ein. 1. Lignin u. Pentosane werden zuerst angegriffen, der Celluloseabbau folgt erst später. Typ. Vertreter: *Polystictus versicolor*. 2. Cellulose u. die ihr assoziierten Pentosane unterliegen zuerst dem Abbau, dann erst Lignin u. die Nicht-Cellulose-Pentosane (*Armillaria mellea*). 3. Lignin u. Cellulose werden gleichzeitig angegriffen, aber in verschiedenen Verhältnissen (*Polyporus hispidus*, *Ganoderma applanatum*, *Polyporus adustus*, *Pleurotus ostreatus* u. *Polystictus abietinus*). *Fomes fomentarius* u. *Trametes pini* lassen sich nicht sicher einordnen, gehören aber vermutlich — nach dem Gewichtsverlust im Anfangsstadium — in Gruppe 3. Die primäre Rk. dürfte bei jeder Art von Weißfäule eine Oxydation u. Hydrolyse sein. Die oben erwähnten Gruppen sind Folgen des verschiedenen Eintritts der Primärk., von Unterschieden in evtl. Sekundärk. u. der Rk.-Geschwindigkeiten. — Die Gesamtalkalilöslichkeit des abgebauten Holzes erreicht bei Weißfäule im Unterschied zu Braunfäule ein Maximum u. beginnt viel früher wieder abzunehmen. — Bzgl. des in Tabellen zusammengestellten Zahlenmaterials muß auf das Original verwiesen werden. (Biochemical J. 26. 1829—38. 1932. Princes Risborough, Forest Products Res. Lab.) ERLB.

G. Klein und W. Ziese, Beiträge zum Chemismus pflanzlicher Tumoren. IV. Mitt. Über Peroxydase in pflanzlichen Tumoren. (III. vgl. C. 1933. I. 1957.) Parallel zu den erhöhten Katalasewerten in Rüben Tumoren ist in Meerrettichtumoren die Peroxydase vermehrt. Die Aktivität der Tumoren übertrifft diejenige der übrigen Rhizomeile um etwa 80—100%. Zwischen dem Verh. gesunder Rhizome u. den gesunden Teilen tumortragender Rhizome besteht kein Unterschied. Die Peroxydasevermehrung ist keine Eig. embryonaler Zellen, da weder die Wurzelspitzen noch ganz junge Tumoren eine solche zeigen, eher sogar das Gegenteil, einen geringeren Geh. (Biochem. Z. 267. 22—25. 1933. Ludwigshafen a. Rh., Biolab. Oppau d. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) LINSER.

Horst Rudolph, Über die Einwirkung des farbigen Lichtes auf die Entstehung der Chloroplastenfarbstoffe. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 21. 104—55. 6/11. 1933. Leipzig, Univ., Botan. Inst.) LINSER.

S. Heinz Voerkel, Untersuchungen über die Phototaxis der Chloroplasten. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 21. 156—205. 6/11. 1933. Leipzig, Univ.) LINSER.

Sen Odén und J. Rasmussen, Samenzüchtung mit elektrischer Hilfsbeleuchtung. Bei Hackfrüchten konnten durch Anwendung elektr. Zusatzbeleuchtung (Beleuchtungsintensität durchschnittlich 0,1 g-cal/qcm-Min.) während der Monate Januar bis März schon im Frühling reife Samen erhalten werden. Es gelingt so, zweijährige Pflanzen als einjährige zu züchten. (Medd. Centralanst. Försöksväs. Jordbruksområdet Nr. 424. 16 Seiten. 1932.) WILLSTAEDT.

L. E. Dooren de Jong, Über *Micrococcus Eykmanii* n. spec., ein Bakterium, welches für sein Wachstum vitaminartige Stoffe braucht. *Micrococcus Eykmanii* wächst auf Pepton Poulenc pulvérisée nur, wenn ein Wachstumsstimulans in geringen Mengen (1:5 000 000) zugegeben wird, das mit den Auxinen nicht ident. ist, u. von Bakterien, Pilzen usw. produziert u. in tier. Fl. (Harn, Fleischextrakt), sowie in Pflanzenextrakten (Kartoffel, Malz, Citronen, Orangen) gefunden wird. (Arch. Mikrobiol. 5. 1—13. 22/1. 1934. Rotterdam, Lab. d. städt. Unters.-Amtes.) LINSER.

Georg Lohmann, Nährstoffwirkung und Giftwirkung bei *Aspergillus niger*. Die Ertragskurven nach Gabe von Zink unterscheiden sich von den N-Ertragskurven dadurch, daß sie fast sämtlich sattelförmig verlaufen. Der absteigende Ast, bei dem die Giftwrkg. überwiegt, hat in Übereinstimmung mit den Kurven bei N u. P einen Wendepunkt, der sich auch bei Giftstoffen (Phenol u. Sublimat) unter Umständen beobachten ließ. Der einwandfreie Nachweis, welche Momente in der Ertragskurve charakterist. für eine Nährstoff- oder eine Giftwrkg. sind, ist jedoch noch nicht gelungen. (Arch. Mikrobiol. 5. 31—56. 22/1. 1934. Göttingen, Univ., Inst. f. landw. Bakt.) LINSER.

Franz Fuhrmann, Studien zur Biochemie der Leuchtbakterien. I. Der Einfluß von Na- und K-Chlorid und -Bromid auf die Lichtentwicklung von *Photobacillus radians*. Die Verss. wurden mit dem neuentdeckten *Photobacillus radians*, einem aus Nordsee-fischen gezüchteten Licht erzeugenden Stäbchenbakterium vorgenommen. Die Leuchtstärke wurde mit Hilfe der Schwärzung einer hochempfindlichen photograph. Platte

u. darauffolgender Ausmessung des Schwärzungsgrades bestimmt. Es werden Angaben über die Lage des Leuchtoptimums bei Ggw. verschiedener Zusätze gemacht. Diese waren NaCl, NaBr, KCl, KBr u. zwar mit u. ohne Glycerinzusatz. Es zeigte sich, daß weder K⁺ u. Na⁺, noch Cl⁻ u. Br⁻ einander vertreten können. Auch fällt das Leuchtoptimum verschieden aus, je nachdem, ob unter Zusatz von Glycerin oder ohne besondere C-Quelle gearbeitet wird. (Mh. Chem. 60. 69—105. Graz, Biochem. Inst. d. Techn. Hochsch.)
CHARGAFF.

Franz Fuhrmann, *Studien zur Biochemie der Leuchtbakterien. II. Der Einfluß von Zucker mit NaCl auf das Leuchten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das Leuchtvermögen von *Photobacillus radians* wird durch Zusatz von Glucose u. Fructose etwas gehemmt, durch Galaktose nicht verändert. Hingegen wird bei einem 0,5-mol. NaCl-Geh. durch kleine Mengen von Galaktose u. Fructose ein starker Impuls auf die Leuchtfunktion ausgeübt. Rohrzucker, Lactose u. Maltose erhöhen das Leuchtvermögen. (Mh. Chem. 60. 414—30. Graz, Biochem. Inst. d. Techn. Hochsch.)
CHARGAFF.

J. E. Greaves, *Faktoren, welche die Stickstoffixierung beeinflussen.* Kulturen von *Azotobacter chroococcum* gedeihen besser in Boden oder Bodenauszügen als auf künstlichem Nährboden. Ggw. von B, Al, Br, Ti, Se u. Te war ohne Einfluß auf die Entw., Cu u. Zn wirkten in Spuren giftig, Mn, Fe u. J wirkten wachstumsfördernd. (Soil Sci. 36. 267—80. Okt. 1933.)
GRIMME.

Phyllis M. Rountree, *Die bakteriologische Oxydation des Schwefels in einem australischen Boden.* Es wurde die biol. S-Oxydation in einem alkal. Boden Südaustraliens untersucht u. ein Bakterium aus der Gruppe *Thiobacillus* gefunden u. rein kultiviert, das das p_H des Bodens in wenigen Tagen von 8,4 auf 4,5 vermindert, bis durch die Säure, die das Wachstum limitiert, die Weiterentw. des *Thiobacillus* verhindert wird. Der optimale Feuchtigkeitgeh. für die S-Oxydation liegt bei etwa 60—90%, das Temp.-Optimum zwischen 16 u. 35°. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 11. 209—18. 16/9. 1933. Univ. of Adelaide, Waite Inst.)
LINSER.

E. Tierphysiologie.

E. G. Schenck und H. Wollschitt, *Untersuchungen über die Abhängigkeit des Baues der Gewebeeweißstoffe von der Stoffwechselform des Organismus. II. Protoplasmaschädigungen, Hormone, Stoffwechselprodukte.* Es wurden verschiedene Gewebe (Leber, Nieren, Muskel, Herz) n. u. behandelter Ratten auf ihren Geh. an Eiweiß, Tryptophan u. freien Aminosäuren untersucht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 260—68. 5/11. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Med. Forschung; Inst. f. Pathol.)
WADEHN.

E. G. Schenck und H. Wollschitt, *Untersuchungen über die Abhängigkeit des Baues der Gewebeeweißstoffe von der Stoffwechselform des Organismus. III. Das Verhalten des Cystins und des Tyrosins.* (II. vgl. vorst. Ref.) Der Geh. des Eiweißes verschiedener Gewebe von Ratten an Cystin, Tyrosin, Tryptophan nach Einw. verschiedener Wirkstoffe u. nach der Fütterung der Ratten mit den genannten Aminosäuren wurde näher untersucht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 269 bis 277. 5/11. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Pathol.)
WADEHN.

E. G. Schenck und H. Wollschitt, *Untersuchungen über die Abhängigkeit des Baues der Gewebeeweißstoffe von der Stoffwechselform des Organismus. IV. Altersveränderungen, Avitaminosen.* (III. vgl. vorst. Ref.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 278—82. 5/11. 1933. Heidelberg; Kaiser-Wilhelm-Inst., Inst. f. Pathol.)
WADEHN.

Rudolf Engel, Irvine Mc Quarrie und Mildred Ziegler, *Untersuchungen über den Mineralhaushalt nach Zufuhr von Hypophysenhinterlappensubstanz.* Die Einw. von Pitressin auf den Mineralhaushalt bei Epileptikern wurde näher studiert. Es zeigte sich, daß W.-Retention einerseits u. K-Na-Cl-Verlust andererseits das Auftreten epilept. Anfälle begünstigen. Diese Stoffwechsellage wird durch Pitressininjektion erzwungen, so daß epilept. Krämpfe nach Pitressingaben gehäuft auftreten. Die abnorme K-Na-Cl-Ausschwemmung nach Pitressin findet auch in der Periode der Diuresehemmung statt u. führt auch dann zu einer negativen Bilanz im Mineralhaushalt. Die Ausscheidung von Ca, Mg, P, S u. N war unbeeinflußt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 248—59. 5/11. 1933. Univ. of Minnesota, Kinderklinik.; Heidelberg, Med. Klin.)
WADEHN.

Wolf Schoedel, *Auswertung der thyreotropen Wirkung des Hypophysenvorderlappens am Grundumsatz*. Es wird die bei Meerschweinchen erzielte Steigerung des Grundumsatzes nach Verabfolgung verschiedener Dosen thyreotropen Hormons gemessen. Die Messungen erfordern einen gewissen Aufwand, da z. B. die Tiere vor Beginn des eigentlichen Vers. wochenlang im Wärmekasten bei 29° gehalten werden müssen. Die Grundumsatzsteigerung ist auch bei hohen Dosen des thyreotropen Hormons gering, so daß erst eine Hormonmenge aus mindestens 130 mg frischer Rinderhypophyse grad nachweisbar ist. Der eigentliche Auswertungsereich liegt bei Dosen entsprechend 250—900 mg Hypophyse. In diesem Bereich ist die Auswertung mit der Grundumsatzmethode die genaueste bisher bekannte ($\pm 20\%$). Die mit der morpholog. Auswertung gewonnene Meerschweincheneinheit entspricht dem 20. Teil derjenigen Menge thyreotropen Hormons, die bei dreimaliger Zufuhr eine Grundumsatzsteigerung von 20% bewirkt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 314—32. 5/11. 1933. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Charles Mazer und Benjamin R. Katz, *Klinischer Wert der kombinierten Prolan-Prähypophysenhormontherapie*. Prolan wurde zusammen mit Extrakten aus der Prähypophyse injiziert. Diese Extrakte waren Präparate des gonadotropen Hormons u. des Wachstumshormons. In diesen Präparaten befindet sich ein bisher noch wenig definierter Stoff, der allein eine Wrkg. auf die Gonaden nicht hat, zusammen mit Prolan aber eine sehr energ. gonadotrope Wrkg. entfaltet. Dieses Prohormon ist mit dem bekannten gonadotropen Hormon der Hypophyse nicht ident. Die Anwendung einer kombinierten Therapie, bei der Prolan mit Prähypophysenextrakt gemeinsam gegeben wurde, hatte besonders bei den Leiden Erfolg, die auf Hypophyseninsuffizienz beruhten. Primäre Amenorrhoe blieb aber fast stets unbeeinflusst. (Endocrinology 17. 709—22. Nov./Dez. 1933. Philadelphia, Mt. Sinai Hosp., Dep. of Gynecol.) WADEHN.

Hyozo Tada, *Die Konzentration des Cholesterins im Blut von Kaninchen nach einseitiger und beiderseitiger Epinephrektomie*. Nach einseitiger u. besonders nach beiderseitiger Entfernung der Nebennieren kommt es zu einem Anstieg des Cholesterins im Blut, der im letzteren Falle 5—7 Tage nach der zweiten Operation seinen Gipfel erreicht. Die Hypercholesterinämie kann mehrere Wochen andauern. (Tohoku J. exp. Med. 22. 385—94. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

Hans Heller, *Über die zentrale Blutdruckwirkung des Adrenalins*. Beim Hunde führt die intrazisternale Injektion von Adrenalin in Dosen bis zu 1,5 mg zu keiner nennenswerten Veränderung des Blutdruckes. Bei Katzen führen diese Injektionen zu einer gelegentlich tödlich wirkenden Blutdrucksenkung. Die Senkung ist die Folge einer durch das Adrenalin bewirkten Lähmung der Blutdrucksteigerungszentren. Halsvagusdurchschneidung oder Atropinisierung verhindern das Auftreten dieser Blutdrucksenkung nicht. Im ganzen folgt aus den Vers., daß die Blut-Liquorschranke für Adrenalin bei Hund u. Katze in der Richtung Liquor-Blut nicht passierbar ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 291—300. 5/11. 1933. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Hans Heller und G. Kusunoki, *Die zentrale Blutdruckwirkung des neurohypophysären Kreislaufhormons (Vasopressin)*. (Vgl. vorst. Ref.) Pitressin vermag die Blut-Liquorschranke beim Hunde vom Liquor aus nicht zu durchbrechen. Die nach intrazisternaler Injektion auftretenden Blutdruckerhöhungen beruhen auf direkter zentraler Reizung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 301 bis 313. 5/11. 1933. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Werner Grab, *Die funktionelle Bedeutung der Bauelemente der Schilddrüse*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 172. 586—629. 14/10. 1933. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst. — C. 1933. II. 1538.) WADEHN.

Erich Hesse, Hans Vonderlinn und Liesbeth Zeppmeisel, *Die Entgiftung des Schilddrüsenhormons*. II. (Vgl. C. 1933. II. 236. 1384.) In Ergänzung zu den früher erhobenen Befunden gelingt es durch orale Cu-Gaben, die glykogenabbauende Wrkg. des Thyroxins aufzuheben. Die Leber der mit Cu-Glykokoll gefütterten Hunde enthält nach 5-tägiger Behandlung der Tiere mit Thyroxin mehrere Prozent Glykogen. Ebenso gelingt es durch Cu-Behandlung die sonst nach der Thyroxinvergiftung eintretende Hypertrophie von Herz u. Leber zu verhindern, sowie die Zunahme des Hämoglobins u. der roten Blutkörperchen zu unterbinden. Die entgifteten Hunde — bei Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen u. Katzen gelingt die Entgiftung nicht recht — sind daher als gesund zu betrachten. Die Möglichkeiten, die sich für die Therapie beim Menschen aus diesen neuen Erkenntnissen ergeben, werden näher besprochen. (Naunyn-

Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **173**. 192—204. 5/11. 1933. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therapic.) WADEHN.

Emil Baumann, *Die Behandlung von Hyperthyreosen bzw. M. Basedowii mit Tyronorman (Schilddatechin)*. Die Behandlung der Hyperthyreosen mit Tyronorman stellt einen erheblichen Fortschritt gegenüber den früher angewandten Behandlungsmethoden dar. (Münch. med. Wschr. **81**. 57—58. 12/1. 1934. Dresden, Sanatorium Kreischa.) WADEHN.

Kenji Saito, *Über die Eigentümlichkeit der Schilddrüsenextrakte von Basedowkranken betreffs der Steigerung des Sauerstoffverbrauchs*. III. Mitt. *Über die Eigentümlichkeit des Sauerstoffverbrauchs bei dem mit Kropfextrakt Basedowiker injizierten Kaninchen*. (II. Mitt. vgl. C. **1934**. I. 880.) Bei Kaninchen, die durch Injektion von n. Schilddrüsenextrakt hyperthyreoidisiert wurden, bewirkt die Steigerung der Milzdrüsenfunktion — durch Röntgenreizbestrahlung oder Lienalinjektion — oder Zuführung kleiner Dosen J eine bedeutende Senkung des erhöhten O₂-Verbrauches. Bei Kaninchen, die durch Injektion von Extrakt aus der Basedowikerschilddrüse hyperthyreoidisiert wurden, sind die Maßnahmen zur Steigerung der Milzdrüsenfunktion ohne Einfluß auf den O₂-Verbrauch; J-Gaben wirken dagegen senkend. Aus dem unterschiedlichen Verh. der durch n. Thyreoidaeextrakt u. der durch Extrakt aus der Basedowschilddrüse hyperthyreoidisierten Kaninchen ist zu schließen, daß der Kropfextrakt Basedowkranker noch eine besondere, von dem n. Schilddrüseninkret verschiedene Substanz enthalten muß. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 227—51. 30/11. 1933. Sendai, Univ., Chirurg. Klin.) WADEHN.

Akira Sato und **Shigeo Yanagawa**, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 41. Bericht. *Entgiftung von Chloroform durch Yakriton. Therapeutischer Versuch bei täglicher Verabfolgung von Chloroform*. (40. Bericht vgl. C. **1933**. I. 3462.) Mit Yakriton behandelte Kaninchen überstanden länger die tägliche Zuführung von CHCl₃ als mit Yakriton nicht behandelte Tiere. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 342—46. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Faculty of Med., Dep. of Pediatr.) WAD.

Kyumatsu Asakura, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 42. Bericht. *Die Wirkung des Yakritons auf die Alkaloidausscheidung; Insuffizienz und Hypersuffizienz der Leber*. (41. vgl. vorst. Ref.) Kinder mit geschädigter Leber scheiden peroral zugeführtes Chinin schneller aus als solche mit gesunder Leber. Nach Injektion kleiner Dosen Yakriton in die kranken Kinder ist die Ausscheidung des Chinins n., nach Injektion großer Dosen erfolgt wieder beschleunigte Ausscheidung des Alkaloids. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 346—51. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med., Ped. Dep.) WADEHN.

Matsui Yoshida, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 43. Bericht. *Prophylaktischer Effekt des Yakritons bei Toluylendiamin-hämoglobinurie*. (42. vgl. vorst. Ref.) Mit Yakriton behandelte Katzen überstehen eine Vergiftung mit Toluylendiamin besser als unbehandelte. Die Hämoglobinurie tritt bei den yakritonisierten Tieren nicht auf. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 352—54. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med., Pediatr. Dep.) WADEHN.

Morié Chiba und **Shigeo Yanagawa**, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 44. Bericht. *Die Wirkung des Yakritons auf das Blutbild*. 1. Bericht. *Die Wirkung kleiner Dosen Yakriton auf die Leukocytenzahl*. (43. Bericht vgl. vorst. Ref.) Nach subcutaner Injektion von 1 Einheit Yakriton ist nach 80 Minuten eine Leucocytosis (Myelocytosis) nachzuweisen, wie sie auch nach Injektion physiol. NaCl-Lsg. eintritt. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 355—59. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Med. Fac., Pediatr. Dep.) WADEHN.

Morié Chiba, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 45. Bericht. *Die Wirkung des Yakritons auf das Blutbild*. 2. Bericht. *Die Wirkung verschiedener Dosen Yakriton auf die Leucocytenzahl*. (44. Bericht vgl. vorst. Ref.) (Tohoku J. exp. Med. **22**. 360—66. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Med. Fac., Ped. Dep.) WADEHN.

Akira Sato, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 46. Bericht. *Die Wirkung des Yakritons bei Herzdehnung*. Vorläufiger Bericht. (45. Bericht vgl. vorst. Ref.) Durch tägliche intracardiale Injektion von 10 cem H₂O kommt es beim Kaninchen zur Ausbildung von Riesenherzen, die die maximale Norm um das 4-fache übertreffen. Bei mit Yakriton behandelten Tieren bleibt diese Herzvergrößerung aus. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 367—70. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med., Dep. of Ped.) WADEHN.

Matsuiti Yoshida, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 47. Bericht. *Die Wirkung des Yakritons bei Salvarsanvergiftung*. (46. Bericht vgl. vorst. Ref.) Bei Salvarsanikterus hat sich Behandlung mit Yakriton gut bewährt. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 371. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med., Ped. Dep.) WAD.

Matsuiti Yoshida, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 48. Bericht. *Therapeutischer Effekt des Yakritons bei Toluylendiaminikterus*. (47. Bericht vgl. vorst. Ref.) Das Befinden mit Toluylendiamin vergifteter Hunde erfuhr durch Yakritonbehandlung eine Besserung. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 379—84. 30/11. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med., Ped. Dep.) WADEHN.

E. Jorpes und G. Norlin, *Über die chemische Natur der Blutgruppenmerkmale*. Im Harn können die blutgruppenspezif. Agglutinogene durch Fällung mit Tannin anreichert werden. Der Nachweis erfolgt durch Bindung mit isoagglutinierendem Serum der Gruppe O u. nachträgliche Einw. auf Blutkörperchen A bzw. B. Dies spricht für die Eiweißnatur der Rezeptoren, eine Ansicht, die noch gestützt wird durch die Tatsache, daß die Rezeptoren durch proteolyt. Fermente, aktiviertes (HCN) Papain u. Trypsin zerstört werden. Der sog. Schafanteil des A-Rezeptors, der durch Hemmung der Schafbluthämolyse nachzuweisen ist, wird dabei abgetrennt u. findet sich in der eiweißarmen Polysaccharidfraktion. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **81**. 152—62. 15/12. 1933. Stockholm, Karolin. Inst.) SCHNITZER.

N. U. Meldrum und F. J. W. Roughton, *Der Zustand des Kohlendioxyds im Blut*. (J. Physiology **80**. 143—70. 5/12. 1933. Cambridge, Physiolog. u. Chem. Lab. — C. 1933. II. 2149.) REUTER.

K. Zipf und P. Hülsmeier, *Histaminähnliche Stoffe und Spätgift im Blut*. Wss., alkoh., wss.-alkoh. Extrakte, Acetonfällungen wss.-alkoh. Extrakte aus frischem u. altem Blut (Rind, Hund, Katze, Kaninchen) enthalten in überwiegender Menge adenosinartige Stoffe; *Histamin* kommt dagegen nicht in wirksamer Menge vor. In frischem u. altem Blut u. in deren wss. u. alkoh. Extrakten ist zwar eine darm- u. uterus-erregende, aber blutdruckunwirksame Substanz, das FREUNDSche Spätgift, nachweisbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **173**. 1—14. 20/10. 1933. Münster, Westf., Pharmakolog. Inst. d. Westfäl. Wilhelms-Univ.) MAHN.

F. Högler und F. Zell, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation*. VIII. *Über den Einfluß verschiedener Pharmaca auf die alimentäre Hyperglykämie nach Zufuhr von Galaktose*. (VII. vgl. C. 1934. I. 1067.) Die perorale Verabfolgung von Galaktose führt nicht nur bei verschiedenen Tieren, sondern auch beim selben Tier zu ganz verschiedenen Ausschlägen. Ergotamin, Atropin, Veronal, Luminal u. Chloralhydrat haben keine regelmäßige oder gar keine Einw. auf die Galaktosehyperglykämie. Gleichzeitige Zufuhr von Veronal u. Ergotamin verhindert diese Hyperglykämie, gleichzeitige Zufuhr von Chloralhydrat u. Ergotamin hemmen die Galaktosehyperglykämie stärker als die Glucosehyperglykämie nach Belastung mit Glucose. Die Zufuhr von Galaktose 30 Minuten nach einer Insulininjektion führt zu einem raschen Anstieg des Blutzuckers. (Z. ges. exp. Med. **92**. 181—92. 12/12. 1933. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

F. Högler und F. Zell, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation*. IX. *Über das Verhalten des Nüchternblutzuckers nach Ausschaltung verschiedener Hirnabschnitte*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die nervösen Bahnen, die zur Regulation des Blutzuckers beitragen, verlassen das Rückenmark schon oberhalb des 4. Halswirbels. Bei der Regulation des Blutzuckers spielen zentralnervöse sympath. Reize keine wesentliche Rolle. (Z. ges. exp. Med. **92**. 193—210. 12/12. 1933. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

F. Högler und F. Zell, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation*. X. *Über den Einfluß der Ausschaltung verschiedener Abschnitte des Zentralnervensystems auf die alimentäre Hyperglykämie nach Zufuhr von körpereigenem Zucker*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Aus den Vers. ergab sich, „daß die automat. Regulation der alimentären Hyperglykämie bei Intaktheit des peripheren vegetativen Nervensystems auch ohne zentralnervöse Einflüsse seitens des Gehirns bis hinunter zum Mittelhirn vor sich gehen kann, weiter daß im Splanchnicus sympath. Bahnen verlaufen, die das Zentralnervensystem mit jenem von hormonaler Insulinwrkg. unabhängigen App. in der Leber verbinden, der ihre Zuckerdurchlässigkeit reguliert u. dadurch schließlich auch die Tätigkeit des Inslapparates beeinflußt.“ (Z. ges. exp. Med. **92**. 211—21. 12/12. 1933. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, I. med. Abt.) WADEHN.

F. Högler und F. Zell, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation. XI. Über den Einfluß der Entfernung verschiedener Anteile des Zentralnervensystems auf die Pyramidon- und Magnesiumhyperglykämie.* (X. vgl. vorst. Ref.) (Z. ges. exp. Med. 92. 222—33. 12/12. 1933. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, I. med. Klin.) WADEHN.

F. Högler und F. Zell, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation. XII. Blutdruckzügler und Zuckersstoffwechsel.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Kaninchen wurden die Blutdruckzügler (Carotissinusnerven, Nervus depressor) entfernt u. nun der Blutzucker nach Zuführung verschiedener Wirkstoffe (Insulin, Adrenalin, Pyramidon, Mg) u. nach Zuführung von Glucose u. Galaktose bestimmt. (Z. ges. exp. Med. 92. 234—40. 12/12. 1933. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, I. med. Klin.) WADEHN.

D. von Deseö, *Refraktometrische Studien über das Serumeiweiß. III. Mitt. Über den spezifischen Brechungszuwachs für das Gesamteiweiß und über den Brechungsanteil der Nichteisweißstoffe im Pferdeserum. IV. Mitt. Über den spezifischen Brechungszuwachs der Eiweißfraktionen im Pferdeserum. V. Mitt. Bemerkung zur Bestimmung des Eiweißgehaltes im Pferdeserum. VI. Mitt. Über das Verhalten des Brechungsindex, des spezifischen Gewichtes und der Konzentration der $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lösungen. VII. Mitt. Über den Einfluß der Verdünnung und der Ammoniumsulfatkonzentration auf die Menge der Eiweißfraktionen im Pferdeserum. VIII. Mitt. Über die Bestimmung der Eiweißfraktionen im Pferdeserum.* (II. vgl. C. 1930. I. 3219.) (Biochem. Z. 230. 373—82. 383—94. 238. 104—115. 116—24. 239. 329—49; 244. 382—89.) PFLÜCKE.

D. von Deseö und E. Lamoth, *Refraktometrische Studien über das Serumeiweiß. IX. Mitt. Serumultrafiltration unter Hochdruck.* (Biochem. Z. 247. 322—28. Budapest, Tierärztl. Hochsch., Physiolog. Inst.) PFLÜCKE.

P. E. Lindahl, *Zur Kenntnis des Stoffwechsels bei dem Seeigelkeim.* Der O_2 -Verbrauch von *Paracentrotus lividus* besteht aus einem während der Entw. konstanten Anteil, der durch Li^+ nicht hemmbar ist, u. einem wachsenden Teil, der durch Li^+ hemmbar ist. Die Li^+ -Wrgk. wird durch K^+ aufgehoben. (Naturwiss. 22. 105. 16/2. 1934. Stockholm, Zootom. Inst.) KREBS.

Günther Malyoth, *Das Pektin, der Hauptträger der Wirkung bei der Apfeldiät.* In zahlreichen Vers. an Kindern u. im Selbstvers. wurde einerseits Apfeldiät gegeben, andererseits entweder die Äpfelsäure unwirksam gemacht oder die Apfelcellulose u. die Pektine durch Zusatz von Enzymen (Luizym) abgebaut. Die Ergebnisse aller Vers. weisen darauf hin, daß das Pektin der Hauptträger der Wirksamkeit bei der Apfeldiät ist bzw. dessen physikal.-chem. Eigg. Es wird betont, daß es unzweckmäßig ist, das Pektin isoliert zu geben, zumal techn. hergestellte Pektine ihren Kolloidcharakter mehr oder weniger verloren haben. (Klin. Wschr. 13. 51—54. 13/1. 1934. München, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

P. Lassablière und A. Peycelon, *Über die relative Wirkung von Kalbfleisch und Kalbsleber auf die allgemeine Ernährungslage.* Hunde in N-Gleichgewicht zeigten bei ausschließlicher Fleischkost (12 Cal. u. 0,1 g N pro 10 qcm Oberfläche) eine Gewichtszunahme von 109%, bei Leberkost eine solche von 103% im Mittel in 15 Tagen. Nach Blutverlust betragen die Gewichtszunahmen 112 bzw. 102,5% im Mittel in 12 Tagen, nach 7 Tage Fasten betragen die Zunahmen 110 bzw. 107,5% im Mittel in 8 Tagen. Bei Extrazulage zu n. Kost von Fleisch bzw. Leber (4 Cal. u. 0,03 g N pro 10 qcm) betrug die Zunahme 118 bzw. 109% in 8 Tagen. Das Fleisch erwies sich daher hinsichtlich der Gewichtszunahme der Leber überlegen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1351—53. 27/11. 1933.) SCHWAIBOLD.

A. L. Bacharach und E. Lester Smith, *Die chemische Bestimmung der Vitamine.* Übersichtsbericht. (Analyst 59. 70—81. Febr. 1934. London, Glaxo Labors.) SCHWAIB.

E. H. Hughes, *Vitamin A-Gehalt von Gerste.* Gerste als alleinige Vitamin A-Quelle genügt nicht zur n. Ernährung bei Ratten. Im Jugendstadium bedingt Beigabe von Vitamin A zur reinen Gerstendiät Wachstumssteigerung u. n. Knochenbildg. Gerste enthält mehr Vitamin A als unreifer Weizen, weniger als vollreifer. (J. agric. Res. 47. 487—94. 1/10. 1933.) GRIMME.

G. S. Fraps und Ray Treichler, *Vitamin A-Verluste beim Trocknen von rohen Karotten und Süßkartoffeln sowie von Spinatkonserven.* (Vgl. C. 1933. II. 901.) Der durch Trocknung bedingte Vitamin-A-Verlust betrug bei rohen Karotten ca. 80%, bei konserviertem Spinat 65%, bei frischen Süßkartoffeln 29%. (J. agric. Res. 47. 539—41. 1/10. 1933.) GRIMME.

L. Randoin und R. Netter, *Die Wirkungsschwelle von reinem Carotin.* Untersuchungen über den genauen Wert der biologischen Wirksamkeit des internationalen

Standards von Vitamin A. (Vgl. C. 1933. II. 3447.) Ein Zusatz von täglich 2 γ Carotin zu Vitamin A-freiem Futter zeigt durchwegs eine günstige Wrkg. auf die Überlebenszeit der Vers.-Tiere (weiße Ratten). Xerophthalmie wird ausnahmslos verhindert. Ein n. Wachstum, wie es durch Zusatz von täglich 1 Tropfen Lebertran zum Vers.-Futter erzielt wird, stellt sich auch durch Zulage von 10 γ Carotin täglich nicht ein. Auf Grund von Verss. mit der Vorbeugungs- u. der Heilmethode ist die Wirkungsschwelle des Standardcarotins mit 4 γ anzunehmen (4 Einheiten Vitamin A). Beide Methoden u. verschiedene Tiergruppen sind anzuwenden zur Ausschaltung von wechselnden Vers.-Bedingungen. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 706—23. 1933. Paris, Soc. scient. Hyg. aliment.) SCHWAIBOLD.

Sidney K. Crews und **Stanley J. Cox**, *Über die Beziehung zwischen dem Carr-Price-Wert und dem Absorptionskoeffizienten bei 328 m μ von Vitamin A-haltigen Präparaten.* Die verschiedenen Momente bei der colorimetr. A-Best. werden hervorgehoben u. es wird betont, daß die Messung möglichst bei einer Konz. von 4—6 Blauwerten erfolgen soll u. zwar im Augenblick der stärksten Entw. der Färbung. Durch die vergleichende Unters. zahlreicher A-haltiger Prodd. auf colorimetr. u. spektrophotometr. Wege wird festgestellt, daß der Quotient Blauwert/Absorptionsintensität (E 1 cm/1% 328 m μ) sich folgendermaßen verhält: bei Blauwerten bis 20 liegt er zwischen 12 u. 20, wenn aber das Unverseifbare untersucht wird, liegt er bei 30; bei Blauwerten bis 60 steigt er bis 30; bei hochwertigen Tranen (bis 600 Blaeinheiten) u. bei Konzentraten liegt er bei 50. Es sind demnach offenbar Substanzen im Tran vorhanden, die die Blaufärbung hemmen, wodurch der „Gang“ des Quotienten zustande kommt. Auch durch Verseifung werden die hemmenden Substanzen nicht vollständig entfernt. (Analyst 59. 85—90. Febr. 1934. London, Brit. Drug Houses Labb.) SCHWAIBOLD.

Norman Evers, *Bemerkungen über die Bestimmung von Vitamin A.* (Vgl. C. 1934. I. 631.) Die an zahlreichen Tranen erhaltenen Blauwerte werden mit den spektrophotometr. Ergebnissen graph. in Beziehung gesetzt u. es wird so gezeigt, daß die colorimetr. Unters. am Tran selbst bzw. an seinem Unverseifbaren nicht den wahren Wert ergeben; im ersten Fall ist der „wahre Blauwert“ 217% des gefundenen, im zweiten Fall 161,5% im Mittel. Bei der Verseifung werden demnach nicht alle Stoffe, die den Wert herabdrücken, entfernt. Es wird empfohlen, die techn. Wertbest. von Lebertran einheitlich nach der colorimetr. Methode vorzunehmen. (Analyst 59. 82—85. Febr. 1934. London, Allen u. Hanburys Labb.) SCHWAIBOLD.

Yoshikazu Sahashi, *Ätherlösliche Substanzen in poliertem Reis und ihre physiologische Wirkung.* Nach der Theorie TERUUCHI entsteht Beri-Beri nicht durch Mangel an Vitamin B, sondern durch das giftige *Oryzatoxin* im polierten Reis. Dieses wird durch Vitamin B paralytisiert. Bei seinem Fehlen ist eine Befütterung von Vitamin B zur n. Diät nicht nötig. Unterss. des Vf. ergaben, daß die in Ä. l. Bestandteile des polierten Reises (Lysolecithin, Palmitin-, Öl- u. Linolsäure), sowie synthet. höhere ungesätt. Fettsäuren bei Darreichung per os keine Beri-Beri erzeugen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 21. 178—219. Aug. 1933.) GRIMME.

G. Amantea, *Über den antineuritischen Faktor (B_1) und über den Begriff des Beri-Beri-Quotienten (Q_b).* Sammelbericht über die Erkenntnisse zahlreicher eigener Arbeiten über das Wesen des Vitamin B, seine Wrkg., sowie den antineurit. Faktor B_1 , den Ausdruck der Vitamin-B-Wrkg. — Als Ausdruck der Gesamtwrkg. einer Avitaminose durch Vitamin-B-Mangel führt Vf. den Beri-Beri-Quotienten (Q_b) ein: Bezeichnet man mit P das Anfangsgewicht des Tiers, mit C den Gesamtnährstoffkonsum (Gewicht des tatsächlich verarbeiteten Reises addiert zum verlorenen Körpergewicht), so ist $C/P = (\text{Reisverzehr} + \text{Gewichtsverlust})/\text{Anfangsgewicht} = Q_b$. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 317—23. 1933. Rom.) GRIMME.

A. Szent-György, *Über die Ascorbinsäure (Vitamin C). Vortrag vom 2. Mai 1933 vor der Gesellschaft für biologische Chemie, Paris.* (Vgl. C. 1931. I. 2577.) Zur Geschichte der Identifizierung von Vitamin C. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 694—705. Juni 1933. Szeged, Univ.) SCHWAIBOLD.

A. H. Bennett, *Die Bestimmung von Vitamin C in Citronensäften.* (Vgl. C. 1934. I. 243.) Es wird festgestellt, daß die früheren Befunde auch nach den neuen Modifikationen der Methode von TILLMANS u. Mitarbeiter (C. 1933. I. 2576) gültig sind. Die Schwankungen bei Citronensaft waren 25%, in manchen Fällen mehr. Weiterhin wurde nun festgestellt, daß durch Pasteurisieren unter Luftausschluß bei 60° (1 Stde.) nach Filtrieren durch Kieselgur der Titrationswert nach 35 Tagen von 6,9 auf 5,1 sinkt, bei Luftzutritt aber auf 0. Behandeln mit SO_2 (0,3 g/l) u. Aufbewahren unter

Luftabschluß senkte den Wert von 7,3 auf 5,0 in 56 Tagen u. 4,3 in 110 Tagen, bei Luftzutritt auf 0 in 26 Tagen. (Analyst 59. 91—93. Febr. 1934.) SCHWAIBOLD.

N. B. Taylor, C. B. Weld und J. F. Sykes, *Beobachtungen über die Absorption von Calcium in normalen Tieren*. Therapeut. Mengen von bestrahltem Ergosterin erhöhten die Absorption von Ca bei n. Hunden nicht. (Brit. J. exp. Pathol. 14. 355—66. Okt. 1933. Toronto, Univ., Department of Physiology.) KOBEL.

A. Policard, *Die fixierten Mineralstoffe der Keimelemente im Verlauf der Spermato-genese*. Studien, um mit Hilfe der Mikroverbrennung über den Aschengeh. der männlichen Rattenkeimzellen Kenntnis zu erwerben. Die Aschenbestandteile sind beträchtlich, enthalten aber kein Fe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 710—11. 2/10. 1933.) OPPENHEIMER.

C. Vincent und J. Vial, *Beitrag zur Untersuchung der menschlichen Lactation*. Ausführliche Beschreibung des Verlaufes der menschlichen Lactation, Größe u. Schwankungen der Milchmengen sowie des Fettgeh. der Milch. Einflüsse verschiedenster Art darauf, Einzelheiten der Untersuchungsmethodik u. ihrer Schwierigkeiten. Zahlreiche Tabellen u. graph. Darst. Über Einzelheiten vgl. Original. (Lait 13. 686—97. 904—14. 989—1006. 1116—25. 1250—56. 1933. Lyon, Faculté de Méd.) GROSZFELD.

C. Lovatt Evans, A. C. de Graff, T. Kosaka, K. Mackenzie, G. E. Murphy, T. Vacek, D. H. Williams und F. G. Young, *Die Verwertung von Blutzucker und Lactat beim Herz-Lungenpräparat*. Bei Belüftung mit Luft nimmt das Hundeherzpräparat (90—100 g) aus dem Blut pro Stde. 7 mg Glucose u. 234 mg Milchsäure auf. Gleichzeitig werden durch Glykolyse 14,3 mg Milchsäure (100 ccm/Stde.) gebildet. Bei O- u. CO₂-Belüftung ist der Milchsäureabfall größer, da infolge des niedrigeren p_H die Glykolyse verlangsamt ist. Säurelöslicher organ. u. anorgan. P zeigt keine merkliche Veränderung. Der Zuckeraustritt aus dem Herz wird durch Adrenalin u. Jodessigsäure erhöht. Die Milchsäureaufnahme wird gelegentlich durch Jodessigsäure etwas gesteigert. (J. Physiology 80. 21—40. 9/11. 1933. London, Dep. Physiol. a. Biochem., Univ. Coll.) MAHN.

Marguerite Lwoff, *Bemerkungen über die Ernährung der Trypanosomiden und der parahämotropen Bakterien*. Das „aktive Eisen“ von Baudisch. Protohäm in ist für die Vermehrung von *Strigomonas fasciculata* unentbehrlich, u. kann nicht durch das „akt. Fe“ ersetzt werden. (Ann. Inst. Pasteur 51. 707—13. Dez. 1933. Paris, Inst. PASTEUR, Lab. de Protistol.) OPPENHEIMER.

Karl Jungmann, *Zur peroralen Calciumtherapie mit Calciumcitrat*. Es gelang, nach dem Verf. von BERGL-REITSWÖTTER eine etwa 30%_{ig}. vollkommen isodisperse Verteilung von Calc. citric. in W. herzustellen, die vollkommen geschmacklos ist u. sich Speisen u. Getränken für Zwecke ausgiebiger Ca-Therapie leicht beimengen läßt. (Med. Klinik 30. 130—31. 26/1. 1934. Aussig, Berlin.) FRANK.

K. Fromherz, *Die parasymphathisch hemmenden Nervenendwirkungen atropinartig gebauer Verbindungen*. An Katze, Kaninchen, Maus, Frosch wurde eine Reihe von synthet. Verbb., die im wesentlichen *Tropasäureester* von nicht cycl. Alkaminen sind, vergleichend untersucht. In der allgemeinen Toxizität für den Warmblüter zeigten alle Präparate eine geringe Differenz. Nur die Benzilester fielen mit besonders hoher Toxizität heraus. Die quartären Verbb. waren im allgemeinen weniger tox. als die tertiären. Nur die quartären Verbb. besaßen eine Curarewrkg. Die parasymphath. lähmende Wrkg. der Präparate wies in 3 Qualitäten (isolierter Froschherz, Speichelsekretion des Kaninchens, Blutdruck der Katze) einen auffallenden Parallelismus auf. Auch die mydriat. Wrkg. am Katzenauge war bei den meisten Präparaten den anderen meßbaren parasymphath. lähmenden Wrkgg. parallel. Die neutrale spasmolyt. Wrkg. am Darm (isolierter Kaninchendünndarm), die als dem Acetylcholin antagonist. Wrkg. auswertbar ist, wurde bei allen Präparaten gleichmäßig stark gefunden als die übrigen parasymphath. lähmenden Wrkgg. Die rein muskulär angreifende spasmolyt. Wrkg. am isolierten Kaninchendarm zeigte keinerlei Parallelismus mit der am Nervenende angreifenden Wrkg. nach Acetylcholin. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 86—128. 20/10. 1933. Basel, Pharmakol. Labor., Firma F. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co., A.-G.) MAHN.

J. C. Gage, *Die Verschiedenheit der Empfänglichkeit von Mäusen für einige Anästhetika*. Für Paraldehyd, Nembutal, Pernocton u. Avertin wurde das Verhältnis der Anzahl der anästhetisierten Mäuse zur Menge des Mittels u. das Verhältnis der anästhetisierenden zur tödlichen Gabe bestimmt (Einzelheiten im Original). (Quart.

J. Pharmac. Pharmacol. 6. 418—25. 1933. Pharmacol. Lab. Pharmac. Soc. Great Britain.)
DEGNER.

L. Nobili, *Ein neues Anästhetikum der Novocainreihe: Pantocain, seine Eigenschaften und Reaktionen*. Eigg. u. Rkk. des *Pantocains*, seine Vorzüge gegenüber anderen Anästhetica, Sterilisierungsmethoden seiner Lsgg. auch mit Adrenalin. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 82. 324—28. Sept. 1933. Rivoli, Laboratorio Farmacia R. Ospedale.)
HALLSTEIN.

I. Eisenstein, *Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß einiger Hämostyptica auf die Blutgerinnungszeit*. Klin.-experimentelle Prüfung der 3 Hämostyptica *Calciumgluconat* (SANDOZ), 10%ig. *NaCl-Lsg.* u. *Clauden* auf ihre gerinnungsbeschleunigende Wrkg. Am raschesten wirkte das Ca-Salz, während die Wrkg. des *Claudens* langsamer einsetzte. (Wien. med. Wschr. 84. 136—37. 27/1. 1934. Singen [Hohentwiel], Städt. Krankenh.)
FRANK.

A. Beaune und V. Balaceanu, *Wirkung einiger Cardiotonika auf den isolierten Schneckenventrikel*. Verss. am isolierten, RINGER-durchströmten Ventrikel von *Helix pomatia* (Weinbergschnecke) mit krystallisiertem *Digitalin*, mit *Ouabain* u. mit *Coffein* (Einzelheiten u. Cardiogramme im Original). (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 658—62. Dez. 1933.)
DEGNER.

G. Scherber, *Die Germaninbehandlung der verschiedenen Pemphigus-chroniciformen*. Klin. Bericht. Es wurden mit *Germanin* sehr gute Erfolge erzielt. (Med. Klini k 29. 1739—41. 27/12. 1933. Wien.)
FRANK.

Julius Samek, *Über Calmuran, ein neues Brom und Uran enthaltendes Antipruriginosum*. Im *Calmuran* (TRUTTWIN) ist einer neutralen Salbengrundlage eine komplexe Br-Uranverb. einverleibt worden. Das Präparat bewährte sich bei Behandlung juckender Dermatosen. (Med. Klinik 30. 170—71. 2/2. 1934. Prag.)
FRANK.

W. P. Jorissen und A. H. Belinfante, *Die induzierte Oxydation der Milchsäure durch Ascorbinsäure und das Krebsproblem*. (Science, New York. [N. S.] 79. 13. 5/1. 1934. Leiden, Univ. — C. 1934. I. 1076.)
WADEHN.

L. Deutsch und J. Frankl, *Untersuchungen über den Katalasegehalt des Blutes bei Krebskranken*. Die katalat. Wrkg. des Blutes scheint bei Krebskranken um etwa 30% gegenüber Gesunden vermindert zu sein. (Z. Krebsforschg. 40. 98—104. 6/11. 1933. Pecz, Röntgeninst. u. Hautklin.)
KREBS.

Raphaël Dubois und V. Ball, *Behandlung von Hautkrebsen durch Cantharidin*. Ein Teerkrebs des Kaninchens ließ sich durch mehrmaliges Aufpinseln von *Cantharidin-lsg.* (1% in Chlf.) zur Rückbildg. bringen. (Bull. Acad. Méd. 110. ([3] 97.) 791—93. 26/12. 1933. Lyon, Veterinär-schule.)
KREBS.

Domagk, *Biologisches Verfahren der Krebsbehandlung*. Kurzer Bericht über ein Präparat von FICHERA, das aus tier. Organen gewonnen wird u. das Krebswachstum hemmen soll. (Chemiker-Ztg. 57. 1017—18. 29/12. 1933. Elberfeld, Exp.-Path. Inst. d. I. G. Farben.)
KREBS.

Werner Bachmann, *Experimentelle Beiträge zur Ätiologie der Haffkrankheit*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 3011.) Zusammenfassung der bisherigen Unters.-Ergebnisse, die mehr oder weniger deutlich einen Zusammenhang der *Haffkrankheit* mit den sulfitleugehaltigen Abwässern der Stadt Königsberg erkennen lassen, ohne ein völlig klares Bild der Haffkrankheitsentstehung zu geben. (Arch. Hyg. Bakteriol. 111. 214—31. Jan. 1934. Königsberg i. Pr., Univ., Hygien. Institut.)
FRANK.

H. Lieb und E. Schadendorff, *Über die chemische Natur des Giftstoffes bei Eiweißzerfallstoxikosen*. Der im Epileptiker- u. Verbrühtenharn u. in Peptonen vorkommende Giftstoff, der beim Menschen u. Meerschweinchen nach subcutaner Injektion Hautnekrose erzeugt, ist thermostabil. Während der Stoff im Harn in wirksamer Form ausgeschieden wird, findet er sich in Peptonpräparaten häufig in unwirksamer Form u. wird erst durch mehrstd. Erhitzen aktiviert. Für das Zustandekommen der Nekrose ist das Zusammenwirken einer organ. u. anorgan. Substanz nötig. Die organ. Komponente (ein Polypeptid oder Pepton) ist nicht dialysabel, in 70%ig. A. l., mit Hg-Acetat in sodaalkal. Lsg. u. mit 50—60%ig. Ammonsulfatlsg. fällbar. Säure- u. Alkalihydrolyse u. Spaltung mit trypsinfreiem Erepsin führen zu inaktiven Hydrolyseprodd. Die anorgan. Komponente ist dialysables Ca. Mg-Ionen sind ohne Einfluß auf die Wrkg. Nach subcutaner Adrenalininjektion wirken auch Ca-freie Peptonlsgg. stark nekrot. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 172. 343—58. 2/10. 1933. Graz, Med.-chem. Inst. Univ.)
MAHN.

Maurice I. Smith, *Die Hydrolyse der Phenyl- und Kresylphosphorsäure- und Phosphorigsäureester in alkoholischen und wässrigen Systemen.* Während die Hydrolyse genannter Verbb. in alkoh. Medium erfolgt, ohne daß neben den freien Phenolen anorgan. P-Verbb. auftreten, ist das Gegenteil bei Hydrolyseverss. in wss. Medium der Fall. Bei der Hydrolyse der Phosphorsäure- (nicht der Phosphorigsäure-) Triester des Phenols, o- u. p-Kresols treten Zwischenprodd., wahrscheinlich Mono- u. Diester, auf, beim Tri-m-kresylester nicht; nur bei diesem sind daher die Mengen freien Phenols u. freier Phosphorsäure in jeder Stufe der Hydrolyse äquivalent. Die Hydrolyse der Phosphorsäureester in wss. Medium bei 80—100° ist in 5—6, die der Phosphorigsäureester in 1—3 Stdn. fast vollständig. Die Hydrolyse in A. wird durch KOH schon in 0,01-n. Lsg. u. bei 38° katalysiert. Es wird angenommen, daß der neurotox. Effekt der genannten Verbb. (vgl. C. 1932. I. 416) auf einer ähnlichen Wrkg. eines n. Bestandteiles des Nervensystems beruht, wobei dem Cholesterin die Rolle eines A.-ähnlichen Mediums zugeschrieben werden könnte. (Publ. Health Rep. 48. 734—39. 1933. Public Health Service.)

DEGNER.

C. Mangili, *Tödliche Kaliumchloratvergiftung. Verwendung zu Abortivzwecken?* Vergiftung mit tödlichem Ausgang bei einer 33-jährigen Frau nach Einnehmen von 60 g $KClO_3$. Es besteht kein begründeter Verdacht, daß das Mittel zu Abortivzwecken dienen sollte. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 239—42. Nov. 1933. Mailand, Univ., Institut. f. gerichtl. Medizin.)

FRANK.

Alfredo Buzzo und Rogelio E. Carratala, *Die gleichzeitige Verabreichung von Amylnitrit und Natriumhyposulfit zur Behandlung der Cyankalivergiftung.* Vff. untersuchen die gleichzeitige Verabreichung von Amylnitrit (Respiration) u. Natriumhyposulfit (intravenöse Injektion) zur Behandlung der Cyankalivergiftung. Die Ergebnisse im Tiervers. (Kaninchen) waren günstig u. sind zusammengefaßt: 1. Von 10 Kaninchen mit der 16-fachen tödlichen Dosis vergiftet konnten 8 durchgebracht werden. 2. Amylnitrit gibt den Anlaß zur Bldg. von Methämoglobin, welches mit Cyanalkali die beständige Komplexverb. Cyanmethämoglobin liefert, die ihrerseits dem Natriumhyposulfit die Wrkg. erleichtert. 3. Amylnitrit hat gegenüber dem Natriumnitrit den Vorteil geringerer Giftigkeit, da es inhaliert werden kann. Natriumnitrit birgt die Gefahr größerer Toxizität, da es intravenös angewandt wird, obwohl es andererseits größere Wrkg. hat. Von 10 Kaninchen, die mit der 18-fachen tödlichen Dosis vergiftet waren, konnten 7 durchgebracht werden. (Semana méd. 40. 1772—75. 7/12. 1933.)

HALLSTEIN.

H. Reichel, *Ursolvergiftung und anaphylaktischer Shock bei Meerschweinchen und Kaninchen.* (Ein Beitrag zur experimentellen Ursolüberempfindlichkeit.) Die akute tödliche p-Phenylendiaminvergiftung u. Chinondiiminvergiftung gehen beim Kaninchen u. Meerschweinchen mit Ödemen des Halses, der Lippen u. Zunge sowie mit Krämpfen ton.-klon. Art einher. Das Bild ist so typ., daß es zu Verwechslungen mit dem anaphylakt. Shock keinen Anlaß gibt. Chron. Vergiftungen verlaufen bis zum Tode, abgesehen von einem auffallenden Marasmus, symptomlos. Es ist anzunehmen, daß wegen der Eigenart des Giftes beim Menschen *Ursolasthma* u. *-ekzem* auftreten können. (Z. ges. exp. Med. 92. 764—71. 23/1. 1934. Leipzig, Univ.-Poliklinik.)

FRANK.

H. Reichel, *Über die experimentelle Ursolüberempfindlichkeit des Meerschweinchens.* (Ein Beitrag zum Mechanismus des Ursolasthmas und -ekzems des Menschen.) Es gelang nicht, bei Meerschweinchen durch percutane, intracutane, intraperitoneale u. intravenöse Zufuhr von p-Phenylendiamin u. seinen Oxydationsprodd. eine akt. Sensibilisierung zu erreichen. Die passive Sensibilisierung der Tiere durch Serum von Ursolsekzenträgern u. -asthmatikern konnte bei nachfolgender intravenöser Injektion von p-Phenylendiaminlsg. nicht sichtbar gemacht werden, auch bei Verb. von Chinondiimin mit Schweine- u. Pferdeserum wurde keine akt. Anaphylaxie nachgewiesen. In der Tatsache, daß Ursol beim Menschen allerg. Asthma u. Ekzem bedingt u. beim Meerschweinchen durch Ursolserummischungen ein anaphylakt. Shock hervorgerufen werden kann, wird ein Hinweis erblickt, daß diese Zustandsbilder nur verschiedene Rk.-Formen des gleichen Geschehens sind. (Z. ges. exp. Med. 92. 772—81. 23/1. 1934. Leipzig, Mediz. Univ.-Poliklinik.)

FRANK.

James Purves-Stewart und William H. Willcox, *Vergiftung durch Barbiton und verwandte Mittel; ihre Behandlung durch lumbale und cisternale Drainage.* Kasuist. Beitrag zum Kapitel Barbitursäurevergiftungen. (Lancet 226. 6—7. 6/1. 1934. London, St. Mary's Hosp.)

OPPENHEIMER.

Franz Mörl, *Avertinvergiftungen und ihre Behandlung mit Coramin.* (Vgl. C. 1931. II. 1023.) Bei schwerer Avertinasphyxie war Coramin, intravenös zu-

geführt, noch wirksam, als andere Präparate bereits versagten. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 189—90. Sept. 1933. Prag, Dtsch. Univ.-Klinik.) FRANK.

Oskar Eichler, *Percainvergiftung nach wiederholten Oberflächenanästhesien*. Vergiftungserscheinungen nach Blasenpülungen mit einer Percain enthaltenden Fl. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 197—98. Sept. 1933. Gießen, Univ.) FRANK.

Ludwig Paunz, *Die experimentelle Erzeugung der Nephrosklerose durch Tyramin*. Durch lange Zeit vorgenommene tägliche Injektionen von Tyramin an Hunden u. Ratten konnten in der Niere Veränderungen erzeugt werden, die sämtliche Elemente der menschlichen Nephrosklerose aufweisen. (Z. ges. exp. Med. 91. 424—31. 8/11. 1933. Budapest, Univ., III. Interne Klinik.) FRANK.

M. Bürger, *Chinin-(Transpulmin)-Injektion, als Ursache einer intramuskulären Nervenschädigung*. Klin. Bericht über Schädigung des Ischiasnerven durch eine in seine Nachbarschaft erfolgte intramuskuläre Injektion von Transpulmin, einer sterilen Lsg. von bas. Chinin u. Campher in äth. Ölen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. B. 41—46. Dez. 1933. Bonn, Mediz. Univ.-Poliklinik.) FRANK.

David Campbell, *Handbook of therapeutics*. 2nd ed. London: Livingstone 1934. (464 S.) 8°. 12 s. 6 d.

E. Kohn-Abrest, *Précis de toxicologie*. Paris: G. Doin et Cie. 1934. (400 S.) 50 fr.

L. J. Jarvis Nye, *Chronic nephritis and lead poisoning*. London: Angus & Robertson 1934. 8°. 12 s. 6 d.

Medizin und Chemie. Abhandlgn. aus d. med.-chem. Forschungsstätten d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Bd. 2. Leverkusen: Bayer-Meister-Lucius 1934. (425 S.) 8°. Hldr. M. 10.—

Diagnostisch-therapeutisches Vademecum für Studierende und Ärzte. Hrsg. v. Richard Frühwald, Martin Hohlfeld u. a. 26., umgearb. Aufl. Leipzig: J. A. Barth 1934. (VIII, 661 S.) 8°. M. 9.30; Lw. M. 11.20; Lw. u. durchschossen M. 13.70.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. Dietzel, *Herstellung von „destilliertem Wasser“ durch Elektroosmose*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2479.) Beschreibung des Osmoseapp. „Kleintyp“ von SIEMENS & HALSKE für den Kleinbetrieb. Der App. liefert bei Stdn.-Leistungen von 1—2 l 28—22 Tage lang ein allen Anforderungen des D.A.B. 6 entsprechendes „dest.“ W. Erst nach den genannten Betriebsdauern ist eine Reinigung erforderlich. (Pharmaz. Ztg. 79. 71—72. 20/1. 1934. München, Univ.) DEGNER.

C. V. Bordeianu, *Berichtigung zu „Beiträge zur Quecksilberoxycyanidpastillenfrage.“* (Vgl. C. 1933. I. 3995.) (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 271. 514. 1933.) DEGNER.

Paul Kämpf, *Versuche zur Normung der Drogen und zur Aufdeckung von Verfälschungen besonders mit Hilfe der Capillaranalyse und der Analysenquarzlampe*. (Pharmac. Acta Helvetiae 8. 170—78. 214—21. 1933. Bern, Univ.) DEGNER.

Adolf Sarmo, *Biologische Auswertung verschieden hergestellter Digitalisblätter-Infuse*. Nach der 6. Ausgabe des russ. u. des deutschen u. nach der 5. Ausgabe des schweizer. Arzneibuches in der durch den direkt anschließenden Froschvers. gegebenen Konz. 1:10 bereitete Infuse aus dem gleichen Digitalisblätterpulver (Ysatisfabrik BÜRGER, Wernigerode) zeigten bei Injektion je g Frosch von 0,005 cem eine Mortalität von 4, 4, 0%, bei 0,01 cem 36,4, 33,3, 24,4%, bei 0,015 cem 86,4, 81,4, 70,5%, bei 0,02 cem alle 100%. Zentralwerte (50% Mortalität) 0,0113, 0,0117 u. 0,0128 cem. Die Verf. sind prakt. gleichwertig, Jedenfalls gibt die Filtration durch Papier (russ.) keine schwächeren Infuse als die Kolation durch Mull (deutsch), u. das Kaltwasserverf. (schweizer.) keine wirksameren als die anderen, hh. Die Infuse enthalten im Mittel nur 870 Froschdosen, ca. 59% der im absol.-alkoh. Auszuge des Pulvers ermittelten. (Pharmacia 18. 175—83. 1933. Tartu-Dorpat, Univ.) DEGNER.

James C. Munch, Harry J. Pratt und George E. Byers, *Lactucarium*. I. Die mydriatische Wirksamkeit des Lactucariums nach dem Munch-Verfahren. Geschichtliche Übersicht über die Pharmakologie des heute obsoleten, früher unter der Bezeichnung „Lactucarium“ officinellen, getrockneten Milchsaftes der Composite *Lactuca virosa* L. (Gifflattich) unter besonderer Berücksichtigung der ihm verschiedentlich zugeschriebenen mydriat. Wrkg. Eigene Prüfung von 4 verschieden bearbeiteten Proben von Lactucarium u. von 3 Proben der Stammpflanze ließ in keinem Falle irgendwelche mydriat.

Wrkg. erkennen. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 943—47. Okt. 1933. Philadelphia, Pa., U. S. A., School of Pharmacy u. SHARP & DOHME.)
DEGNER.

C. O. Lee und **H. C. Hoch**, *Vorschlag zu einer Vorschrift für Belladonna-salbe*. Auf Grund von Verss. mit Belladonna-extrakt u. -fluidextrakt u. verschiedenen Salben-grundlagen (Einzelheiten im Original) wird zur Herst. eines brauchbaren Prod. folgendes Verf. vorgeschlagen: 28 g Belladonnawurzelfluidextrakt auf 10 g konzentrieren (W.-Bad), langsam eine geschmolzene Mischung von 1,5 g Cholesterin, 5,0 g weißem Wachs u. 83,5 g weißem Vaseline zusetzen u. k.-rühren. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1255—58. 1933. Lafayette, Indiana, U. S. A.)
DEGNER.

Hermann Kunz-Krause, *Wissenschaftliche Beiträge zur praktischen Pharmazie*. 24. *Über die Rotfärbung von Talcum D. A.-B. 6 und solches enthaltenden Salben bzw. Pasten durch geschöntes Oleum Vaseline flavum*. (23. vgl. C. 1933. II. 87.) Diese wird dadurch erklärt, daß Talk, ebenso wie Meerschaum, saures Mg-Metasilicat, 3MgSiO_3 , H_2SiO_3 (Meerschaum 2MgSiO_3 , H_4SiO_4) ist. Ist das Öl mit Methylorange entschleimt, so wird dieses durch die Säurewrkg. rot gefärbt (Bldg. der freien Dimethylaminoazobenzolsulfosäure). Diese Eigg. des Talkum verdienten Beachtung, wo es als scheinbar neutrales Klärungsmittel, z. B. für äth. Auszüge bei Alkaloidbestst., dient. Gefahr der Bldg. von Ä.-unl. Alkaloidsilicaten oder Alkaloidadsorption an freie Kieselsäure. (Standesztg. dtsh. Apotheke [Dtsh. Apotheke] 48. 1441—42. 13/12. 1933.)
DEGNER.

F. R. C. Bateson, *Lösungen von Arsen^{III}- und Quecksilber^{II}-jodiden*. Verss. an Lsgg. von HgJ_2 in AsJ_3 -u. in HJ-Lsgg. zwecks Ermittlung des Verhältnisses der Konz. der AsJ_3 - oder der HJ-Lsg. zur Löslichkeit des HgJ_2 in diesen u. somit des (jenem gleichen) Verhältnisses HJ oder AsJ_3 : HgJ_2 im gebildeten Komplex, ergaben Werte von 2,06—2,27. Hieraus wird gefolgert, daß in AsJ_3 -Lsg. HgJ_2 eine Komplexverb. mit dem hydrolyt. abgespaltenen HJ eingeht, an der das As nicht teilnimmt. In noch 0,1-molaren HJ-Lsgg. entsteht der Komplexelektrolyt $\text{HgJ}_2 \cdot 2\text{HJ}$, in schwächeren Lsgg. eine HJ-reichere Verb. — Die officinelle (DONOVANSche) AsJ_3 -u. HgJ_2 -Lsg. ist bedeutend haltbarer als bisher angenommen wurde. — $\text{HgJ}_2 \cdot 2\text{KJ}$ -Lsgg. scheiden, wenn aus annähernd äquivalenten Mengen (0,1 bzw. 0,075%) HgJ_2 u. KJ bereitet, nach wenigen Tagen HgJ_2 aus; mit geringem KJ-Überschuß (ää 0,1%) bereitet, waren Proben noch nach 2 Jahren unverändert. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 517 bis 521. Juli/Sept. 1933. Chelsea School of Pharmacy.)
DEGNER.

W. H. Butchers, **K. Bullock** und **G. R. Priddey**, *Die Bereitung und Aufbewahrung von Tribromäthylalkohol*. Tribromäthylalkohol (Avertin) zers. sich in Lsg. leicht zu HBr u. dem für die Darmschleimhaut sehr gefährlichen Dibromacetaldehyd. Kongorot zeigt die beginnende Zers. nicht an. Der B.-D.-H.-Universal-indicator (UI) reagiert bereits grüngelb \rightarrow gelb \rightarrow orangegelb, wenn mit Kongorot u. 0,02-n. NaOH noch keine Zers. nachweisbar ist. Vorschlag für ein Avertinlsg.-Prüfungsverf.: 3 ccm Lsg. in reinem Reagensglas erkalten lassen, zu dieser u. in anderem Reagensglas zu 3 ccm des zur Lsg. verwendeten W. je 2 Tropfen UI geben, die Farbe sei in beiden Gläsern ununterscheidbar gleich grünlichgelb. Avertinlsgg. erleiden bei Aufbewahrung bei Körpertemp. fortschreitende Zers. Der Brauch, die zur rektalen Narkose verwendeten Lsgg. von einem Tage zum anderen in Vakuumflaschen aufzubewahren, ist zu verwerfen. Überhitzung des zur Verdünnung des fl. Avertins (1 g gel. in 1 ccm) verwendeten W. bewirkt Zers., die vom UI, wenn die Temp. der fertigen Verdünnung 56° beträgt, in 15 Min., wenn sie 59° beträgt, sofort angezeigt wird. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 533—39. 1933. Manchester, Königl. Spital.)
DEGNER.

Giuseppe Nobili, *Normen zur Herstellung wässriger Lösungen von officinellem Calciumglycerophosphat*. Die Haltbarkeit 50% ig. Ca-Glycerophosphatlsgg. ist direkt proportional ihrer Reinheit. Das Salz soll in kleinen Flaschen vor Licht u. Luft geschützt aufbewahrt werden. Zur Herst. der Lsg. zerreibt man die abgewogene Menge Salz mit wenig dest. k. W. im Mörser u. gibt den Rest W. nach u. nach zu. Zusatz von anderen Verbb., speziell auch Citronensäure, wirkt schädlich auf die Haltbarkeit. Eine Ausnahme bildet nur Glycerin. Trübung von Lsgg. zeigt beginnende Zers. an. (Boll. chim. farmac. 72. 873—76. 30/11. 1933. Brescia.)
GRIMME.

M. Bachstesz und **G. Cavallini**, *Über die Grünfärbung von Chininsalzlösungen*. Nach den Verss. der Vff. beruhen die beim Sterilisieren oder Altern von Chininsalzlsgg. auftretenden Grünfärbungen auf Spuren von Cu, welche katalyt. eine Oxydation auslösen. Das entstehende Doppelsalz hat die Zus. $(\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_2 \cdot \text{HCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O})\text{CuCl}_2$. Die Verfärbung läßt sich durch Ausscheiden jeder Cu-Spur oder von O_2 vermeiden. (Ann. Chim. applicata 23. 490—94. Okt. 1933. Mailand.)
GRIMME.

Piera Marangoni, *Über Arzneieier*. Bericht über das bisher vorliegende Schrifttum betreffend die Überführung von Arzneimitteln in Hühnereier durch entsprechende Fütterung der Hennen. (G. Chim. ind. appl. 15. 439—41. 1933. Pavia.) GRIMME.

A. D'Ambrosio, *Einige Bemerkungen über die Mitteilung von P. Marangoni: „Über Arzneieier“*. (Vgl. vorst. Ref.) Weitere Angaben aus dem Schrifttum. (G. Chim. ind. appl. 15. 441—42. 1933. Mailand.) GRIMME.

Norman B. Nesbitt, *Über ein neues Material für Gebißplatten*. Als zuverlässiges Material, das alle für diesen Zweck notwendigen Eig. besitzt, werden *Vinylite* (Vinylharze) der CARBIDE AND CARBON CHEM. CORP. empfohlen. (Dental Cosmos 75. 1085 bis 1088. Nov. 1933. Belmont, Mass.) BUSCH.

A. O. Mickelsen, *Einige nützliche Rezepte für die Zahnpraxis*. Vorschriften zu einem Handcreme, einer Handwaschung, einem Mund-W., einem neutralen, einem alkal. u. einem adstringierenden sauren antisept. Pulver, einem oxydierenden Pulver für Mund-W., einem Zahnpulver, einem Zahnwehpulver u. einer Zahnpolierpaste. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1115—19. 1933. Portland, Oregon, U. S. A.) DEGNER.

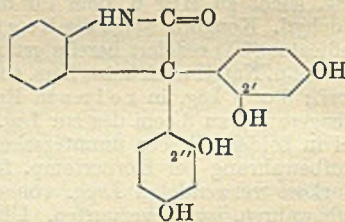
J. Paul Wintrup, *Vorläufige Mitteilung über die keimtötende Wirkung von Silberamalgam*. Amalgam hat keimtötende Wrkg. gegen Organismen der Luft u. der Hände. — Phenolisierung der Cavität gibt vollständigen Schutz gegen Verunreinigung der Cavität durch fremde, in die Amalgammischung eingeführte Organismen. (Dental Cosmos 75. 946—47. Okt. 1933. Wilmington, Delaware.) BUSCH.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **John James Willaman**, *Behandlung von Pflanzensäften und -extrakten*. Man unterwirft die Säfte zwecks Klärung bei etwa 38—40° u. einer pH 3—3,5 der Einw. von *pekt. Enzymen* der Gruppe *Asperg. niger*, *Asperg. flavus*, *Penicillium glaucum*, *Asperg. oryzae*, *Asperg. fumigatus*, *Asperg. parasitans*, *Asperg. Tamari*, *Rhizopus tritici*, *Rhizopus nigricans* u. *Asperg. Wentii*. (A. P. 1932 833 vom 27/2. 1931, ausg. 31/10. 1933.) SCHÜTZ.

Wytwórnia Chemiczno-Farmaceutyczna „Geo“ Spółka z organiczną odpowiedzialnością, Warschau, Polen, *Narkotisch wirkendes Heilmittel*, bestehend aus einem Gemisch aus 40 Gew.-Teilen krystallin. *Antipyrin* u. 60 Gew.-Teilen *Acetonchloroform*, $(CH_3)_2(OH) \cdot C \cdot CCl_3$, dem gegebenenfalls indifferenten Verdickungsmittel, wie Lanolin, Vascline u. Fette zugesetzt werden. Das ölige Heilmittel dient als äußeres Mittel gegen Muskelschmerzen, Rheumatismus usw. (Poln. P. 18146 vom 19/5. 1932, ausg. 5/7. 1933.) HLOCH.

E R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Glen Ridge, N. J. und **Sidney E. Harris**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Diresorcinisatin*. Zu einer Mischung von 5,6 g *Isatin* u. 8,2 g *Resorcin* in 50 ccm Eg. gibt man unter Rühren tropfenweise konz. H_2SO_4 , bis eine tiefrote Lsg. gebildet ist u. gießt in W., das eine kleine Menge Na-Acetat enthält. Das für *therapeut. Zwecke* wertvolle *Diresorcinisatin* (I), F. 270°, erleidet beim Behandeln mit wasserentziehenden Mitteln Ringschluß zwischen 2'- u. 2''-. (A. P. 1940 660 vom 9/3. 1932, ausg. 26/12. 1933.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von in Wasser neutral löslichen Metallkomplexsalzen*. Bei der Herst. von Komplexverb. aus aliph. *Polyoxymonocarbonsäuren* u. Metallen mit einer Ordnungszahl von 22 oder darüber mit Ausnahme von Alkali- u. Erdalkalimetallen nach üblichen Methoden werden zur Neutralisation bas. Verb. von Ca oder Sr oder ihren Äquivalenten verwendet. — Z. B. werden 8,6 Teile glukonsaures Ca, 2,7 Teile $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ u. 40 Teile W. bis zur Lsg. erwärmt u. so lange mit 2 Teilen $CaCO_3$ gekocht, bis alle CO_2 entwichen ist. Das Filtrat der Rk.-Mischung wird in Methanol gegeben, wobei man ein hellgelbes in W. ll. amorphes Pulver mit etwa 8% Fe-Geh. von etwa der Formel $[Fe_2(OCH_2 \cdot (CHOH)_4 \cdot COO)_6]Ca_3$ erhält. Die wss. Lsg. bleibt mit verd. NaOH klar, Oxalsäure fällt Ca-Oxalat. Dem *eisenguconsauren Ca* entsprechend wird ein *eisenguconsaures Sr* von sonst gleicher Zus. mit 7,3% Fe-Geh. erhalten. Mit $FeCl_2 \cdot 4H_2O$ entsteht ein grünes in W. ll. amorphes Pulver aus Ca-Gluconat, mit arseniger Säure ein weißes nicht hygroskop. in W. ll. Pulver, u. zwar *arsenguconsaures Ca* mit etwa 20% As. Mit La-Carbonat erhält man *lanthanguconsaures Ca*, ein weißes Pulver mit etwa 10% La-Geh. Das mit $SbCl_3$ u.



Kalkmilch hergestellte *antimonogluconsaure Ca* mit 11,5% Sb-Geh. Auch ein entsprechendes *Glucoheptonsäuresalz* ist erhältlich, ebenso *eisenglucoheptonsaures Ca*, ein gelbes in W. ll. Pulver. Aus *Glucolacton*, Bleiacetat u. Kalkmilch entsteht *bleigluconsaures Ca*, in W. neutral u. ll. Pulver, u. entsprechend ein *glucoheptonsaures Salz* aus *Glucoheptolacton*. Mit SnCl_2 werden in gleicher Weise *zinnogluconsaures Ca* oder entsprechende Salze mit 4-wertigem Sn oder mit Zn hergestellt. Die Prodd. sind als *Arzneimittel* verwendbar. (Holl. P. 31 892 vom 19/5. 1932, ausg. 15/1. 1934. D. Prior. 30/5. 1931.)

DONAT.

Franz Köck und **Franz Messner**, Wien, *Gewinnung von Alkaloiden*, dad. gek., daß 1. die alkaloidhaltigen Pflanzen bzw. -teile zunächst einer Gärung mit oder ohne Zusatz von Zucker oder einer Substanz, die wie z. B. Stärke leicht in einen vergärbaren Körper übergeht, unterworfen werden u. die Alkaloide aus der vergorenen Maische in einem Kolonnenapp. im Zuge der Abscheidung der Gärungsprodd. zur Abscheidung gebracht werden, — 2. die Pflanzenteile vor der Gärung zunächst durch Erhitzen in einer sauren oder alkal. Lsg. aufgeschlossen werden, — 3. die Gärung in schwach alkal. Maische unter Bldg. von A. vorgenommen wird. — Man erhitzt z. B. 100 kg *Kaffeebohnen* mit 130 kg 2%ig. HCl $\frac{3}{4}$ Stdn., gibt soviel Zucker zu, daß eine etwa 20%ig. Zuckerlsg. entsteht, läßt erkalten, neutralisiert mit K_2CO_3 oder Na_2CO_3 , gibt Hefe zu, vergärt alkal., trennt vom Kaffee ab, wäscht diesen mehrmals sauer aus, benutzt die Waschl. für neue Ansätze u. dest. die alkal. Lsg. in einer Kolonne. Das *Coffein* wird von den Fuselölen gel. u. aus diesen durch Salzbdg. abgetrennt. (Oe. P. 136 144 vom 24/9. 1931, ausg. 10/1. 1934.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Reinigung und Anreicherung des Gelbkörperhormons*. Rohe oder vorgereinigte Gelbkörperextrakte werden in mit W. nicht mischbaren Lösungsm., wie *Benzol*, *Toluol*, *Petroläther*, *Schwefelkohlenstoff*, oder deren Gemischen mit einem oder mehreren Adsorptionsmitteln, wie *Fullererde*, *Tonerde*, *Fasertonerde*, *Kieselgur*, *Silicagel*, *Kaolin*, CaCO_3 , *Kohle* u. dgl., behandelt; das Hormon wird aus dem Adsorbat mit organ. Lösungsm., wie *A.*, *A.*, *Aceton*, *Chloroform* oder deren Gemischen ausgezogen. Die Adsorption kann als fraktionierende Behandlung, gegebenenfalls wiederholt, durchgeführt werden. (E. P. 401 574 vom 30/3. 1933, ausg. 7/12. 1933. Schweiz. Prior. 27/4. 1932.) VIELW.

[russ.] L. A. Klepikow, N. D. Mirlin, I. A. Obergard, S. A. Ruschkiss, J. K. Sander und A. M. Schuljatew, *Technologie der Arzneimittel*. Leningrad-Moskau: Lenmedgis 1933. (IV, 283 S.) Rbl. 3.60.

Zur Einführung in die *Pharmacopoea Helvetica*. Ed. 5. Zofingen: Wepf in Komm. 1933. (213 S.) 8°. Lw. M. 7.—.

G. Analyse. Laboratorium.

Chao-Lun Tseng, *Ein bewährter Schmelzpunktbestimmungsapparat und vergleichende Studien über verschiedene Typen von Schmelzpunktbestimmungsapparaten*. Vf. verwendet einen Rundkolben von 123 mm Höhe, dessen Kolben einen Durchmesser von etwa 62 mm u. dessen Hals eine lichte Weite von 20 mm hat. In den Kolben wird ein Reagensrohr von 120 mm Länge u. 18 mm Weite eingehängt. Rohr u. Kolben bestehen aus „R-Glas“ (GREINER u. FRIEDRICH'S, Stützerbach). Um die Nachteile der Temp.-Korrekturen zu vermeiden, empfiehlt Vf. ein sehr kurzes, 5 mm starkes Thermometer, das je 100° nur 50 mm lang ist. Die Schmelzpunktscapillare hängt so am Thermometer, daß die Substanz mit der Hg-Kugel auf einer Höhe steht. Ausführliche Beschreibung des App., des Arbeitsganges, der Eichung des Thermometers (Korrekturtabelle) u. vergleichende Unterss. über die Vorzüge dieser Apparat gegenüber der von THELE (C. 1907. I. 1233) u. FISHER. (J. Chin. Chem. Soc. 1. 143—82. Dez. 1933. Peking, National University. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

The Svedberg, *Molekulargewichtsanalyse im Zentrifugalfeld*. (Vgl. C. 1933. I. 2256. 2960.) Zusammenfassender Vortrag über die Ultrazentrifugenmethode der Mol.-Gew.-Best. (Nordiske Kjemikermete 4. Forhandl. 72—93. 1932. Uppsala.) R. K. MÜLLER.

E. Grossmann, *Beitrag zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit mit dem akustischen Interferometer*. (Physik. Z. 35. 83—88. 15/1. 1934. Jena.) LESZYNSKI.

Ulrich Schmieschek, *Sichtbarmachung von Strömungen im Innern einer Flüssigkeit*. Bei Unterss. von Strömungen im Innern einer Fl. leisten kleine Ag-Krystalle (Durchmesser 0,02—0,03 mm) gute Dienste, die bei seitlicher Durchleuchtung von schmalen

Schichten sichtbar werden, so daß ihre Bahnen als Stromlinien der Fl. photograph. festgehalten werden können. Ein Verf. zur Herst. geeigneter Ag-Kryställchen wird angegeben. (Z. techn. Physik **14**. 566—67. 1933. Berlin-Adlershof, Dtsche. Vers.-Anst. f. Luftfahrt.) LESZYNSKI.

Franco Lorenzola, *Elektrischer Wassererhitzer mit wärmeregulierendem Thermometer für das Refraktometer*. Ein zylindr. mit Linoleum bekleidetes, elektr. heizbares Gefäß von 8 l Fassungsvermögen ist mit W.-Einleitungs- u. Ableitungsrohr (zum Refraktometer), Überlaufrohr, einem auf Temp. von 20—70° einstellbaren wärmeregulierenden Thermometer u. Doppelschraubenrührer versehen. (Ann. Chim. applicata **23**. 528—29. Nov. 1933. Vercello, Chem. Prov.-Lab.) R. K. MÜLLER.

C. C. Pines, *Fluorescenz*. Beschreibung einer mit Argon gefüllten Ultraviolettglühlampe. Wellenlänge des ausgestrahlten Lichtes 3300—3700 Å; dieses wird von Glas nicht absorbiert. Die Fluorescenz einiger Mineralien, Chemikalien u. Drogen unter dieser Argonlampe wurde ermittelt u. mit der unter der Hg-Dampflampe erhaltenen verglichen (Tabelle). (Amer. J. Pharmac. **105**. 563—64. 1933. Philadelphia, Pa., U. S. A., Coll. Pharm. Sci.) DEGNER.

J. Grant, *Fluorescenz und ihre Verwendung als eine Methode zur Prüfung und Analyse*. Allgemein gehaltenen Überblick über die Erzeugung ultravioletter Strahlung, die Unters.-Technik bei Prüfungen u. Analysen sowie die wichtigsten Anwendungen, wobei Vf. die Wichtigkeit einer Standardisierung der jeweils in Frage kommenden Vers.-Bedingungen betont. (Nature, London **133**. 124—26. 27/1. 1934.) ZEISE.

George R. Harrison, *Verbesserungen des 21 Fußvakuum-spektrographen mit senkrecht einfall.* (Rev. sci. Instruments [N. S.] **4**. 651—55. Dez. 1933. Massachusetts Inst. of Technol.) ZEISE.

Rudolf Seifert, *Zur Colorimetrie mit lichtelektrischen Zellen*. (Vgl. C. **1933**. II. 3316.) Beschreibung von Verff. zum objektiven colorimetr. Farbvergleich mittels lichtelektr. Zellen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **73**. 597—98. 10/10. 1933.) DEGNER.

J. D'Ans, *Beispiele zur Anwendung von Komplexbildnern und von Puffersubstanzen bei jodometrischen Bestimmungen*. Bei der Titration von Chromat, Permanganat oder Bromat neben Fe⁺⁺⁺ ist das Fe durch einen Zusatz von PO₄^{'''} oder besser Alkalipyrophosphat unschädlich zu machen. Die quantitative Oxydation des Br⁻ zu BrO₃['] durch NaOCl ist an eine bestimmte kleine H⁺-Konz. der Lsg. gebunden (VAN DER MEULEN, C. **1931**. I. 2089). Vf. empfiehlt als Puffersubstanz NaH₂PO₄, in Ggw. von viel CaCl₂ dagegen Na₂HPO₄. Bei der Oxydation des Ti⁺⁺⁺ durch J in saurer Lsg. eignet sich am besten Na-Acetat als neutrale Puffersubstanz. Zur jodometr. Phenolbest. werden 2—4 g Na₂HPO₄·12 H₂O in 100—150 ccm W. gel. u. mit abgemessener Menge 0,1-n. J-Lsg. versetzt. Zu dieser Lsg. gibt man dann die möglichst schwach alkal. Phenol-lsg. u. titriert nach 1/2 Stde. u. nach Ansäuern das überschüssige J zurück. Wie Phenol läßt sich auch Salicylsäure jodometr. bestimmen. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsbedingungen. (Z. analyt. Chem. **96**. 1—6. 1934.) ECKSTEIN.

Albert Bloom und Arthur Osol, *Die Indicatoreigenschaften des p-Nitrophenylacetylhydrazins, des 2,4-Dinitrophenylacetylhydrazins und des 2,4,6-Trinitrophenylacetylhydrazins*. Darst. der genannten Verb. aus den entsprechenden nitrirten Phenylhydrazinen durch Erhitzen unter Rückfluß mit 1 Äquivalent Eg.-Anhydrid in Eg.-Lsg. u. Umkrystallisieren aus A. — *p-Nitrophenylacetylhydrazin*, grobe, gelbbraune Nadeln, F. 196,8°, p_H-Intervall (p_H-I.) 6,6—8,0, pK₁²⁵ (= p_H - log [bas. Form]/[saure Form]) 7,6; *2,4-Dinitrophenylacetylhydrazin*, feine, goldorange Nadeln, F. 209 bis 210°, p_H-I. 7,6—9,6, pK₁²⁵ 9,1; *2,4,6-Trinitrophenylacetylhydrazin*, gelbe Plättchen, F. 222—223°, p_H-I. 9,0—10,6. Alle 3 sind bei der Titration starker Säuren dem Methylrot gleichwertig, bei der Titration von alkal. Lsgg. unbrauchbar. (Amer. J. Pharmac. **105**. 551—53. 1933. Philadelphia Coll. Pharm. Sci., U. S. A.) DEGNER.

H. Ullrich, *Über kontinuierliche, selbstregistrierende Gasanalyse*. Beschreibung einer Apparatur zur Best. von CO₂, H₂O u. O₂ für biolog. Unters., z. B. zur Messung der CO₂-Produktion bei der Atmung oder der CO₂-Absorption bei der Assimilation der Pflanzen. O₂ wird auf differentialströmungsmanometr. Wege bestimmt. Vorläufige Mitteilung. (Naturwiss. **22**. 11. 5/1. 1934. Leipzig, Univ.) ECKSTEIN.

Robert T. Dillon, *Gasabsorptionsapparat*. Ein 5 mm weites Glasrohr (A) wird in einer Länge von 8 cm (B) um 0,6 mm verengt. Ein B umgebendes, 1 cm längeres, 5 mm weites Rohr C wird dicht oberhalb der Verengung an A angeschmolzen u. unter der Schmelzstelle mit drei 1 mm weiten symm. angeordneten Löchern versehen. Das Rohrsystem wird in die absorbierende Fl. getaucht u. am oberen Ende von A das Gas

eingeführt. Der App. hat sich bei der Acetonbest. in acetonierten Zuckern durch Absorption in alkal. Hypojoditlsg. bewährt. (Ind. Engng. Chem. 26. 111. Jan. 1934. New York, Hospital d. Rockefeller Inst. f. med. Forsch.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Arnaldo Foschini, *Qualitative Analyse unlöslicher Stoffe (unlöslicher Rückstand)*. Für die Unters. des bei Herst. der Analysenlsg. in sd. konz. HCl unl. Rückstandes schlägt Vf. folgendes Verf. vor: 1. a) Durch Waschen auf dem Filter mit sd. W. wird etwa anwesendes $PbCl_2$ gel. u. im Filtrat als $PbCrO_4$ nachgewiesen. b) Mit konz. $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. geht AgCl in Lsg., HgCl wird braun gefärbt; die Waschung wird fortgesetzt, bis das Filtrat Ag-frei ist. c) Mit $Na_2S_2O_3$ -Lsg. wird AgBr u. AgJ gel.; das Filtrat wird mit gleichem Vol. konz. H_2O_2 u. einigen Tropfen HNO_3 versetzt u. bis zum Aufhören der Gasentw. erhitzt, ein dabei gebildeter Nd. wird abfiltriert, im Tiegel mit etwas Zn u. verd. H_2SO_4 behandelt u. durch Zugabe von Chf. u. Cl_2 -W. zur Lsg. identifiziert. d) Mit konz. w. Lsg. von bas. NH_4 -Tartrat wird $PbSO_4$ gel. (Nachweis als $PbCrO_4$). — 2. e) Der Rückstand von d) wird durch Flammenprobe auf Ba u. Sr untersucht u. bei positivem Ausfall mit der 4-fachen Menge Na_2CO_3 geschmolzen. Die h. wss. Lsg. der Schmelze scheidet bei Ansäuern mit HCl SiO_2 (Perlenprobe) u. bei Vermeiden eines Überschusses $Al(OH)_3$ aus, sie wird mit $BaCl_2$ -Lsg. auf SO_4^{2-} geprüft. Der Rückstand der Schmelze wird mit Essigsäure gel. u. wie üblich auf Ba, Sr u. Ca untersucht. f) Der in Essigsäure nicht gel. Anteil wird im Porzellantiegel mit einigen Stücken Zn u. konz. HCl längere Zeit behandelt; im Filtrat F kann Sn mit $HgCl_2$ nachgewiesen werden. Der event. schwarze Rückstand, der S enthält, wird mit etwas konz. HNO_3 gel., deren Überschub durch Erhitzen vertrieben wird; das Filtrat gibt auf Pt-Blech mit Sn den schwarzen Sb-Fleck. In der salzsauren Lsg. F kann auch Au, Pt u. (aus Oxyden) Fe u. Al enthalten sein. g) Der in Königswasser unl. Rückstand der vorhergehenden Behandlung wird im Pt-Tiegel mit dem 10-fachen Vol. $KHSO_4$ geschmolzen. Die Lsg. der Schmelze in verd. HCl wird auf Al, Fe u. Ti (aus den Oxyden stammend) geprüft. h) Mit dem noch verbleibenden Rückstand wird die Phosphorsalzperle erschmolzen, SiO_2 ist als Skelett zu erkennen. — 3. Ein Teil des im Abschnitt 2 untersuchten Rückstandes wird weiter geprüft: i) Grüne Farbe deutet auf Cr_2O_3 , das durch gelbe Schmelze mit $Na_2CO_3 + KNO_3$ u. Fällung von $PbCrO_4$ aus der Lsg. der Schmelze identifiziert wird. k) Wenn eine Vorprobe HF erkennen läßt, wird mit konz. H_2SO_4 abgeraucht mit W. aufgenommen u. nach f) auf Erdalkalien untersucht. l) Schwarzer oder fast brauner Rückstand, der auf dem Pt-Blech verbrennt, besteht aus C. m) S wird durch Extraktion mit CS_2 u. Verdampfen der Lsg. in Krystallen erhalten. n) Durch Erhitzen des Rückstandes mit rauchender HNO_3 , Dekantieren u. Zugabe von Mo-Reagens wird P nachgewiesen. (Ann. Chim. applicata 23. 522—27. Nov. 1933. Rom, Wirtsch.- u. Handelshochsch.) R. K. MÜLLER.

Hermann Eichler, *Der Nachweis der Nitrate, Nitrite und der Nitrosylschwefelsäure durch Bildung von Resorufin, Orcirufin und Indophenolen*. Man überschichtet die NO_2' enthaltende Substanz mit 1—2 ccm Resorcin- H_2SO_4 (0,5—0,6 g Resorcin in 100 g nitrosylschwefelsäurefreier, konz. H_2SO_4), erwärmt bis zum Auftreten einer violetten Färbung oder bis zum Entweichen von SO_3 -Dämpfen. Bei Anwesenheit von NO_2' ist das gebildete Resorufin meist schon an der violetten Farbe der Lsg. in konz. H_2SO_4 zu erkennen. Nach dem Erkalten verd. man mit 100 ccm W, neutralisiert mit Soda u. filtriert ab, das Filtrat zeigt gelbrote Fluorescenz. Für den Nachweis mit *Orcin* verwendet man eine Lsg. von 0,4—0,5 g in 100 g konz. H_2SO_4 . Der Nachweis mittels einwertiger *Phenole* wird so ausgeführt, daß man die Probe in konz. H_2SO_4 löst u. bei Zimmertemp. mit Phenol oder Thymol versetzt. Es tritt gewöhnlich erst eine Rotfärbung ein, die in intensiv blaue bis graue Farbtöne übergeht. Erfassungsgrenze der Resorufink.: 0,015 mg $NaNO_2$. Fe, S u. größere Mengen Oxydationsmittel stören. Die Nitrite lassen sich nur in Abwesenheit von Nitraten nachweisen. Soll NO_2 neben NO_2 festgestellt werden, so ist NO_2 zu entfernen, etwa durch Zerstörung in schwach saurer Lsg. durch Harnstoff. Nitrosylschwefelsäure bzw. in H_2SO_4 gelöste Stickoxyde werden analog nachgewiesen. (Z. analyt. Chem. 96. 17 bis 21. 1934. Sternberg in Mähren.) ECKSTEIN.

Hermann Eichler, *Der Nachweis von Kationen durch Resorufin*. Man versetzt die zu prüfende oder schwach saure Lsg. mit einigen Tropfen einer Lsg. von 0,2 g Resorufin in 5 ccm NH_3 u. 100 ccm W. Einen Nd. geben Cu, Cd, Fe^{+++} , Al, Cr, Ni, Zn, Ba,

Sr u. eine NH_4 -freie Lsg. von Mg, Ag u. Pb liefern charakterist. violette Ndd. Fe u. Hydrosulfite stören. (Z. analyt. Chem. 96. 22. 1934. Sternberg in Mähren.) ECKST.

Georges Glomaud, *Mikrobestimmung des Magnesiums mit o-Oxychinolin*. In Anlehnung an die Methode von BERG (C. 1927. II. 853) beschreibt Vf. folgendes Verf.: 10 ccm der Probelsg. werden in einem 60 ccm fassenden kon. Kolben mit einem geringen Überschuß $2\frac{0}{10}\text{ig}$. Oxinlsg. u. 1 ccm NH_3 versetzt, 5 Min. auf dem W.-Bad erhitzt u. der Nd. durch einen Jenaer Mikrofiltrertiegel 12 G 4 abgesogen. Den Nd. 3 mal mit 5 ccm $10\frac{0}{10}\text{ig}$. NH_3 auswaschen, in 10—15 ccm $10\frac{0}{10}\text{ig}$. HCl lösen, die Lsg. mit 5—10 ccm $40\frac{0}{10}\text{ig}$. KBr-Lsg. u. einem Überschuß KBr-KBrO₃-Lsg. versetzen, kurze Zeit schütteln u. nach Zusatz von KJ das freigewordene J mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zurücktitrieren. 0,1—0,2 mg Mg in 10 ccm Lsg. lassen sich exakt bestimmen. In Ggw. von Phosphaten kann das Mitfällen von NH_4 -Mg-Phosphat dadurch verhindert werden, daß man das Oxin vor dem NH_3 -Zusatz einwirken läßt. Ca muß als Oxalat vorher entfernt werden (HAHN u. HARTLEB, C. 1927. II. 854). (J. Pharmac. Chim. [8] 19 (126.) 14—29. 1/1. 1934. Paris, Faculté de Pharmacie.) ECKSTEIN.

Walther Gerlach, *Beiträge zur technischen Spektralanalyse im Eisenhüttenlaboratorium*. VI. bespricht die Genauigkeit der quantitativen Spektralanalyse u. weist darauf hin, daß die Si-Linie 2516 für eine Best. des Si ungeeignet erscheint, da sie von anderen Linien überlagert wird. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 353—54. Dez. 1933. München, Physikal. Inst. Univ.) WENTRUP.

Günter Scheibe, H. Hammerschmid und G. Limmer, *Spektrographische Bestimmung von Silicium in Eisen*. Kurzer Hinweis auf die Möglichkeit einer Verbesserung der spektrograph. Si-Best. dadurch, daß der Funke nicht in Luft, sondern H_2 -Atmosphäre erzeugt wird. Hierdurch wird die Bldg. einer störenden Schlackenschicht auf der Probe unterbunden. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 254. Dez. 1933. München, Physikal.-chem. Lab. Techn. Hochschule.) WENTRUP.

W. Erhard, *Eine einfache Bestimmung von Chrom in vanadium- und molybdänhaltigen Stählen*. 1 g Stahl wird in 30—40 ccm HNO_3 (1,2) gel., nach Aufhören der anfangs heftigen Rk. mit 6 g KClO_3 versetzt u. auf 10 ccm eingengt. In HNO_3 unl. Stähle sind in HCl zu lösen, die durch 2 maliges Eindampfen mit verd. HNO_3 entfernt wird. Etwa ausfallendes Mn wird nach Verdünnen mit 50 ccm W. abfiltriert. Das Filtrat wird in einem 250 ccm-Becherglas auf 120 ccm gebracht, gut abgekühlt, bis zum Auftreten des dunkelroten Nd. von Fe (3)-Acetat mit festem Na-Acetat versetzt u. nach Zusatz von 25 ccm Pb-Acetatlg. (1:10) 12 Stdn. stehen gelassen. PbCrO_4 u. PbMoO_4 werden abfiltriert, mit einer Lsg. von 35 g $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, 0,5 g Pb-Acetat, 50 g Na-Acetat u. 50 g Eg. im l W. 3—4 mal ausgewaschen, dann mit einer Lsg. von 50 g Na-Acetat, 1 g Pb-Acetat u. 50 ccm Eg. im l W. nachgewaschen. Der Nd. samt Asbestfilter wird mit 15 ccm HCl 1:1 behandelt, nach 15 Min. mit 100 ccm W. u. 1 g KJ versetzt u. das J mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. H_2SO_4 darf zum Auflösen der Stahlprobe nicht verwendet werden. Anwendbarkeit des Verf. bis zu 0,1% Cr herab. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 2. 268—70. Jan. 1934. Augsburg, M. A. N.) ECK.

G. Spacu und P. Spacu, *Eine neue Methode zur gravimetrischen und volumetrischen Bestimmung des Quecksilbers*. 1. Die h., neutrale oder schwach salpetersaure Lsg. von $\text{Hg}(1)$ -Salz versetzt man tropfenweise mit einem Überschuß von KJO_3 -Lsg. (0,35 g für je 100 ccm). Nach 1—1 $\frac{1}{2}$ Stdn. wird der feine perlmutterfarbig glänzende Nd. durch Porzellanfiltrertiegel filtriert, mit W., A. u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Faktor für $\text{Hg}_2(\text{JO}_3)_2 = 0,5342$. 2. Zur volumetr. Best. verfährt man wie unter 1, filtriert jedoch durch ein quantitatives Filter, wäscht gut aus, versetzt das Filtrat mit 0,5—1 g KJ, 0,5 ccm 2-n. HCl u. Stärkelsg. u. titriert das J mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. 3. Als Löslichkeitsprod. für $\text{Hg}_2(\text{JO}_3)_2$ in W. wurde der Wert von etwa $3,4 \cdot 10^{-13}$ bei 15,5° gefunden. (Z. analyt. Chem. 96. 30—34. 1934. Klausenburg, Rumänien, Univ.) ECKSTEIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

D. Vorländer, *Zur Aminometrie von Alkaloiden*. In Ergänzung der C. 1934. I. 1084 ref. Verss. über die Titration einiger Alkaloide in Lsgg. von Chlf. mittels HCl bemerkt Vf., daß Cinchonin u. Chinin genau als zweisäurige Amine, Strychnin u. Brucin dagegen als einsäurige Amine bestimmt werden. Dies entspricht den bekannten Unterschieden im Verh. der Alkaloide u. deren N-Atomen. An Stelle HCl haben sich W.-freie Benzolsulfonsäure u. a. aromat. Sulfonsäure als brauchbar erwiesen, da sie in Chlf. sl. sind. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 145. 10/1. 1934. Halle a. S., Univ.) ECKSTEIN.

Ch. Lapp und G. Zalc, *Die Rotationsdispersion von Spartein in wässriger Lösung*. Vff. bestimmen das spezif. Drehvermögen $[\alpha]$ wss. Sparteinlsgg. in Abhängigkeit vom p_H der Lsg. für $\lambda = 589, 578, 546, 492, 436 m\mu$. $[\alpha]$ wächst zunächst mit steigendem p_H , wird zwischen $p_H = 4-5$ konstant, wächst dann weiter bis zu $p_H = 6,5$ u. bleibt dann konstant. Im p_H -Bereich zwischen 4 u. 5 läßt sich also der Geh. einer Sparteinlsg. durch Best. des Drehvermögens ermitteln. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 177—78. 8/1. 1934.)

LORENZ.

S. Balachowsky, F. Ginsburg, R. Farberowa, T. Palitzina und S. Rzhina, *Chemische Veränderung des Blutes während der Konservierung*. I. Vff. untersuchen die Veränderungen an bei 4—5° aufbewahrtm Blut, das mit 0,5% krystallisiertem Natriumcitrat (mit 3 Moll. Krystallwasser) u. 3 Vol.-Teilen 0,8%ig. NaCl-Lsg. konserviert war. Die Unterss. wurden bis zu 20 Tagen ausgedehnt; dabei wurden Abnahme des Zuckers, der Resistenz u. des Vermögens, O₂ zu binden, sowie Zunahme des anorgan. P gefunden. Katalase u. Rest-N blieben ziemlich unverändert; die Änderung des Albumin-Globulinkoeff. war beträchtlich, aber unregelmäßig. Die Schwankungen der Harnsäure waren, absol. genommen, unbedeutend, während die relativen Änderungen sehr beträchtlich waren. (Biochem. Z. 252. 370—77. Moskau, Inst. f. Blutforschung u. Transfusion, Biolog.-chem. Abtlg.)

PANTKE.

Harold Ward Dudley, *Zur Technik der Isolierung der Basen mit Reineckes Salz*. Im Nd. aus Rinderblutextrakt in Aceton u. $[(NH_4)_2Cr(CNS)_4]NH_4$ wurde Triacetamin u. Diacetamin (isoliert als Pikrat) nachgewiesen. Es hat sich gezeigt, daß die beiden Verbb. im Blut nicht enthalten sind, sondern in der Acetonlsg. des Reineckesalzes aus Aceton u. NH₃ entstehen. (Biochemical J. 27. 157. 1933. Hampstead.)

SCHÖNFELD.

Shun-ichi Yoshimatsu und Yoshitaka Uga, *Eine Modifikation der Kaliumbestimmung nach Yoshimatsu in 0,1 ccm Blut*. Nach Enteiweißen mittels CCl₃·COOH oder Versachen des Blutes wird das K als Kaliumkobaltinitrit gefällt, der Nd. gewaschen, in verd. HNO₃ gel. u. nach Zusatz von ammoniakal. Na-Acetatlsg., alkoh. Dimethylglyoximlsg. u. Na₂S-Lsg. gegen einen in gleicher Weise behandelten Kaliumkobaltinitritstandard colorimetriert. (Tohoku J. exp. Med. 19. 156—61. Sendai, Tohoku Imperial Univ., Dep. of Pediatrics.)

PANTKE.

A. Casolari, *Katalytische Analogien zwischen Peroxydasen, Blutfarbstoff und einigen Salzen*. NaCl, LiCl u. CaCl₂ reagieren energ. mit o-Toluidinreagens, schwächer wirken die Chloride von K, NH₄, Mg u. die Rhodanide von K u. NH₄, fast wirkungslos sind NH₄-Acetat, MgSO₄ u. CaSO₄. Mit Benzidinreagens liegen die Verhältnisse ähnlich, bei p-Diamidodiphenylamin bewirken die Chloride des Na, Ca, Mg, die Acetate des Na u. K, (NH₄)₂SO₄ u. die Rhodanide des K u. NH₄ eine starke Oxydation, schwächer wirken die Chloride des K, NH₄ u. Ba, MgSO₄ u. NH₄-Acetat, ohne Einw. sind die Sulfate des Na u. K, KCl, NH₄NO₃ u. KH₂PO₄. Bei Guajactinktur bestehen folgende Verhältnisse: Starke Rk. mit den Chloriden des Na, K, NH₄, Ba, Ca u. Mg, den Rhodaniden des K u. NH₄, schwache Rk. mit MgSO₄ u. (NH₄)₂SO₄, ohne Einw. die Sulfate des Na u. K, Nitrate des K u. NH₄, KCl u. Alkaliacetate. — Um die Einw. vorgenannter Salze beim Nachweis von Blut auszuschalten, empfiehlt Vf. die Isolierung des Blutfarbstoffs mit Wolframsäure in Ggw. von Eiweiß, oder mit Al(OH)₃. Man kann auch die Lsg. abdampfen u. den Blutfarbstoff mit A. oder ammoniakal. Aceton aus dem Rückstand extrahieren. (Biochim. Terap. sperim. 20. 572—76. 30/11. 1933. Reggio Emilia.)

GRIMME.

Russel John Fosbinder und Janetta Wright Schoonover, *Ein Vergleich der colorimetrischen und elektrometrischen Methoden zur Bestimmung des p_H im Serum oder Plasma*. Die colorimetr. Methode von SENDROY u. HASTINGS (C. 1930. I. 262) zur Best. des p_H im Serum oder Blut bei 38° ist für genaue Unterss. geeignet. An 28 Proben von verd. Plasma bei 38° ausgeführte Bestst. zeigten keinen Unterschied zwischen der colorimetr. u. der Glaselektrodenmethode. Der p_H des n. Serums liegt zwischen 7,35 u. 7,38. (Biochemical J. 24. 1805—10. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Cancer Res. Lab., Pa.)

PANTKE.

Evelyn B. Man und Edwin F. Gildea, *Eine Modifikation der titrimetrischen Methode von Stoddard und Drury zur Bestimmung der Fettsäuren im Blutserum*. Vff. beschreiben eine titrimetr. Methode zur Best. der Serumfettsäuren mit Ausnahme von stark ungesätt. oder wasserlöslichen Fettsäuren nach dem Prinzip des Verf. von STODDARD u. DRURY (C. 1930. I. 2597). (J. biol. Chemistry 99. 43—60. New Haven, Yale Univ.)

PANTKE.

A. Robert Bauer und H. P. Schenck, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des gesamten fällbaren Eiweißes in der Cerebrospinalflüssigkeit*. Verbesserung der Methode von AUFRECHT (Dtsch. med. Wschr. 50 [1924]. 81), die mit 1,5 ccm Unters.-Material bei geringem Zeitaufwand Werte ergibt, deren Genauigkeit für klin. Zwecke ausreicht. Die mittels dieser Methode erhaltenen Werte bei 141 patholog. u. nichtpatholog. Fällen zeigen die Bedeutung des Verf. für die Diagnose. — Abb. u. Berechnungstabellen im Original. (J. Lab. clin. Med. 16. 1090—1100. Pediatrics, Univ. of Pennsylvania.) PANT.

M. Lavoye, *Die Wichtigkeit der Organtherapie im Belgischen Arzneibuch und im Hochschulinstitut*. Bemerkungen zu Entgegnungen anderer Autoren auf die C. 1933. II. 2866 ref. Arbeit des Vf. (J. Pharmac. Belgique 15. 913—15. 1933. Liège, Univ.) DEGNER.

Carl Stainier und Léon Leclercq, *Die Bestimmung des Silbers in seinen organischen Verbindungen wie Collargol, Argyrol, Protargol usw.* Unstimmigkeiten bei der Ag-Best. in den genannten Verbb. nach Zerstörung der organ. Komponente mittels verschiedener Oxydationsverf. werden auf die Ggw. von AgCl zurückgeführt. Unter sonst geeigneten Bedingungen wird dieses durch konz. H_2SO_4 zers. Hierauf beruhendes Verf. zur Best. des Gesamt-Ag einschließlich des als AgCl vorliegenden: 1. in *Protargol*: 1 g mit 10 bis 15 ccm W. innerhalb 10 Min. von Zeit zu Zeit schütteln, 20 ccm konz. H_2SO_4 u. sofort danach 4—5 g $KMnO_4$ -Pulver in kleinen Teilen unter jedesmaligem Schütteln zusetzen, mit einigen Tonscherben auf dem Drahtnetz bis zum Auftreten von H_2SO_4 -Dämpfen erhitzen; wenn hierbei schon Entfärbung auftritt, konz. $KMnO_4$ -Lsg. bis zur bleibenden Färbung zusetzen; k. ca. 30 ccm W. zusetzen, H_2O_2 -Lsg. bis zur Entfärbung zutropfen, 20 ccm W. zusetzen, $\frac{1}{4}$ Stde. erhitzen wie oben, k. 50 ccm W. u. 1 ccm $FeNH_4(SO_4)_2$ -Lsg. zusetzen u. mit 0,1-n. NH_4SCN -Lsg. titrieren. 2. in *Argyrol* wie bei 1., aber 0,5 g, 10 ccm W., 10 ccm H_2SO_4 , 2—3 g $KMnO_4$. 3. in *Collargol* wie bei 1., aber 0,2 g, 10 ccm W., 2 g $KMnO_4$ (vgl. folgendes Ref.). (J. Pharmac. Belgique 15. 693—97. 1933. Inst. Pharm. Alfred Gilkinet.) DEGNER.

J. G. Breugelmans, *Einige Bemerkungen und Kritiken zu den Untersuchungsverfahren einiger in das Belgische Arzneibuch IV aufgenommenen Produkte*. Krit. Bemerkungen zu einigen allgemeinen Unters.-Verf., zur Nomenklatur u. zu folgenden Artikeln: Tri-Na-Citrat $\cdot 2 H_2O$, Ca-Glycerinphosphat, 2-Phenylchinolincarbonsäure-(4) (Atophan), synthet. Campher, Chloralhydrat, Vitellinsilber (Argyrol) u. kolloides Silber (vgl. vorst. Ref.). (J. Pharmac. Belgique 15. 677. 31 Seiten bis 772. 1933. „Elekta“-Syndikat.) DEGNER.

L. F. Voet, *Nachweis von Quecksilberverbindungen*. Verf. zur Vereinigung des nach $Hg^{++} \rightarrow Hg^+$ gebildeten, feinverteilten Metalles zu einer Kugel: absetzen lassen, dekantieren, einige ccm konz. HCl zusetzen, vorsichtig eben aufkochen, eventuell alles wiederholen, filtrieren, Filter ausbreiten, die Hg-Teilchen lassen sich nun mit einem Glasstabe zu einer Kugel zusammenschieben. (Pharmac. Weekbl. 70. 1336. 1933.) DEGNER.

A. Soldi, *Verhalten der wichtigsten Fluidextrakte von Arzneipflanzen im Woodschen Licht*. Die Verss. wurden ausgeführt mit Filtrierpapierstreifen (20 \times 150 mm), welche 1 Minute lang ca. 30 mm tief senkrecht in das Fluidextrakt eingetaucht waren. Die Fluidextrakte werden naturrell verwandt, nur sehr extraktreiche müssen mit 25^o/₀ 60^o/₀ig. A. verd. werden. Die Streifen werden senkrecht aufgehängt an der Luft getrocknet u. dann die Unters. ausgeführt. Im Original die bei 210 verschiedenen Extrakten beobachteten Färbungen, außerdem eine Farrentafel für die arzneil. wichtigsten Zubereitungen. (Ann. Chim. applicata 23. 455—62. Okt. 1933. Genua.) GRIMME.

Werner Lanz, Chexbres bei Vevey, Schweiz, *Vorrichtung zur Gasvolumetrie, insbesondere zur Bestimmung des Harnstoffgehaltes im Blutserum*, bei welcher die zu untersuchende Substanz mit einem Reagens zusammengebracht wird u. die dadurch entwickelte Gasmenge eine Sperrfl. verdrängt, 1. dad. gek., daß ein Gasentwickler derart in einem mit einer oder mehreren Öffnungen versehenen Hohlraum einer Senkwaage angeordnet ist, daß das entwickelte Gas ein entsprechendes Vol. einer in dem Hohlraum befindlichen Fl. verdrängt, wodurch die Senkwaage in der Tauchfl. eine neue Gleichgewichtslage erhält, die einen Rückschluß auf das verdrängte Gasvol. gestattet. — 3 weitere Ansprüche. — Der aus zwei Behältern bestehende Gasentwickler, von denen der eine mit dem zu untersuchenden Stoff, der andere mit dem Reagens gefüllt ist, wird zweckmäßig unterhalb der eigentlichen Senkwaage angebracht. Die Behälter sind durch ein kegelförmiges Ventil voneinander getrennt, auf dem ein Stäbchen

aufruht, das durch eine Öffnung im oberen Behälter hindurchragt. Um die Fl. aus dem oberen Behälter in den unteren treten zu lassen, drückt man das Stäbchen durch entsprechendes Einschieben des Gasentwicklers in den Hohlraum der Senkwaage gegen dessen obere Wandung. Dabei fällt das Ventil in den unteren Behälter, so daß die gewünschte Verb. zwischen den beiden Behältern hergestellt ist. (D. R. P. 589 407 Kl. 42 I vom 22/9. 1931, ausg. 7/12. 1933.) GEISZLER.

Alfred Schwartz, Berlin-Schlachtensee, *Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft*, 1. dad. gek., daß die Veränderungen der Lichtdurchlässigkeit, die ein feuchtigkeitsempfindlicher Stoff bei verschiedenem Feuchtigkeitsgeh. der Umgebung erfährt, auf lichtelektr. Wege gemessen werden. — 3 weitere Ansprüche. — Man kann z. B. ein oder mehrere Filter aus feuchtigkeitsempfindlichem Stoff, z. B. CoCl_2 , vor einer beleuchteten Photozelle anbringen. Zum Schutz des Filters gegen Verstaubung bringt man es in einem Gehäuse unter, das ganz oder zum Teil aus einer pflanzlichen oder tier. Mambbran, z. B. Pergament, besteht, die den Durchgang der Feuchtigkeit, nicht dagegen den des Staubes gestattet. (D. R. P. 588 912 Kl. 42 i vom 21/7. 1932, ausg. 1/12. 1933.) GEISZLER.

Wolfgang Rückert, Marburg, Lahn, *Blutfetbestimmungsapparat*, dad. gek., daß 1. eine in bekannter Weise einen Meß- u. einen Mischraum enthaltende Pipette mit einer an den Mischraum anschließenden Meßcapillare versehen ist, an welcher nach Verschuß der Enden der Pipette u. Zentrifugieren des Inhalts der Fettgeh. in Prozenten abgelesen wird. Der Anspruch 2 betrifft den App. (Zeichnung). (D. R. P. 590 517 Kl. 42 I vom 29/4. 1931, ausg. 4/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

G. Delrue, *Formulaire d'analyses quantitatives cliniques*. Paris: R. Fonteyn 1934. (226 S.) 8°. 25 fr.

Hans Schneiderhöhn und **Paul Ramdohr**, *Lehrbuch der Erzmikroskopie*. Bd. 1, Hälfte 1. Berlin: Borntraeger 1934. 4°.

I, 1. Instrumente zur Auflichtmikroskopie. Anschliffherstellung. Optische Grundlagen. Erzmikroskop. Beobachtgn. u. Untersuchungsverfahren. (XI, 312 S.) M. 24.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. R. Huey, *Entwicklung neuer Werkstoffe für die chemische Fabrik*. Fortschrittsbericht: luftfreies Steinzeug, Stahl mit Legierungsüberzug, armierter Quarz, Belegierungen, säurefester Stahl mit hohem Si-Geh. u. 4% Mo (Durichlor), 5—7% jig. Cr-Stahl mit 0,25% Mo, Haveg, nichtmetall. Überzüge auf Metall, Lacke, neuere Verwendung für Ag u. Ta, Zusätze von Ti, W, Mo, Se, Zr, N zu rostfreien Stählen, synthet. Kautschuk, elektrolyt. Verzinnung, Transit (Asbest + Portlandzement). — Ausblick. (Ind. Engng. Chem. 26. 10—16. Jan. 1934. Swarthmore, Pa.) R. K. MÜLLER.

E. W. Reid, *Moderne Lösungsmittelindustrie*. Überblick über die Lösungsmittel der Lack-, Textil-, Automobil-, pharmazeut., kosmet. Industrie u. anderer Industriezweige. (Ind. Engng. Chem. 26. 21—23. Jan. 1934. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) R. K. M.

Mott Souders jr. und **George Granger Brown**, *Konstruktion von Fraktionierkolonnen*. I. *Mitreißen und Leistung*. (Vgl. C. 1932. II. 2768.) Für die maximale Dampfgeschwindigkeit, bei der noch kein bzw. ein noch zulässiges Mitreißen von Fl.-Teilchen eintritt, wird auf Grund einer theoret. Gleichung eine für bestimmteArbeitsbedingungen gültige Formel aufgestellt: $W = C [d_2 (d_1 - d_2)]^{1/2}$ ($W = \text{M.-Geschwindigkeit des Dampfes}$, d_1 D. der Fl., d_2 D. des Dampfes, beide ausgedrückt in Pfund/Kubikfuß, C empir. Konstante). Für verschiedene C -Werte (200—800) wird die lineare Abhängigkeit zwischen W u. $[d_2 (d_1 - d_2)]$ graph. dargestellt. Auch für die Beziehung zwischen Mitreißen u. Bödenwrkg. werden Gleichungen abgeleitet. Es lassen sich so die für verschiedene Arbeitsbedingungen (Rückflußverhältnisse, Fl.-Dampf-Verhältnisse, Bodenkonstruktionen) zulässigen Dampfgeschwindigkeiten mit einiger Sicherheit abschätzen. (Ind. Engng. Chem. 26. 98—103. Jan. 1934. Ann Arbor, Michigan, Univ.) R. K. MÜLLER.

Indian Refining Co., Lawrenceville, übert. von: **Francis X. Govers**, Vincennes, V. St. A., *Filtrieren von Flüssigkeiten*. Es werden mehrere schmale Filterelemente benutzt, die in einer Filterzelle dicht nebeneinander liegend auf einer gemeinsamen Achse rotieren, die zugleich als Ableitungsrohr für das Filtrat ausgebildet ist. Bei der

Druckfiltration dringt das Filtrat durch die einzelnen Elemente, während der zwischen diesen zurückbleibende Kuchen bis zur Trockene eingedickt u. durch Waschen von der Mutterlauge vollkommen befreit wird. Es sollen mit der Vorr. insbesondere Wachstest. u. feste KW-stoffe filtriert werden. (A. P. 1 920 126 vom 25/1. 1932, ausg. 25/7. 1933.)

HORN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrofilterverfahren*. Abscheiden von Schwebeteilchen aus Gasen mittels eines nicht homogenen u. von Sprühentladungen freien elektr. Feldes, dad. gek., daß der Druck in dem bezeichneten elektr. Feld erhöht wird. Die Druckerhöhung ist von Fall zu Fall verschieden zu wählen, u. kann ebenso 15 at wie 150 at u. mehr ergeben. Sie erlaubt die Verwendung kleiner Elektrofilter, hoher Betriebsspannungen u. die Nutzung der durch die höhere Spannung verstärkten Gradientkraft zur Abscheidung der Schwebeteilchen aus dem Gas. (Holl. P. 31 333 vom 7/11. 1931, ausg. 15/11. 1933. D. Prior. 13/11. 1930.)

WALTERS.

Grover M. Ford und **Otto H. Schoenwald**, Ponca City, V. St. A., *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Gasen*. Als Absorptionslg. wird eine wss. Lsg. von NaCl, in der Ca(OH)_2 gel. ist, benutzt. Die Fl. steht unter dem gleichen Druck wie das zu reinigende Gas. Die behandelte Fl. wird abgezogen, mit Dampf behandelt, gekühlt u. einer frischen Lsg. zugefügt. Das zu behandelnde Gas wird zur Fl. zweckmäßig im Gegenstrom geführt. (A. P. 1 930 875 vom 6/10. 1930, ausg. 17/10. 1933.)

HORN.

N. V. „Oliefabriek Alkmaar“, Oudorp, Holland, *Extrahieren und Trocknen von pulverigen, teigigen und körnigen Stoffen*. Das zu verarbeitende Material wird in einen mit Rührwerk versehenen Behälter gebracht u. nach Zusatz eines Extraktionsmittels oder Trockenmittels in Bewegung gehalten. Die Extraktions- oder Trockenmittel werden von unten nach oben durch die zu verarbeitenden Stoffe geleitet. Oberhalb des Behälterbodens, auf einem Zwischenboden, befindet sich ein Rührer mit hohler, schalenförmiger Nabe, der so konstruiert ist, daß bei der Rotation das Extraktions- oder Trockenmittel durch das Material gepreßt wird. Die Vorr. eignet sich insbesondere zum Verarbeiten von *Mineralien, Kakao, Wurzeln* o. dgl. Die Behandlung von Kakao mit CCl_4 wird erwähnt. (Hierzu vgl. A. P. 1 851 856; C. 1932. I. 3475.) (Holl. P. 27 530 vom 21/10. 1927, ausg. 15/4. 1933.)

DREWS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Donald F. Othmer**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von flüchtigen Stoffen, wie Alkohole, Aceton, Campher, Naphthalin* aus Gasgemischen durch Adsorption in β, β' -Dichloräthyläther. (A. P. 1 939 222 vom 19/1. 1931, ausg. 12/12. 1933.)

G. KÖNIG.

Henry Howard, Newport, R. J., V. St. A., *Absetzverfahren*. Um das Absetzen fester Stoffe aus Fl. durch Wärmeanwendung zu fördern, wird Wärme lediglich der Fl.-Oberfläche, z. B. mittels W.-Dampf, zugeführt. Die Zufuhrstelle der Fl. ist von der Abfuhrstelle der abgesetzten Stoffe in waagerechter Richtung möglichst weit entfernt, so daß die Fl.-Strömung den Absetzvorgang begünstigt. Das Verf. eignet sich zur Klärung trüber konz. h. Lsgg. von Salzen, die kristallisiert werden sollen. (A. P. 1 940 753 vom 19/3. 1931, ausg. 26/12. 1933.)

MAAS.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M., *Durchführung von Adsorptions- und Regenerationsprozessen*. Das gekörnte Adsorptionsmittel ist in mehreren, durch Zwischenräume getrennten Schichten gelagert. In diese Räume, die Kühl- u. Wärmevorr. enthalten, werden die Gase zur Regeneration eingeführt. 2 Zeichnungen erläutern das Verf. (Poln. P. 18 413 vom 13/8. 1931, ausg. 30/9. 1933.)

HLOCH.

Justin F. Wait, New York, N. Y., V. St. A., *Durchführung von Adsorptionsvorgängen*. Adsorbierte Luftbestandteile, die die Adsorptionsfähigkeit von Adsorptionsmitteln, wie kolloidalem Ton, beeinträchtigen u. Oxydation hervorrufen, oder W. werden vor Benutzung der Adsorptionsmittel entfernt. Geeignete Maßnahmen sind die folgenden: Man befeuchtet das Adsorptionsmittel mit einer Fl., wie W., u. verdampft sie unter vermindertem Druck. Man entfernt schädliche Gase durch Vakuum u. führt unschädliche Gase ein, wie H_2 oder CO. Man behandelt wasserfeuchte Adsorptionsmittel, die auf Öle einwirken sollen, mit einem sowohl in W., als in dem Öl l. Alkohol. Es werden weiterhin Maßnahmen beschrieben, die die mit der Anwendung kolloidaler Adsorptionsmittel verknüpften Mißstände beseitigen sollen. Agglomerierte Adsorptionsmittel werden innerhalb der zu behandelnden Fl. elektr. zerstäubt. (A. P. 1 930 572 vom 13/6. 1930, ausg. 17/10. 1933.)

MAAS.

Charles E. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, V. St. A., *Erhöhung der Adsorptionskraft von Adsorptionsmitteln*. Adsorptionsmittel, die fest u. feinpulvrig sind, u. ihre Fließfähigkeit in trockenem Zustand einer die Adsorption gel.

Stoffe verhindernden, an ihrer Oberfläche verdichteten Luftschicht verdanken, wie Flugstaub, der bei der Zementherst. anfällt, werden von dieser Luftschicht befreit, indem man sie in der zu behandelnden Fl. aufschlämmt u. diese Aufschlämmlung der Einw. scheuernder Kräfte aussetzt. In der hierzu geeigneten, einer Kolloidmühle ähnlichen Vorr. befindet sich zwischen dem Umfang des Läufers u. der ihm gegenüber liegenden Gehäuseinnenwand ein Spalt, der genau dem Durchmesser der festen Adsorptionsmittelteilchen entspricht (Zeichnung). (A. P. 1 935 961 vom 29/7. 1931, ausg. 21/11. 1933.)

MAAS.

III. Elektrotechnik.

E. W. Davis und **G. J. Crowdes**, *Elektrische Charakteristika der Gummisulierung*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. I. 97 referierten Arbeit. (Symposium Rubber Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 135—50.)

H. MÜLLER.

A. Gehrts, *Glühkathodengleichrichter mit Gasfüllung*. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 4. 15—27. — C. 1932. II. 2215.)

KLEVER.

M. Luckiesh und **Frank K. Moss**, *Das Sehen im Natriumdampflicht*. Beim Vergleich der Lichtwrkg. einer Na-Dampflampe u. eines glühenden Wolframdrahtes ergibt sich, daß das mittlere Reflektionsvermögen für beide Lichtarten ungefähr das gleiche ist (an 101 gefärbten Papieren gefunden), daß der Helligkeitskontrast zwischen verschiedenen Paaren gefärbter Papiere in der Mehrzahl der Fälle im Na-Licht größer als im W-Licht ist (indessen wird dieser scheinbare Vorzug des Na-Lichts durch andere Umstände teilweise wieder in Frage gestellt), daß Farbkontraste im Na-Licht vollständig verschwinden (großer Nachteil, da solche Kontraste prakt. von höchster Bedeutung sind), daß die Sehschärfe im Na-Licht beträchtlich größer als im kontinuierlichen Licht ist (infolge der Verminderung der chrom. Aberration, wie sie Hg-Licht z. B. nicht zeigt), daß die Geschwindigkeit der Wahrnehmung gewöhnlicher Gegenstände in beiden Lichtarten gleich ist u. daß die Vorteile des Na-Lichtes mithin vorwiegend ökonom. Art sind. (J. opt. Soc. America 24. 5—13. Jan. 1934. Cleveland, Nela Park, General Electric Comp.)

ZEISE.

Eugene W. Pike, *Die Elektrolyse von Natrium durch Pyrexglas*. Es wird eine Methode angegeben, um gasfreies Na in Vakuumröhren aus Pyrexglas durch Elektrolyse einzuführen (Bad aus NaNO₂ im Ni-Tiegel bei 480—510°; 5 mA/qcm). (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 687. Dez. 1933. Princeton, New Jersey, Palmer Physical Lab.)

SKALIKS.

R. A. Stephen, *Röntgenstrahlen und chemisches Ingenieurwesen*. (Vgl. C. 1933. II. 1244.) Beispiele für die Anwendung von Röntgenstrahlen in der App.-Prüfung, zur Best. der Ascheverteilung in Kohle, zur Unters. von Gemischen von Chemikalien u. Nebenprodd. u. zu anderen Materialprüfungen. (Chem. Age 29. 413—14. 4/11. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Bullard Co., Connecticut, übert. von: **Colin G. Fink**, New York, und **Thomas H. Wilber**, Connecticut, V. St. A., *Elektrochemische Verfahren*. Um bei elektrochem. Verff., bei denen sich Ionen verschiedener Wertigkeit bilden, die Entstehung schädlicher Ionen zu verhindern, werden als Elektroden vorbehandelte Si-Legierungen benutzt. Z. B. wird eine Si-Fe-Legierung mit einer Säurelsg. bei geeigneter Stromdichte behandelt. Es bildet sich auf der Oberfläche der Elektrode eine Si-Schicht, die als Diaphragma gegen etwa entstehende Fe-Ionen wirkt. Bei der Elektrolyse wird der akt. H in molekularen H₂ verwandelt. (A. P. 1 927 116 vom 25/1. 1933, ausg. 19/9. 1933.)

HORN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ralph M. Hunter** und **Louis E. Ward**, Midland, V. St. A., *Verfahren zum Behandeln von Elektroden*. Um Kohle- oder Graphitelektroden bei der NaCl-Elektrolyse für die NaOH- u. Cl₂-Darst. eine größere Lebensdauer zu geben, werden sie mit einem chlorierten, trocknenden Öl behandelt. Besonders geeignet ist ein chloriertes Chinaholzöl (I) mit einer Jodzahl von 0—100 oder ein Gemisch von chloriertem I u. Erdwachs. (A. P. 1 927 661 vom 2/2. 1931, ausg. 19/9. 1933.)

HORN.

Allen-Bradley Co., übert. von: **Lynn H. Matthias**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Elektrischer Unterbrecher*. Als Baustoff für die Kontaktstücke wird eine Legierung aus Ag u. Cd, besonders aus 20% Cd, Rest Ag, verwendet. Der beim Öffnen u. Schließen des Stromkreises entstehende Lichtbogen soll schnell abreißen, so daß sich in vielen Fällen

die Anordnung von besonderen Blasmagneten oder die Verwendung von Ölschaltern vermeiden lassen. Infolge des geringen Verschleißes des Kontaktes ist die Betriebsdauer des Unterbrechers hoch. (A. P. 1940 962 vom 21/3. 1932, ausg. 26/12. 1933.) GEISZLER.

Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H., Nürnberg, *Herstellung von elektrischen Ventilplatten durch Auftragen einer Schicht aus amorphem Selen auf eine Elektrode* u. darauffolgende Erhitzung dieser vereinigten Teile, 1. dad. gek., daß die Erhitzung zuerst so lange auf eine niedrigere Temp. erfolgt, bis die Umwandlung des amorphen Se in kristallin. erfolgt ist, u. dann eine zweite Erhitzung auf eine höhere, eine große Leitfähigkeit erzeugende Temp. vorgenommen wird. — 2 weitere Ansprüche. — Die erste Erhitzung erfolgt zweckmäßig bei einer Temp. unter 150°, z. B. bei 120°, die zweite bei über 175°, z. B. bei 210°. Die Differenz des elektr. Widerstandes in der Durchgangsrichtung u. der Absperrrichtung wird durch die Behandlung bedeutend vergrößert. (D. R. P. 589 126 Kl. 21 g vom 31/10. 1928, ausg. 2/12. 1933.) GEISZLER.

Radioaktives. D. S. Loewe, Berlin-Steglitz, und **Bruno Wienecke**, Berlin-Mahlsdorf, *Verfahren zur Herstellung von indirekt geheizten Kathoden*, dad. gek., 1. daß auf einen Isolierkörper eine metall. Unterlage, besonders eine Drahtwicklung, aufgebracht, daß hierauf dieser Kathodenkörper unter Sauerstoffzutritt geglüht, danach durch Glühen in einer Wasserstoffatmosphäre reduziert wird u. daß hierauf die für die spezielle Herst. der emittierenden Schicht nötige Oxydation vorgenommen wird. — Nach Anspruch 2 besteht die Drahtwicklung z. B. aus *Wolfram*. Das Verf. gestattet die Erzielung einer gleichmäßigen Oxydschicht, was bei einmaliger Oxydation nicht möglich wäre. (D. R. P. 587 822 Kl. 21 g vom 30/10. 1929, ausg. 9/11. 1933.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre mit mittelbar heizbarer Kathode*. Die Emmissionfläche ist von dem Heizkörper mittels einer Isolierschicht getrennt (Al_2O_3). Als emittierende Körper enthält die Kathode, wenigstens zum Teil, ein Alkalimetall (Cs) oder eine Alkalimetallverb. (Ung. P. 106 018 vom 7/8. 1929, ausg. 15/4. 1933. Holl. Prior. 25/9. 1928.) G. KÖNIG.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre mit indirekt erhitzter Kathode*. Die Kathode besteht aus einem aus einem leitenden Stoff hergestellten Körper, der eine Anzahl von Kanälen aufweist, in denen Glühdrähte angebracht sind. Letztere sind gegenüber dem leitenden Körper elektr. isoliert, wobei jeder einzelne Glühdraht auf allen Seiten vom leitenden Kathodenmaterial umgeben ist. Der leitende Körper hat eine unebene Oberfläche, die mit einem Stoff von hohem Emissionsvermögen überzogen ist. Als Isolationsstoff von hoher Temp.-Beständigkeit ist Steatit genannt. Stark emittierende Stoffe sind die Oxyde, Carbide oder Silicate von Ba, Sr, Rb, Cs usw. (Dän. P. 45 307 vom 8/11. 1930, ausg. 29/2. 1932. Holl. Prior. 22/1. 1930.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Photoelektrische Zelle*. Sie enthält eine wenigstens teilweise aus einem photoelektr. Stoff, vorzugsweise aus einem oder mehreren Alkali- oder Erdalkalimetallen bestehende Elektrode, die von einer anderen, aus elektr. leitendem Stoff bestehenden Elektrode durch eine Schicht getrennt ist, die einen oder mehrere halbleitende feste Stoffe enthält. Der halbleitende Stoff besteht aus einer chem. Verb. des Metalles, aus dem eine der Elektroden gebildet ist. Eine der Elektroden besteht z. B. aus einer Ag-Platte, die vor dem Einbringen in die Zelle auf einer Seite der Einw. von J-Dampf ausgesetzt ist. In der evakuierten Zelle wird sodann auf der AgJ-Schicht Ba ausgefällt. (Dän. P. 46 283 vom 11/4. 1931, ausg. 3/10. 1932. Holl. Prior. 10/5. 1930.) DREWS.

Westinghouse Brake and Saxby Signal Co. Ltd., London, übert. von: **Richard Atlee Hartley**, Pittsburgh, *Photozelle* mit Cu_2O als lichtempfindlicher Schicht. Eine Kupferplatte wird in bekannter Weise in O_2 enthaltender Atmosphäre geglüht u. die äußere CuO enthaltende Schicht entfernt. Dann bedeckt man die Schicht aus Cu_2O mit Wachs oder Paraffin. Ein Teil dieses Bedeckungsmittels wird wieder entfernt, so daß unbedeckte, quer oder in Spiralen über die Platte verlaufende Streifen entstehen, in denen das Cu_2O frei liegt, das z. B. auf elektrolyt. Wege zu Metall reduziert wird. Die gebildeten im Cu_2O eingebetteten Streifen aus Cu stehen mit am Rand der Platte verlaufenden Kupferstreifen u. diese wiederum mit dem einen Pol der Zelle in Verb. Die Streifen können auch dadurch erzeugt werden, daß man das Oxyd auf der ganzen Fläche zu Metall reduziert u. einen Teil desselben, z. B. mit HNO_3 , wägtzt. Es wird ein guter elektr. Kontakt zwischen den Klemmen der Zelle u. der

lichtempfindlichen Schicht erreicht. (E. P. 398 552 vom 18/3. 1932, ausg. 12/10. 1933. A. Prior. 1/5. 1931.)

GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin (Erfinder: **Hellmut Simon**, Berlin-Charlottenburg, und **Rudolf Suhrmann**, Breslau), *Auf dem äußeren lichtelektrischen Effekt beruhende lichtelektrische Zelle*. Das lichtelektr. empfindliche Material ist in bekannter Weise auf einem leitenden Träger unter Verwendung einer Zwischenschicht aufgebracht. Als Zwischenschicht dient eine dünne, nach der Größenanordnung monomolekulare Schicht einer Substanz, wie z. B. *Phenol* oder *α-Naphthol*, die das lichtempfindliche Material, z. B. *Kalium*, anzulagern oder chem. zu binden vermag. So vermag Kalium in Phenol den Wasserstoff der OH-Gruppe zu ersetzen. Auch die Größe der Moleküle der Zwischenschicht ist für die lichtempfindliche Emission maßgebend. So ergibt das aus zwei Benzolkernen mit einer OH-Gruppe bestehende Naphthol als Zwischenschicht eine höhere Empfindlichkeit als das aus einem Benzolkern u. einer OH-Gruppe zusammengesetzte Phenol. Der leitende Träger bildet zweckmäßig einen Metallspiegel, er wird durch Verdampfen eines Metalls oder Metalloids hergestellt. (Oe. P. 135 180 vom 20/11. 1930, ausg. 25/10. 1933. D. Prior. 29/11. 1929.)

HEINRICHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrolytischer Kondensator*. Wenigstens eine Elektrode besteht zum mindesten teilweise aus einem der Metalle Ti, Ce, Zr, Hf, Th o. dgl., während das Dielektrikum aus einem dünnen Häutchen einer haltbaren chem. Verb. zusammengesetzt ist, die durch Umbildung des Elektrodenstoffes der Elektrodenoberfläche gebildet ist. Die zweite Elektrode besteht aus einem Material mit geringerem Elektronenemissionsvermögen, als es die aus Metallblech bestehenden Elektroden aufweisen. Die Elektrode mit dem geringeren Emissionsvermögen enthält einen O₂ abgebenden Stoff, z. B. KClO₃, BaO₂ oder KMnO₄. Gegebenenfalls kann auch ein hygroskop. Stoff, wie P₂O₅ anwesend sein. Die Elektrode mit dem geringen Emissionsvermögen kann auch aus einem Elektrolyt bestehen, z. B. aus einer KOH-Lsg., wobei ein eingetauchter Metallkörper zur Stromzufuhr dient. (Hierzu vgl. z. B. Schwed. P. 72 908; C. 1933. II. 423.) (Dän. P. 46 459 vom 22/6. 1931, ausg. 14/11. 1932. Holl. Prior. 24/7. 1930.)

DREWS.

International Standard Electric Corp., New York, *Massekern, insbesondere zur magnetischen Belastung von Fernmeldeleitungen, bei welchem als Isolation der magnetisierbaren Teilchen Wasserglas mit einem Füllstoff, wie Talkum, benutzt ist*, dad. gek., daß dieses Wasserglas nur derartig geringe bas. Bestandteile aufweist, daß sich eine Neutralisation durch eine zum Isolierstoff zugesetzte Säure erübrigt. Der Talkumgeh. beträgt zweckmäßig zwischen 0,5 u. 2% u. der Geh. an Natriumsilicat zwischen 1 u. 2,5%, im Gewicht des magnet. Materials gemessen. Besonders günstig ist ein Geh. beider Bestandteile von je etwa 1,5%. Als magnetisierbares Material kann eine pulverförmige Eisen-Nickellegierung, insbesondere mit etwa 81% Ni, verwendet werden. Die Herst. der Massekerne geschieht in der Weise, daß ein magnetisierbares pulverförmiges Material mit Talkumpulver vermengt u. darauf die Natriumsilicatlg. zugesetzt wird; der Brei wird unter Rühren u. Erwärmen auf etwa 120° getrocknet, in Kernform gepreßt, u. schließlich wird der fertige Kern ohne Wasserbehandlung einem Glühverf. zur Verbesserung der magnet. Eigg. unterzogen. Die so hergestellten Massekerne sollen hohe Permeabilität, geringe Hystereseverluste u. hohen Widerstand besitzen. Die Verwendung einer nur geringen Anzahl chem. Mittel (Fortfall der Chromsäure zur Neutralisation) ergibt eine Vereinfachung u. Verrbilligung. (D. R. P. 587 891 Kl. 21 g vom 6/6. 1931, ausg. 3/11. 1933. A. Prior. 6/6. 1930.)

HEINRICHS.

International Standard Electric Corp., New York, *Isolation von feinverteiltem, magnetisierbarem Material für Massekerne*, dad. gek., daß das magnetisierbare Pulver mit Zucker, gereinigtem Sirup, Stärke, Dextrin, Seife, Casein oder saurer Milch, vorzugsweise in gel. Form, vermengt u. vor der Pressung des Kernes bis zur Trocknung (Festwerden des Isolierstoffes) oder noch darüber hinaus erhitzt u. gerührt wird. Die Massekerne können dann einer Wärmebehandlung unterzogen werden, um dem magnet. Material die günstigsten magnet. Eigg. zu verleihen, wobei gleichzeitig eine weitere Verfestigung des Isoliermaterials erzielt wird. Die so hergestellten Massekerne sollen geringe Kernverluste u. hohe Permeabilität besitzen. Sie sollen insbesondere für elektr. Signaleinrichtungen (z. B. Belastungsspulen für Telephonkreise) verwendet werden u. dabei mit Vorteil aus einer feinverteilten Nickel-Eisenlegierung hergestellt werden. (D. R. P. 587 312 Kl. 21 g vom 23/8. 1930, ausg. 2/11. 1933. A. Prior. 24/8. 1929.)

HEINRICHS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Hans Schulz**, Charlottenburg, *Magnetkern*. Die einzelnen Blech-, Band- oder Pulverteile des Kernes werden, um sie voneinander zu isolieren, verkupfert, worauf das Cu oxydiert wird. Die Oxydation kann durch Glühen bei 400—1100° geschehen. Der Isolierstoff wird durch das zur Entw. der magnet. Eiggg. des Kernbaustoffes notwendige Glühen bei hohen Temp. nicht schädlich beeinflusst. (A. P. 1 919 806 vom 28/4. 1932, ausg. 25/7. 1933. D. Prior. 20/5. 1931.) GEISZLER.

IV. Wasser. Abwasser.

Nerina Bellecci, *Chemische Analyse der Wässer von Casalotto*. Ausführliche Analyse der Wässer, die Stadt u. Provinz Catania versorgen. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 657—69. 1933. Catania, Chem. Prov.-Lab.) R. K. MÜLLER.

V. Gazzi, *Über das Vorkommen von Ammoniak und Nitriten in Kunsteis*. NH₃ u. Nitrite in Kunsteis brauchen nicht bakteriellen Ursprungs zu sein, sondern können auch aus der Kältemaschine stammen. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 272—75. 1933. Forli.) GRIMME.

A. Sander, *Aktiviertes Eis*. Vf. beschreibt die Anwendung des Katodynverf. zur Sterilisation von Eis. (Engng. Progr. 14. 215. Nov. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

D. Molnár, Budapest, *Verminderung des Eisen-, Mangan- und Bakteriengehaltes des Wassers*. Der p_H-Wert des W. wird nach bekannten Methoden (Durchlüftung) so weit gehoben, daß er mindestens 0,15-mal so hoch ist als der p_H-Wert, bei welchem das zu behandelnde W., in Anbetracht seiner Zus., gegenüber den Eisen- oder Betonleitungen als indifferent zu bezeichnen ist. Nach Erreichen dieses Punktes oder knapp vorher wird Cl₂ oder eine Cl₂-abgebende Verb. eingebracht, u. das W. dann über Manganfilter geleitet. Überchloriertes W. wird vor dem Filtrieren durchlüftet. (Ung. P. 105 812 vom 13/4. 1931, ausg. 15/3. 1933.) G. KÖNIG.

Johann Bányay, Budapest, Ungarn, *Klärung von Abwässern*. Die Reinigung stark verschmutzter Fl. durch Flichkraft wird derart durchgeführt, daß einzelne Posten jeweils vollständig ausgeschleudert werden. Eine hierzu geeignete Vorr., die eine Füllung in 1—2 Minuten in klare Fl. u. feste Ausscheidungen trennt, wird an Hand einer Zeichnung beschrieben. (E. P. 403 042 vom 12/7. 1933, ausg. 4/1. 1934. D. Prior. 12/7. 1932.) MAAS.

Friedrich Schmirgk, Weimar, *Biologische Reinigung von Abwässern*. Zu E. P. 360 272; C. 1932. I. 985 ist nachzutragen, daß als Haftkörper für Kleinlebewesen u. als Hindernis für die aufsteigende Luft in Schlammbelebungsbecken Körper dienen, die aus Holzspänen gewickelt u. durch Klammern zusammengehalten werden (Zeichnung). (A. P. 1 939 924 vom 18/5. 1931, ausg. 19/12. 1933. D. Prior. 6/7. 1929.) M. F. MÜ.

Franz Leiner, Stolp-Ritzow, Pommern, *Verfahren zur Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm* in mehreren neben- oder nacheinander durchflossenen Becken mit verschieden starker Belegung u. mit Umleitung des Überschussschlammes aus den stärker belebten zu den schwächer belebten Becken, dad. gek., daß 1. einem oder einigen der Becken in bekannter Weise nur so viel Abwasser zugeführt u. die Belegung so stark vorgenommen wird, daß der Schlamm in ihnen gesund bleibt (Zuchtbecken), wogegen Abwasser, dessen Verarbeitung in den Zuchtbecken die Reinigungskraft u. Gesundheit des belebten Schlammes daselbst beeinträchtigen würde, in schwächer belebten Becken einer Teilreinigung unterzogen wird (Überlastungsbecken). — 3 weitere Ansprüche. Innerhalb der Zuchtbecken werden in an sich bekannter Weise verschiedenartige Belegungs- u. Behandlungsverf. angewandt, durch welche verschiedene Arten von belebtem Schlamm gebildet werden. — Dazu eine Zeichnung. (D. R. P. 591 260 Kl. 85c vom 30/9. 1928, ausg. 18/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, Ohio, *Entfernen der gelösten und kolloidal suspendierten organischen Stoffe aus Abwässern*, insbesondere aus Industrieabwässern, durch Zusatz eines Flockungsmittels, wie Fe-, Ce-, Mo- oder Vd-Chlorid, u. anschließend von Ca(OH)₂. Außerdem wird ein Adsorptionsmittel in Form von kohlehaltiger Schlacke, insbesondere Bessemerstahlschlacke, u. schließlich ein Koagulierungsmitel, z. B. FeSO₄, Al₂(SO₄)₃, Al(ONa)₃ u. a., zugesetzt. Vgl. A. PP. 1 915 039 u. 1 915 040; C. 1933. II. 1905. (A. P. 1 928 398 vom 20/6. 1930, ausg. 26/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

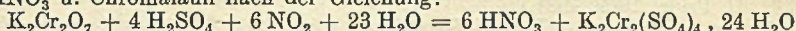
Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, Ohio, *Entfernen der kolloidal suspendierten organischen Stoffe aus Abwässern*, insbesondere aus Industrieabwässern, durch Zusatz eines Salzes einer Säure mit mehreren Ringen, z. B. der *Naphthalinsulfonsäure*, *Diphensäure* usw., u. anschließend von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bis zu $\text{pH} = 8,5$. Schließlich wird ein Koagulieremittel, z. B. AlCl_3 oder FeCl_3 , zugesetzt. (A. P. 1 928 400 vom 26/2. 1932, ausg. 26/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Oliver W. Hunter und **Robert A. Northcott**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Reinigungsmittel für Rohrleitungen an Abwasseranlagen*, bestehend aus 11b NaOH, $\frac{1}{2}$ oz. Aluminiumpulver u. 0,5—1,0 oz. eines organ. aromat. Stoffes, z. B. Gewürzpulver. (A. P. 1 938 560 vom 8/12. 1930, ausg. 5/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

P. A. Meerburg en **A. Massink**, Methodiek voor chemisch en bacteriologisch drinkwater-onderzoek. Groningen: Batavia, P. Nordhoff 1934. (19 S.) 8°. f. 3.25; geb. 3.90.

V. Anorganische Industrie.

I. Mirkin und **V. Wengerowa**, *Prüfung der kombinierten Methode der Gewinnung von konzentrierter Salpetersäure und Chromalaun*. Die Unterss. der Gewinnung von konz. HNO_3 u. Chromalaun nach der Gleichung:



nach zwei verschiedenen Methoden (Absorption von NO_2 durch eine $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. in H_2SO_4 oder Absorption von NO_2 durch konz. H_2SO_4 mit nachfolgender Oxydation der erhaltenen Nitrose durch Bichromat) ergab, daß der Chlorkaliumalaun unter gegebenen Vers.-Bedingungen keine entwässernde Wrkg. ausübt. Es können somit gleichzeitig konz. HNO_3 u. Alaun unter gegebenen Vers.-Bedingungen nicht gewonnen werden. Bei Gewinnung der violetten Alaunmodifikation kann nach dem Abdestillieren nur eine schwache HNO_3 erhalten werden u. umgekehrt. Die dabei erhaltenen Krystalle der grünen Modifikation gingen auch bei längerem Aufbewahren nicht in die violette Modifikation über. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nauchnogo Instituta po Udobenijam] Nr. 92. 128—30. 1932.) KLEVER.

K. Kawai, *Die Verwendung von Holzkohle zu technischen Zwecken*. Überblick. (J. Fuel Soc. Japan 12. 117—18. Okt. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Tadeusz Śliwinski, *Technische Anwendung der Aktivkohlen*. Bericht über die verschiedenen Anwendungsarten der Aktivkohlen u. die Wrkg. einer poln., mit „Carbomel“ bezeichneten Melassekohle bei der Zuckerentfärbung u. Gasadsorption. (Przemysl Chem. 17. 247—54. 1933.) SCHÖNFELD.

G. Sollazzo, *Über einige stark adsorbierende Substanzen, erhalten aus Stärke, Zucker usw. mit Schwefelsäure*. Saccharose, Batatenstärke, Gummi arabicum, Glucose, Reisstärke u. Milchezucker wurden mit konz. H_2SO_4 teils bei gewöhnlichem Druck, teils im Vakuum verkohlt. Sämtliche Prodd. zeigten starke Adsorptionskraft gegenüber Methyleneblau, vor allem die im Vakuum hergestellten, u. übertrafen meistens die Aktivkohlen des Handels. Näheres im Original. (Ind. chimica 8. 1554—61. Dez. 1933.) GRI.

Antonino Sconzo, *Beobachtungen über die technische Elektrolyse des Wassers*. Die wichtigsten Gesichtspunkte der techn. W.-Elektrolyse werden besprochen: Elektrolyt, Isoliermaterial, Asbestdiaphragmen, Korrosion der Fe-Teile, Spannungsverteilung. (G. Chim. ind. appl. 15. 494—99. Okt. 1933. Bussi Officine [Pescara], S. A. Azogeno.) R. K. MÜLLER.

H. G. Fahnberg, *Großelektrolyseure für die Wasserstofferzeugung*. Überblick über die neuere Entw.: PECHKRANZ-, ZDANSKY-Zellen, BAMAG-Elektrolyseure. (Engng. Progr. 14. 219—21. Nov. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

E. Ringe und **E. Bierbrauer**, *Untersuchungen über die flotative Trennung eines Gemisches aus Schwerspat und Dolomit — ein Beitrag zur differentiellen Flotation von Erdalkalimineralien*. Ausgehend von der theoret. Überlegung, daß beim System BaSO_4 -Dolomit eine selektive Oberflächenrk. durch solche Reagenzien möglich erscheint, die sich nicht mit den Basen, sondern mit den Säuren der Mineralverbb. verketten, entwickeln Vff. ein Flotationsverf., bei dem der Dolomit in einer Flotationstrübe mit ZnSO_4 als Regler bei Zusatz von K-Amyl-xanthat als Sammler u. Pine oil als Schäumerver vorzugsweise in den Schaum geht. ZnSO_4 gibt bessere Resultate als CuSO_4 u. FeSO_4 . Das optimale Ausbringen an Schwerspat (bei künstlichen Gemischen) wird mit nahezu neutraler Trübe erreicht. Mit ZnSO_4 -Mengen unter ca. 1200 g/t tritt keine Differen-

zierung ein. Steigende ZnSO₄-Mengen bewirken Erhöhung, steigende Xanthatmengen Verringerung der Trennschärfe. Diese ist am besten, wenn der Schwerspat gröber als der Dolomit ist. Steigender Geh. des Aufgabegutes an Dolomit beeinträchtigt die Trennung vor allem hinsichtlich des Ausbringens. Die Verss. sind zunächst mit Stösserapp., dann mit Slidemaschine durchgeführt. Für die prakt. Auswertung erscheint die Vorbereitung der Flotationsaufgabe durch Herdarbeit als vorteilhaft. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 81. 139—46. 1933. Leoben, Montan. Hochsch., Inst. f. Aufber. u. Veredlung.) R. K. MÜLLER.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Gewinnung von sauerstoffreichen Gasgemischen aus Luft*. Das durch fraktionierte Kondensation u. Rektifikation in indirekter Berührung mit der zu verarbeitenden Luft erhaltene O₂-reiche Gasgemisch zirkuliert während seiner Verdampfung zusammen mit u. in der gleichen Richtung wie die bei seiner Verdampfung entwickelten Dämpfe. Das Kühlen u. Erwärmen der Luft erfolgt mit Hilfe period. umgeschalteter Kältespeicher. Die Verflüssigung der Luft geschieht hierbei unter atmosphär. Druck, während die Verdampfung des O₂-reichen Gasgemisches unter einem entsprechend verminderten Druck vor sich geht. — Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (E. P. 402 078 vom 17/5. 1932, ausg. 21/12. 1933. D. Prior. 16/5. 1931.) DREWS.

Kalichemie A. G., Berlin, *Herstellung von reinen Wasserstoffsperoxydlösungen* durch Vakuumdest. von Handelsprodd., dad. gek., daß man die Dämpfe vor der Kondensation von den mitgerissenen Nebeln oder Tröpfchen befreit, z. B. durch RASCHIG-Ringe, elektrostat. Behandlung u. Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit. Die abgefangenen Tröpfchen führt man zum Verdampfer wieder zurück. Aus BaO₂ u. verd. H₂SO₄ erhält man z. B. bei Verwendung von RASCHIG-Ringen NaCl-freies H₂O₂, bei der Vakuumdest. von Überschwefelsäure H₂SO₄-freies, u. von sauren Lsgg. von Ammonium- oder Kaliumpersulfat mit einer COTTRELL-Anlage salz- u. säurefreies H₂O₂. (Poln. P. 18 297 vom 24/7. 1931, ausg. 9/9. 1933. D. Prior. 25/8. u. 17/11. 1930.) HLOCH.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Stabilisierung von Peroxydlösungen*, insbesondere H₂O₂-Lsgg., erfolgt durch Zusatz l. Zinnverb., vorzugsweise Na-Stannat, unter Einhaltung solcher p_H-Konz. in den Lsgg. u. unter Zusatz von z. B. Na-Pyrophosphat in solcher Menge, daß ein Ausflocken von Zinnverb. infolge hydrolyt. Spaltung unterbleibt. (F. P. 755 562 vom 13/5. 1933, ausg. 27/11. 1933.) BRÄUNINGER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Rudolph Leonard Hasche**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Trennung von Gasen*. Hütten- oder andere SO₂ enthaltende Gase werden nach der Reinigung bis auf gewöhnliche Temp. mittels W. abgekühlt, dann bis auf etwa 15° verdichtet, nach erneuter Kühlung durch W.-Abscheider, z. B. Zentrifugaltrockner, geleitet, hierauf in einem 1. Wärmeaustauscher auf 0° abgekühlt zur Ausscheidung weiterer Feuchtigkeit, u. anschließend durch z. B. mit CaCl₂ gefüllte Türme zur vollständigen Trocknung geschickt, sodann in einem 2. Wärmeaustauscher auf —15° abgekühlt, wobei sich etwa 15% des SO₂ verflüssigen. In einem sich unmittelbar anschließenden 3. Wärmeaustauscher wird das restliche Gasgemisch auf —70° heruntergekühlt, wodurch etwa 90% des SO₂ verflüssigt werden. Das verflüssigte SO₂ wird in dem 2. Wärmeaustauscher im Gegenstrom zu den trockenen Gasen verdampft, dann in einen Kompressor geleitet u. wieder verflüssigt. Die —70° kalten Endgase werden in den 1. Wärmeaustauscher zurückgeführt u. dann in einer Expansionsmaschine entspannt, wodurch die Energie zur Verdichtung frischer Gase oder des vorher wieder verdampften SO₂ geliefert wird. Die Temp. dieser entspannten Gase beträgt etwa —100°, die durch Rückleitung dieser Gase in den 3. Wärmeaustauscher zur Verflüssigung des größten Teils des noch in den frischen Gasen enthaltenen SO₂ ausgenutzt wird. Durch Weiterführung dieser dann stark erwärmten Gase in die Kühler vor u. nach der CaCl₂-Trocknungsanlage wird ihr noch vorhandener Kälteinhalt weiter nutzbar gemacht. Die richtige Führung der Gase bzw. der Fl. bedingt die Wirtschaftlichkeit dieses Verf. (A. P. 1 939 693 vom 4/4. 1928, ausg. 19/12. 1933.) HOLZAMER.

American Smelting and Refining Co., New York, **Rudolph Leonard Hasche**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Gewinnung von SO₂*. Gereinigte Hütten- oder andere SO₂ enthaltende Gase werden auf etwa 15 bis 18 at komprimiert u. nach Abkühlung auf Zimmertemp. durch ein oder mehrere mit festen Adsorptionsmitteln, insbesondere

Silicagel, beschickte Filter zwecks vollständiger Trocknung geleitet. Die getrockneten Gase strömen dann durch einen Wärmeaustauscher im Gegenstrom zu den stark gekühlten Endgasen, wobei sie auf -15 bis -25° abgekühlt werden u. ca. 50% des SO_2 verflüssigt wird. Das Restgasgemisch wird dann in einer Expansionsmaschine auf $1\frac{1}{2}$ bis 2 at unter Kühlung auf -70° bis -73° zur Verflüssigung des restlichen SO_2 entspannt. Die k. Endgase werden nach Durchströmen des Wärmeaustauschers ins Freie gelassen oder anderweitig noch nutzbar gemacht. Die physikal. Vorgänge bei der Adsorption von W. u. SO_2 durch Silicagel sind näher erläutert. (A. P. 1 939 694 vom 11/10. 1928, ausg. 19/12. 1933.) HOLZAMER.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych, Mościce, und T. I. Rabek, Polen, Entfernen von Sauerstoff und brennbaren Bestandteilen aus technischen Gasen. Die Gase werden über einem aus 50—90% Cu (oder CuO) u. 50—10% Ni, Fe, V, Cr, Mn u. dgl. Oxydationskontakten bestehenden Katalysator verbrannt. Z. B. wird ein 0,4% O_2 , 20,8% CO , 0,8% CH_4 , u. 75,2% N_2 enthaltendes Gas mit der theoret. Luftmenge auf einem aus 5,4 Teilen CuO u. 2 Teilen Fe_2O_3 bestehenden Kontakt verbrannt; es resultiert ein 14,2% CO_2 enthaltendes Gasgemisch, aus dem sich reiner N_2 für die NH_3 -Synthese gewinnen läßt. (Poln. P. 17 664 vom 3/6. 1930, ausg. 10/3. 1933.) SCHÖNF.

Mathieson Alkali Works Inc., New York, N. Y., übert. von: **Arthur E. Hecker, Niagara Falls, N. Y., Ammoniaksynthese.** Die Reinigung der Frischgase von CO_2 erfolgt unter Ausnutzung des aus den Umlaufgasen nicht absehbaren NH_3 -Anteils: Die Kammer, in der die Gase zusammengeführt werden, ist weit gehalten u. mit Prallplatten ausgesetzt, so daß die Abscheidung des $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ bei langsamer Gasströmung stattfindet. (A. P. 1 940 860 vom 13/1. 1928, ausg. 26/12. 1933.) MAAS.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, Schweden, Ammoniumtrinitratgewinnung. NH_4NO_3 wird mit etwa 2 Moll. HNO_3 in 90—99% ig. Lsg. gemischt u. die entstehende Lsg. auf Temp. beträchtlich unterhalb 29° , dem F. des $\text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot 2\text{HNO}_3$ abgekühlt, z. B. auf 0° . Es kann auch in HNO_3 $\frac{1}{3}$ der zur Neutralisation erforderlichen NH_3 -Menge eingeleitet werden. (E. P. 403 289 vom 18/5. 1933, ausg. 11/1. 1934. Schwed. Prior. 21/5. 1932.) MAAS.

Gewerkschaft Victor, Castrop-Rauxel, Herstellung von Ammonsulfatsalpeter unter Ausgang von freier H_2SO_4 , freier HNO_3 u. NH_3 u. Arbeiten in stark ammoniakal. Lsg., dad. gek., daß die entweichenden W.- u. NH_3 -Dämpfe in an sich bekannter Weise in konz. NH_3 -W. u. prakt. NH_3 -freies W. zerlegt werden, indem man die Amdampfleitung ohne Zuführung neuer Wärmemengen in eine Rektifikationskolonne einleitet. (N. P. 52 430 vom 16/10. 1930, ausg. 18/4. 1933. D. Prior. 17/10. 1929.) DREWS.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Rudolf Wendlandt, Piesteritz, Bez. Halle), Herstellung von Argon u. argonreichen Gasgemischen aus atmosphärischer Luft unter Abtrennung des N_2 durch Verflüssigung, dad. gek., daß man 1. den dabei erhaltenen argonhaltigen O_2 mit NH_3 in W. u. Stickoxyde bzw. HNO_3 überführt u. das dabei erhaltene Restgas unmittelbar verwendet oder auf Argon weiter verarbeitet. — 2. das Restgas oder überhaupt argonhaltigen O_2 mit Stickstofftetroxyd u. W. bzw. wss. HNO_3 in konz. HNO_3 überführt u. das Restgas als Argon verwendet bzw. darauf verarbeitet. (D. R. P. 577 919 Kl. 12i vom 28/2. 1930, ausg. 13/1. 1934.) BRÄUN.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Chorzowie (Erfinder: Zb. Zieliński, Chorzów, Polen), Herstellung von Phosphor oder Phosphoroxiden, Zement und Ferrophosphor im elektrischen Ofen, dad. gek., daß der Ofen mit 2 oder mehreren Gemischen beschickt wird, die diejenige Prozeßphase, die sich zur Zeit des Zusatzes vollzieht, beschleunigen oder erleichtern. Durch einen geeigneten Zuschlag zur 1. Phase erhöht man die P-Ausbeute, durch einen Zuschlag, z. B. von Eisenverb. (Oxyde oder Hydroxyde), die zur Befreiung des Zementes vom P u. Erhöhung des Fe-Geh. im Zement dienen, zur 2. Phase begünstigt man die Zementherst. Eine Mischung aus 100 kg Phosphorit (50% P_2O_5), 90 kg Bauxit (50% Al_2O_3) u. 31 kg Koks wird dem Ofen so zugeführt, daß die Elektroden immer bedeckt sind. Nach Beendigung der Rk. werden zugesetzt: 100 kg Bauxit, 50 kg CaO oder 125 kg CaCO_3 u. 10 kg Eisenoxyd. Nach Verflüchtigung der letzten Phosphoroxyddämpfe wird Zement u. Ferrophosphor abgelassen. Man erhält 98—99% ig. P_2O_5 (Rest CaO) oder 100% ig. P, Ferrophosphor mit 20% P u. Elektrozent folgender Zus.: 35—45% CaO, 5—10% SiO_2 , 35—55% Al_2O_3 , 5—15% Fe_2O_3 , 2—3% TiO_2 . (Poln. P. 18 046 vom 28/9. 1931, ausg. 30/5. 1933.) HLOCH.

U. S. Phosphoric Products Corp., New York, übert. von: George F. Moore, Tampa, Fla., V. St. A., Gewinnung von Phosphorsäure aus phosphathaltigen Stoffen

durch Aufschluß mit Schwefelsäure. Die Größe der entstehenden CaSO_4 -Kristalle wird durch Regelung der Umsetzungsgeschwindigkeit des Phosphats mit der H_2SO_4 beeinflusst. Bei schnellem Rk.-Verlauf werden die CaSO_4 -Kristalle größer. Die Geschwindigkeit des Rk.-Verlaufes u. damit die Größe der CaSO_4 -Kristalle wird durch den Verteilungsgrad des Ausgangsmaterials geregelt. Zu diesem Zweck wird letzteres naß vermahlen, bis von einer genommenen Probe 3—4,5 Vol.-% von einem 60-Maschen-sieb zurückgehalten werden. (A. P. 1 940 689 vom 6/4. 1932, ausg. 26/12. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich August Henglein**, Köln-Deutz, und **Friedrich Wilhelm Stauf**, Leverkusen-Wiesdorf), *Herstellung von Phosphorsäure-Salzsäuregemischen* durch Auflösen von Phosphorchloriden in W., dad. gek., daß man 1. Phosphorchloride in Behälter einschließt u. diese, mit Öffnungen versehen, unter W. bringt, — 2. die Behälter mit einem Beschwerer versieht, der sie auf dem Grunde des W.-Behälters hält. — Die Präparate ermöglichen ein gefahrloses Lösen der Chloride, z. B. bei der Herst. von Konservierungslsgg. für Grünfütter u. Jauche sowie von Lsgg. zum Beizen von Metallen. (D. R. P. 590 807 Kl. 12i vom 24/2. 1932, ausg. 11/1. 1934.) BRÄUNINGER.

Tadeusz Hobler, **Helena Zwislocka** und **Josef Janusz Zwislocki**, Móscece, Polen, *Katalytische Herstellung von Wasserstoff* durch Umsetzung von CO mit W.-Dampf unter Verwendung von mit RASCHIG-Ringen od. dgl. gefüllten Skrubbern, in deren unteren Teil die CO-haltigen Gase mit erwärmtem W. angereichert werden, während der obere zum Erwärmen von W. durch die konvertierten Gase dient. Die den Katalysator enthaltende Rk.-Kammer, die zwei Wärmeaustauscher enthält, ist doppelwandig ausgebildet. Der äußere Mantel, der vom inneren durch eine Isolations-schicht getrennt ist, hat im Gegensatz zu letzterem die Dichtigkeit der Kolonne zu gewährleisten. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. (Poln. P. 17 916 vom 29/11. 1929, ausg. 18/4. 1933.) HLOCH.

Asahi Garasu Kabushiki Kaisha, Japan, *Reinigung von Steinsalz*. Steinsalz (z. B. 190 Teile) wird mit fl. Ammoniak (z. B. 1000 Teile) bei Temp. unterhalb 0° , jedoch oberhalb -10° , vorzugsweise bei -7° ausgerührt, wobei NaCl in Lsg. geht, während die Fremdstoffe (MgCl_2 , MgSO_4 , CaSO_4) ungel. bleiben. Beim Erwärmen der von den Fremdstoffen durch Filtration abgetrennten Lsg. kristallisiert reines NaCl aus. Die letzten Spuren NH_3 werden beim Erhitzen des Krystallisats auf 150 bis 200° abgegeben. Wird die Lsg. von NaCl in fl. NH_3 auf etwa 30° erwärmt, so scheidet sich der größte Teil des NaCl aus. Das nach Abtrennung von der Mutterlauge erhaltene Prod. schließt erhebliche Mengen NH_3 ein u. kann nach Lsg. in einer entsprechenden Menge W. unmittelbar als ammoniakal. Sole für den Ammoniaksodaprozeß benutzt werden. (F. P. 757 080 vom 16/6. 1933, ausg. 20/12. 1933.) BRÄUNINGER.

Alexander M. MacDonald, Seattle, Wash., V. St. A., *Herstellung calcinierter Soda*. Verunreinigungen, z. B. Ton, enthaltende Soda wird in w. W. gel. Die von den Feststoffen getrennte Lsg. wird zerstäubt u. mittels erhitzter Luft zur Trockne gebracht. (A. P. 1 940 459 vom 9/1. 1929, ausg. 19/12. 1933.) BRÄUNINGER.

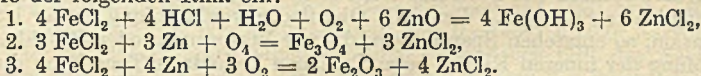
Solvay Process Co., Syracuse, übert. von: **George N. Tertiev**, Solvay, *Reinigen von ammoniakhaltigen Laugen*. Die Laugen werden zur Zers. des darin enthaltenen NH_3 mit einem Halogen oder Hypohalogen behandelt. Das Verf. kann mit Cl, Br oder J bzw. mit den entsprechenden Hypoverbb. durchgeführt werden, nachdem die Laugen gegebenenfalls zuvor von Ca, Mg, Fe usw. befreit worden sind. Die gereinigten Laugen können für elektrolyt. Zwecke verwendet oder auch als Kälte-träger benutzt werden. (A. P. 1 861 763 vom 13/5. 1931, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

Kali-Chemie A.-G., Berlin, *Gewinnung von hochporösem Bariumoxyd* durch Erhitzen von BaCO_3 in Mischung mit Kohle unter gleichzeitigem Überleiten von indifferenten Gasen, dad. gek., daß man — 1. die Gase vor ihrer Verwendung von W., CO_2 , oxydierenden Bestandteilen sowie bei erhöhter Temp. W.-bildenden Stoffen vollkommen befreit. — 2. Bei Verwendung von N_2 als indifferentem Gas in demselben enthaltenen O_2 durch Zusatz von ausreichende Mengen H_2 enthaltenden Gasen, wie Wassergas o. dgl., durch Vorverbrennung in W. überführt, welches gemäß 1. entfernt wird. (D. R. P. 590 854 Kl. 12 m vom 21/7. 1931, ausg. 13/1. 1934.) DREWS.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Walter H. Gitzen**, East St. Louis, V. St. A., *Herstellung von Fluorverbindungen des Aluminiums*. Man behandelt eine mit F reaktionsfähige Al-Verb. mit gasförmiger HF bzw. mit F enthaltendem Gas. Die reagierenden Substanzen sollen frei von fl. W. sein. Man läßt

z. B. auf Al(OH)₃, das zuvor bei ca. 575—1575° F calciniert wurde, F oder HF einwirken. (A. P. 1937 885 vom 29/1. 1931, ausg. 5/12. 1933.) DREWS.

Polskie Zakłady Przemysłu Cynkowego Spółka Akcyjna w Będzinie, Będzin, Polen, *Eisenoxyde und Zinkchlorid aus gebrauchter Salzsäure und Zinkasche*. Die bei der Herst. verzinkter Eisenbleche anfallende eisenhaltige HCl u. die gleichfalls anfallende Zinkasche werden zusammengebracht unter gleichzeitiger Erwärmung der Rk.-Fl. u. Durchleiten von Luft. Es treten je nach den Rk.-Bedingungen eine oder die andere der folgenden Rkk. ein:



(Poln. P. 18 415 vom 29/9. 1931, ausg. 30/9. 1933.)

HLOCH.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Akira Nakatsuchi, *Über nichtmetallische Bestandteile im Glanzgold*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 1914.) Vf. untersucht den Einfluß bestimmter organ. Verb. auf die Abscheidung von Glanzgold u. findet, daß die von der Herst. herstammenden Salze C₁₀H₁₈SAuCl₃ u. C₁₀H₁₈SAuCl im Glanzgold schon bei niederen Temp. zerfallen u. zu einer grobkörnigeren Struktur Anlaß geben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 524—25 B. Sept. 1933. Osaka, The Municipal Inst. of Techn. Res. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTERIUS.

Hobart M. Kraner, *Mikrostruktur von Glasuren an Elektroporzellan*. An Hand einer Reihe von Mikrophotographien der Grenzschicht Scherben/Glasur wird die mehr oder minder starke Verglasung der Glasur u. das Auftreten von Krystallanteilen (Mullitnadeln, ungel. Fe₂O₃, welches bei wiederholtem Brand an einzelnen Stellen als Hämatit ausfällt, u. Cr₂O₃) gezeigt. Zuss. von weißen u. farbigen Glasuren werden angegeben. (Ceram. Ind. 21. 73—75. Aug. 1933. Louisville, Ky., Corhart Refractories Co.) SCHUSTERIUS.

Heinrich Maurach, *Brennstoffwechsel bei Glasschmelzöfen*. Bei Wechsel des Brennstoffs müssen die Zus. der Heizgase, ihr Heizwert, Verbrennungstemp., Flammenlänge u. Verbrennungsgeschwindigkeit berücksichtigt werden. Einwandfreies Arbeiten bei Übergang auf einen anderen Brennstoff läßt sich erreichen durch Anpassung der Ofenführung an die genannten Eigg. der Heizgase. Vf. gibt darüber tabellar. Zusammenstellungen. Bei großen Unterschieden in der Art des alten u. neuen Heizgases muß die Bauart des Ofens, insbesondere der Brenner u. Regeneratoren, den veränderten Betriebsbedingungen angepaßt werden. (Glastechn. Ber. 11. 437—44. Dez. 1933. Frankfurt a. M.) RÖLL.

H. C. Bates, *Wärmeübergang in einem technischen Wärmeaustauscher aus Glas*. Wärmetechn. Unterss. an einem Soleerhitzer, dessen Rohrleitungen aus Pyrexglas bestehen. (Chem. metallurg. Engng. 40. 512—13. Okt. 1933. Corning Glass Works, N. Y.) RÖLL.

James Bailey und Donald E. Sharp, *Die Entspannung von Glas*. Die Entspannung von Glas wurde durch Beobachtung der Doppelbrechung verfolgt. Das Probestück war in der Presse zwischen Walzen gelagert. Frühere Messungen u. der Einfluß der Wärmegeschichte werden diskutiert. Da das Gesetz von ADAMS u. WILLIAMSON den Entspannungsvorgang nicht exakt wiedergab, wurde eine logarithm. Beziehung aufgestellt, welche den Beobachtungswerten besser gerecht wurde. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 367—79. Aug. 1933. Hamburg u. New York, Bailey and Sharp Comp.) SCHUSTERIUS.

—, *Die Wechselwirkung von Arsenik und Selen in Glasschmelzen*. As₂O₃ wirkt auf sehr schwache Se-Färbungen, wie sie zur Entfärbung von Gläsern verwendet werden, abschwächend; stärkere Se-Färbungen dagegen werden durch As₂O₃-Zusatz verstärkt. Bei Se-Rubinglas kann durch Zusatz von As₂O₃ im Verhältnis 1:4 etwa die Hälfte des sonst zur Färbung benötigten Se gespart werden. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 17. 11/1. 1934.) RÖLL.

L. Springer, *Über steiniges Glas*. Zusammenstellung der verschiedenen Arten von Steinchen im Glase nach ihrer Herkunft. (Glashütte 63. 742. 6/11. 1933. Zwiesel, Bayern.) SCHUSTERIUS.

Otto Lefnaer, *Neue Wege der Tonaufbereitung*. Ersatz der Schneckenpresse durch eine Rostwalzenpresse. Beschreibung der Konstruktion. (Tonind.-Ztg. 57. 978—79. 16/10. 1933.) SCHUSTERIUS.

Rud. Juch, *Strukturen in keramischen Preßmassen*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Entw. von techn. Einrichtungen an Ziegelpressen zur Bekämpfung der Bldg. von Strukturen mit einem Hinweis auf die moderne Vakuumpresse. (Tonind.-Ztg. 58. 3—4. 14—17. 4/1. 1934.) SCHUSTERIUS.

J. W. Mellor, *Über die Schwindung von Tonen während des Trocknens*. Unter Anföhrer fröherer Arbeiten wird der Transport des W. im trocknenden Ton diskutiert. Der W.-Verlust ist anfangs proportional der Schwindung bis nach einem Übergangsstadium die Kontraktion nur noch sehr langsam fortschreitet, bedingt durch Schrumpfung von kolloidaler Substanz. Wenn die Oberflächenverdampfung größer ist als die innere Diffusion, so entstehen Spannungen, die zur Verformung oder Ribldg. föhren. Die Verstopfung der inneren Kanäle beim Trocknen kolloidaler Tone kann durch Ansäuerung des Schlickers behoben werden. Es wird auf die dem Klima entsprechende verschieden große Kontraktion einiger Ziegelteone hingewiesen. Ferner wird die Strukturldg. bei der Bearbeitung der Tonmasse u. eine mechan. Beanspruchung während des Trocknens als Ursache für ungleichmäßiges Trocknen u. Schwinden diskutiert. Es wird eine mathemat. Beziehung für die Schwindung eines Körpers abgeleitet. (Trans. ceram. Soc. 32. 455—71. Okt. 1933.) SCHUSTERIUS.

T. Nakai und Y. Fukami, *Röntgenuntersuchung einiger keramischer Rohstoffe*. III. u. IV. (II. vgl. C. 1933. II. 3470.) Es wurde die Umwandlung von Tonen u. Kaolinen (aus der Mandschurei) beim Brennen röntgenograph. verfolgt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 559B—62. Okt. 1933. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHUSTERIUS.

T. Nakai und Y. Fukami, *Röntgenuntersuchung einiger keramischer Rohstoffe*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) 2 japan. Kaoline (japan. röseki) wurden in ihrem Brennverh. röntgenograph. untersucht. Im Rohgestein wurden hauptsächlich Kaolinit, Pyrophyllit u. mehr oder weniger Diaspor nachgewiesen. Der Pyrophyllit gab bei 500—600° sein Hydratwasser ab u. zerfiel bei 1100° in SiO₂ u. Al₂O₃. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 604B—06. Nov. 1933. Kioto, Municipal Inst. of Industrial Res. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTERIUS.

P. P. Budnikoff und M. J. Solomonow, *Über die keramische Verwertung der Abfälle bei der Aluminiumchlorid-Fabrikation aus Kaolin*. (Vgl. C. 1932. II. 3133.) Bei der Behandlung von Kaolin mit Cl₂ u. CO verbleibt ein Abfall (ca. 60% des Kaolins), der aus 88—96% SiO₂ in feiner Verteilung, 12—4% Al₂O₃ u. Spuren CaO besteht, Fe fehlt fast vollständig. Dieser Abfall eignet sich zur Verwertung in der Halbporzellanindustrie. Eine damit hergestellte Steingutmasse ergibt ein Prod., das sich durch rein weiße Farbe, Abwesenheit von Durchstichen u. Körnern u. durch Scherbenreinheit auszeichnet. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 46. 25/1. 1934. Charkow.) R. K. MÜLLER.

J. T. Robson, *Schwierigkeiten beim Brennen dekorierter feinkeramischer Ware*. Die Ursachen fehlerhafter Glasuren (Nadelstiche u. Bläschenldg.) werden auf Fehler in der Brandföhrung (falsche Ofenatmosphäre) zurückgeföhrt. Fehler der Farbe bei Selenöberglasuren waren durch zu enges Sätzen entstanden. Bei mangelnder Verglasung der Glasur bleibt C, vom Abdecklack herstammend, in den Unebenheiten zuröck u. gibt zu Farbänderungen Anlaß. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 345—55. Aug. 1933. Columbus, Ohio, Allied Engin. Comp.) SCHUSTERIUS.

F. H. Clews, E. O. Mills und A. T. Green, *Vergleich der Wasser- und Luftdurchlässigkeit an feuerfestem Material*. In Prüfkörpern, deren Seiten paraffiniert u. deren Stirnflächen (90 qcm) 7,6 cm voneinander entfernt waren, wurde der W.-Durchlaß untersucht. Dabei zeigte sich, daß die Ziegel sich gut in eine Reihe einordnen lassen, in der die Menge des in einer bestimmten Zeit durchgegangenen W. (Permeabilität) zunimmt u. die Zeit für den Durchtritt des W. vom Beginn des Vers. abnimmt (Tränkungszeit). In diese Reihe läßt sich fast ebenso gut die Größe der Permeabilität für Luft einordnen. Die scheinbare Porosität zeigte keinen Zusammenhang mit den gefundenen Werten. Ein Kieselgurisolierziegel mit 70% scheinbarer Porosität hatte eine der niedrigsten Permeabilitätswerte. Silicasteine zeigten im allgemeinen höhere Permeabilitäten als Tonziegel. (Trans. ceram. Soc. 32. 472—78. Okt. 1933.) SCHIUS.

P. Budnikoff, *Silicasteine mit doppelter Lebensdauer*. Vf. beschreibt einige Erfahrungen bei der Herst. von dunklen Tridymitsteinen mit Fe-Mineralisator. Mehr als 2—3% der Fe-haltigen Substanz vom Gewicht des trocknen Quarzes dürfen nicht zugesetzt werden, da sonst Fe-erniedrigende Verbb. auftreten, zumal durch Zugabe von 1,5—2% Kohle eine Red.-Atmosphäre geschaffen wird, um die Bldg. von FeO-Glas hervorzurufen, worin sich Quarz verhältnismäßig leicht löst u. der gebildete

Tridymit ungelöst verbleibt. Um die Verformung zu erleichtern, werden bis 1% organ. Bindemittel zugesetzt. Der CaO-Zuschlag beträgt 1,5%. Die Hälfte der M. soll Korngrößen über 1 mm haben. Die höchste Brenntemp. von 1460° soll nicht unterschritten werden. Die dunklen Dinassteine sind im Gegensatz zu den weißen fast vollständig in Tridymit umgewandelt u. geben eine etwa doppelt so große Benutzungsdauer. (Ceram. Age 22. 130—31 u. 159. Nov. 1933. Charkow, Chem. Technol. Inst.) SCHUSTERIUS.

Fritz Fromm, *Die Wärmeausdehnung von Silicasteinen*. An frei beweglichen u. an eingespannten Proben von fünf Silicasteinen gleicher Herst., aber mit DD. von 2,38—2,44 wurde die Längenänderung beim Erhitzen auf 1600 bzw. 1400° ermittelt. Es zeigte sich, daß die Wärmeausdehnung von 0—1600° u. das Nachwachsen oberhalb 1400° mit der D. stark zunehmen. Bei Gegendruck fällt das Nachwachsen geringer aus, was nach den Bestst. der Porigkeit auf Kosten des Porenraumes geht. Aus den Verss. ist zu folgern, daß für die Normenbildg. das Nachwachsen unter Bedingungen bestimmt werden sollte, wie sie den Betriebsverhältnissen entsprechen. Nach Erhitzung auf 1600° nahmen die Proben eine D. von 2,32 an; die Porosität nahm um so mehr zu, je höher die D. des Ausgangssteines war. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 381—84. Jan. 1934. Essen.) SCHUSTERIUS.

T. Kuroda, *Untersuchung eines Silicatsteins aus einem Koksöfen*. Nach 12 $\frac{1}{2}$ -jährigem Betrieb wurde bei der Reparatur von Koksöfen ein Silicaziegel analysiert. Die braunen Schichten, die mit der Kohle in Berührung gekommen waren, zeigten mehr Fe-Oxyd als die weißen Schichten, nämlich 1,58 bzw. 0,23%. In der braunen Schicht wurden weiter 1,20% Al₂O₃, 1,49% CaO, 0,28% MgO, 0,28% MnO u. 95,17% SiO₂ u. der weißen Schicht etwas weniger bas. Oxyde, nämlich 1,20% Al₂O₃, 0,67 CaO, 0,13 MgO, 0,04 MnO u. 97,73 SiO₂ nachgewiesen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 655B bis 656. Dez. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTERIUS.

Leo Koch, *Konstitution und Krystallisationsverlauf der basischen Eisenhochofenschlacken und ihre Beziehungen zu silicatischen Mehrstoffsystemen*. Die Unterss. der chem. u. mineralog. Konstitution der Hochofenschlacken haben seit drei Jahrzehnten das Dreistoffsystem SiO₂-CaO-Al₂O₃ zur Grundlage. Wenn aber die Darst. der chem. Prozesse in diesen komplexen Schlacken zweckmäßiger Weise in Mol.-% vorgenommen wird, statt wie bisher in Gewichts-%, so zeigt das Analysenmittel aus 269 Hochofenschlacken u. Analysenmittelwerten folgende Zus.: 36,87% SiO₂, 7,82% Al₂O₃, 11,08% Mg (Fe, Mn)O u. 44,23% CaO (unter Vernachlässigung der sogenannten S-Verbb.). Daraus ergibt sich die Berechtigung, das ternäre System SiO₂-CaO-MgO als Modellzus. zu benutzen, wobei MgO die Oxyde FeO u. MnO isomorph vertreten kann, eine Darst. wie sie auch schon in den ältesten Arbeiten von VOGT (1883—1903) benutzt worden ist. Der Schwerpunkt der Zus. der Hochofenschlacken, ausgedrückt in Mol.-% u. dargestellt im Vierstofftetraeder SiO₂-CaO-Al₂O₃-MgO, liegt dem ternären System SiO₂-CaO-MgO näher als dem System SiO₂-CaO-Al₂O₃. Er liegt der Linie Äkermanit-Gehlenit eng benachbart, was der Erfahrung der Schlackenmikroskopie entspricht, insofern die Melilithminerale den Hauptanteil an der Zus. der Hochofenschlacken haben. Weiterhin befindet sich der Schwerpunkt der chem. Zus. der Schlacken dichter an dem Temp.-Minimum der Melilithlinie als wahrscheinlich überhaupt einer quaternären eutekt. Mischung des Vierstoffsystems. Dadurch wird die Vermutung gestützt, daß die mittlere Zus. der Hochofenschlacken einer Art polynärer, eutekt. Mischung nahelege, die rein empir. u. in langer Erfahrung auf dem Wege der Annäherung ermittelt worden ist u. durch die ein Minimum der Aufschmelztemp. u. des Wärmebedarfs der Aufschmelzung erreicht wird. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 67. Beilage-Bd. 401—25. 17/11. 1933. Köln, Geolog.-mineralog. Inst. d. Univ.) SCHIUS.

R. Zollinger, *Die zu erwartende praktische Entwicklung in der Zementindustrie*. Auf Grund von Betrachtungen über die chem. Zus. der Zemente kommt Vf. zu der Ansicht, daß die Festigkeit von Zementmörtel um so höher sein muß, je mehr freien Kalk er enthält. (Weil Ca(OH)₂ mit SiO₂ die Verb. 2 CaO·SiO₂ bildet, die ebenfalls hydraul. Eigg. hat.) Der reine Kalkmörtel sollte höhere Festigkeiten liefern als der beste Zement. Die künftige Arbeit sollte sich darauf richten, aus CaO u. akt. SiO₂ die Verb. 2 CaO·SiO₂ im Zement zu erzeugen; Vf. hält es für möglich, daß die jetzt gebrauchten Zemente später durch eine Mischung aus Kalk mit höchstmöglichem Geh. an akt. SiO₂ ersetzt werden. (Cement, Cement Manuf. 6. 361—64. Nov. 1933.) SKALIKS.

Vladimir Škola, *Über die mechanische Widerstandsfähigkeit gegen Druck*. — Die lineare Deformation im Vergleich mit der Kohäsion nach Jourdain. Die Verss. wurden an Prüfkörpern aus Ton, Schamotte, Dinasstein u. Zementmörtel ausgeführt. Die Werte

für die Kohäsionsbest. nach JOURDAIN liegen viel tiefer als diejenigen nach der gewöhnlichen Methode. Infolge der Kautschukplatten zwischen Prüfkörper u. Druckstempel ist auch die Art der Deformation eine andere. Spaltrisse parallel zur Druckrichtung sind vorherrschend. Zahlentabellen u. Kurven für das Verh. der verschiedene Prüfkörper werden angegeben. Eine Diskussion der Fehlergrenzen beider Methoden wird durchgeführt. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 830—50. Juni 1933.)

SCHUSTERIUS.

H. C. Peffer, Richard L. Harrison und R. Norris Shreve, *Über ein Material für Bausteine von neuartiger Zusammensetzung*. Unter dem Fabrikatnamen „Rostone“ wird aus amerikan. Schiefer-tonen (Knobstone-, Illinois- u. Vermont-Tonen) u. Kalk ein Ziegel hergestellt, der sich in den letzten Jahren in der Außen- sowie Innenarchitektur gut bewährt hat. Als Zus. wird angegeben: 16,7% Schiefer-ton, 10,0% Ca(OH)₂, 5,3% H₂O u. 68,0% Kalkstein. Druckfestigkeit beträgt 420 kg/qcm u. die Bruchfestigkeit 105 kg/qcm. Andere techn. Eigg. u. Herst. werden beschrieben. (Ind. Engng. Chem. 25. 719—22. Juli 1933. Lafayette, Ind., U. S. A.)

SCHUSTERIUS.

Max Pulfrich, *Die Optik im Dienste der Keramik*. (Tonind.-Ztg. 57. 1073—76. 13/11. 1933. — C. 1933. II. 2727.)

RÖLL.

Josef Wolf, *Hilfsmittel zur Berechnung von Mischreihen mit gegebenen Bleisilicaten*. Tabellen u. Nomogramme zur Berechnung von Mischungen aus gegebenen Bleisilicaten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 805—07. 23/11. 1933. Teplitz-Schönanu.)

RÖLL.

Charles J. Kaspar, Baltimore, Md., V. St. A., *Email für Badewannen, Laboratoriumsgeräte usw.*, bestehend aus: SiO₂ 29,236%; Na₂B₄O₇ · 5 H₂O 13,127%; NaNO₃ 5,727%; Na₂CO₃ 10,740%; PbO 14,920%; BaCO₃ 7,757%; CaF₂ 6,563%; Sb₂O₃ 4,773%; NaSbO₃ 7,160%. — Diese Stoffe werden gemischt u. geschmolzen. Die Email wird durch Trockenprozeß aufgetragen. (A. P. 1 933 437 vom 7/7. 1930, ausg. 31/10. 1933.)

BRAUNS.

General Electric Co., New York, übert. von: George F. Taylor, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Diamantbohrern*. In die Grundfläche eines aus Carbiden der Metalle der 6. Gruppe des period. Systems hergestellten Hohlzylinders werden Diamanten eingebettet, worauf der Formling gesintert wird. (A. P. 1 941 283 vom 23/4. 1929, ausg. 26/12. 1933.)

HOFFMANN.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland. *Biegsames Schleifmaterial*, wie Schleifleinen oder Schleifpapier. Man überzieht die Unterlage mit vulkanisierter oder unvulkanisierter *Kautschukmilch*, welche das Schleifmaterial sowie die sonstigen Füll- u. Vulkanisiermittel enthält. Der Kautschukmilch wird vorher ein gasentwickelnder Stoff, wie NH₄HCO₃, H₂O₂ oder H₂O₂ u. MnO₂ zugesetzt, u. die Kautschukmilch bei beginnender Gasentw. auf die Unterlage gebracht u., sobald die Gasentw. beendet ist, koaguliert. Man kann auch teilweise koagulierte Kautschukmilch verwenden. Man kann die Kautschukmilch auch auf eine mit einer gewöhnlichen Kautschukschicht überzogene Unterlage aufbringen. (F. P. 756 117 vom 26/5. 1933, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 22/6. 1932.)

PANKOW.

Max Ermes, Bernburg, Saale, *Herstellung wetterbeständiger Silberspiegel*, deren Silberschicht mit einer Metallschicht bedeckt ist, dad. gek., daß 1. die Schutzschicht aus einer Legierung von Ag mit unedlen Metallen besteht, — 2. nach Erzeugung der Silberbelegung eine Reduktionslg., die neben Ag noch Cu, Cr, Ni u. vorteilhaft auch Zn enthält, wobei die beiden letzteren durch verwandte Metalle ersetzt werden können, auf die Silberbelegung durch Kaltverf. aufgebracht wird. — Dies kann in der Weise geschehen, daß der in bekannter Weise durch Kochen mit Zucker u. Säure bereiteten Reduktionslg. 1. Salze der Metalle Ni, Zn u. Cu oder verwandter Metalle beigemischt werden. In erster Linie kommen Nitrate u. Sulfate dieser Metalle in Betracht. Geeignet ist z. B. ein Verhältnis von 5000 Teilen AgNO₃, 50 Teilen CuSO₄, 50 Teilen Cu(NO₃)₂, 65 Teilen NiSO₄, 20 Teilen K₂Cr₂O₇ u. 10 Teilen Zn(NO₃)₂. Diese Reduktionslg. wird alsdann mit der üblichen Silberbelaglg. vermischt u. das Gemisch auf den ersten Ag-Nd aufgegossen. — Die sonst übliche galvan. Nachbehandlung ist hierdurch entbehrlich. (D. R. P. 587 353 Kl. 32b vom 4/2. 1930, ausg. 5/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, 1. *Anwendung von Herdöfen mit künstlichem Saugzug zur Erschmelzung von Blei- und Bleialkalisilicaten*, insbesondere solchen, die weniger SiO₂ enthalten, als dem Verhältnis 1 Mol. Base zu 1,5 Mol. Säure entspricht. — 2. Anwendung des Brennstoffs oder der Verbrennungsluft oder beider unter Druck

u. geeigneter Mischvorr. für beide Stoffe bei Benutzung von Herdöfen gemäß Anspruch 1. (D. R. P. 590 119 Kl. 12i vom 10/4. 1932, ausg. 23/12. 1933.) DREWS.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey, Paris, Härten von Glastafeln und Glasplatten durch Anblasen der großen Tafelflächen mit Luftstrahlen. Zu D. R. P. 541 006; C. 1932. I. 1414 ist nachzutragen, daß die Glastafeln senkrecht aufgehängt werden. Vgl. D. R. P. 584 217; C. 1933. II. 3030. (Holl. P. 31 534 vom 22/12. 1930, ausg. 15/12. 1933. F. Prior. 6/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Wallace & Tiernan Co., Inc., Belleville, übert. von: John C. Baker, Montclair, V. St. A., Verbinden von Glas mit Metall. Insbesondere bei Verwendung von Cl₂ werden Vorr. benutzt, die zum Teil aus Glas u. zum Teil aus Metall, z. B. Pt, bestehen. Zur Verb. von Glas u. Metall wird gemäß Erfindung ein Kitt benutzt, der aus geschmolzenem AgCl besteht. (A. P. 1 937 865 vom 7/3. 1932, ausg. 5/12. 1933.) HORN.

Friedrich Schiedt, Kunzendorf, Deutschland, Splittersicheres Glas. Erwärmte Glasplatten werden einseitig mit einer dünnen Gelatine-, Kunstharz-, Lackschicht oder dgl. überzogen u. bis zum Trocknen der Schicht weiter erwärmt; zwischen zwei Platten, die mit ihrer Schichtseite aufeinandergelegt werden, bringt man eine trockene Platte aus einer Celluloidmasse u. preßt die Platten in einer heizbaren hydraul. Presse unter hohem Druck zwischen elast. Druckflächen u. unter Erhöhung der Temp. bis zum beginnenden Schmelzen der Cellulosemasse, jedoch nicht über deren Gilbungstemp. von 150—200°. (Poln. P. 17 994 vom 15/2. 1932, ausg. 6/5. 1933. D. Prior. 2/5. 1931.) HLOCH.

Emrik Ivar Lindman, Stockholm, Verfahren zum Brennen von Ton, tonhaltigen Stoffen u. Gesteinen auf so hohe Temp., daß sie infolge innerer Gasentw. aufblähen, dad. gek., daß 1. das zu Körpern mit großer Oberfläche verformte Brenngut in dünner Schicht in einem Tunnelofen gebrannt wird, — 2. vor der Beschickung mit dem Brenngut eine Schicht aus Tonsand auf den Ofentisch gebracht wird, — 3. die Körper großer Oberfläche aus dünnen, unten zusammenhängenden Scheiben oder Lamellen bestehen. — Das Brennen des verformten Rohgutes erfolgt in dünner Schicht, um die Tonmasse schnell auf hohe Temp. erhitzen zu können, bei denen sie zäh u. klebrig wird, so daß die sich bildenden Poren erhalten bleiben. (Hierzu vgl. auch Schwed. P. 68010; C. 1932. I. 275.) (D. R. P. 590 724 Kl. 80c vom 14/6. 1931, ausg. 11/1. 1934.) HOFFMANN.

Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke Akt.-Ges., Friedrich Klein, Stettin, und Karl Bechtel, Lülsdorf a. Rh., Verfahren zur Herstellung von hochfeuerfesten Formsteinen und Werkstücken aller Art nach Patent 588 805, dad. gek., daß den feuerfl. Oxyden, insbesondere kurz vor dem Erkalten, gas- oder dampfbildende Stoffe zugegeben werden. — Durch das Verf. sollen die fertigen Formstücke poröser u. daher leichter bearbeitbar werden. Die Anwendung des Verf. kommt daher insbesondere für solches Material in Frage, das nach dem Erkalten ein dichtes Gefüge u. eine große Zähigkeit aufweist, wie z. B. *Elektrokorund* mit einem Tonerdegeh. von etwa 90%, wie er durch Niederschmelzen von *Bauxit* mit oder ohne Zusatz anderer, insbesondere reduzierend wirkender Stoffe erhalten wird. (D. R. P. 589 500 Kl. 80b vom 13/1. 1932, ausg. 8/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 588 805; C. 1934. I. 1375.) HEINRICH.

Arthur Sprenger, Berlin, Herstellung hochfeuerfester Baustoffe nach Patent 577 932, dad. gek., daß man Ausgangsstoffe relativ geringen Eisengeh. wählt, den Schmelzprozeß ohne Zugabe besonderer Mengen Kohlenstoff durchführt u. lediglich durch Ausnutzung der reduzierenden Wrkg. der Elektroden des Schmelzofens für eine möglichste Erhaltung des Cr₂O₃-Geh. der M. Sorge trägt. — Die gewonnenen Baustoffe besitzen nicht ganz so gute Eigg. wie die nach dem Verf. des Hauptpatentes hergestellten u. werden deshalb für Hintermauerungszwecke verwendet. (D. R. P. 591 155 Kl. 80 b vom 15/10. 1927, ausg. 17/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 577 932; C. 1933. II. 926.) HOFFM.

Hartford-Empire Co., Hartford, V. St. A., Herstellung von feuerfesten Steinen aus Al₂O₃- u. SiO₂-haltigen Grundstoffen, wie Bauxit oder Kaolin, dad. gek., daß die Grundstoffe in einem solchen Verhältnis miteinander vermengt werden, daß im Endprod. etwa 56% Al₂O₃ auf 40% SiO₂ kommen u. in ihm nicht mehr als ungefähr 1% Eisen u. Alkali enthalten sind. (Holl. P. 31 707 vom 3/6. 1929, ausg. 15/1. 1934. A. Prior. 21/7. 1928.) HOFFMANN.

Jenny Pohl, Rhöndorf a. Rh., Herstellung dichter feuerfester Stoffe aus Ton, Magnesit, Dolomit, Tonerde o. dgl. oder Gemischen dieser Stoffe durch Erhitzen bis zum Eintritt der Sinterung u. Pressen des h. Sintergutes, dad. gek., daß 1. zwecks Erzeugung dichter feuerfester Magermittel in körniger Form das den Ofen in erweichtem

Zustande verlassende Sintergut in einem unmittelbar unter dem Auslaufende angeordneten Walzwerk gewalzt wird. — 2. das gewalzte Sintergut einer weiteren Sinterung unterworfen wird. — 3. das gewalzte h. Sintergut zwecks Beeinflussung des Gefüges in an sich bekannter Weise getempert wird. — Durch das Zusammenpressen der h. Massen werden günstige Krystallisationsbedingungen geschaffen, z. B. bei Schamotte für die Bldg. von Mullitkrystallen. (D. R. P. 591 154 Kl. 80 b vom 12/2. 1930, ausg. 17/1. 1934.)

HOFFMANN.

The British Refractories Research Association, London, Arnold Trevor Green, Newcastle, und Francis Herbert Clews, Newcastle, England, *Herstellung eines feuerfesten Überzuges auf feuerfestem Material* durch Aufbringen eines Gemisches von feuerfesten Stoffen u. feinverteilten Metallen oder deren Legierungen, welche feuerfeste Oxyde bilden. Der Überzug wird mit oxydierender Flamme erhitzt. (E. P. 402 203 vom 26/8. 1932, ausg. 21/12. 1933.)

HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Häuber, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Formstücken aus Silicium* als solches oder in Form von Legierungen bzw. Silicide enthaltenden Massen unter Verwendung eines Bindemittels, dad. gek., daß man die Rohstücke vor ihrer Formgebung durch mechan. Bearbeitung auf Temp. unterhalb 1000° u. nach der mechan. Bearbeitung auf Temp. oberhalb 1000° erhitzt. — Man erhitzt z. B. Si (90%ig) mit Ton, Na-K-Silicat u. NaCl sowie KCl u. etwas W., preßt die M. in Formen, brennt diese bei 900—950°, formt sie nach Erkalten z. B. zu Rohren usw. u. erhitzt dann auf 1200—1250°. (D. R. P. 590 711 Kl. 12 f vom 23/12. 1930, ausg. 9/1. 1934.)

DREWS.

Zakłady Elektro Spółka z organiczna poręka, Łaziska Górne, Polen, *Trocknen von Bauxit zur Herstellung von Tonerdezement*. Die Trocknung erfolgt durch Vermischung mit h. Hochofen- oder Kohleschlacken. Sollte dies nicht ausreichen, so trocknet man nachträglich mit der bei Abkühlung von Stahlgußblöcken, von heißerem Carbid, Ferrosiliciumladungen u. dgl. ausstrahlenden Wärme. (Poln. P. 18 153 vom 18/6. 1931, ausg. 10/7. 1933.)

HLOCH.

Zdzisław Krudzielski, Szezakowa, Polen, *Auskleiden von Zementdrehöfen mit Dolomitsteinen*. Zwischen Außenmantel u. Dolomitverkleidung legt man eine 10 bis 15 mm starke Asbestwollschicht. Zwischen die Dolomitsteine kommen Einlagen von Pappe oder Holz. Ohne vorheriges Brennen wird sofort mit Zementrohstoff beschickt, der nach Ausbrennen der brennbaren Zwischenlagen die Dolomitschichten im w. u. daher ausgedehnten Zustand zusammenbackt. (Poln. P. 18 325 vom 14/2. 1933, ausg. 15/9. 1933.)

HLOCH.

Louis-Mayer Daltroff, Paris, *Herstellung eines zementhaltigen Baustoffes* durch inniges Vermischen von entwässerter gepulverter Kieselgur mit trockenem Zement. (E. P. 402 042 vom 17/2. 1932, ausg. 21/12. 1933.)

HOFFMANN.

United States Gypsum Co., übert. von: Wilbur S. Randel, Chicago, Ill., V. St. A., *Gebrannter Gips*. Anhydrit wird in Ggw. von W. zerkleinert, so daß Hydratisierung bis zum Dihydrat erfolgt. Anschließend wird das schlammige Hydrat unter Druck auf Calcinationstemp. erhitzt, wobei das Semihydrat entsteht. (A. P. 1 941 188 vom 2/3. 1931, ausg. 26/12. 1933.)

DREWS.

M. Louis-Émile-Victor Goudeau, Seine-et-Oise, *Herstellung gefärbter und gemusterter Gipsplatten*. Die innere Oberfläche der für die Gipsplattenerzeugung bestimmten Form wird mit Pigmentfarben überzogen, worauf die Gipsmasse in die Form gebracht wird. Gemusterte Platten erhält man durch Einfüllen verschiedenartig gefärbter Gipsmassen in die Form. (F. P. 747 079 vom 27/2. 1932, ausg. 10/6. 1933.)

HOFFMANN.

Sotojiro Asobe, Japan, *Rostsichere, wetterbeständige Ziegel o. dgl. von metallischem Aussehen*. Ein flacher Ziegel wird mit einer Al-Legierung überzogen u. dann mit einer Mischung von 50% „Kiurushi“ (I), 25% Fe₂O₃ u. 25% „Tonoko“ (II) angestrichen sowie elektr. auf 200° erhitzt. Auf diesen Anstrich kommt ein Auftrag von 38% II, 24% I u. 38% W. Anschließend wird getrocknet, poliert u. eine Deckschicht aus gereinigtem Japanlack aufgetragen. Diese Ziegel werden in Betonmauern eingefügt. II ist feingepulverter japan. Schiefertone u. I ist ungereinigter roher Japanlack. (A. P. 1 930 990 vom 18/6. 1931, ausg. 17/10. 1933. Japan. Prior. 19/3. 1931.)

BRAUNS.

Springbank Quarry Comp. Ltd., Airdrie, Lanarkshire, Hugh Kennedy Symington und William Wylie Gault, *Baustein mit Verblendschicht*. In eine bodenlose, auseinandernehmbare Form wird zunächst die Verblendschicht aus Kies u. Zement mit oder ohne Sand eingebracht u. gestampft, u. dann wird die Hinterfüllungsschicht

aus gewöhnlichem Beton eingestampft. Nach teilweise Abbinden wird die Verblendschicht gewaschen oder gebürstet, so daß der Zement an der Oberfläche ausgewaschen wird u. die Kieskörner zur Erhöhung der dekorativen Wrkg. freigelegt werden. (E. P. 400 774 vom 27/10. 1932, ausg. 23/11. 1933.) HEINRICHS.

Warren G. Brown, Detroit, Mich., *Abdichten von porigen oder rissigen Mauerwerksflächen gegen das Eindringen von Wasser*. Eine plast. M. aus Zement (etwa 80 Vol.-%), einem oxydierbaren u. bei der Oxydation quellenden Metall, z. B. Eisenspäne (etwa 12 Vol.-%) mit oder ohne Zusatz von Kalk (etwa 8 Vol.-%) u. W. wird mit einer Bürste auf die Mauerfläche aufgetragen. Nachdem die M. durch den beginnenden Abbindeprozeß bis zu einem gewissen Grade steif geworden ist, wird die Fläche abgewaschen. Die in den Poren oder Rissen verbleibende M. quillt u. füllt dadurch die Undichtigkeiten aus. (A. P. 1 931 643 vom 27/8. 1930, ausg. 24/10. 1933.) HEINRICHS.

Kurt Pusch, Golezów, Polen, und **Antoni Eiger**, Warschau, Polen, *Poröse Massen aus mineralischen Bindemitteln*. Zu den als Triebmittel verwendeten Ca-Legierungen werden solche Metallpulver zugegeben, die mit W. allein noch keinen H₂ erzeugen, wohl aber mit alkal. Lsgg., Chloriden usw., z. B. Al u. Mg. (Poln. P. 18 081 vom 30/10. 1930, ausg. 20/6. 1933.) HLOCH.

Soc. An. Française „Éternit“, Frankreich, *Platten aus Asbest und Zement*. Die Platten werden aus einer Anzahl von Lagen hergestellt, wobei die verschiedenen Lagen verschiedenes Verhältnis der Bestandteile Asbest u. Zement, verschiedene Stärke u. verschiedene Farbe haben. (F. P. 755 324 vom 9/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. Belg. Prior. 10/5. 1932.) HEINRICHS.

Armand Ledecq und **Jules Ledecq**, Belgien, *Platten aus Gips und Faserstoffen*. Die Platten werden in ununterbrochenem Arbeitsgang auf einem endlosen Band in der Weise hergestellt, daß zunächst die Faserstoffe in trockenem Zustande auf das Band gelegt werden, daß sie dann ein Gipsbad passieren, in dem die Fasern durch eine ihnen erteilte senkrechte oder Drehbewegung mit der nassen Gipsmasse getränkt werden, daß weiter den Platten durch eine über dem Band wirkende Walze die gewünschte Stärke unter Ausübung eines Preßdrucks gegeben wird, wobei noch die seitlichen Ränder beschnitten werden, u. daß schließlich die Platten in der gewünschten Länge von dem fortlaufenden Materialstreifen abgeschnitten werden. Die zur Ausführung des Verf. dienende Maschine wird im einzelnen beschrieben. (F. P. 755 197 vom 5/5. 1933, ausg. 21/11. 1933. Belg. Prior. 18/5. 1932.) HEINRICHS.

Ernst Weber, Goldbach bei Zürich, *Verfahren zur Herstellung von Bauplatten* unter Verwendung von langfasrigen Füllstoffen, insbesondere von Holzwolle o. dgl., u. von Zement als Bindemittel, dad. gek., daß als Bindemittel nur Gips u. Zement dienen, wobei die mit W. getränkten Füllstoffe zunächst mit Gips vermengt u. nach weiterer Wasserabgabe sofort mit vorteilhaft schnell erhärtendem Zement vermischt u. zu Platten gepreßt werden. — Durch das Abbinden des Gipses erhält die Platte schnell eine gewisse Festigkeit, die ausreicht, um die Platte aus der Form herausnehmen u. außerhalb der Presse zum weiteren Abbinden des Zements aufstapeln zu können. Die Presse kann daher gut ausgenutzt werden. (D. R. P. 583 556 Kl. 80b vom 17/5. 1931, ausg. 5/9. 1933. Schwz. Prior. 31/10. 1930.) HEINRICHS.

Maurice-Albert Reb, Frankreich, *Schall- und wärmedichter Baustoff*. Der Baustoff besteht aus einer Mischung von Korkschat u. Schlacke. Als Bindemittel dient eine Mischung von Kreide, Zement u. W. Das Verhältnis der Bestandteile ist z. B. 45% Korkschat, 30% Schlacke, 12,5% Kreide u. 12,5% Zement. W. wird je nach der gewünschten Konsistenz zugesetzt. Der Baustoff kann fabrikmäßig zu bewehrten oder unbewehrten Platten geformt werden, die fertig in den Bau eingebracht werden, oder er kann im Bau selbst hergestellt u. als isolierende Auflage oder Zwischenlage für Decken, Wände oder Fußböden aufgebracht werden, er kann auch nur zur Umhüllung der Isolierkörper verwendet werden, die im Kern aus Kork u. Torffasern mit einem Bindemittel aus Kreide u. Zement bestehen. (F. P. 755 029 vom 1/5. 1933, ausg. 18/11. 1933.) HEINRICHS.

Wladyslaw Mechaniszyn, Lemberg, Polen, *Wärmeisolierendes Baumaterial*. Zement wird mit Gesteinszuschlag u. der 2—10 fachen Gew.-Menge Holzspänen nach Zusatz der entsprechenden Mengen W. in Formen gegossen u. zu Platten usw. geformt. Zum W. kann Leim zugesetzt werden. (Poln. P. 18 384 vom 14/3. 1930, ausg. 15/9. 1933.) HLOCH.

Johan Eilert Orvin, Oslo, *Wärmeisolutionsplatte für Bauzwecke o. dgl.* Die vorzugsweise aus feuerfestem Material bestehende Platte ist fest verbunden mit einem Belag, der aus hohlen, ganz oder teilweise geschlossenen kastenförmigen Pappkörpern besteht. Statt der Pappe können für die kastenförmigen Körper auch andere Faserstoffe verwendet werden. Als besonders geeignet wird ein Gemisch von Holzmasse u. Zellstoff angegeben. Die kastenförmigen Körper sind an der dichten, feuerfesten Platte derart angebracht, daß zwischen beiden geschlossene Hohlräume entstehen. (Dän. P. 45 846 vom 28/3. 1931, ausg. 27/6. 1932. N. Prior. 28/11. 1930.) DREWS.

Peter C. Reilly, Indianapolis, übert. von: **Ira H. Derby**, Indianapolis, *Wärmeisoliermaterial*, das noch bei hohen Temp. beständig ist u. hohes elektr. Isoliervermögen besitzt, bestehend aus gepreßter körniger Kohle, die durch therm. Zers. von Naturgas erhalten wurde. Der Werkstoff wird besonders für Isolierzwecke bei Hoch- u. Niedrigfrequenzöfen verwendet. (A. P. 1 923 420 vom 16/12. 1929, ausg. 22/8. 1933.) GEISZLER.

André Rosso, Frankreich, *Masse für isolierende Deckenplatten*. Sägespäne (bis zu 75⁰/₀) werden mit Zement gemischt. Erforderlichenfalls werden leichte Eisenbewehrungen eingelegt. Die M. soll vor allem eine Schallisolierung ergeben. (F. P. 755 169 vom 5/5. 1933, ausg. 21/11. 1933.) HEINRICHS.

Joseph Jay Bamberger, Stanmore, Middlesex, *Schalldichter Putz*, bestehend aus Gips, ungelöschtem Kalk oder Zement u. feinen hohlen Fasern vom Baumwollbaum oder einer ähnlichen Samenwolle, z. B. Seidenbaumwolle, die kein W. absorbiert, sowie gegebenenfalls einem W. absorbierenden Stoff, z. B. Korkpulver oder Asbestschnitzel. Die M. wirft den Schall nicht zurück. (E. P. 398 547 vom 18/3. 1932, ausg. 12/10. 1933.) GEISZLER.

Martinus Joannes Stam, 's-Gravenhage, Holland, *Herstellung von Bodenbelägen aus Beton*, der aus einem hydraul. Bindemittel u. gebrannten Tonstücken hergestellt ist. Die Tonstücke werden vor dem Brennen auf die gewünschten Abmessungen gebracht. (Holl. P. 31 765 vom 29/11. 1930, ausg. 15/1. 1934.) HOFFMANN.

Constructora de Caminos „Kingite“ Crocker, King & Co., Buenos Aires, *Herstellung künstlicher Lava zur Verwendung für Asphaltbeton*. Gewöhnliche Erde u. Abfallstoffe, insbesondere Bauschutt, werden in einem Ofen erhitzt, in dem das Material sich waagrecht vorwärts bewegt, z. B. in einem Drehrohrföfen. Nach dem Durchgang durch die Zone der höchsten Temp., die das Material mit erhöhter Geschwindigkeit durchlaufen kann u. in der das Schmelzen erfolgt, wird die Lava aus dem Ofen abgezogen. (E. P. 400 633 vom 21/3. 1932, ausg. 23/11. 1933.) HEINRICHS.

Sand & Shingle Ltd., Feltham, und **George Hugh Hadfield**, Palermo, England, *Herstellung von Spielplatzbelagsmassen* durch Vermischen von faserigen Stoffen, wie Asbest, Säge- oder Korkmehl, mit Ton u. feinem Sand. (E. P. 401 304 vom 2/5. 1932, ausg. 7/12. 1933.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

F. S. Nowosad, *Die Wirkung von Handelsdüngern auf die botanische Zusammensetzung und den Ertrag von Dauerweiden*. Bericht über vergleichende Düngungsvers. (Tabellen im Original.) (Sci. Agric. 14. 57—69. 1933.) GRIMME.

Walter Thomas, *Absorption, Ausnutzung und Erhaltung von Stickstoff, Phosphor und Kali bei Apfelbäumen in Zylindern und bei verschiedener Anwendung der Düngesalze*. Die besten Resultate wurden erzielt mit Volldüngern NPK im Verhältnis 6:1:4. Näheres im Original. (J. agric. Res. 47. 565—81. 15/10. 1933.) GRIMME.

J. W. Tidmore und **J. T. Williamson**, *Düngungsversuche mit Stickstoffdüngern und Kalk*. NaNO₃ steigerte die Baumwollernten in den 5-jährigen Verss. mehr als alle anderen N-Dünger. Der dauernde Gebrauch von säurebildenden N-Düngern führte zu Ernteverminderung. Beigabe von Kalk zu sauren N-Düngern ergab gleiche Ernten wie NaNO₃. (Amer. Fertilizer 79. Nr. 11. 6—8. 24—27. 1933. Auburn, Alabama.) GRI.

W. H. Mac Intire, *Dolomit als Beidünger. Sein Verhalten und seine Wirkung*. Schrifttumsbericht über die wachstumsbegünstigende Wrkg. des Dolomits als Beidünger. (J. Ass. off. agric. Chemists 16. 589—98. 15/11. 1933. Knoxville [Tenn.].) GRI.

S. Glizelli und **K. Boratynski**, *Metaphosphate und Pyrophosphate als Phosphorquellen für Pflanzen*. Aufzucht von Weizen u. Gerste mit wss. phosphathaltigen Lsgg. Die Ortho-, Meta- u. Pyrophosphate waren in fast gleicher Weise assimilierbar. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 30. 333—42. 1933.) SCHÖNFELD.

H. W. Lohse und G. N. Ruhnke, *Untersuchung über leicht lösliche Phosphate im Boden*. III. *Wirkung der Phosphatbehandlung*. (I. u. II. vgl. C. 1933. II. 1080.) Die Verss., welche nur die chem. Seite der Frage berücksichtigten u. biolog. Vorgänge außer Acht ließen, lassen den Schluß zu, daß die Geeignetheit eines gegebenen Phosphats, Bodenphosphate zu mobilisieren, von der Natur des Phosphats abhängt, vor allem davon, ob es selbst im Boden festgelegt wird oder nicht. Hieraus folgern Vff. eine Überlegenheit des Dicalciumphosphats über Superphosphat bei geeigneter Anwendung. (Soil Sci. 36. 303—16. Okt. 1933. Chatham [Ontario].) GRIMME.

B. W. Doak, *Bewegung von Düngerphosphorsäure im Boden*. Die Verss. zeigten als Hauptergebnis die Tatsache, daß die Auswaschungsfahr größer ist bei einmaliger hoher Düngergabe als bei wiederholter kleinerer Gabe. (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 155—62. Sept. 1933.) GRIMME.

A. U. Thor, *Die Ausnutzbarkeit und Abwärtsbewegung von Gesteinsphosphat in Illinoisböden bei reichlichen Gaben während 25—30 Jahren und Einfluß dieser Behandlung auf die Ausnutzung von Kali und Gesamtsickstoff*. Hartphosphat wurde in der langen Zeit ziemlich gut ausgenutzt, die Abwärtsbewegung der P_2O_5 in den Untergrund betrug bis zu 24 Zoll. Hierbei haben mechan. Bewegung u. tiefwurzeln Leguminosen stark mitgewirkt. Ein deutlicher Einfluß von pH auf die Phosphatausnutzung war nicht festzustellen. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 661—74. Okt. 1933. Madison [Wisc.].) GRI.

R. P. Bartholomew und K. D. Jacob, *Ausnutzbarkeit von Eisen-, Aluminium- und anderen -Phosphaten*. Mg-Phosphate, synthet. Al-Phosphat, ungeglühtes Fe^{III} -Phosphat, K-Meta- u. Pyrophosphat u. Monocalciumphosphat sind vollkommen l. in neutraler NH_4 -Citratlsg. Glühen begünstigt die Citratlöslichkeit von natürlichem Al-Phosphat, setzt sie bei synthet. Fe^{III} -Phosphat herab, ist bei synthet. Al-Phosphat ohne Einw. Wirkungswerte: Monocalciumphosphat 100, geglühtes natürliches Al-Phosphat 106,5, Mg- NH_4 -Phosphat 105,0, $Mg_3(PO_4)_2$ 94,3, ungeglühtes synthet. Al-Phosphat 93,6, desgleichen geglüht 80,0, Di-Mg-Phosphat 63,5, ungeglühtes natürliches Al-Phosphat 42,8, geglühtes Fe^{III} -Phosphat 27,1, desgleichen ungeglüht 8,4. (J. Ass. off. agric. Chemists 16. 598—611. 15/11. 1933.) GRIMME.

S. A. Waksman, *Der Boden als lebendes System*. Sammelbericht über die Bodenmikroflora u. ihre Beeinflussung durch die Bodenbestandteile. (Mezögázdasági-Kutatószok 6. 419—31. Dez. 1933. New Brunswick [Orig.: engl.].) GRIMME.

D. I. Aquino und D. P. Tabije, *Beobachtungen über die Cellulosezersetzung in gewissen Waldböden der Philippinen*. Die Verss. zeigten, daß der absol. Geh. an Bakterien etc. u. ausnutzbarem N den Grad der Cellulosezers. beeinflusst, den Geh. an kolloidalen Verbb. dagegen nicht. Zugabe von $NaNO_3$ erhöht die Cellulosezers. (Philippine Agriculturist 22. 311—21. Okt. 1933.) GRIMME.

L. D. Bayer und Glen M. Horner, *Wassergehalt von Bodenkolloiden im Vergleich zu ihrer chemischen Zusammensetzung*. Die Hygroskopizität von Bodenkoll. hängt ab von seiner chem. Zus. u. von der Natur der austauschbaren Kationen. Die Menge des adsorbierten W. steigt mit dem $SiO_2 \cdot R_2O_3$ -Verhältnis. Mit verschiedenen Kationen gesätt. Tone steigern sich in ihrer Hygroskopizität gemäß der Reihe $H > Ca > Li \cong Mg > Na \cong Ba > K$. Der totale Wasserverlust nach dem Glühen folgt der Reihe $H > Mg = Ca > Li > Ba \cong N > K$. (Soil Sci. 36. 329—53. Nov. 1933.) GRIMME.

G. T. Shaw und R. R. Mc Kibbin, *Chemische Untersuchungen über appalachische Uplandpodsolböden*. I. *Bedingungen, welche den Basenaustausch bestimmen*. Die Natur der sauren halbhumifizierten organ. Substanz beeinflusst vor allem den Basenaustausch, indem der Austausch organ. Komplexe den anorgan. so gut wie aufhebt. Fe- u. Al-Komplexe sind in so geringem Maße vorhanden, daß sie für Austauschvorgänge kaum in Frage kommen. Die Brauchbarmachung der Böden hängt somit innig mit der Umwandlung der Eigg. der organ. Substanz zusammen. (Canad. J. Res. 9. 386—95. Okt. 1933. Quebec [Canada].) GRIMME.

W. P. Kelley, *Die wesentliche Natur der Alkaliböden und Methoden zu ihrer Verbesserung*. Alkaliböden zeichnen sich durch hohen Geh. an l. Salzen u. austauschbarem Na aus, während in n. Böden Ca als austauschfähige Base vorherrscht. Das umfangreiche Schrifttum über die Verbesserung solcher Böden wird eingehend besprochen. (Mezögázdasági-Kutatószok 6. 439—58. Dez. 1933 Riverside [Cal.] [Orig.: engl.].) GRI.

D. J. Hissink, *Der Verlauf des Verwitterungsprozesses bei Seeschlickablagerungen in Holland*. Bericht über die chem. Verschieden alter Polderböden in bezug auf Gesamt- u. austauschbare Nährstoffe nach den anerkannten Methoden. Resultate in den

Tabellen des Originals. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 467—73. Dez. 1933. Groningen [Holland] [Orig.: engl.] GRIMME.

—, *Neuerungen auf dem Gebiete der Pflanzenschutzmittel*. Sammelbericht. (Teer u. Bitumen 31. 409—10. 1933.) GRIMME.

Paul Palén, *Die arsenikhaltigen Pflanzenschutzmittel*. Vf. gibt einen Überblick über die Bedeutung des As_2O_3 unter Berücksichtigung der schwed. Verhältnisse u. berichtet über amerikan. Erfahrungen im Schutz von Baumwollkulturen mit $Ca_3(AsO_4)_2$ u. von Obstpflanzungen mit $PbHAsO_4$. (Svensk kem. Tidskr. 45. Nr. 12. Suppl. 16. 125—35. Dez. 1933.) R. K. MÜLLER.

Hubert Martin, *Untersuchungen über Kupferfungicide*. I. Die Reaktion von Kupfersulfat mit Calciumhydroxyd. Das primäre Prod. nach der Einw. von $Ca(OH)_2$ -Lsgg. bei n. Temp. ist das bas. Sulfat $4CuO \cdot SO_3$. Mit mehr als 0,75 Äquivalenten $Ca(OH)_2$ bildet sich unter Elimination des Sulfatradikales blaues Kupferoxydhydrat, das noch teilweise Sulfat adsorbiert hält. Kupferchlorid bildet unter analogen Verhältnissen schwarzbraunes Kupferoxydhydrat. $4Cu \cdot SO_3$ geht unter Auswaschen des adsorbierten Sulfats ebenfalls in braunes Kupferoxydhydrat über. (Ann. appl. Biol. 19. 98—120. South Eastern Agric. Coll., Wyc, Kent.) LINSER.

Hubert Martin, *Untersuchungen über Kupferfungicide*. II. Einige Modifikationen der Bordeaux-Mischung, die manche Schwierigkeiten der praktischen Anwendung vermeiden sollen. Einführung konz. Sulfitlauge in die Mischung u. Herst. einer Ölemulsion, bei der die Mischung als Emulgator wirkt, erleichtern die Anwendung. (Ann. appl. Biol. 20. 342—63. 1933. Wyc, Kent., Chem. Res. Lab., South-Eastern Agricultural College.) LINSER.

J. Branas und J. Dulac, *Über die Wirkungsweise der Kupferbrühen, Rolle der Austrocknung*. Die Cu-Verbb., welche ursprünglich in der Brühe gel. sind, erleiden durch Austrocknung einen mehr oder minder großen Wirkungsrückgang u. werden damit auch schwerer l. in W. Es ergeben sich zwei Klassen von Cu-Brühen: solche, welche auch beim Eintrocknen immer noch genügend ll. Salze enthalten, welche die tox. Wrkg. gewährleisten, u. solche, welche durch Austrocknung unwirksam werden. Zu ersteren gehören die Bourgunder, zur zweiten die Bordeauxbrühen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1245—47. 20/11. 1933.) GRIMME.

Marcel Bosc, *Schutzwirkung und Haftfähigkeit einiger Cuproammoniakbrühen*. Zusatz von 1% $(NH_4)_2SO_4$ zu Kupferbrühen erhöht sowohl deren Schutzwirkg. wie auch deren Haftfähigkeit. (Progrès agric. viticole 100 (50). 532—34. 26/11. 1933.) GRIMME.

E. Blanchard, *Über die Verwendung von Arsenverbindungen in der Obstbaumkultur*. Bericht über Spritzverss. mit Pb- u. Al-Arseniaten in mehrfacher Wiederholung. Die Menge der auf den Früchten verbleibenden As-Rückstände war wegen der mehr feuchten Witterung nicht so groß wie im ausgesprochen trocken Vorjahre. Zur Prüfung, ob die Spritzung zu stark ist, verwendet Vf. Kaninchen, welche in unter den Bäumen gezogenem Salat weiden. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 19. 1021—26. 6/12. 1933.) GRIMME.

K. Müller, *Ergebnis der Untersuchungen über Arsenverbrennungen im Weinbau*. Auch bei mit überschüssigem $Ca(OH)_2$ hergestellten Schweinfurtergrünbrühen können nach einiger Zeit As-Verbrennungen eintreten infolge Bldg. von $Ca(HCO_3)_2$, welches lösend auf As_2O_3 -Salze, in geringem Maße auch auf As_2O_5 -Salze wirkt. Außerdem kann Schweinfurtergrün bei Anwesenheit von CaO in Cu-Arsenit zerfallen, welches wieder mit CO_2 u. W. As_2O_3 u. bas. Cu-Carbonat bildet. Die Fettschicht des Rebblattes wird durch $Ca(OH)_2$ korrodiert, wodurch die Aufnahme von As_2O_3 begünstigt wird. Vf. empfiehlt, wenn möglich zur Schädlingsbekämpfung im Weinbau statt der gefährlichen Arsenite die Arsenate zu verwenden. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 12. 213—15. 21/12. 1933.) GRI.

B. C. Aston und J. A. Bruce, *Die Chemie der Unkrautvertilger*. Sammelbericht über Unkrautvertilgung mittels Chemikalien, mit besonderer Berücksichtigung der Chlorate u. NH_4CNS . Letzteres wirkt nebenher auch düngend. (New Zealand J. Agric. 46. 108—09. 230—32. 47. 4—7. 20/6. 1933.) GRIMME.

Ch. Chabrolin, *Selektive Entkrautung von Getreide mittels Natriumchlorat*. Nach Verss. des Vf. ist die Anwendung von 1200 l 1% ig. $NaClO_3$ -Lsg. je 1 ha für Getreide unschädlich, während Kräuter im Jugendstadium sicher abgetötet werden. Durch Zugabe von hygroskop. Salzen [0,2% $CaCl_2$, 0,2% $MgCl_2$, 1—10% $Ca(NO_3)_2$] wird die Toxizität stark herabgesetzt. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 19. 1035—40. 6/12. 1933. Tunis.) GRIMME.

W. E. Loomis, E. V. Smith, Russell Bissey und L. E. Arnold, Absorption und Bewegung von Natriumchlorat als Pflanzenvertilgungsmittel. Nach dem Ausfall der Verss. durchdringt NaClO_3 alle Oberflächenteile der Pflanzen mit Ausnahme verdickter oder verkorkter Cuticula. Es übt seine schädigende Wrkg. aus einerlei, ob es an den Blättern, krautigen Stengeln, Wurzelstöcken oder Wurzeln angewendet wird. Es bewegt sich in der Pflanze mit dem Transpirationsstrom. Im Boden behält NaClO_3 ca. $2\frac{1}{2}$ Jahre lang seine Wirksamkeit unter n. Verhältnissen, in feuchtem Boden u. bei Temp. über 20° zers. es sich bald. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 724—39. Nov. 1933. Ames [Iowa].) GRIMME.

H. F. Murphy, Die Bekämpfung von Bermudagrass durch Anwendung von Chloraten. In bezug auf Wirkungswert u. Rentabilität verdienen NaClO_3 u. $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$ gegenüber anderen Chloraten entschieden den Vorzug. Optimale Gabe 100 lbs. je 1 acre in geteilter Gabe. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 700—04. Okt. 1933. Stillwater [Okla.] GRI.

William Moore, Untersuchungen über die „widerstandsfähige“ kalifornische rote Schildlaus, Anidiella Aurantii Mask. in Californien. Bei der Bekämpfung des Schädling mit HCN ist weniger die HCN-Konz. ausschlaggebend als die Temp. u. relative Feuchtigkeit. (J. econ. Entomol. 26. 1140—61. Dez. 1933. Azusa [Calif.] GRIMME.

Russell S. Lehman, Laboratoriumsversuche mit verschiedenen Räuchermitteln gegen den Drahtwurm, Limonius (Pheletes) californicus Mann. Verss. zur Festsetzung der mittleren letalen Dosis für die wichtigeren Räuchermittel. Einwirkungsdauer 5 Stdn., Konz. schwankend. Als Test diente CS_2 . Es ergab sich nachstehende Wirkungsskala für die mittlere letale Konz. (mg/l) u. relative Giftigkeit ($\text{CS}_2 = 1$): CS_2 31,50 (1,0), α, β -Dichloräthyläther 3,41 (9,2), Methylcyanid 55,82 (0,56), β, β -Dichloräthyläther 0,90 (35,0), Äthylenchlorid 24,48 (1,3), Epichlorhydrin 0,79 (39,8), Äthylformiat 16,65 (1,9), Crotonaldehyd 0,74 (42,4), Diäthylcarbinol 15,67 (2,0), Chlorpikrin 0,69 (45,9), Methylformiat 12,52 (2,5), Äthylenchlorhydrin 0,24 (131,9), Pyridin 5,89 (5,3), Allylisothiocyanat 0,16 (192,9). (J. econ. Entomol. 26. 1042—51. Dez. 1933.) GRIMME.

J. C. Elmore, Versuche mit Fluorverbindungen gegen den Pfefferbohler, Anthonomus Eugeni Cano. Na-Fluoraluminat, K-Fluoraluminat u. Ba-Fluorsilicat waren wirksamer als Ca-Arsenat, wirkten aber mit Ausnahme der K-Verb. schädlich auf die behandelte Pflanze. (J. econ. Entomol. 26. 1095—1105. Dez. 1933.) GRIMME.

F. C. Bishop und R. D. Wagner, Nicotin bei der Bekämpfung von Ektoparasiten der Hühner. Bespritzen der Hühnerstangen mit 40% ig. Nicotinsulfatlg. $\frac{1}{2}$ Stde. vor dem Aufliegen zur Nacht erwies sich als gutes Mittel gegen Hühnerparasiten. Schädigungen der Hühner wurden nicht beobachtet. (Indian J. veterin. Sei. animal Husbandry 2. 170—75. 1932.) GRIMME.

George L. Hockenyo, Der Mechanismus der Absorption von Natriumfluorid durch Wanzen. Die Aufnahme erfolgt durch die ganze Körperoberfläche, vor allem durch die dünneren Hautflächen u. an der Verbindungsstelle zwischen Kopf u. Thorax. In der Regel genügt die Berührung mit einem kleinen Teil des Körpers zur Abtötung. (J. econ. Entomol. 26. 1162—69. Dez. 1933.) GRIMME.

Jean Bret, Ein neuer Apparat zur Bekämpfung des Reifs. Beschreibung eines prakt. Nebelapp. in verschiedenen Ausführungsformen zur Erzeugung eines dichten weißen Nebels aus $\text{CaO} + \text{Nebelsäure}$. (Progrès agric. viticole 100 (50). 522—28. 26/11. 1933. Montpellier.) GRIMME.

J. C. Russel, Methode zur kontinuierlichen automatischen Bodenextraktion. Der mit Laboratoriumsmitteln leicht herstellbare App. besteht aus einer Hebevorr. mit konstantem Niveau (Becherglas mit Heber u. umgekehrt eingetauchtem Kolben), der Heber ist mit Schlauch mit einer Filterkerze verbunden, welche mit doppelt durchbohrtem Stopfen mit Druckregulator u. Überlauf versehen ist. Näheres durch die Fig. des Originals. (Soil Sci. 36. 447—50. Dez. 1933.) GRIMME.

Amar Nath Puri, Ein empfindlicher Hydrometer zur Bestimmung der Trocken-substanz von Bewässerungswasser und Bodenextrakten. Die D. einer wss. Lsg. ist proportional ihrer Salzkonz. Zur Best. der letzteren in landwirtschaftlichen Wässern u. Bodenextrakten (hergestellt durch 24-std. Schütteln von Boden mit W. im Verhältnis 1 : 5) benutzt Vf. eine Spindel mit Nullpunkt bei D. 1,0000, welche sich leicht aus einer abgebrochenen 100 ccm-Pipette durch Auswiegen mit Hg herstellen läßt. Für Feldverss. arbeitet man besser mit Pipetten aus Cu oder Ni. Näheres im Original. (Soil Sci. 36. 297—301. Okt. 1933. Lahore [Indien].) GRIMME.

G. J. Bouyoucos, Destillationsmethode zur Bestimmung von gebundenem Wasser und organischer Substanz in Böden. CO_2 -haltige Böden müssen vor der Best. CO_2 -frei

gemacht werden durch Behandeln mit HCl, Auswaschen u. Trocknen. Dann bestimmt man durch Glühen nach dem Trocknen bei 110° gebundenes W. + organ. Substanz. Die Best. des gebundenen W. geschieht wie folgt: 100 g lufttrockenen Feinboden (2 mm) gibt man in eine Verbrennungsbombe, bestehend aus einem einerseits geschlossenen Eisenrohr, in dessen anderes Ende ein gebogenes Eisen- oder Kupferrohr mittels Asbestzement luftdicht eingesetzt ist. Das gebogene Rohr wird mit abwärtsgehendem geraden Kühler u. mit gradiertem Zylinder verbunden. Die Bombe wird in elektr. Muffel auf ca. 900° erhitzt, u. so das gebundene W. abdest. Bei Torf- u. Kompostböden genügt in der Regel schon eine Erhitzung auf 350—500°. Bei Böden mit viel organ. Substanz erhitzt man prakt. die Muffel schon vorher auf 900°. Fig. des App. im Original. (Soil Sci. 36. 471—84. Dez. 1933.) GRIMME.

Horace J. Harper, *Die Verwendung von Indicatoren zur qualitativen Bestimmung der Bodenreaktion*. Sammelbericht über Arbeiten mit einfachen u. Mischindicatoren zur pH-Best. Bei eigenen Verss. zeigte sich, daß pH-Bestst. in filtrierten Bodenlsgg. mit denen in Bodensuspensionen differieren. Für qualitative, orientierende Verss. empfiehlt Vf. als Indicator Bromkresolpurpur bei filtrierten Lsgg. Es ergaben sich für die verschiedenen Bodenrkk. folgende Filtratfarben: bas. (pH = 7,5 oder höher) rotpurpur; neutral (pH = 6,8—7,4) weinrot; schwach sauer (pH = 6,1—6,7) grüngelb; sauer (pH = 5,5—6,0) olivgelb; stark sauer (pH = 5,4 oder tiefer) leuchtend gelb. Der Indicator muß neutralisiert sein. (Soil Sci. 36. 451—63. Dez. 1933.) GRIMME.

Ruby C. Groves, *Die chemische Analyse von Tonen mit besonderer Berücksichtigung der Tonfraktionen des Bodens*. Vf. befürwortet die sog. Dreisäurenmethode. Als Aufschlußmittel dient eine Mischung von 150 ccm H₂SO₄ (D. 1,84), 300 ccm HCl (D. 1,20), 100 ccm HNO₃ (D. 1,42) u. 450 ccm W., welche kühl aufbewahrt gut haltbar ist. Zur Analyse wird 1 g Ton in 150ccm-Becherglas mit 50 ccm Mischsäure unter Bedecken mit einem Uhrglas schwach gekocht. Sobald rote Dämpfe auftreten, wird das Uhrglas teilweise zur Seite geschoben u. das Erhitzen bis zum Auftreten von weißen H₂SO₄-Dämpfen fortgesetzt. Abkühlen, Zugeben von 100 ccm k. W. u. bis zur Lsg. der Salze erwärmen. Filtrieren u. auswaschen mit h. W. War der Ton reich an organ. Substanz, ergeben sich oftmals braune Filtrate, welche jedoch durch H₂O₂ leicht entfärbt werden können. Ungel. (= SiO₂) glühen u. wägen, abrauchen mit HF + H₂SO₄, etwaigen Rückstand mit KHSO₄ aufschließen, Aufschluß in W. gel. zur ersten Lsg. geben. Auffüllen auf 500 ccm, in 250 ccm nach Ansäuern mit 20 ccm HCl Gesamtsesquioxide mit NH₃ ausfällen. Die anderen 250 ccm dienen zur Best. von Fe u. Ti. Mit k. W. auf 400 ccm verd., mit konz. NaOH bis zur schwach alkal. Rk. unter ständigem Rühren versetzen, schnell abkühlen, sofort Nd. abfiltrieren u. mit k. W. auswaschen. Nd. vom Filter mit H₂SO₄ (1 : 4) gel., Lsg. mit NH₃ neutralisieren, zugeben von 60 ccm H₂SO₄ (1 : 1), verd. auf 300 ccm, mit Eis kühlen u. Fe + Ti fallen durch 6%ig. Cupferonlsg. Al₂O₃ = Gesamtsesquioxide — Fe + Ti-Oxyde. Die Methode liefert exaktere Werte als die üblichen Schmelzaufschlüsse. Beleganalysen im Original. (J. agric. Sci. 23. 519—26. Okt. 1933. London.) GRIMME.

P. J. Clark, *Die Bestimmung der Verteilung der Teilchen in Bleiarsenatspritzmitteln*. Die Best. erfolgte nach der Sedimentierungsmethode von CALBECK u. HARNER (C. 1927. II. 1736). (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 183—87. Nov. 1933.) GRIMME.

A. F. Swain und **Don Green**, *Nachweis und Bestimmung von Oberflächenöl auf Citrus nach der Spritzung*. Der Nachweis von Ölrückständen läßt sich führen durch Aufstäuben von gut haftenden Stäuben, z. B. Schwefel, die Best. der Menge am besten durch Abspülen mit öllösenden Solventien. Näheres über die Methodik im Original. (J. econ. Entomol. 26. 1021—30. Dez. 1933. El Monte [Californien].) GRIMME.

Hans Grah, Deutschland, *Erhaltung der Streufähigkeit von Düngesalzen*. Die Salze, insbesondere ammonitrrathaltige Düngesalze, werden innig mit einer Sollsg. von Metallen, Metalloiden oder ihren Verbb. (z. B. des Fe, Zn, Cr, Al u. der Kieselsäure) vermischt. Eine Eisenhydroxydsollsg. wird z. B. hergestellt, indem einer Eisen-nitratlsg. solche Mengen Alkalihydroxyd zugesetzt werden, daß das erhaltene Eisenhydroxyd in der Eisensalzlsg. noch gel. bleibt. Die Sollsg. kann vor ihrer Verwendung dialysiert werden. Den Düngesalzen können an Stelle der Sollsgg. auch Lsgg. von Eisennitrat, Eisenchlorid oder Chromnitrat beigemischt werden. Durch Zusatz von Elektrolytlsgg. kann die Ausflockungsgeschwindigkeit der verwendeten Sollsgg. noch erhöht werden. Die Zusatzmengen der Sol- oder Salzlsgg. betragen 1—2%. Man erreicht auf diese Weise auf den einzelnen Salzkristallen einen dünnen Hydrosolüberzug,

welcher das Zusammenbacken der Salze verhindert. (F. P. 748 471 vom 4/1. 1933, ausg. 4/7. 1933. D. Priorr. 11/1., 19/1. u. 29/11. 1932.) KARST.

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zum Azotieren großer Carbidmengen in Einsatzöfen nach Pat. 572113*, dad. gek., daß 1. mehrere Heizkanäle über die Füllmasse des Ofens verteilt werden, vorteilhaft in symmetr. Anordnung, — 2. das Füllgut rings um einen lediglich als Spülkanal dienenden Hohlraum beliebiger Querschnittsform angeordnet wird, — 3. auch mehrere Spülkanäle in dem Füllgut angeordnet werden. (D. R. P. 591 194 Kl. 12k vom 25/4. 1930, ausg. 17/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 572 113; C. 1933. I. 2991.) MAAS.

Katsuharu Hibi, Tokyo, *Kalkstickstoffherstellung*. Aus dem Ofen abfließendes CaC₂ wird durch schnell strömendes indifferentes Gas, wie N₂, in einseitig offene Hohlkugeln zerteilt, deren Oberfläche aus gutleitender Kohle besteht; im Anschluß an die Herst. werden die Hohlkugeln mittels elektr. Energie aufgeheizt u. durch N₂-Zufuhr wird aus ihnen ohne Formänderung unmittelbar körniges CaCN₂ gewonnen. (A. P. 1 941 172 vom 21/9. 1931, ausg. 26/12. 1933.) MAAS.

Herman L. Hartenstein, Chicago, Ill., V. St. A., *Düngemittel*. Zerklüftertes oder gemahlenes Stroh oder andere pflanzliche Abfallstoffe werden mit pyrophor. Eisen, Rohphosphat, Schwefel, NaNO₃ u. W. vermischt, in Ggw. von Luft altern gelassen; die erhaltene M. wird dann getrocknet u. pulverisiert. (A. P. 1 934 707 vom 4/4. 1927, ausg. 14/11. 1933.) KARST.

Lucien Rossi und **Paul Rossi**, Algerien, *Umwandlung von Küchenabfällen und Müll in Düngemittel*. Küchenabfälle u. Müll werden einer Fermentation im geschlossenen Behälter unterzogen. Man erhält ein für alle Kulturen geeignetes Düngemittel, welches sehr reich an Mikroorganismen ist. Eine Vorr. zur Durchführung des Verf. ist gleichzeitig beschrieben. (F. P. 755 040 vom 2/5. 1933, ausg. 18/11. 1933.) KARST.

Maurice Chaffette, Belgien, *Fungicid und Insekticid* wird durch Mischung der Öle, welche bei der Herst. der natürlichen wie der synthet. Alkohole abfallen, mit 40%ig. CH₂O-Lsg. u. einem Emulgiermittel, wie Seife, erhalten. (F. P. 755 446 vom 25/8. 1932, ausg. 24/11. 1933.) GRÄGER.

James Reid Cattanaeh, Saskatoon, Canada, *Insekticid*, in Geleeform, wird hergestellt, indem man ein tier. Fett, wie Schweineschmalz, gemischt mit einem pflanzlichen Öl, wie Cocosnußöl, mit einem Alkalihydroxyd, z. B. KOH, verseift, mit Eg. bis zur neutralen oder schwach sauren Rk. versetzt u. dann mit einem mittels einem Mineralöldest. hergestellten Auszug von Pyrethrumpulver mischt. (E. P. 401 519 vom 2/1. 1933, ausg. 7/12. 1933. Can. Prior. 12/7. 1932.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Stephen Hellicar Oakeshott**, Manchester, *Insekticide*. Herst. von Insekticiden mit seifenähnlichen Eigg., dad. gek., daß man *Nicotin* oder die nicotinähnlichen Basen des Tabaks oder deren Salze auf höhere Alkylester einer anorgan. Säure einwirken läßt. Z. B. kommen Nicotin, salzsaures oder bromwasserstoffsäures Nicotin mit Octadecylbromid oder Dodecylbromid zur Umsetzung, die hierbei ein quaternäres NH₄-Salz oder ein Gemisch solcher Salze ergeben u. in wss. Lsg. oder auch trocken mit Talk, Kieselgur o. dgl. anwendbar sind. Es können auch noch Nicotinlsgg. in Ölen, Teer oder Petroleum zugesetzt werden. (E. P. 401 707 vom 18/4. 1932, ausg. 7/12. 1933.) GRÄGER.

Adolpe Audet, Frankreich, *Harzhaltiges Netz- und Haftmittel* für antikryptogame Lsgg. Harz wird in der Wärme in einem emulgierbaren Schweröl gel. u. dann den zu verwendenden Lsgg. zur Erhöhung ihrer Netz- u. Haftfähigkeit zugefügt. Diesen Lsgg. können auch noch Insekticide, wie S, zugesetzt werden. (F. P. 756 755 vom 10/6. 1933, ausg. 15/12. 1933.) GRÄGER.

Lelio Ferri, Mailand, *Herstellung eines Kupferoxychlorid enthaltenden antikryptogamen Pulvers*. Cu-Späne werden in NH₄Cl-Lsg. mit Luft oder O behandelt, wobei darauf zu achten ist, daß die Temp. 40—60° beträgt. Der entstehende Nd. wird aus dem Rk.-Turm abgelassen, dekantiert u. durch Zusatz von CaO getrocknet u. von NH₄-Salz befreit. Der entwickelte NH₃ wird dem Prozeß durch Umsetzung mit HCl zusammen mit der vom Nd. abgeheberten NH₄Cl-Lauge wieder zugeführt. (E. P. 401 603 vom 19/5. 1933, ausg. 7/12. 1933.) GRÄGER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Verbesserung der Wirksamkeit von pflanzlichen Insekticiden*, dad. gek., daß diese, einzeln oder mehrere gemischt, mit geschmolzenen organ. oder anorgan. bei gewöhnlicher Temp. festen Stoffen innig vermischt u. dann abgekühlt u. gemahlen werden. Z. B. trägt man Tabakpulver, gepulverte

Derriswurzel, Pyrethrumpulver oder gemahlenes Quassiaholz in die Schmelzen von CH_3COONa , Naphthol, Naphthalin, Carbazol, Thymol, Isothymol, Anthracen oder Borax ein. Den fertigen Pulvern können noch andere Insekticide oder Fungicide, Streck-, Netz- oder Haftmittel zugesetzt werden. (F. P. 756 242 vom 29/5. 1933, ausg. 6/12. 1933. D. Prior. 30/6. 1932.)
GRÄGER.

[russ.] E. W. Bobko, I. G. Dikussar und A. F. Tjulin, Physikal. Chemie des Bodens. I. Lenin-grad: WIUA 1933. (154 S.) 5 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Walter Rosenhain, *Einige Stufen im Fortschritt der Metallkunde von 1908—1933.* (J. Inst. Metals 52. 39—56. 1933.)
GOLDBACH.

W. R. Barclay, *Fünfundzwanzig Jahre Fortschritt in metallwirtschaftlichen Anlagen.* (Vgl. C. 1933. I. 1504. (J. Inst. Metals 52. 19—38. 1933. London, The Mond Nickel Co., Ltd.)
GOLDBACH.

William Hume-Rothery, *Eine graphische Methode zur Umwandlung der gewichtsprozentischen Zusammensetzung von Dreistoffsystemen in Atom- oder Molekularprozent.* Dreieckskoordinaten werden benutzt; erzielte Genauigkeit 0,1—0,5%. (J. Inst. Metals 52. 131—37. 1933. Oxford, The University Museum, The Old Chemistry Department.)
GOLDBACH.

Peter Bardenheuer und Werner Bottenberg, *Die Entphosphorung und Entschwefelung im kernlosen Induktionsofen.* (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 229—32. Okt. 1933. — C. 1933. II. 115.)
WENTRUP.

Iwan Trifonow und Dimitr Mirew, *Über die Rolle des Kalkes bei der Entschwefelung von Eisen und Stahl.* Vff. untersuchen die Erhitzungsprodd. molarer Mischungen von CaO u. FeS u. CaS u. FeO, sowie das Verh. von FeO-CaO-Gemischen bei erhöhten Temp. Therm. analyt. Unters. führten zu keinen Ergebnissen. Die Umsetzungen zwischen CaO u. FeS ergaben bis 730° eine Rk. $\text{CaO} + \text{FeS} \rightarrow \text{CaS} + \text{FeO}$, die jedoch zu keiner vollständigen Umsetzung, sondern zu einem Gleichgewichtszustand führt. Bei 730° kehrt die Rk. um, so daß der Anteil an CaS bei 910° auf 3,8% gesunken ist. Gleichzeitig sinkt die Menge des freien Kalks. — Dies wird durch das Auftreten einer Verb. CaO·FeS erklärt. Ihre Bldg. bleibt jedoch bei Überschuß von CaO aus. Bei der Umsetzung zwischen CaS u. FeO sinkt der CaS-Anteil mit steigender Temp., er stellt sich jedoch ab 1100° auf etwa 50% ein. Diese Tatsache wird von den Vff. mit dem Vorhandensein einer Verb. CaO·FeO erklärt. Der Beweis hierfür wird durch die Erhitzung von CaO-FeO-Gemischen erbracht. Zum Schluß folgt eine Erörterung der experimentellen Feststellungen im Zusammenhang mit den Ergebnissen der prakt. Betriebserfahrung. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 337—41. Dez. 1933. Sofia, Univ., Technolog. Inst.)
WENTRUP.

H. Jungbluth und P. A. Heller, *Windmenge, Kokssatz und Schmelzleistung bei Kupolöfen.* (Techn. Mitt. Krupp 1933. 99—105. Dez. — C. 1934. I. 597.)
WENTRUP.

H. Jungbluth und P. A. Heller, *Die Berechnung der Windmenge bei Kupolöfen aus der Abgasanalyse.* (Vgl. C. 1934. I. 597.) Vff. geben Formeln an, mit deren Hilfe es möglich ist, aus der Gichtgasanalyse die Windmenge zu berechnen, u. auf diese Weise die Angaben des Windmengenmessers zu prüfen. Mit diesen Formeln werden Nomogramme entwickelt, welche den Zusammenhang zwischen CO_2 - u. CO-Geh. des Gichtgases u. der Luftmenge/kg Koks, sowie zwischen Kokssatz, CO_2 -Geh. der Gichtgase, C-Geh. des Kokes, Ofenleistung u. Windmenge wiedergeben. Ferner werden mit Hilfe der Formeln zwei Rechenschieber entworfen, welche die Windmenge bzw. den Kalkstein- CO_2 -Geh. auf Grund der Betriebsdaten zu bestimmen gestatten. (Techn. Mitt. Krupp 1933. 105—11. Dez.)
WENTRUP.

Friedrich Lüth und Kurt Guthmann, *Bestimmung des Staubgehaltes von Frisch- und Abgasen des Eisenhüttenbetriebes.* Nach einer Schilderung der Staubbesehaffenheit von Frisch- (Generator-, Koksofen-, Hochofen-) u. Abgasen wird auf die richtige Absaugung des zur Unters. verwendeten Teilgasstromes aus dem Hauptgasstrom, auf die Abscheidung des Staubes im Teilgasstrom, auf die Mengenummessung des Teilgasstromes u. die Anpassung der Absaugemenge u. -dauer an die gestellten Anforderungen für die Messung eingegangen. Dabei wird im einzelnen auf die Messung des Grobstaubes in Cyclonen, Staubfiltern u. durch andere Meßverf., sowie auf die Best. des Feinstaubes in Filtergeräten u. anderen App. eingegangen. Zum Schluß erfolgt eine Besprechung

der Durchführung u. Auswertung der Staubmessungen u. eine Kritik der Meßverff. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 343—51. Dez. 1933. Huckingen, Mitt. Nr. 192 Wärmestell. Ver. dtsh. Eisenhüttenleute.) WENTRUP.

Carl H. Morken, *Wärmebehandlung von Gußeisen*. (Vgl. C. 1934. I. 442.) Es werden Verff. besprochen, um graues Gußeisen spannungsfrei zu glühen (Glühtemp. 425—600°), besser bearbeitbar zu machen (Glühtemp. 760—900°), zu härten u. zu vergüten. Hinsichtlich des weißen Gußeisens wird das Graphitisieren (Tempern) behandelt (Glühen in 2 Stufen, oberhalb A_1 bei 870—925° u. kurz unterhalb A_1 bei 700—730°). Überhitzen bis auf 1750° u. Desoxydieren der Schmelze verringert die Glühdauer. Nach dem Tempern kann das Gußeisen wie Stahl gegläht, gehärtet oder vergütet werden. (Fuels and Furnaces 11. 221—24. Dez. 1933.) HABEL.

J. E. Hurst, *Einige Versuche, betreffend die Wärmebehandlung von schmiedbarem Gußeisen*. (Vgl. C. 1934. I. 598.) Vf. berichtet über Ölabschreck- u. Glühverss. u. die Einww. der Behandlungen auf die mechan. Eigg., insbesondere auf die Härte von Temperguß. (Foundry Trade J. 49. 355—58. 21/12. 1933. Inst. of British Foundrymen.) HJ. v. SCHWARZE.

N. S. Miroshnitschenko, *Über das Schmelzen der Böden von Martinöfen*. Beschreibung von 2 Verff. zur Herst. von Martinöfenböden mit einem Gemisch von gebranntem Dolomit u. Magnesit bzw. mit reinem, gebranntem Magnesit. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 1. 44—47. 1933.) KLEVER.

G. Sachs, *Die Vorgänge bei der Kaltverformung der austenitischen Stähle*. (Vgl. hierzu C. 1933. I. 298.) Vortrag. Übersicht über die Gesetzmäßigkeiten bei der Kaltverformung u. bei den therm. Umwandlungen in austenit. Stählen. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 5. 37—41. Frankfurt a. M.) KLEVER.

M. W. Pridanzew, *Herstellung und Eigenschaften nichtrostender Stähle*. (Vgl. C. 1932. II. 3611.) Zusammenfassender Vortrag. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 5. 19—26.) KLEVER.

P. Schafmeister, *Die chemische Widerstandsfähigkeit der nichtrostenden Stähle*. Zusammenfassender Vortrag. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 5. 27—36. Essen.) KLEVER.

Paul Schafmeister, *Die chemische Widerstandsfähigkeit nichtrostender Stähle*. (Vgl. vorst. Ref.) Gekürzte Wiedergabe des vorst. ref. Vortrages. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 751—55. 767—68. 22/12. 1933.) KLEVER.

W. G. Akimow, *Physikalische und physikalisch-chemische Eigenschaften der nichtrostenden Stähle in deformiertem Zustande*. Zusammenfassende Übersicht. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 5. 43—50.) KLEVER.

L. Graf, *Die Theorie der Tammannschen Resistenzgrenzen und ihre Anwendung bei nichtrostenden Stählen*. Krit. zusammenfassender Vortrag. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 5. 11 bis 18.) KLEVER.

Owen W. Ellis, *Die Struktur eines legierten Stahles*. (Vgl. C. 1934. I. 1239.) Es wird ein neues Diagramm für abgeschreckte Stähle aufgestellt u. besprochen. Der Mechanismus der Bldg. von Perlit u. Troostit wird an Hand von schemat. Zeichnungen erörtert unter Berücksichtigung verschiedener Abkühlungsbedingungen. Zu Grunde gelegt ist ein Stahl mit 0,33% C, 0,69% Mn, 1,3% Ni, 0,73% Cr. (Iron Age 133. Nr. 3. 20—23. 18/1. 1934. Toronto [Canada], Ontario Res. Foundation.) HJ. v. SCHW.

A. Förger, *Über Betriebserfahrungen in der Chromerzaufbereitung und die wirtschaftliche Nutzbarkeit der armen Erze*. Die gesteigerte Nachfrage nach Chrom läßt es angebracht erscheinen, ärmere Erze abzubauen u. durch Aufbereitungsverff. zu konz. Dabei sind die in den bestehenden Betrieben anfallenden hohen Chromerzverluste zu vermeiden. Wege dazu sind: Behandlung der Erze mit einer Vorwäsche, Wahl geeigneter Zerkleinerungsmaschinen u. zweckmäßiger Schlamm-aufbereitung. Betriebsdaten u. -erfahrungen der Chromerzwaschen von VALANDOVO-UDOVO (Südslawien) u. DAGARDI (Türkei) sind angeführt. (Metall u. Erz 31. 25—29. Jan. 1934.) SILLE.

E. F. Bachmetew, *Röntgenographische Untersuchung des Einflusses der Deformationsgeschwindigkeit auf die Struktur einer bei hoher Temperatur gepreßten Legierung*. (Vgl. hierzu C. 1932. II. 1069. 3296.) Die röntgenograph. Unters. der Struktur von gewalzten Duraluminlegierungen (mit 4—5% Cu, 0,5% Mg u. 0,5% Mn) nach Verformung durch Pressen bei verschiedenen Temp. (300—500°) u. mit verschiedenen

Verformungsgeschwindigkeiten zeigte, daß das Eintreten einer Rekristallisation bei einer bestimmten Temp. von der Deformierungsgeschwindigkeit abhängt. Die Annahme, daß in Abhängigkeit vom Verformungsregime im Röntgenbild eine scharfe Grenze zwischen dem rekristallisierten u. nichtrekristallisierten Duralumin auftreten müßte, konnte nicht bestätigt werden, da das Rekristallisationsbild bei der Verformung (bei geringer Geschwindigkeit u. hohen Temp.) durch „flockenartige“ Interferenzpunkte, im Gegensatz zu den scharfbegrenzten Punkten bei gewöhnlicher Rekristallisation, charakterisiert wird. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.] Heft 1. 5—33. 1933.) KLEVER.

E. F. Bachmetew und **S. I. Gubkin**, *Röntgenanalyse der Metallstruktur nach Schlagverformung bei hohen Temperaturen.* (Vgl. vorst. Ref.) (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.] Heft 1. 34—49. 1933. — C. 1932. II. 3954.) KLEV.

E. F. Bachmetew und **M. D. Wosdowshenski**, *Die Struktur von gepreßtem Duralumin nach der thermischen Behandlung.* (Vgl. vorst. Ref.) Wenn Duralumin bei 450° der Stoßverformung ausgesetzt wird, so rekristallisiert es beim nachfolgenden Glühen auf 450° nur teilweise, erst bei 500° tritt vollständige Rekristallisation ein. Bei kaltverformtem Duralumin beginnt dagegen die Rekristallisation schon bei 350° u. ist bei 450° vollständig. Ein Duralumin mit flockenartiger Rekristallisationsstruktur (vgl. vorst. Ref.) zeigt bei nachfolgendem Glühen bei 535° keine Strukturänderungen. Diese flockenartigen Punkte werden durch das Vorhandensein von Kristallitgruppen, die eine unterschiedliche Orientierung der einzelnen Kristallite zu den anderen besitzen, erklärt. Diese Übergangsstruktur läßt sich durch eine schwache Kaltverformung (0,4%) vor der Wärmebehandlung, wodurch eine sekundäre Rekristallisation auftritt, beseitigen. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.] Heft 1. 50—60. 1933.) KLEVER.

E. F. Bachmetew und **B. M. Rowinski**, *Untersuchung des Wärmeeffektes in Duralumin bei Schlagverformung.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Schlagverformung bis 89,2% bei Zimmertemp. konnten Temp.-Steigerungen bis 317° beobachtet werden. Je höher die Verformungstemp. ist, um so geringer werden die Temp.-Steigerungen während der Verformung. — Die „Wärmeausbeute“ für das Temp.-Maximum wurde zu 77% ermittelt. Dieser Wert entspricht dem von anderen Autoren für andere Metalle ermittelten Wert. Aus der aufgestellten Energiebilanz läßt sich zeigen, daß 1—2% der Energie in Form von Restspannungen zurückgehalten wird. — Ferner wurde die Abhängigkeit des Anwachsens der Anisotropie von der relativen Verformung des Duralumins durch Schlag ermittelt. Während bei einer Verformung von 18,8% sich noch keine Textur ausbildet, kann bei 32,5%ig. Verformung schon die Texturachse ermittelt werden. Weiter wurde eine Kurve der Abhängigkeit der spezif. Arbeit, die zur Verformung angewendet wurde, von der Größe der relativen Verformung aufgestellt. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.] Heft 1. 61—73. 1933.) KLEVER.

E. F. Bachmetew und **G. F. Kossolapow**, *Röntgenographische Bestimmung der bleibenden Gitterstörungen bei gepreßtem Duralumin.* (Vgl. vorst. Ref.) Die inneren Spannungen im kaltverformten Duralumin verschwinden beim Anlassen auf 300° schon nach einer halben Min., während bei 200° schon 15 Min. benötigt werden. Bei 100° ist es selbst bei 5-std. Anlaßdauer nicht möglich, die Gitterstörungen zu beseitigen. Dagegen lassen sie sich durch Kaltverformung, infolge der dabei auftretenden Wärme (vgl. vorst. Ref.), stark verringern. Bei einer Schlagverformung bis 86% verbleibt eine viel geringere Gitterstörung als bei einer Verformung bis 56%. Bei der Verformung mit Geschwindigkeiten von 0,0015—1,14 mm/sec bei 300° oder höher treten kaum noch Gitterstörungen auf bzw. sind sie ganz unbedeutend. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.] Heft 1. 74—85. 1933.) KLEVER.

E. F. Bachmetew, *Die Rekristallisationsstrukturen von Duralumin.* (Vgl. vorst. Ref.) Die ausgeführte Röntgenanalyse verschiedener Duralumine zeigte die Existenzmöglichkeit verschiedener Arten von Rekristallisationsstrukturen, wobei eine Beziehung zwischen der Rekristallisationstextur u. dem Grad des Kaltwalzens vor dem Erhitzen besteht. Die Verringerung der Festigkeit nach dem Erhitzen auf 300° wird nicht durch die Rekristallisationserscheinungen, sondern durch einen Zerfall der festen Lsg. bzw. durch „Erholungserscheinungen“ bewirkt. Die Festigkeitserhöhung nach dem Abschrecken von 500° kann daher nicht nur durch eine Verkleinerung der Kristallite, sondern auch dadurch erklärt werden, daß der größte Teil des Cu in der festen Lsg. verbleibt, während bei der Härtung bei 450° auf dem Röntgendiagramm CuAl₂-Linien beobachtet werden konnten. Es wird weiter die Möglichkeit besprochen, aus der Anwesenheit

von CuAl₂-Linien auf dem Röntgendiagramm auf den Zustand des Duralumins nach verschiedener therm. Behandlung Schlüsse zu ziehen. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.], Heft 1. 86—106. 1933.)

KLEVER.

E. F. Bachmetew und **G. F. Kossolapow**, *Beispiele der Strukturanalyse von Aluminiumlegierungen mittels Röntgenstrahlen nach der Wärmebehandlung in technischen Betrieben.* (Vgl. vorst. Reff.) Die Geschwindigkeit u. die Temp. bei der therm. Bearbeitung von Duralumin führt häufig dazu, daß die Verformungsgeschwindigkeit größer als die Rekristallisationsgeschwindigkeit ist, so daß sich eher die Erscheinungen der Kaltverformung als die der h. Verformung zeigen. Die Röntgenanalyse von verschiedenartigen Al-Legierungen ergab weiter, daß die meisten Feststellungen, die für das Duralumin gemacht wurden, auch für andere Al-Legierungen zu Recht bestehen. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.], Heft 1. 107—13. 1933.)

E. F. Bachmetew, *Über den Mechanismus der Metallstrukturänderungen, die von der Temperatur, der Verformungsgeschwindigkeit und dem Verformungsgrad abhängen.* (Vgl. vorst. Reff.) Vf. gibt ein Schema für den Verformungsmechanismus an u. bespricht zusammenfassend die Strukturerscheinungen in Abhängigkeit von der Temp. u. der Verformungsgeschwindigkeit. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.], Heft 1. 114—21. 1933.)

KLEVER.

E. F. Bachmetew, *Einige vorläufige Bemerkungen zur Verwendung der Ergebnisse der röntgenographischen Strukturanalyse des gepreßten Duralumins in der technologischen Praxis.* (Vgl. vorst. Reff.) Auf Grund der Ergebnisse der vorst. referierten Arbeiten werden Richtlinien zur Herst. von hochwertigem Duralumin angegeben. Die verschiedenen Duraluminstrukturen u. ihre Entstehungsbedingungen werden zusammenfassend besprochen u. Maßnahmen zur Verhinderung unerwünschter Strukturen vorgeschlagen. (Mitt. Forsch.-Inst. Luftfahrtmaterialprüfung [russ.], Heft 1. 122—28. 1933.)

KLEVER.

Heinrich Prelinger, *Das Beryllium in der Metallindustrie.* Überblick: Be als Desoxydationsmittel für Cu-Guß, Eig. der Legierungen des Be mit Cu (Be-Bronzen), Ni, Cr-Ni, Co u. Co-Legierungen. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 37. 14—15. 15/1. 1934. Wien.)

R. K. MÜLLER.

R. L. Coleman, *Über den Einfluß des Lötens und anderer Wärmebehandlungen auf orthodontische Legierungen.* Es werden folgende 4 Legierungen untersucht: 1. 63,0 Au; 12,0 Ag; 20,0 Cu; 2,0 Pd; 3,0 Zn (Zus. in Gew.-%). — 2. 62,0 Au; 8,5 Ag; 11,0 Cu; 11,5 Pt; 5,5 Pd; 1,5 Zn. — 3. 39,1 Ag; 16,7 Cu; 44,2 Pd. — 4. 55,0 Au; 7,0 Ag; 11,0 Cu; 18,0 Pt; 7,5 Pd; 1,5 Zn. — In einem Diagramm wird die Härtewirkg. durch Erhitzen auf verschiedene Temp. (1300—300° F) von Leg. 1. u. 2., in zwei anderen Diagrammen die Wrkg. verhältnismäßig hoher Temp. auf Zugfestigkeit u. Dehnung der Legg. 3. u. 4. gezeigt. — Bei Leg. 1. war die maximale Härtung bei 600° F, bei 2. bei 800° F. — Verschiedene Legg. erfordern also Erhitzen auf verschiedene Temp., was bei der Anwendung von 2 oder mehr Legg. bei einer Konstruktion wichtig ist. — In einer Reihe Mikrophotographien wird die Struktur verschiedener Legg. nach mechan. u. therm. Behandlung gezeigt. — Weiter wird an Hand von Mikrophotographien verschiedener typ. Fälle aus der Praxis gezeigt, wie die Beziehung zwischen Struktur, mechan. Eig. u. vorheriger Behandlung zur Erkennung von Fehlerquellen dienen kann in Fällen unbekannter oder unkontrollierter Behandlung. — Zum Schluß werden Mikrophotographien von Lötstellen gezeigt, die (von C. A. SPAEN) mit einer elektr. Punktlötmaschine ausgeführt wurden. Diese Methode hat den Vorteil der Lokalisierung der Hitze auf die Lötstelle, während der übrige Draht unbeeinflusst bleibt. — In der Diskussion werden von W. H. CRAWFORD in zwei Tabellen die physikal. Eig. verschieden bearbeiteter Goldlegierungen gezeigt. (Vorgetragen vor „The New York Society of Orthodontist“, 14/3. 1933.) (Int. J. Orthodontia Dentistry Children 19. 1238—53. Dez. 1933. Hartford, Conn.)

BUSCH.

W. J. Riskin, *Weg zur Herstellung neuer harter Legierungen im Lichte der heutigen Krystallchemie.* Zusammenfassende Übersicht. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 2. Nr. 3. 3—9. 1933.)

KLEVER.

S. I. Schischtschenko und **P. M. Rosstomjan**, *Bewertung der harten Legierungen nach laboratoriumsmäßiger Verschleißbestimmung.* Angabe einer geeigneten Methodik für die Prüfung überharter, für Erdölbohrer bestimmten Legierungen. Cr-Legierungen sind W-Legierungen unterlegen. Der relative Verschleiß der in Rußland meist verwendeten Legierungen (Pobedit, Vokar u. Stalinit) beträgt im Durchschnitt bei Belastungen bis 25 kg/qcm 1:2,2; 11,5, bei Belastungen bis 100 kg/qcm 1:1,2; 11.

(Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 4. 15—22. 1933.) SCHÖNFELD.

N. L. Wartanessow und **E. W. Tschernyschewa**, *Vergleichende Analyse der mit pulverförmigen Legierungen Vokar und Pobedit angeschweißten Bohrer*. Bei der Erdölbohrung bewährten sich die Legierung Vokar (11,9⁰/₀ C, 84,7⁰/₀ W, 1,1⁰/₀ Fe, 0,3⁰/₀ Si) u. Pobedit (5⁰/₀ C, 80,25⁰/₀ W, 8⁰/₀ Co, 1,86⁰/₀ Mo, 5,24⁰/₀ Fe), Pobedit ist viel widerstandsfähiger als Vokar. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 2. 20—73. 1933.) SCHÖNFELD.

K. Michailow, *Anschweißen der superharten Legierungen an die Bohrer mit Hilfe von Erdgas*. Beschreibung eines mit Erdgas auszuführenden Schweißverf. für Erdölbohrer. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 2. 33—35. 1933.) SCHÖNFELD.

E. H. Dix jr. und **A. C. Heath jr.**, *Metallographisches Verfahren zur Bestimmung der Gleichförmigkeit der Ofentemperatur*. Das in seiner Anwendung auf bestimmte Sonderfälle beschränkte Verf. beruht darauf, daß eine übereutekt. Metalllegierung mit einem gewissen bekannten Geh. an Eutektikum in Probenform im Ofen verteilt wird. Für Temp. in der Nähe der eutekt. kann dann durch Abschrecken der Proben u. metallograph. Unters. festgestellt werden, ob an den betreffenden Ofenstellen über- oder untereutekt. Temp. geherrscht hat. (Ausbildung des Eutektikums.) (Metals and Alloys 5. Nr. 1. 10. Jan. 1934. New Kensington [Pa.] bzw. Massena [N. J.], Aluminium Company of America.) HJ. v. SCHWARZE.

R. J. Cowan, *Erhitzen oder Glühen in kontrollierter Atmosphäre*. Beim Erhitzen unmittelbar im Brenngasstrom kann durch Überwachung der Ofenatmosphäre eine Verzunderung u. Entkohlung, die beide an sich mit der Temp. steigen, vermieden werden. Es wird hierzu auf die ausführliche Arbeit von JOMINY verwiesen (vgl. C. 1932. II. 3295). Für hohe Temp. wird auf einen Brenner verwiesen, der in 2 getrennten Strömen Luft u. Gas durch den Ofen schiebt, ohne daß diese beiden Ströme sich mischen; die Verbrennung findet nur an der Oberfläche statt, wo Luft u. Gas ineinander diffundieren (vgl. C. 1932. II. 3983). Es wird näher eingegangen auf das Glühen von Messing u. hierzu auf die Abhandlung von CORIOLIS u. COWAN (C. 1930. I. 2155) verwiesen. Die Ansicht, daß von W.-Dampf u. CO₂ gereinigte Verbrennungsgase, die nur noch aus N₂ u. wenig CO bestehen, kein blankgeglühtes Messing infolge der aus dem Metall selbst freiwerdenden oxydierenden Gase ergäben, wird widerlegt. Weder reiner N₂, noch reines CO verhindert ein Oxydieren oder Verzundern des Messings. Jedoch wird durch einen geringen Zusatz von CH₃OH-Dampf jede Oxydbldg. verhindert. In Gasen, die aus KW-stoff oder H₂ bestehen oder H₂ enthalten, werden ähnliche Ergebnisse erzielt. Es wird dann eingegangen auf das kontinuierliche Oberflächenhärten durch Nitrieren u. Zementieren u. zu letzterem verwiesen auf die C. 1932. II. 596 ref. Arbeit. (Metal Progr. 25. 35—52. Jan. 1934. Toledo, O. Surface Combustion Corp.) HABEL.

A. E. Bellis, „*Feuerlose*“ *Salzbäder mit elektrischer Widerstandsheizung*. Außenbeheizte Tiegel für Pb- oder Salzbäder werden leicht durch Stichflammen zerstört. Dieser Nachteil wird bei Innenbeheizung durch eingetauchte Elektroden vermieden; der Tiegel bleibt kühler als das Bad. Der elektr. Widerstand von geschmolzenem Salz ist gering; es genügen 10—40 Volt. Zum Anheizen wird zwischen zwei eingetauchten Elektroden eine Widerstandsspule angeordnet, die bei Erreichen der Gebrauchstemp. unter 10⁰/₀ des Stromes abnimmt. Die Tiegel brauchen nicht mehr möglichst dünnwandig zu sein, so daß statt geschmiedeten Stahls Gußeisen benutzt werden kann. Bei hohen Temp. sollen als Pyrometerschutzrohre Ni-freie, hoch Cr-haltige Legierungen benutzt werden. Zur Verhinderung elektrolyt. Ndd. werden Wechselströme verwendet. Die Bäder sind geeignet zum Glühen, Härten, Zementieren u. ähnlichen Verf., bei denen trotz hoher Temp. (z. B. 1300⁰) die Gegenstände nicht verzundern, oxydieren oder sich verziehen sollen. (Metal Progr. 25. 25—28. Jan. 1934. Branford, Conn.) HABEL.

K. Bernhoeft, *Moderne Metalldrahtziehereien*. Es werden Richtlinien gegeben für die Einrichtung von Grobdrahtstraßen u. Feindrahtstraßen unter Berücksichtigung des Kraftverbrauches beim Ziehvorgang. Eingehend sind behandelt die Verwendung von Diamantziehsteinen u. Kunstziehsteinen. Ein besonderes Unterkapitel ist der Glüherei (Feuerungsart, Öfen) u. dem Beizen gewidmet. Verschiedene Beizen sind nach Zus. u. Verwendung aufgeführt. (Z. Metallkunde 25. 125—27. 26. 19—23. Jan. 1934. Thun.) HJ. v. SCHWARZE.

Ernst Hermann Schulz und Wilhelm Püngel, *Schrumpfspannungen bei elektrisch geschweißten Stumpfnähten*. An Blechen aus St 37 u. St 52 wurden mittels 5 verschiedener teils blanker, teils ummantelter Elektroden die Schrumpfspannungen fest eingespannter Bleche quer zur Schweißnaht untersucht. Die Meßapparatur, die nach dem Grundsatz der Spiegelmessung mit Kantprisma gebaut ist, wird beschrieben, ferner der Temp.-Verlauf im Blech an verschiedenen Meßstellen u. in Abhängigkeit von der Versuchsdauer wiedergegeben. Die Spannung wurde nach der HOOKEschen Formel aus der Dehnung errechnet. Es zeigt sich, daß bei St 52 geringere Spannungen auftraten als beim St 37, daß ummantelte Elektroden größere Spannungen ergaben als blanke, daß bei dickeren Blechen die Zweilagenschweißung geringere Spannungen zeigte. Auch wirkt eine Erhöhung der Stromstärke im Sinne einer Spannungserniedrigung. (Stahl u. Eisen 53. 1233—36. 30/11. 1933. Dortmund, Forsch.-Inst. Ver. Stahlw. A.-G., Ber. 242. Werkstoffaussch. Ver. dtsh. Eisenhüttenleute.) WENTRUP.

F. Delarozière, *Sparbeizen, Arten, Eigenschaften und Herstellung*. Die Arbeit gibt eine umfassende Übersicht über folgende Punkte: Rolle der Sparbeize beim Beizvorgang, verschiedene Sparbeiztypen u. deren Herst., Ermittlung des Wertes einer Sparbeize, Übersicht über die verschiedenen Theorien der Wrkgsweise von Sparbeizen u. Erörterung einiger besonderer Anwendungsgebiete. Die verschiedenen Sparbeiztypen u. deren Zus. werden an Hand der einschlägigen Patentliteratur behandelt. Die Verf. zur Ermittlung des Wertes einer Sparbeize werden krit. erörtert. Der Teil über die Theorien der Sparbeizwrkg. bringt Vergleiche zwischen der Auffassung der verschiedensten Autoren. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 35. 676—81. 705 bis 708. 737—41. 1932.) HJ. v. SCHWARZE.

H. Krause, *Untersuchungen über Chloratbeizen*. Die Farbbäder, die im wesentlichen aus $KClO_3$ oder $NaClO_3$ bestehen, dienen zum Färben des Cu u. der Cu-Legierungen Messing, Tombak, Bronzen, sowie zum Färben von Zn- oder Cd-Ndd. Es wird eine Zusammenstellung von verschiedenen Chloratbeizen verschiedenster Autoren gegeben. Herst. u. bei der Verwendung zu erzielende Färbungen mit den einzelnen Beizen werden krit. erörtert. Um den Einfluß des vielfach zugesetzten Ammoniumnitrats zu ermitteln, wurden Vergleichsverss. mit Cu, Tombak, Messing u. Bronze durchgeführt. Für die einzelnen Beizen ist auch der Einfluß der Temp. berücksichtigt. Ferner sind Vergleichsverss. angeführt für Cu u. seine Legierungen bzw. Verkupferung, Vermessung usw. mit verschiedenen bekannten Beizen u. vom Vf. vorgeschlagenen Abwandlungen der Badzus. Erörtert sind noch die Lichtempfindlichkeit u. der Einfluß auf den Farbton durch Ersatz des Cu-Salzes durch Salze anderer Metalle: Fe, Ni, Co, Mn u. Cd, u. zwar als Sulfat u. als Ammoniumdoppelsalz. Auch die Ergebnisse dieser Verss. sind krit. ausgewertet. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramtes Edelmetalle. Schwäb. Gmünd 7. 17—24. 66—70. Aug./Sept. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

F. J. Henning und T. K. Cleveland, *Elektroreinigung mit Natriummetasilicat*. Es werden Richtlinien für die Herst. u. für die Arbeit mit Natriummetasilicatbädern zur Reinigung der verschiedensten Metalle u. Legierungen vor dem Galvanisieren gegeben. Für die einzelnen Metalle sind geeignete Zus. angeführt u. die Zusätze genannt, die zweckmäßig vermieden werden. (Metal Clean. Finish. 5. 497—502. Dez. 1933. Philadelphia, Quartz Co.) HJ. v. SCHWARZE.

R. J. Piersol, *Messung der Adhäsion in galvanischen Überzügen*. Die physikal. u. chem. Grundlagen der Adhäsion eines Überzuges auf dem Grundmetall werden erörtert (Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit u. Struktur des Grundmetalles, Ätzen der Oberfläche). Die Verf. zur Messung der Adhäsion (Biegeprobe, Schlagprobe, Probe durch Messung der zum Abreißen der Überzugsschicht notwendigen Kraft, Brinellprobe) werden krit. besprochen, Fehlerquellen u. Wert der Proben aufgezeigt. (Metal Clean. Finish. 5. 503—06. 516—17. Dez. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

D. A. Nemser, *Industrielle Verchromung auf elektrolytischem Wege*. Es wird eine kurze Übersicht gegeben über die Verwendungsarten der Verchromung, die Herst. des Überzuges u. Eigg. desselben, wie Härte, Verschleißfestigkeit, Temperaturbeständigkeit u. Reibungswiderstand. Einige besonders kennzeichnende Verwendungsbeispiele sind angeführt. (Iron Age 133. Nr. 5. 14—15. 76. Nr. 6. 18—20. Febr. 1934. Pratt & Whitney Co.) HJ. v. SCHWARZE.

Fritz Eisenkolb, *Die Untersuchung des Zinnüberzuges von Weißblechen*. Zur Best. der Dicke der Sn-Auflage wird Lsg. in HCl u. Titration des Zinnchlorürs mit Eisenchlorid empfohlen (Verf. nach F. PETER, das nach Erfahrungen des Vf. verbessert worden ist). Der Pb-Geh. wird elektrolyt. bestimmt; das Verf. ist genau angegeben.

Die D. des Überzuges soll zweckmäßiger Weise durch die Prüfung mit Ferricyankali-Gelatinlsg. erfolgen, die der sog. Heißwasserprobe überlegen ist. Außerdem sind Verss. angeführt, aus denen hervorgeht, daß die Verarbeitung des Weißbleches auf die Porigkeit des Überzuges von Einfluß sein kann. (Stahl u. Eisen 54. 109—10. 1/2. 1934. Liskovec bei Friedek [Tschechoslowakei].) HJ. v. SCHWARZE.

Hermann Schörg, Fehler bei der Verzinkung. Einwandfreie Verzinkung setzt voraus für die Verzinkung geeignetes Eisen- bzw. Stahlblech, sorgfältiges Beizen u. reines Zinkbad. Für jeden Punkt sind einzelne besonders typ. Fehler hervorgehoben. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 11. 47—50. 1934. München.) HJ. v. SCHWARZE.

Wallace G. Imhoff, Entwicklung in den Flußmitteln für Feuerverzinken. II. (I. vgl. C. 1934. I. 929.) Es werden die Zweckmäßigkeit von Zusätzen, die Vermeidung der Entstehung von Dämpften u. der Einfluß des Flußmittels auf das Aussehen des fertigen Werkstückes erörtert. (Metal Clean. Finish. 5. 507—08. 517—18. Dez. 1933. Vineland [N. Y.], The Wallace G. Imhoff Co.) HJ. v. SCHWARZE.

Hans Fromm, Mangelhafter Kernwerkstoff als Ursache fehlerhafter Überzüge auf verzinkten und emaillierten Stahlblechen. Der Einfluß der Oberflächenfehler unter Berücksichtigung der Herst. des Materials u. der Einfluß der inneren Beschaffenheit des Materials, der Seigerungen u. Hohlstellen auf die Überzüge werden eingehend erörtert. Auf Grund seiner Erfahrungen stellt der Vf. 10 Punkte auf, die bei der Herst. des Kernwerkstoffes beobachtet werden müssen, wenn die Verzinkung, Emaillierung, Verbleiung, Verzinnung gut ausfallen soll. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 11. 10—24. 1934. München.) HJ. v. SCHWARZE.

G. Schikorr, Über die Theorie der Korrosion des Eisens und seiner Legierungen. (Vgl. C. 1933. II. 1244.) Zusammenfassender Vortrag. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 5. 4—10. Berlin-Dahlem.) KLEVER.

Wilh. Palmaer, Über das Rosten des Eisens. (Vgl. C. 1931. II. 3151.) Vf. erläutert die Lokalelementtheorie der Lsg. von Metallen in Säuren u. die einzelnen diesen Vorgang bestimmenden Faktoren (Überspannung des H₂, katalyt. Wrkgg., Konz., elektr. Leitfähigkeit der Lsg., Temp., Widerstandskapazität, Einw. von Depolarisatoren). Die Passivitätserscheinungen (geringe Lsg.-Geschwindigkeit bei reinen Metallen u. zu Beginn bei unreinen Metallen) u. der metastabile Zustand reiner Metalle finden auf Grund der Lokalelementtheorie ihre Erklärung. — Beim Rosten des Fe können folgende Primärreakt. angenommen werden: 1. Fe → Fe⁺⁺; 2. 2H⁺ → H₂; 3. Fe⁺⁺ + 2OH⁻ → Fe(OH)₂. Die Löslichkeit des Fe(OH)₂ in W. beträgt bei 18° ca. 1,3 · 10⁻⁵ Mol/l. Die Potentialdifferenz Fe / gesätt. Fe(OH)₂-Lsg. wird zu -0,57 V berechnet; die hieraus resultierende EK. gegen H₂ + Graphit (-0,03 V) wird bei Ggw. von Luft durch Depolarisation stark erhöht, hinzu kommt die Oxydation des Fe(OH)₂ zu Fe₂O₃ · H₂O. Der Rostüberzug bewirkt unvollständigen Rostschutz. Der Einfluß der CO₂ der Luft auf die Rostgeschwindigkeit erscheint gering. Die inneren Rostschichten sind — im Einklang mit der Lokalelementtheorie — reicher an FeO u. ärmer an Fe₂O₃ als die äußeren. Rostanalysen lassen auf das Vork. der Hydrate 2 FeO · H₂O u. Fe₂O₃ · H₂O bzw. Fe₂O₃ · 1 1/2 H₂O schließen. Die primäre Fe(OH)₂-Bldg. ist an dem Auftreten eines grünen Überzuges auf poliertem, entfettetem Fe nach völliger Befuchtung der Oberfläche mit 5,5-n. CaCl₂ zu erkennen. Die Rostgeschwindigkeit (RG.) wird aus dem O₂-Verbrauch eines mit W. oder einer Salzlsg. befeuchteten u. über derselben Fl. hängenden Stückes Fe-Blech im geschlossenen Gefäß (Hilfsmanometer mit Paraffinöl oder besser Nitrobenzol) bei 20° ermittelt. Sie zeigt im allgemeinen, ohne daß eine Induktionsperiode erkennbar wäre, eine zuerst stärkere, dann schwächere Abnahme. Die RG. nimmt mit der Leitfähigkeit der Fl. deutlich, jedoch nicht dieser proportional zu. Eintauchen des Fe in die Fl. setzt die RG. erheblich herab. In bestleitender (5,5-n.) CaCl₂-Lsg. bleibt prakt. konstant eine relativ hohe RG. bestehen. Ein hierauf beruhendes Schnellrostverf. wird an Stelle von Freiluftverss. empfohlen, es können jedoch hierbei Komplikationen durch Abscheidung von Ca(OH)Cl auftreten. Der Einfluß der O₂-Konz. im Gas auf die RG. dürfte zu vernachlässigen sein, wie aus Vergleichsverss. mit O₂ u. Luft hervorgeht. An Fe-Stücken verschiedenen Alters (21—1000 Jahre) wird eine Abnahme der RG. mit dem Alter beobachtet. Bei Temp.-Erhöhung auf 50° ist die an sich steigende RG. verschiedenen, das Problem komplizierenden Einflüssen unterworfen. Bei grauem Roh-Fe wird eine erhebliche Abnahme der RG. mit der bereits absorbierten O₂-Menge festgestellt, bei Elektrolyt-Fe ist gegenüber grauem Roh-Fe

sowohl die RG. an sich als auch deren Abnahme gering. — Daß Fe mehr als die übrigen prakt. verwendeten Metalle der Korrosion ausgesetzt ist, erklärt Vf. aus dem Übergang von der einen zur anderen Oxydationsstufe u. den damit verbundenen Vol.-Änderungen, die ein Springen oder Ablösen der schützenden Rostschicht bewirken. — Vf. diskutiert einige der früheren Theorien über den Rostvorgang. — Nicht behandelt sind die Oxydation des Fe oder anderer Metalle bei hohen Temp. u. das Verh. der eigentlichen Legierungen. — Zusammenfassend wird der Rostvorgang als Wrkg. kurzgeschlossener galvan. Elemente betrachtet, wobei die auftretenden Komplikationen durch den Einfluß vieler Faktoren auf die Stromstärke erklärt werden können. (Nordiske Kjemikermøte 4. Forhandl. 183—236. 1932. Stockholm.)

R. K. MÜLLER.

F. R. Hensel und **C. S. Williams**, *Korrosionsversuche mit Schweißmaterial*. Zur Durchführung der Verss. wird ein neuartiger Korrosionsapp. verwendet, bei welchem die Proben durch eine elektr. Vorr. fortlaufend in regelmäßigen Abständen getaucht u. wieder der Luft ausgesetzt werden. Verss. mit bekannten Legierungen sind zum Beweis der Reproduzierbarkeit der Ergebnisse angeführt. Verss. in HCl an Proben, die nur aus Schweißmaterial bestanden, zeigen, daß die Korrosionsneigung abhängt von der Schweißart u. der Art des Schweißstabes. Normaler nicht überzogener Draht korrodiert 3-mal so stark wie Draht ohne Überzug. In HCl zeigen sich Schweißstellen aus Draht mit Überzug hergestellt solchen bedeutend überlegen, die aus nicht überzogenem Draht hergestellt sind (Festigkeit u. Korrosion). In NaCl-Lsg. ist der Unterschied nicht so ausgeprägt. Der Angriff ist für blanken Draht im Gegensatz zu überzogenem Draht gekennzeichnet durch starken Lochfraß. Geschweißter niedrig gekohlter Stahl ist in der Korrosionsneigung stark abhängig von den durch Schweißwärmeeinw. hervorgerufenen Strukturveränderungen (Korngröße, Überhitzungsstruktur). (Metals and Alloys 5. Nr. 1. 11—16. Jan. 1934. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Res. Lab.)

HJ. v. SCHWARZE.

Amos H. Abbott, *Rohrkorrosion und Rohrschutz*. Es wird berichtet über Langzeitverss. mit verschiedenen Metall-, Stahl- u. Eisensorten, die in verschiedene Erdarten eingegraben wurden. Jede Probe verhält sich in anderer Erde anders. Im allgemeinen erfolgt der stärkste Angriff in den ersten Jahren, um später nachzulassen. Die verschiedensten Schutzüberzüge organ. oder anorgan. Natur wurden elektr. auf ihren Widerstand geprüft, um auf diese Weise Fehlstellen aufzuzeigen. An Hand dieser Ergebnisse werden die Überzüge krit. gewertet. Der kathod. Schutz von Leitungen wird gestreift. (Amer. Gas J. 140. 9—11. Jan. 1934. Northern States Power Comp.)

HJ. v. SCHWARZE.

Fritz Ohl, *Hartkautschuk (Hartgummi) als Korrosionsschutz*. Für die üblichen Hartkautschuküberzugsmittel sind die elektr., physikal., mechan. Daten zusammengestellt unter Hinweis auf Verwendungszweck u. Beständigkeit gegen Korrosionsangriff in den verschiedensten Medien. (Metallbörse 24. 129—30. 31/1. 1934.) v. SCHW.

Urlyn C. Tainton, St. Louis, *Rösten von Erzen* in mechan. Mehretagenöfen. Um eine innige Berührung zwischen Röstluft u. Röstgut zu erreichen, bläst man in den einzelnen Etagen kleinere Mengen Luft, die unter hohem Drucke steht, in tangentialer Richtung ein. Die Zusatzluft soll eine starke Bewegung der Röstgase erzeugen. (A. P. 1 862 869 vom 9/8. 1930, ausg. 14/6. 1932.)

GEISZLER.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M., *Rösten von schlammartigen Schwefelerzen*, wie sie z. B. bei der Erzflotation erhalten werden. Der Erzschlamm mit einem S-Geh. bis zu 28% u. einem Feuchtigkeitsgeh. von 20% wird nach dem Trocknen bis zu einem W.-Geh. von 10% mit feinkörnigem Material, z. B. verarbeiteten Pyrit-erzen vermischt, so daß der S-Geh. auf 12—15% sinkt u. im DWIGHT-LLOYD-Ofen bei Durchleitung eines geragelten Luftstromes, dessen O₂-Geh. durch Zufuhr O₂-armer Verbrennungsgase erniedrigt werden kann, geröstet. (Poln. P. 18 252 vom 4/3. 1932, ausg. 30/8. 1933.)

HLOCH.

Metallgesellschaft A. G., Frankfurt a. M., *Röstofen für Erze mit hohem Schwefelgehalt*. Der Ofen, Bauart DWIGHT-LLOYD, besitzt Roste mit einer Breite von weniger als 60 cm, die evtl. in der Längsrichtung durch Kührippen unterteilt sind, so daß durch Abfuhr von Wärme das vorzeitige Verbrennen des Rohmaterials verhindert wird. (Poln. P. 18 022 vom 18/9. 1929, ausg. 20/5. 1933. D. Prior. 10/11. 1928.) HL.

Fredus A. Thurston, Chicago, *Amalgamieren von Erzen* u. anderen metallhaltigen Prodd. Dem fein verteilten Ausgangsstoff werden eine Lsg. von NH₄F oder Essigsäure oder eine andere geeignete Reinigungsfl. u. dann mindestens soviel Hg zugesetzt, daß

die einzelnen Metallteilchen mit Hg überzogen werden. Die M. wird hierauf, vorzugsweise in einer Retorte, so hoch erhitzt, daß ein Teil des Hg verdampft. Das abgekühlte Prod. wird gemahlen, nochmals mit der oben erwähnten Reinigungsfl. versetzt u. getrocknet. Durch Pochen in Ggw. von Hg werden die amalgamierfähigen Metalle der M. entzogen u. aus dem Amalgam in bekannter Weise gewonnen. (Vgl. auch Can. P. 296 831; C. 1933. II. 3914.) (A. P. 1 933 193 vom 22/6. 1928, ausg. 31/10. 1933.) GEISZ.

Arthur Kirchhof, Meerane, Sa., *Reinigen von metallischen Schmelzflüssen* von darin enthaltenen ungeschmolzenen Bestandteilen, durch im Innern der Metallmasse gebildete, aus einer organ. Substanz entwickelte Gase, dad. gek., daß der geschmolzenen Metallmasse ein Mineralpulver zugesetzt wird, das die organ. Substanz fein verteilt enthält. — Es kommen z. B. leim- oder hornartige Substanzen in Mischung mit Kieselgur oder Kreide in Betracht. Durch die an sehr vielen, über die ganze Schmelze verteilten Stellen stattfindende Gasentw. werden die ungeschmolzenen Bestandteile an die Oberfläche gebracht u. können von hier aus durch Abschäumen leicht entfernt werden. (D. R. P. 575 412 Kl. 40 a vom 3/2. 1927, ausg. 23/11. 1933.) GEISZLER.

Herbert Edward Alfred Mc Carthy, Australien, *Herstellung von wasseraufsaugendem Eisenpulver*. Der W. abstoßende Film, wahrscheinlich aus Graphit, welcher sich bei gepulvertem Eisen auf der Oberfläche jedes Teilchens befindet, wird durch Erhitzen zerstört; hierdurch erhält das Eisenpulver die Fähigkeit, W. aufzusaugen. Die Erhitzungstemp. liegt zwischen dem ersten Auftreten einer Anlaßfarbe u. Weißglut; die genaue Temp. wird durch Verss. ermittelt. — Das Material ist geeignet z. B. als Zuschlag zu Zementmörtel für die Herst. eisenhaltiger Mörtelüberzüge, da der Zement in die Poren des Eisens eindringen kann, wodurch eine feste Bindung erzielt wird, oder als metall. W.-Dichtung, da dann W. in die Poren des Eisens eindringen kann, wodurch diese sich mit Rost füllen u. geschlossen werden. (Aust. P. 8291/1932 vom 16/7. 1932, ausg. 7/9. 1933.) HABEL.

Terni Soc. per l'Industria e l'Elettricità, Terni, Italien, *Kühlvorrichtung für die Ofenköpfe von Siemens-Martin- und ähnlichen Öfen*, Verf. zum Köhlen der Ofenköpfe von Siemens-Martin- u. ähnlichen Öfen, 1. dad. gek., daß den abziehenden h. Verbrennungsgasen, bevor diese in den Ofenkopf gelangen, k. inerte Gase zugeführt werden. — 2 weitere Ansprüche. — Durch Verwendung unbrennbarer Gase, die keinen W.-Dampf, O₂ oder bas. Staub enthalten, z. B. gereinigter gasförmiger Verbrennungsprod., die im wesentlichen aus CO₂ u. N₂ bestehen, wird jede schädliche Einw. auf die feuerfesten Ofenbestandteile vermieden. (D. R. P. 565 738 Kl. 18b vom 16/8. 1931, ausg. 6/12. 1932. Oe. P. 134 606 vom 25/8. 1931, ausg. 11/9. 1933. F. P. 721 300 vom 13/8. 1931, ausg. 1/3. 1932. E. P. 374 333 vom 20/8. 1931, ausg. 30/6. 1932. A. P. 1 906 789 vom 26/9. 1931, ausg. 2/5. 1933. It. Prior. 20/6. 1931.) HABEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Stahlgußblöcken*, die beruhigt oder unberuhigt vergossen sind, dad. gek., daß nach dem Abziehen der Kokille, das bei noch fl. Blockkern zu erfolgen hat, der Blockkopf w. gehalten wird, während der untere Blockteil natürlicher oder beschleunigter Abkühlung ausgesetzt wird; zu diesem Zweck kann der obere Teil des Blockes mit einer Wärmeschutzhaube, gegebenenfalls mit Zusatzbeheizung, umgeben werden, während der untere Blockteil ungeschützt bleibt; oder es kann der ganze Block in eine Ausgleichgrube gesetzt werden, wobei nur der obere Blockteil beheizt wird, oder wobei dem unteren Blockteil absichtlich Wärme, etwa durch Kühlkörper, entzogen wird. — Infolge der Verzögerung der Erstarrung des Blockkopffinnern kann die sich aus dem fl. Stahl abscheidende Desoxydationsschlacke bis in den Blockkopf aufsteigen. (F. P. 751 252 vom 23/2. 1933, ausg. 30/8. 1933. D. Prior. 21/3. u. 14/6. 1932. E. P. 398 740 vom 2/3. 1933, ausg. 12/10. 1933. D. Prior. 21/3. u. 14/6. 1932.) HABEL.

Maschinenfabrik Meer Akt.-Ges., München-Gladbach, *Kokille zur Herstellung von Stahlblöcken*. Der Kokillenwerkstoff besteht aus Gußeisen mit vorzugsweise 3 bis 4% C, 0,1—0,5% Mo, den n. Gehh. an Mn, Si, P u. S, Rest Fe. — Die Kokille besitzt erhöhte Haltbarkeit. (E. P. 399 562 vom 8/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. D. Prior. 9/4. 1932. F. P. 753 942 vom 6/4. 1933, ausg. 27/10. 1933. D. Prior. 9/4. 1932.) HABEL.

Vereinigte Stahlwerke A. G., Düsseldorf, *Verbesserung der Festigkeitseigenschaften von kalt gezogenem Stahldraht*. Das dem letzten Ziehen folgende Erwärmen auf 350 bis 721° dauert nicht länger als 3 Min. (Poln. P. 18 219 vom 4/3. 1932, ausg. 21/8. 1933.) HLOCH.

Joseph Schulein, Rockford, Ill., V. St. A., *Härteverfahren für Stahl*. Es sollen bestimmte Stellen eines Stahlstückes vor der Härtung verchromt werden. Der Cr-

Überzug wird elektrolyt. aufgebracht, dann wird das Stahlstück auf 2350° F erhitzt u. im Ölbad abgeschreckt. Es zeigt sich, daß der Stahl an den Stellen, wo der Cr-Überzug ist, weniger hart, dafür aber erheblich zäher geworden ist, so daß er hier bearbeitet werden kann. Diese Zähigkeit erstreckt sich in eine Tiefe bis zu etwa 0,01 inch. Darunter nimmt die Härte schnell zu. (A. P. 1 934 741 vom 23/1. 1932, ausg. 14/11. 1933.)

BRAUNS.

Théodore Jaumes, Frankreich, *Oberflächenhärtung von Stahlstücken*. Nur die Oberflächenschicht der Stücke wird auf die notwendige Temp. erhitzt u. dann abgeschreckt, wobei die Stücke von der Heiz- zur Abschreckvorr. derart geführt werden, daß ihre Oberfläche stets den gleichen Abstand von den Vorr. behält. Das Reststück wird gleichzeitig dad. gekühlt, daß es in einem Bad angeordnet ist, wobei die zu behandelnde Oberfläche sich nahe über dem Fl.-Spiegel befindet. — Es können derartig gehärtet werden die Zähne von Stirn-, Kegel-, Schnecken- oder Schraubenrädern, Nockenwellen u. andere Gegenstände mit zylindr., winkeligem oder unregelmäßigem Querschnitt. (F. P. 727 472 vom 14/9. 1931, ausg. 18/6. 1932.)

HABELL.

Oesterreichische Schmidtstahlwerke A.-G. (Erfinder: **Leo Klüger**), Wien, *Hitzebeständige Chrom-Aluminium-Silicium-Eisenlegierungen*, gek. durch einen Geh. von etwa 0,5—2% C, etwa 20—25% Cr, bis etwa je 2% Al u. Si u. etwa 1—5% Cu. — Es sind keine Einschmelzmaterialien von besonderem Reinheitsgrad erforderlich; die Legierungen sind bei niedrigem C-Geh. gut schmiedbar, bei hohem C-Geh. gut gießbar; sie besitzen neben der Hitzebeständigkeit auch Widerstandsfähigkeit gegen oxydierende Einflüsse u. Säuren. Vgl. auch E. P. 305 047; C. 1929. II. 481. (Oe. P. 134 832 vom 28/1. 1928, ausg. 10/10. 1933.)

HABELL.

Soc. An. de Commentry, Fourchambault et Decazeville, Frankreich, *Wärmebehandlung austenitischer Legierungen mit hohem Ni- und Cr-Gehalt*, dad. gek., daß als Härtungsmittel gleichzeitig Al u. Ti verwandt werden, das Al z. B. in Mengen von 1—7%, das Ti bis zu 5%, wobei eines oder mehrere andere Härtungsmittel, wie C, Cu, Si, Be, gleichzeitig mit verwandt werden können; die Temp. der ersten Erhitzung ist 800—1300°; bei Ggw. mehrerer Härtungsmittel in der Legierung werden mehrere Anlaßhärtungen bei abgestuften Tempp. vorgenommen, die derart gewählt werden, daß in mehreren Phasen nacheinander Ausfällungen der verschiedenen verwandten Härtungselemente vor sich gehen. — Durch gemeinsame Wrkg. von Al u. Ti wird erhöhte Härtung erzielt. (F. P. 42 849 vom 5/7. 1932, ausg. 4/11. 1933. Zus. zu F. P. 698 724; C. 1931. I. 2929.)

HABELL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Einseitig gehärtete Panzerplatte* nach F. P. 736 939, dad. gek., daß sie etwa 0,2—0,45% C, 0,5—3,5% Ni, 2—4,5% Cr u. 0,2—1,5% Mo enthält, wobei der Geh. an Cr + Ni nicht größer ist als 6,2%, u. mit steigendem C-Geh. abnimmt. Bevorzugt wird bei 0,27—0,42% C ein fallender Cr + Ni-Höchstgeh. von 5,3—4,8%, während der niedrigste Cr + Ni-Geh. 3% beträgt. Der Mo-Geh. kann ganz oder teilweise durch den etwa 1,5—3-fachen W-Geh. ersetzt sein. Der Ni-Geh. soll mit abnehmender Stärke der Panzerplatte abnehmen, insbesondere von 3% auf 1%. Beispiele: Panzerplatte von etwa 100 mm Stärke mit etwa 0,36% C, 2,5% Cr, 1,3% Ni u. 0,4% Mo; Panzerplatte von etwa 250 mm Stärke mit etwa 0,40% C, 2,6% Cr, 1,8% Ni u. 0,45% Mo. Die Panzerplatten werden zunächst durch Härten u. Anlassen in den Zustand höchster Zähigkeit versetzt, dann durch Erhitzen von einer Seite her nur in der Außenschicht auf Härtetemp. gebracht u. dann durch schnelle Abkühlung einseitig gehärtet. — Die Panzerplatten besitzen eine außerordentliche hohe Zähigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen auftreffende Geschosse. (F. P. 42 478 vom 3/11. 1932, ausg. 31/7. 1933. D. Prior. 15/12. 1931. Zus. zu F. P. 736 939; C. 1933. I. 3782.)

HABELL.

Établissements Jacob Holtzer, Frankreich, *Metallisches Gewebe* wird erhalten durch Weben von Fäden aus austenit. Stählen mit hohem Cr- u. Ni-Gehh. Die Verwendung erfolgt insbesondere bei der Papierherst. — Das Gewebe ist widerstandsfähig gegen chem. Einflüsse, namentlich gegen Korrosion, u. ist verschleißfest. (F. P. 727 067 vom 31/1. 1931, ausg. 13/6. 1932.)

HABELL.

Lyndall Phillips Davidson, Janów-Giszowice, Polen, *Reinigung von Zinkerzen*. Zinkerze werden mit NaCl, vorteilhaft in einer Menge von 1% auf 2% ihres Pb-Geh. gemischt u. über 1000° geröstet. Der abziehende Rauch enthält die Verunreinigungen, wie Pb, Cd u. dgl. u. nur geringe Mengen Zn. (Poln. P. 17 980 vom 2/3. 1931, ausg. 25/4. 1933.)

HLOCH.

New Jersey Zink Co., New York, V. St. A., *Stehende Muffel für die Zinkverhüttung*, dad. gek., daß die Muffel aus vielen kleinen, sorgfältig mit ebenen Stoßflächen aneinander-

gefügten Steinen aufgebaut ist, die aus einem chem. indifferenten, hoch wärmeleitenden Stoff von geringem Ausdehnungskoeff., wie z. B. SiC, bestehen u. deren Fugen mit dünnen Lagen eines Dichtungsmittels, z. B. feinkörnigem SiC mit etwas Tonzusatz, ausgefüllt sind, das bei der Arbeitstemp. stärker plast. wird als die Steine u. diese nicht zu einem Monolithen verbindet, wobei die Wanddicke der Muffel mindestens gleich, zweckmäßig aber größer ist als die Steinhöhe, um die senkrechten Fugen möglichst kurz zu halten. — Die von außen beheizten Muffeln lassen sich besonders als Großraumuffeln verwenden. Infolge des angegebenen Aufbaues wird ein Undichtwerden oder Reißen der Muffel wesentlich eingeschränkt. (D. R. P. 586 960 Kl. 40 a vom 26/7. 1927, ausg. 28/10. 1933. A. Prior. 5/3. 1927.) GEISZLER.

Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada, Ltd, Montreal, Quebec, übert. von: **William Henry Hannay** und **Frederick Eric Lee**, Trail, Canada, *Elektrolytische Gewinnung von Zink* aus Sulfatlgg. unter Verwendung von Bleianoden. Der Elektrolyt soll in Abhängigkeit der Menge an freier H_2SO_4 eine gewisse kleine Menge an Co enthalten. Bei einem Geh. von 10% freier Säure soll z. B. die Menge an Co 4—6 mg pro Liter betragen, bei 7—8% freier Säure 15 mg pro Liter. Die Haltbarkeit der Bleianoden wird durch die Ggw. des Co um ein vielfaches erhöht. (A. P. 1 934 305 vom 28/11. 1931, ausg. 7/11. 1933.) GEISZLER.

Leland E. Wemple, Chicago und **John R. Daesen**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Zinklegierung*, bestehend aus 0,025—0,245% Cu, 0,01—0,245% Ag, Rest Zn. Der Werkstoff ist gut polierfähig u. behält im polierten Zustand seinen Glanz bei. Außerdem weist er besonders hohe Werte für Zugfähigkeit auf. Der Geh. an Cu bedingt eine hohe Geschmeidigkeit des Werkstoffs, so daß er gut preßbar ist u. sich leicht tiefziehen läßt. (A. P. 1 933 490 vom 26/4. 1932, ausg. 31/10. 1933.) GEISZLER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Willis M. Peirce** und **Edmund A. Anderson**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Zinklegierung* mit mindestens 95% Zn u. einem solchen Geh. an Cu, daß das Metall im festen Zustand vollkommen im Zn gel. ist (0,05—2%) sowie einem die Löslichkeit im festen Zustand überschreitenden Geh. an Mn (0,3—0,5%). Nach Can. P. 307 931 soll die Legierung an Stelle von Mn einen Geh. an Ni in den Grenzen von 0,05 u. 1% aufweisen. Die Werkstoffe besitzen besonders hohe Dauerstandsfestigkeit. — (Vgl. auch F. P. 679 727; C. 1930. II. 618.) (Can. P. 307 929 u. 307 931 vom 25/7. 1929, ausg. 20/1. 1931.) GEISZLER.

Comp. Française des Conduites d'Eau und **Henry Petot**, Frankreich, *Zink-Aluminiumlegierung*, bestehend aus 5—25% Al (mit 99,5%), 0,1—3% Sb, 0,05 bis 0,1% Ti, 0,1—3% Bi, Rest Zn (in Form von Elektrolytzink). Sb, Ti u. Bi können auch einzeln oder zu zweien zugegen sein. Die Legierungen besitzen bei guten mechan. Eigg. hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse. Man kann daher aus ihnen Wasserzähler oder -hähne, Rohre u. sanitäre App. herstellen. (F. P. 754 945 vom 28/4. 1933, ausg. 16/11. 1933.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ludwig J. Weber**, New Kensington, Pa., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,4—2% Mg, 0,6—2,5% Si, 0,1—1,0% Zr, Rest Al. Durch den Zusatz des Zr soll die Neigung der Legierung zur interkristallinen Korrosion verringert werden. Die Werkstoffe sind durch eine Wärmebehandlung vergütbar. (A. P. 1 932 835 vom 21/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Louis W. Kempf**, Cleveland, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 4—10% Cu, 2—6% Mg, 0,5—2% Fe, 0,5—3% Si, Rest Al. Der geringe D. u. gute Festigkeitseigg. aufweisende Werkstoff wird von schwach alkal. Fl. nicht angegriffen. Er eignet sich besonders zur Herst. von Rührern für Waschmaschinen, die im Haushalt Verwendung finden. (A. P. 1 940 133 vom 27/7. 1933, ausg. 19/12. 1933.) GEISZLER.

American Lurgi Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Roland Sterner-Rainer**, Heilbronn, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,001—0,1% P, 5—40% vorzugsweise 15—25% Si, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch Mg, Ni, Cr, Mn, Co oder Cu in bei Al-Legierungen üblichen Mengen zur Erzielung besonderer Eigg., z. B. hoher Härte, Zugfestigkeit oder Geschmeidigkeit, enthalten. Der Geh. an P bedingt eine Verbesserung der Gleiteigg. u. der Verschleißfestigkeit der Legierung. Die Werkstoffe lassen sich besonders zur Herst. von solchen Maschinenteilen verwenden, die, vor allem bei höheren Temp., auf Reibung beansprucht werden, z. B. Kolben, Lager u. Formteile für Brikettpressen. (A. P. 1 940 922 vom 2/8. 1933, ausg. 26/12. 1933. D. Prior. 8/8. 1932.) GEISZLER.

Beryllium Corp., New York, übert. von: **Joseph Kent Smith**, Detroit, Mich., V. St. A., *Aluminium-Berylliumlegierung*, die geringe D. u. hohen Widerstand gegen Atmosphärischen besitzt, bestehend aus 50—70% Al, 25—40% Be u. 0,5—2,5% Mn, Mo u. Zr, vorzugsweise in gleichen Mengen. Die Werkstoffe weisen höhere Zugfestigkeit u. Biegefähigkeit auf als die binären Al-Be-Legierungen. Außerdem sind sie besser gieß- u. verarbeitbar. Nach A. P. 1 941 231 sollen Legierungen, in denen das Zr durch V ersetzt ist, ähnliche gute Eig. besitzen. (A. P. P. 1 941 230 u. 1 941 231 vom 22/12. 1931, ausg. 26/12. 1933.)

GEISZLER.

Louis Burgess, New York, V. St. A., *Herstellung von Beryllium oder seinen Leichtmetallegerungen* durch Schmelzflußelektrolyse in Ggw. eines als Aufnehmer für das Be dienenden geschmolzenen Schwermetalles, z. B. Ag oder Cu oder einer Cu-Si-Legierung mit geringem Geh. an Si. Als Elektrolyt dient ein Salzgemisch, das BeF₂ u. BeO, sowie Salze enthält, die eine höhere Zersetzungsspannung aufweisen als BeF₂, z. B. Fluoride der Alkali- oder Erdalkalimetalle. Die Zelle ist durch eine Trennwand, die von oben her bis in das Schwermetallbad hineinragt, in einen Anoden- u. einen Kathodenraum unterteilt. Im Anodenraum wird das Be aus dem Elektrolyten abgeschieden u. von dem Schwermetall aufgenommen, während im Kathodenraum der Transport des Be aus der Schwermetallegerung zur Kathode stattfindet. Die Temp. wird so eingestellt, daß das Be fest anfällt. Zur Herst. von Leichtmetallegerungen des Be, z. B. mit Al, überschichtet man den Elektrolyten im Kathodenraum mit fl. Al oder einer Al-Be-Legierung. Wenn die Legierung genügend reich an Be geworden ist, dann sticht man sie ab. Um ein Aufschwimmen der Legierung auf dem Elektrolyten zu ermöglichen, erhöht man seine D. durch Zugabe von BaCl₂. (A. P. 1 937 509 vom 16/1. 1932, ausg. 5/12. 1933.)

GEISZLER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus Zirkoncarbide u. Co, Ni, Fe, Mn oder Cr als Hilfsmetalle. Die Menge der letzteren kann 30% u. mehr betragen. Die Werkstoffe besitzen auch bei höheren Temp. hohe Härte, Verschleißfestigkeit u. Zugfestigkeit. Sie eignen sich besonders zur Herst. von Schneid-, Zieh- u. Preßwerkzeugen. (F. P. 754 762 vom 26/4. 1933, ausg. 14/11. 1933. D. Prior. 27/4. 1932.)

GEISZL.

Philipp Alfred Kurt, Wien, *Herstellung hochsäurebeständiger Formkörper* von großer Härte aus Bor- oder Titancarbid enthaltenden Nickelmolybdänlegierungen gemäß Oe. P. Nr. 106 973, dad. gek., daß ein pulverförmiges Gemisch von Ni u. Mo mit 2—12% B oder Ti u. der zur Bldg. von Bor- bzw. Titancarbid erforderlichen Menge C bei 1700—1800° geschmolzen wird. — Die Härte der Legierungen ist höher als die der auf W- oder Ta-Grundmasse aufgebauten Hartlegierungen. Dabei ist ihre Sprödigkeit geringer. Die Werkstoffe eignen sich besonders für Ziehösen, Sandstrahlgebläse u. Ventilkörper, sowie auch für Schneid- u. Bohrwerkzeuge. (Oe. P. 135 669 vom 28/1. 1932, ausg. 25/11. 1933. Zus. zu Oe. P. 106 973; C. 1927. II. 1755.)

GEISZLER.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin, *Herstellung von sehr dünnen, scheibenförmigen Werkzeugen aus Hartmetallegerungen auf dem Sinterwege* unter gleichzeitiger Anwendung von Druck im Vakuum oder in einer inerten Atmosphäre, dad. gek., daß 1. abwechselnde Schichten von kohlehaltigen Trennlagen u. Schichten von pulverisierten Ausgangsbestandteilen von Hartmetall in einer elektr. nicht leitenden Form, insbesondere aus Hartglas, erhitzt werden. — 2. die Trennlagen u. Pulverschichten eine zentr. Bohrung besitzen, durch die ein Stab aus Quarz oder Graphit hindurchragt, der seinerseits in Bohrungen der die Form abschließenden Metallkolben steckt. — Die pulverisierte Ausgangsmischung besteht z. B. aus 13% Co u. etwa 87% Wolframcarbide. Als Zwischenlagen dienen Graphitscheiben. Zur Verstärkung können in das Pulver Mo-Drähte eingelegt werden. (D. R. P. 589 871 Kl. 491 vom 9/9. 1931, ausg. 19/12. 1933. A. Prior. 8/9. 1930.)

BRAUNS.

Gustav Boecker, Deutschland, *Herstellung von Zieh- oder Schneidwerkzeugen aus Hartmetallen*. Zur Vereinfachung der Herstellungsweise werden die Ausgangsstoffe in staubförmigen, leicht oxydablen Stoffen, z. B. Si, Al oder Mg reduziert, denen zum Schutz gegen eine Oxydation bei der Abkühlung eine NH₃ entwickelnde Substanz zugesetzt werden kann. Nach dem Feinmahlen wird das Pulver in Formen gepreßt u. der Formling durch Erhitzen auf über 1300° verfestigt. Die Formgebung kann durch Einschleudern des angefeuchteten Pulvers mittels Preßluft in die Form geschehen. Das Verf. wird besonders empfohlen zur Herst. kohlenstofffreier Hartmetalle auf der Basis B oder Ti oder beider oder von Siliciden der genannten Stoffe. Doch können sie auch ganz oder teilweise durch W oder ein anderes Metall der Chromgruppe ersetzt

werden. Als Hilfsmetall kommt vor allem Co in Frage. Außerdem können noch Mg, Al, V oder Be in geringen Mengen vorhanden sein. Schließlich kann die Legierung noch bis zu 2% Fe enthalten. (F. P. 756 992 vom 14/6. 1933, ausg. 18/12. 1933. D. Prior. 14. u. 16/6. 1932.) GEISZLER.

Ernst Gideon Beck, Pforzheim, *Löten*. Zum Löten von Ringen, Ketten u. dgl. aus Cu, Messing, Ag wird ein aus diesen Metallen bestehendes Gemisch verwendet, enthaltend außerdem Fette, Metallstaub, insbesondere von nichtedlen Metallen, ein Flußmittel u. ein desoxydierendes Mittel, insbesondere roten P. (Poln. P. 17 391 vom 12/9. 1930, ausg. 30/1. 1933. Tschechosl. Prior. 21/5. 1930.) SCHÖNFELD.

Friedrich Krupp A. G., Essen, *Stab zum Schweißen von Gußeisen, Grauguß, Gußstahl usw.* Er besteht aus chem. indifferentem Chrom-Nickelstahl mit 10–30% Cr u. 2–30% Ni, z. B. aus 25% Cr, 20% Ni u. 0,15% C. (Poln. P. 18 277 vom 28/9. 1933, ausg. 9/9. 1933. D. Prior. 4/10. 1930.) HLOCH.

Trierer Walzwerk Akt.-Ges., Trier, *Herstellung von mit Kupfer, Nickel oder deren Legierungen, wie z. B. Messing, Tombak, Neusilber, plattierten Eisenbändern*, 1. dad. gek., daß das Eisenband soweit erwärmt wird, daß es vor dem Eintritt zwischen die Walzen eines Kaltwalzwerkes eine Temp. von etwa 300–500° hat, während die aufzuplattierenden Metallbänder im nicht erwärmten Zustand eingeführt werden u. das Eisenband mit den Metallaufgaben auf ungefähr $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen Gesamtstärke heruntergewalzt wird, worauf das so plattierte Material in üblicher Weise nach dem Kaltwalzverf. weiter herabgewalzt wird. — 1 weiterer Anspruch. — Bei Plattierungsmetallen, die sich nicht leicht mit dem Fe verbinden, z. B. Ni, werden Zwischenschichten aus geeigneten Metallen, z. B. Cu oder Messing, verwendet. Infolge des geringen Anfalles an Abfällen ist das Verf. wirtschaftlicher als die bisher gebräuchliche Herst. der Bimetallstreifen aus Platinen. (D. R. P. 589 298 Kl. 491 vom 24/3. 1931, ausg. 5/12. 1933.) GEISZLER.

Jakob Glaymann und Jacques Martin, Frankreich, *Reinigen und Ätzen von Metallen* durch Einbringen in einen Elektrolyten zusammen mit einem anderen Metall, welches elektr. positiver ist. Beim Reinigen von Fe nimmt man Zn u. eine Sodalsg. Beim Berühren der Metalle bildet sich ein Element u. das Fe wird von Rost u. Fett befreit. (F. P. 754 044 vom 8/4. 1933, ausg. 30/10. 1933.) BRAUNS.

Gunnar Rosenquist, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Form für auf galvanischem Wege herzustellende Gefäße*, z. B. Graburnen. Die aus mehreren Teilen bestehende Metallform folgt in ihrem Hohlraum sämtlichen Ausnehmungen u. Erhebungen des herzustellenden Originals. Sie wird bis zu einer bestimmten Begrenzung, die durch eine Gummieinlage hergestellt wird, mit Elektrolytfl. gefüllt u. dient selbst als Kathode. Als Anoden werden Metallstücke verwendet, die in Körbe gefüllt sind. Die Körbe werden in die Badfl. eingehängt. Die Form wird mit einer M. ausgestrichen, die eine leichte Trennung des Nd. von der Form gewährleistet. (A. P. 1 931 084 vom 2/6. 1928, ausg. 17/10. 1933.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Del., übert. von: **Hector Russel Carveth**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schwärzen von Chromüberzügen auf Eisen, Stahl o. dgl.* Die Schwärzung erfolgt in Bädern von geschmolzenen Alkali- oder Erdalkalicyaniden. Beispiel 1: Verchromte Stahlbarren werden 20 Minuten in ein Bad, bestehend aus 45% geschmolzenem NaCN, 35% Na₂CO₃ u. 20% NaCl getaucht u. dann in k. W. abgeschreckt. Die Überzüge sind völlig wetterbeständig. (A. P. 1 937 629 vom 19/8. 1931, ausg. 5/12. 1933.) BRAUNS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Schwarze Chromüberzüge z. B. für Radioröhren*. Beispiel 1: Die Wolframfäden für Radioröhren werden n. verchromt. Anschließend wird ein schwarzer Cr-Überzug in einem Elektrolyserbade von 35% Chromsäure neben 0,05% Schwefelsäure bei einer Stromstärke von 10000 Ampère/qm u. einer Spannung von 10 V erzeugt. Das Bad wird auf einer Temp. von 20° gehalten. — Die Erfindung liegt in der Anwendung von Stromstärken von 10–20000 Ampère pro qm. (F. P. 754 360 vom 14/4. 1933, ausg. 6/11. 1933.) BRAUNS.

IX. Organische Industrie.

—, *Die Anwendungen von Tetrachlorkohlenstoff in Wissenschaft und Industrie*. Übersicht an Hand der Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Text. Colorist 55. 834. 850. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

Schrauth, *Die Bedeutung der katalytischen Hydrierung im neudeutschen Wirtschaftsprogramm*. Vf. bespricht die Entw. der Niederdruckhydrierung — insbesondere Darst. von Tetralin u. Dekalin — u. betont, daß sie neben der Spalthydrierung auch heute noch Bedeutung für die Darst. einheitlicher Hydrierprodd. gewinnen kann. (Chemiker-Ztg. 58. 9—10. 3/1. 1934. Berlin.) R. K. MÜLLER.

Grzegorz Mariasz, Warschau, Polen, *Trennung organischer Gemische durch Krystallisation* im Gegenstrom oder stufenweise unterbrochen in Kolonnen od. dgl., die aus mehreren Abteilungen bestehen. Die Krystallisation wird nach dem Abkühlen auf eine Temp., die um einige Grade tiefer liegt, als der F. des betreffenden Gemisches unterbrochen. Die abgeschiedenen Krystalle kommen in die vorhergehende Abteilung, die Mutterlauge in die darauffolgende. Die Temp. werden in den aufeinanderfolgenden Abteilungen stufenweise höher gehalten. Man erhält so in der ersten Abteilung Mutterlauge, die frei von höher schm. Bestandteilen, in der letzten Krystalle, die frei von niedriger schm. Bestandteilen sind. (Poln. P. 18 086 vom 14/11. 1931, ausg. 20/6. 1933.) HLOCH.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Delaware, übert. von: **Paul Johnson Carlisle**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Methylenchlorid und Chloroform*. CH₂Cl u. Cl₂ werden bei 400—650° durch den Rk.-Raum geleitet. Der Cl₂-Geh. soll weniger als 46 Vol.-% betragen. Die Ausbeute an CHCl₃ wird erhöht, wenn man das die Rk.-Prodd. noch enthaltende Gasgemisch kühlt, weitere Cl₂-Mengen zuleitet u. abermals auf die Rk.-Temp. erhitzt. In diesem Falle soll die zugeleitete Cl₂-Menge 85 Vol.-% der im Rk.-Gasgemisch vorhandenen Cl₂-KW-stoffe nicht überschreiten. Man kann auch in Ggw. von Katalysatoren arbeiten. (A. P. 1 989 292 vom 11/10. 1927, ausg. 12/12. 1933.) G. KÖNIG.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen, Aldehyden und Säuren aus Kohlenwasserstoffen*. Die Oxydation von KW-stoffen bei höheren Temp. (>315°) mittels O₂, O₃, Luft u. bei verschiedenen Drucken (Unter-, Über- oder gewöhnlichem Druck) wird durch die Zugabe von geringen Mengen an Tetraäthylblei (1%) gemildert u. die Bldg. wertvoller Prodd. dadurch erhöht. (A. P. 1 939 255 vom 26/6. 1926, ausg. 12/12. 1933.) G. KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **William Engs** und **Richard Z. Moravec**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung sekundärer Alkohole*. Fl. Olefinmischungen, enthaltend neben sekundären noch tertiäre Olefine u. gesätt. KW-stoffe, werden vorerst mit mehrbas. Säuren (H₂SO₄, H₃PO₄), mitunter auch mit einbas. (HCl) u. organ. Säuren (Bzl.-Sulfonsäure), die auf tertiäre Olefine polymerisierend wirken, bei solchen Temp. u. Konz. behandelt, daß eine weitgehende Schädigung der sekundären Olefine nicht eintritt. Hierauf wird die Fl., enthaltend neben unveränderten, sekundären Olefinen noch die Polymerisationsprodd. der tertiären Olefine, mit starken Säuren (90—100%) bei tiefen Temp. (<10°) behandelt. Nach erfolgter Säurebehandlung bilden sich 2 Schichten. Die obere Schicht enthält die Polymerisationsprodd. der tertiären Olefine u. gegebenenfalls gebildete Ester der Isoolefine. Die untere Schicht enthält die aus den sekundären Olefinen gebildeten Ester, die nach erfolgter Verdünnung mit anschließender Dest. die sekundären Alkohole ergeben. (A. P. 1 938 177 vom 31/8. 1931, ausg. 5/12. 1933.) G. KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Walter E. Lawson**, Wilmington, *Herstellung von Äthern der Hexite*. Hexite, insbesondere Sorbit, werden in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsmm. mit ätherbildenden Verbb. der aliphat. oder aromat. Reihe (Alkyl-, Arylhalogenide, -sulfat) u. Alkalien behandelt. Es können einfache oder gemischte Äther hergestellt werden. Diese Äther sind entsprechend den eingeführten Gruppen vorwiegend unl. in W. u. l. in Lacklösungsmm. Die Äther finden Verwendung als Weichmachungs- u. Plastifizierungsmittel. (A. P. 1 936 093 vom 17/10. 1930, ausg. 21/11. 1933.) G. KÖNIG.

R. Leiser, **J. Kovačević**, Wien, und **H. Bauer**, Agram, *Herstellung von Acetaldehyd aus Athylalkohol* durch Überleiten eines gleichförmigen, konstanten Stromes von A.-Dämpfen bzw. eines Gemisches solcher Dämpfe mit oxydierenden Gasen (Luft) über erhitzte Kontaktmassen u. Gewinnung der kondensierbaren Rk.-Prodd. durch Kondensation, sowie durch Waschung der abziehenden Gase mit Aldehydlösungsmm. (verd. A. auf Temp. unter 0° gekühlt), dad. gek., daß der A. in geregelterm Strom ununterbrochen in einen über den Kp. desselben erhitzten Verdampfer (Kessel o. dgl.)

eingbracht wird, wobei die in der Zeiteinheit aufgegebenen Alkoholmengen mit der Temp. u. der Größe der erhitzten Oberfläche derart zusammengestimmt werden, daß der jeweils zufließende Alkohol restlos oder nahezu restlos, verdampft. (Oe. P. 135 888 vom 24/3. 1928, ausg. 11/12. 1933.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: R. Leopold und B. Schacke), Frankfurt a. M., *Kontinuierliche Herstellung von Diacetonalkohol* durch Überleiten von Aceton bei Zimmertemp. über einen Katalysator in fester Form, dad. gek., daß als Katalysator festes Alkalihydrat verwendet wird. (D. R. P. 591 316 Kl. 12 o vom 22/2. 1925, ausg. 19/1. 1934.) G. KÖNIG.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln-Kalk, *Herstellen von Ameisensäure aus Calciumformiat und Schwefelsäure* unter Verdünnung mit HCOOH, dad. gek., daß man die Umsetzung unter Verdünnung mit einer zur Erzielung des gewünschten Flüssigkeitsgrades des Rk.-Gemisches an sich unzureichenden Menge HCOOH in Ggw. von im Verhältnis zur HCOOH kleinen Mengen von Na₂SO₄ oder eines mit H₂SO₄, Na₂SO₄ bildenden Na-Salzes, vornehmlich Na-Formiat, vor sich gehen läßt. — Z. B. läßt man zu einer Mischung von 1000 kg Ca-Formiat, 600 kg HCOOH u. 50—80 kg Na-Formiat oder einer entsprechenden Menge Na₂SO₄ oder Soda unter guter Kühlung 895 kg H₂SO₄ (98%) fließen. Das Rk.-Gemisch kann in kontinuierlich arbeitenden Destillierapp. mit mechan. Verteilungsmitteln z. B. im Vakuum dest. werden. Die Ausbeute beträgt 660 kg HCOOH (95%) auf 1000 kg techn. (93%ig.) Ca-Formiat. (D. R. P. 589 510 Kl. 12 o vom 21/3. 1929, ausg. 10/1. 1934.) DONAT.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: Martin Mugdan und Johann Sixt), München, *Trennung flüssiger Gemische von Essigsäureanhydrid, Essigsäure und Wasser* in ihre Bestandteile durch Behandlung mit solchen Lösungsm. für das Anhydrid (vorzugsweise KW-stoffen, Chlor-KW-stoffen u. dgl.), die W. nicht lösen u. mit W. überdest., u. fraktionierte Dest., dad. gek., daß 1. die Gemische, evtl. nach vorheriger Abtrennung einer wss. Schicht, einer kontinuierlichen fraktionierten Dest. bei Atmosphärendruck unterworfen werden, — 2. die Vermischung der Essigsäure-Essigsäureanhydrid-W.-Mischung mit dem Lösungsm. im Innern der Fraktionierovorr. während der Fraktionierung vorgenommen wird. Aus einer Mischung mit 35% Anhydrid wurden z. B. durch Extraktion mit der 3-fachen Menge *Trichloräthylbenzol* unterhalb 0°, Abheben der wss. Schicht u. Fraktionieren des Restes in einer Kolonne 95% des Anhydrids wasserfrei aber mit Essigsäure gemischt ausgebracht. (D. R. P. 591 195 Kl. 12 o vom 25/4. 1931, ausg. 18/1. 1934.) DONAT.

Dow Chemical Co., übert. von: Charles J. Strosacher, Chester C. Kennedy und Earl L. Pelton, Midland, Mich., V. St. A., *Trennung von Alkaliacetaten*. Wss. Legg. von Mischungen aus Na- u. K-Acetat, die auch die entsprechenden Hydroxyde erhalten können, wie sie z. B. durch Einw. von C₂H₂ auf die schm. Alkalihydroxyde erhalten werden, werden mit soviel NaOH versetzt, daß das in der Lsg. vorhandene Na mindestens dem Gesamtacetat äquivalent ist; gegebenenfalls wird nach entsprechender Konzentrierung das Na-Acetat-Trihydrat CH₃-COONa·3H₂O kristallin. abgetrennt. 1 Zeichnung erläutert ein Rk.-Schema. (A. P. 1 940 611 vom 25/5. 1931, ausg. 19/12. 1933.) DONAT.

Rudolph Koepp & Co. Chemische Fabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kaliumoxalat aus Kaliumformiat*. Das Erhitzen des Formiat auf z. B. 260—530°, vorteilhaft auf 300—400°, wird in Ggw. von Alkalihydroxyd ausgeführt, dessen Menge um so größer gewählt wird, je tiefer die Temp. ist. Dabei wird der Wasserstoffpartialdruck je nach der Temp. geregelt u. dauernd unter dem Gleichgewichtsdruck der Rk., z. B. unter 1 Atmosphäre u. im Verlauf der Rk. sinkend gehalten. Diese Regelung kann durch Einführung indifferenten Gase unterstützt werden, aus denen man zweckmäßig O₂ oder seine Verb. wie CO u. Stickoxyd entfernt oder sie durch Erhöhung des Alkalizusatzes bzw. durch Steigerung der Rk.-Temp. unschädlich macht. Das Formiat kann allmählich oder auch in fein verteiltem Zustand zusammen mit indifferentem Gas in die Rk. eingeführt werden. Das Rk.-Gemisch kann durch feste Stoffe wie bereits gebildetes K-Oxalat verd. werden, zweckmäßig wird es durch bekannte Vorr. wie Kugeln, Rollen, Rührer dauernd zerkleinert. (F. P. 756 820 vom 12/6. 1933, ausg. 15/12. 1933. D. Priorr. 20/6. u. 16/9. 1932.) DONAT.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Cyanwasserstoffherstellung*. HCN wird aus geeigneten, z. B. Alkalicyaniden, durch Säuren in Ggw. von SO₂, z. B. unter Zumischung von Sulfiten zu den Cyaniden freigesetzt,

derart, daß 0,05—0,5 Gewichts-% SO₂ enthaltende u. dadurch stabilisierte HCN anfällt. (E. P. 401 351 vom 12/5. 1932, ausg. 7/12. 1933. A. Prior. 14/5. 1931.) MAAS.

Państwowa Wytwórnia Prochu i Materiałów Kruszących (Erfinder: Jerzy Kardaszewicz), Zagazdżon, Polen, *Harnstoffderivate* erhält man durch Einleiten von Phosgen in eine wss. Emulsion von ein- oder zweifach substituierten Aminen oder ihren Mischungen u. durch Umsetzung des erhaltenen Chlorharnstoffs mit Aminen. Die Umsetzung wird erfindungsgemäß in Ggw. von ZnO oder metall. Zn oder auch von Mg, Fe, Al oder deren Oxyden oder Hydroxyden u. bei einem Überdruck von einigen cm W.-Säule durchgeführt. Zur Herst. von *Diäthylidiphenylharnstoff* (I) werden in 100 g *Äthylanilin* (II), das mit 30 g ZnO oder 20 g Zn-Staub in 150 cem W. emulgiert ist, 85 g COCl₂ bei einem Überdruck von 10—15 cm W.-Säule u. einer Temp.-Erhöhung von 10° eingeleitet. Der Nd. wird nach dem Filtrieren u. Waschen mit HCl (20%ig) u. W. in 150 g II unter Zugabe von 15 g ZnO gel. u. auf 200° erwärmt. Das in einer Ausbeute von 90% erhaltene I hat nach dem Waschen mit 10%ig. HCl bei 90° u. mit h. W., sowie nach Umkrystallisieren aus A. u. Trocknen bei 60° einen F. 72,5°. (Poln. P. 18 148 vom 28/1. 1932, ausg. 5/7. 1933.) HLOCH.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Edward David Kamm**, Northon-Tees, *Hydrierung von Phenolen*. Zur Herst. von *Benzol*, *Toluol* u. *Xylole*n behandelt man *Phenole* u. *Kresole* mit H₂ unter Druck von etwa 15 at bei 350—500° in Ggw. von Sulfiden des Mo u. W unter Zusatz von soviel H₂S, daß die Katalysatoren ihren Sulfidecharakter nicht verlieren. Man verwendet als Katalysator z. B. WS₂ oder ein Gemisch von Oxyden des Mo, Mg u. Zn, die vor der Verwendung bei 400° mit H₂S behandelt worden waren. (E. P. 395 370 vom 13/1. 1932, ausg. 10/8. 1933.) DERSIN.

Edgar T. Olson, New York, V. St. A., *Herstellung aromatischer Aldehyde*. Aromat. KW-stoffe der Benzolreihe werden mit AlCl₃ im Verhältnis von 0,2—1:1 gemischt, der Mischung 0,25—10% W. u. 0,5—3% des zu bildenden Aldehyds zugesetzt; diese Rk.-Mischung wird bei 20—50° u. einem Druck von 350—200 Pfund/Quadratzoll mit CO behandelt. Z. B. läßt sich C₆H₆ mit 65—80% in C₆H₅CHO umwandeln. (A. P. 1 935 914 vom 18/5. 1933, ausg. 21/11. 1933.) G. KÖNIG.

Helmut Legerlotz, Berlin, *Herstellung von N-alkyl- und -arylsubstituierten Oxy-ω-aminoacetophenonen*. (Hierzu vgl. Aust. P. 17036/1928; C. 1930. I. 586.) Nachzutragen ist, daß aus *m-Methoxy-ω-jodacetophenon* in Aceton mit *p-Toluolsulfonsäuremethylamid-K* bei nachfolgender Verseifung mit HJ das *m-Methoxy-ω-methylaminoacetophenon* entsteht, F. des *Hydrochlorids* 186—187°. (D. R. P. 520 079 Kl. 12q vom 17/8. 1926, ausg. 8/1. 1934.) ALTPETER.

Helmut Legerlotz, Berlin, *Herstellung sekundärer aromatischer Aminoketone* nach Patent 520079, dad. gek., daß man hier solche Oxyphenylhalogenketone mit Alkylaminen umsetzt, welche das Halogen in der aliph. Seitenkette, benachbart zur Keto-Gruppe, jedoch nicht endständig gebunden enthalten. — Z. B. wird *p-Benzoyloxy-α-brompropiophenon*, C₆H₄[OCOC₂H₅]⁴[CO·CHBr·CH₃]¹ (F. 87°, erhalten durch Bromieren der entsprechenden *Benzoylverb.* vom F. 117°, die aus *p-Oxypropiophenon* u. C₆H₅COCl in NaOH entsteht) in Aceton mit *p-Toluolsulfonsäuremethylamid-K* umgesetzt, das Prod. mit 50%ig. HJ 20 Minuten gekocht, wobei die Verb. C₆H₄[OH]⁴[CO·CH(NH·CH₃)·CH₃]¹ entsteht. — Die Rk. gelingt auch mit *Benzoesäuremethylamid-K*. — In gleicher Weise läßt sich *o-Oxyphenylmethylamino-2-propan-1-on* herstellen. (D. R. P. 521 728 Kl. 12q vom 30/3. 1927, ausg. 13/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 520 079; vgl. vorst. Ref.) ALTPETER.

Helmut Legerlotz, Berlin, *Darstellung sekundärer aromatischer Aminoalkohole*, die im Benzolkern monohydroxyliert sind, dad. gek., daß man die entsprechenden Oxy-, Alkoxy- oder Acyloxyaminoketone, welche am N gleichzeitig alkyliert u. acyliert sind, reduziert u. die entstandenen Prodd. verseift. (Hierzu vgl. F. P. 695 675; C. 1931. I. 1518.) Nachzutragen ist, daß aus *p-Benzoyloxy-ω-methylbenzoylaminoacetophenon* durch Red. mit Pd u. H₂ in Aceton unter Abspaltung des Benzylrestes als Toluol das *p-Oxyphenyl-N-methylaminoäthan-1-ol* entsteht. F. des *Hydrochlorids* 155—156° (D. R. P. 522 790 Kl. 12q vom 16/1. 1929, ausg. 13/1. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, **Rudolf Stroh** und **Hermann Dimroth**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von stickstoffhaltigen Derivaten des Anthracens*. Zu A. P. 1 917 801; C. 1933. II. 2199 ist folgendes nachzutragen: Erhitzt man 25 Teile *Anthrachinon* mit 100 Teilen *Acetamid* u. 15 Teilen Zn-Staub 10 Stdn. u. nach Zusatz von weiteren 10 Teilen Zn-Staub nochmals 10 Stdn. zum Sieden, so erhält man nach Umlösen aus z. B. Trichlorbenzol

ein gelbbraunes Pulver, das der Analyse nach wahrscheinlich *9-Oxy-10-acetylamino-anthracen* darstellt. (D. R. PP. 586 068 Kl. 12 q vom 2/12. 1928, ausg. 18/10. 1933, 588 353 Kl. 12 q vom 2/12. 1928, ausg. 15/11. 1933, 588 354 Kl. 12 q vom 7/12. 1928, ausg. 15/11. 1933, 590 366 Kl. 12 q vom 19/3. 1929, ausg. 30/12. 1933.) HOPPE.

E. I. du Pont de Nemours & Comp., übert. von: Alexander John Wuertz, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Aminoanthrachinonen* durch Erhitzen von Anthrachinonsulfonsäuren mit wss. NH₃ in Ggw. von oxydierenden anorgan. Salzen, wie Chloraten, Perchloraten, Perboraten, Dichromaten, von Alkali- oder Ammoniumnitraten u. gegebenenfalls von Metallen oder deren Verbb., wie Cu₂O, Cu-Nitrat, AgCl. — Man erhitzt 434 Teile *anthrachinon-β-sulfonsaures Na*, 90 Teile KClO₃, 75 Teile NH₄NO₃ u. 2170 Teile 28%ig. NH₃ ca. 36 Stdn. auf 170°. Das in sehr hoher Ausbeute erhaltene *β-Aminoanthrachinon* bedarf keiner weiteren Reinigung. In gleicher Weise können *α-Aminoanthrachinon* u. die *Diaminoanthrachinone* (2,6-, 2,7-, 1,5- u. 1,8-) aus den entsprechenden Sulfonsäuren erhalten werden. (A. P. 1 933 236 vom 30/6. 1931, ausg. 31/10. 1933.) HOPPE.

E. I. du Pont de Nemours & Comp., übert. von: Alexander J. Wuertz, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von 1-Arylamino-2-methylantrachinonen* durch Umsetzung von 1-Halogen-2-methylantrachinonen mit Arylaminen in Ggw. eines Cu-Salzes, eines Alkohols u. eines Alkalisalzes einer gesätt. Fettsäure. — Man erhitzt 600 Teile Anilin oder p-Toluidin oder o-Anisidin oder p-Phenetidin, 200 Teile *1-Chlor-2-methylantrachinon*, 75 Teile wasserfreies Na-Acetat, 25 Teile CuSO₄ u. 50 Teile A. 15—20 Stdn. zum Sieden, filtriert nach Abkühlen u. wäscht mit Anilin, A. u. W. Die Ausbeute an den reinen 1-Arylamino-2-methylantrachinonen beträgt 55—60% gegenüber 40—45% nach früheren Methoden. (A. P. 1 936 077 vom 19/2. 1930, ausg. 21/11. 1933.) HOPPE.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

H. Reumuth, *Textilchemische Untersuchungsfälle in Einzeldarstellungen*. I. An einem gefärbten *Acetatseidengewebe*, das in der Kettrichtung ungefärbte Fäden aufwies, wurde durch mkr. u. mikrophotograph. Beobachtung festgestellt, daß die ungefärbten Fäden mit oxydierter *Leinölschichte* verklebt waren. Nach gründlicher Entschlichtung des Stückes konnte die Ware gleichmäßig aufgefärbt werden. (Zeiss Nachr. Heft 5. 21—24. Dez. 1933. Labor. der H. TH. BÖHME A. G.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben der Wollgarne*. II. *Die mechanischen Hilfsmittel*. (I. vgl. C. 1933. II. 2895.) Färbekufen u. ihre Beheizung. Färbeapp. für lose Wolle u. für Garn auf Strängen, Kops u. Spulen. (Z. ges. Textilind. 36. 508—09. 11/10. 1933.) FRIEDEM.

—, *Schäden durch Wasserflecken in Zeugdruckereien*. W.-Flecke auf Druckware können durch schadhafte Trockenzylinder entstehen. Eine weitere Ursache ist das Tropfen vom Glasdach; sind die Glasscheiben in Blei gefaßt, so kommt zu der Wrkg. des W. die vom Blei, das z. B. durch Beizen in Pb-Chromat verwandelt wird. Analyt. werden Pb-Flecke als PbS, Fe-Flecke als Preußischblau nachgewiesen. Pb-Flecke sind fast gar nicht, Fe-Flecke mit Oxalsäure entfernbar. Eisenflecke entstehen meist im Dämpfer, wenn dieser nicht rostfrei ist. Auch durch ungleichmäßiges Abquetschen der Stücke können W.-Flecke verursacht werden. (Text. Colorist 56. 22—25. 60. Januar 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Cellitonätzviolett B* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. liefert die ausbigigsten Färbungen bei 85° u. gibt klare blautstichige Violetttöne mit den Echtheitseigg. der Cellitonfarbstoffe. Mit *Decrolin l. konz.* ist es leicht u. rein weiß ätzbar. *Ätzmarineblau EH* der Firma hat wegen seiner guten Ätzbarkeit Interesse für den Wollätzartikel, es wird auf gechlortem Wollmusselin mit Essigsäure u. Na₂SO₄ gefärbt u. durch Nachsetzen von H₂SO₄ zum Ausziehen gebracht. Von der I. G. u. der DURAND u. HUGUENIN A.-G., Basel, wird *Indigosolblau IBC Teig* angeboten, es gibt sehr klare Blautöne u. ist wegen seiner hervorragenden Echtheitseigg. auch für die Druckerei von Interesse. Besonders wichtig ist es für den Reservartik. — Die von der CHEMISCHEN FABRIK STOCKHAUSEN U. CIE., Krefeld, veröffentlichte Schrift „Die Wolle“ behandelt die wichtigsten Verarbeitungsgänge der Wollfaser unter Nennung der in Betracht kommenden Prodd. der Firma. — *Silkovan K* der RÖHM U. HAAS A.-G., Darmstadt, dient zum Kettbaum- u. Strangschlichten von Kunstseide, *Silkovan S* zum Strangschlichten. Die Prodd. sind gut l., beständig gegen

hartes W. u. temperaturunempfindlich. Durch Behandeln mit W. von 40° werden die Schichten entfernt. (Mh. Seide Kunstseide 39. 29—30. Jan. 1934.) SÜVERN.

George S. Haslam und **Clyde H. Hall**, *Mikroskopische Untersuchung von Pigmenten mit ultraviolettem Lichte*. Beschreibung einer Methode zur Unters. der einzelnen Komponenten von gleichzeitig ausgefallten Pigmenten mit Hilfe des Ultraviolettmikroskops. Es zeigt sich durch vergleichsweise Aufnahmen im ultravioletten u. sichtbaren Lichte, daß jedes dieser Pigmente getrennte Teilchen beider Komponenten enthält u. nicht ein völlig einheitliches Prod. ist, wie bisher angenommen wurde. (J. opt. Soc. America 24. 14—18. Jan. 1934. New Jersey Zinc. Co. of Pennsylvania.) ZEISE.

Justin F. Wait, Bronx, New York, V. St. A., *Verfahren zum gleichmäßigen Färben von Baumwollware*. Man behandelt die Ware vor oder nach dem Färben, z. B. mit Küpenfarbstoffen, mit ozonhaltigem W., das Ozon im Verhältnis von 1:2000000 enthält, bei Temp. von etwa 75° etwa 30 Minuten lang. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. ist durch Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 934 956 vom 19/12. 1928, ausg. 14/11. 1930.) SCHMALZ.

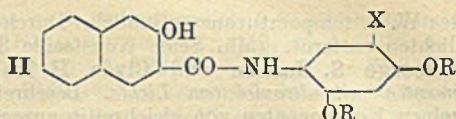
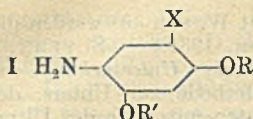
Du Pont Rayon Co., New York, übert. von: **Charles I. Bacon**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Herstellung von Kennfärbungen auf Fäden, insbesondere Acetatseidefäden*, dad. gek., daß man den Faden in gequollenem Zustande aus wss. Lsg. färbt u. die Feuchtigkeit sofort soweit entfernt, daß in dem Faden nicht mehr als 10% W. verbleiben. — Läßt man die Fäden längere Zeit in gequollenem u. gefärbtem Zustande liegen, so läßt sich der Farbstoff nicht mehr entfernen. Die bei dem Verf. zur Anwendung kommende Vorr. ist durch Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 923 136 vom 13/3. 1931, ausg. 22/8. 1933.) SCHMALZ.

Charles Wilson Cameron, Sydney, Australien, *Herstellung einer Färbeflüssigkeit*. Ein organ. Farbstoff wird in einer wss. Phenollsg. h. gel., dann mit einer Lsg., die durch Erhitzen von Schellack mit Borax, W. u. Phenol erhalten wird, gemischt u. 2 Minuten zum Sieden erhitzt. Mit dieser Lsg. wird gefärbt u. die Färbung durch Aufbürsten oder Aufspritzen von verdünnten Celluloselacken fixiert. (Aust. P. 9142/1932 vom 12/9. 1933, ausg. 5/10. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abziehen von Küpenfärbungen*, gek. durch die Verwendung von Abziehbädern, die ein alkal. Red.-Mittel, Magnesiumverb. u. zweckmäßig ein Schutzkolloid enthalten. — Mit Indanthrenfarbstoffen gefärbtes Baumwollgewebe wird 1/2 Stde. sd. in einem Bade, das 12 Teile NaOH 40° Bé u. 4 Teile Natriumhydrosulfit auf 1000 Teilen W. enthält, abgezogen. Dann werden dem Bade 10 Teile MgSO₄ kristallisiert zugesetzt, u. die Behandlung wird sd. 1/2 Stde. fortgesetzt. Nach Waschen mit schwach hydrosulfitartigem W. erhält man ein gut abgezogenes Gewebe. — Bei der ersten Behandlung kann man die Schutzkolloide, wie Sulfitecelluloseablauge, Leim, Gelatine, Eiweißabbauprod., wie Lysalbin- oder Protalbinsäure, deren Kondensationsprod. mit Chloriden höherer Fettsäuren, Sericin u. insbesondere Kondensationsprod. von Äthylenoxyd mit swl. bzw. unl. organ. Verb., die mindestens ein bewegliches H-Atom u. mindestens 6 C-Atome enthalten, zusetzen. Die Abziehbäder enthalten in der Regel 1—60 g, zweckmäßig 3—10 g der Magnesiumverb., wie Mg-Acetat, -Nitrat, -Sulfat, -Chlorid oder -Hydroxyd, etwa 12—20 g NaOH 38° Bé, etwa 10 g Natriumhydrosulfit u. etwa 1—30 g, zweckmäßig 2—10 g Schutzkolloid im Liter. (F. P. 752 831 vom 21/3. 1933, ausg. 30/9. 1933. D. Prior. 23/3. 1932.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Abziehen von Eisfarben von Textilstoffen*, dad. gek., daß man Abziehbäder verwendet, die neben Sulfiten oder Sulfoxylaten aliph. Amine mit nicht weniger als 10 C-Atomen, deren Salze oder quaternäre NH₄-Salze, insbesondere *Cetyltrimethylammoniumbromid* (I), enthalten. — Mit 1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-4-brom-2-methoxybenzol grundierte u. mit diazotiertem 5-Chlor-2-toluidin entwickelte Baumwolle wird 30 Minuten in einer sd. Lsg., die 0,4 Teile Formaldehydsulfoxylat, 0,2 Teile 30%ig. Essigsäure u. 0,2 Teile I in 100 Teilen W. enthält, behandelt. Die Faser ist dann nur noch schwach gelblich gefärbt u. kann durch milde Chlorbehandlung bleicht werden. In gleicher Weise läßt sich *Cetylpyridiniumbromid* verwenden. (F. P. 752 728 vom 18/3. 1933, ausg. 29/9. 1933. E. Prior. 19/3. u. 5/12. 1932. E. P. 400 239 vom 19/3. u. 5/12. 1932, ausg. 16/11. 1933.) SCHMALZ.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether** und **Lindley E. Mills**, Midland, Mich., V. St. A., *2,3-Oxynaphthoesäurearylide*. Als Farbstoffzwischenprod.



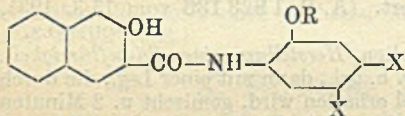
verwendbare Arylide werden durch übliche Kondensation mit z. B. PCl_3 aus 2,3-Oxynaphthoesäure u. Anilinen der allgemeinen Formel I erhalten, worin X Halogen u. R u. R' Alkyl oder Phenyl bedeutet. Von den Aryliden der Formel II hat das *Chlordimethoxyderiv.* den F. 195°, das *Chlordiäthoxyderiv.* den F. 165° u. das *Chlordiphenoxyderiv.* den F. 191°. Die Prodd. sind feine fast weiße Pulver. (A. P. 1 935 554 vom 24/4. 1931, ausg. 14/11. 1933.)

DONAT.

Dow Chemical Co., übert. von: Ernest F. Grether, Midland, Mich., V. St. A., *Arylide aromatischer Oxycarbonsäuren.* Als *Farbstoffzwischenprodd.* verwendbare Arylide der nebenstehenden Formel, worin R einen Bzl.- oder Naphthalinrest u. X Chlor oder Brom bedeutet, werden durch übliche Kondensation von 3,4-Dihalogenanilin mit aromat. Oxycarbonsäuren, z. B. *Oxynaphthoesäuren*, wie 2,3-Oxynaphthoesäure (I), gegebenenfalls in Ggw. von PCl_3 u. einem KW-stoff, wie Toluol als Lösungsm. hergestellt. Das aus äquimolekularen Mengen I u. 3,4-Dichloranilin mit PCl_3 u. Toluol erhaltene 2,3-Oxynaphthoesäure-3',4'-dichloranilid hat den F. 255°. (A. P. 1 938 901 vom 22/11. 1930, ausg. 12/12. 1933.)

DONAT.

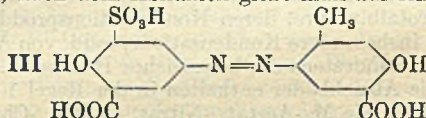
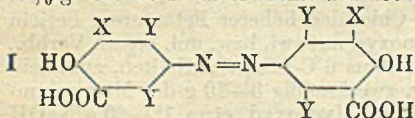
Dow Chemical Co., übert. von: Ernest F. Grether und Lindley E. Mills, Midland, Mich., V. St. A., *Substituierte 2,3-Oxynaphthoesäureanilide.* Als *Farbstoffzwischenprodd.* verwendbare Arylide der nebenstehenden Formel, worin X Halogen u. R Alkyl, Phenyl oder Diphenyl bedeutet, werden durch übliche Kond. entsprechend substituierter Aniline mit 2,3-Oxynaphthoesäure in Ggw. eines Kondensationsmittels,



wie PCl_3 , hergestellt. Das 2,3-Oxynaphthoesäure-2'-methoxy-4',5'-dichloranilid hat den F. etwa 213°, das entsprechende Äthoxyderiv. (I) den F. etwa 182° u. das Phenoxyderiv. den F. etwa 212°, das Diphenoxyderiv. den F. etwa 165°. Der F. des I ist in einem Beispiel im Gegensatz zu den Patentansprüchen mit etwa 165° angegeben. (A. P. 1 938 902 vom 14/5. 1931, ausg. 12/12. 1933.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen.* Man behandelt Azofarbstoffe der Formel I, X = H, Alkyl, Halogen, Y = H, Alkyl, Halogen, mit sulfonierenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Wolle nach dem Chromieren in echten brauntichiggelben Tönen. — 4,4'-Dioxyazobenzol-3,3'-dicarbonsäure trägt man in Monohydrat bei 40° nicht überschreitenden Temp. ein, nach 5-std. Rühren gibt man 65%ig. Oleum zu u. erwärmt auf 130—135°, nach dem Abkühlen gießt man auf Eis,



filtriert, wäscht, löst unter Zusatz von Soda in W. u. salzt aus. Das erhaltene Na-Salz der 4,4'-Dioxyazobenzol-3,3'-carboxy-5,5'-disulfonsäure färbt Wolle aus saurem Bade nach dem Chromieren grünstichiggelb. Die durch Sulfonieren mit Monohydrat gebildete 4,4'-Dioxyazobenzol-3,3'-dicarboxy-5-sulfonsäure besitzt ähnliche Eigg. Der Farbstoff 4-Amino-1-oxybenzol-2-carbonsäure (II) → 5-Methyl-1-oxybenzol-2-carbonsäure gibt in Monohydrat mit 65%ig. Oleum in 3 oder 3½ Stdn. bei 130—140° eine Monosulfonsäure (III). Durch Sulfonieren des Farbstoffs II → 6-Methyl-1-oxybenzol-2-carbonsäure erhält man einen Wolle nach dem Chromieren grünstichiggelb färbenden Farbstoff. Einen rotstichig färbenden Farbstoff erhält man durch Sulfonieren des Azofarbstoffes II → 5-Chlor-1-oxybenzol-2-carbonsäure. Durch Sulfonieren des Farbstoffes II → Salicylsäure erhält man ein Gemisch der 4,4'-Dioxyazobenzol-3,3'-dicarboxy-5-mono- u. -5,5'-disulfonsäure. (F. P. 754 674 vom 24/4. 1933, ausg. 10/11. 1933. D. Prior. 25/4. 1932.)

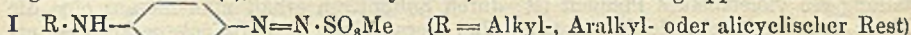
FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. der Benzol- oder Naphthalinreihe, die keine SO_3H -, COOH - oder OH -Gruppen enthalten, mit 1,3,5-Xylenol (I) kuppelt. — Die Diazolsg.

aus 93 Teilen *Anilin* wird langsam in eine Lsg. gegossen, die durch Lösen von 122 Teilen I in einer Lsg. von 40 Teilen NaOH in 4800 Teilen W. unter Zusatz von 208 Teilen Na₂CO₃ erhältlich ist. Die Temp. wird bei 5—10° gehalten. Nach beendeter Kupplung wird der Farbstoff filtriert u. mit W. gewaschen. Er färbt *Acetatseide* in Orangetönen von ausgezeichneter Lichtechtheit. — Weiter beschrieben ist die Herst. von Azofarbstoffen aus diazotiertem *1-Amino-4-äthoxybenzol*, *1-Amino-4-nitrobenzol*, *1-Aminobenzol-3-sulfonsäurecanilid*, *1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol*, *1-Aminonaphthalin* u. I. — Als Diazokomponenten sind weiterhin aufgezählt: *1-Amino-2-*, *-3-*, *-4-chlorbenzol*, *Kresidin*, *1-Amino-2-* bzw. *-4-methoxybenzol*, *1-Amino-2-* bzw. *-3-methylbenzol*, *1-Amino-2-* bzw. *-3-nitrobenzol*, *1-Amino-4-methyl-2-nitrobenzol*, *1-Amino-4-nitro-2-chlorbenzol*, *1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol*, *1-Aminobenzol-4-carbonsäuredimethylamid*, *2-Aminonaphthalin*. — Die Farbstoffe färben *Acetatseide* in gelben bis braunorange Tönen. (F. P. 756 741 vom 9/6. 1933, ausg. 14/12. 1933. E. Prior. 9/6. 1932.) SCHMALZ.

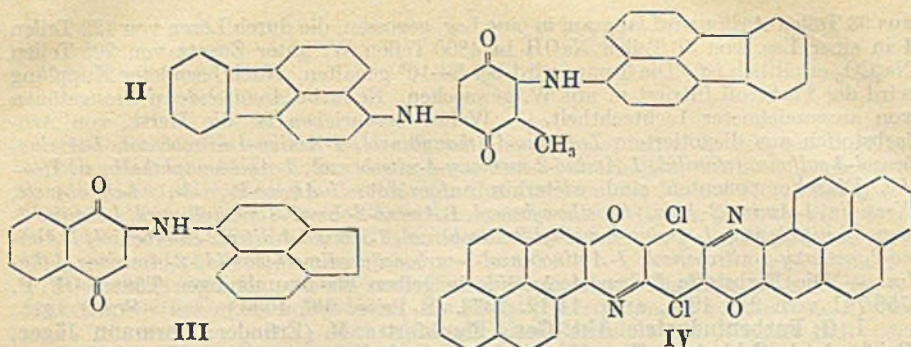
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Jäger**, Reichenbach, Schlesien), *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man zur Entw. der aus alkal. Lsg. auf die Faser gebrachten Azokomponente neutrale Diazolsgg. verwendet, die als Alkalibindemittel NH₄Cl u. HCHO enthalten. — Man stellt eine Diazolsg. durch Lösen von 1 g *2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäurediäthylamid* in 10 cem k. W. unter Zusatz von 1,05 cem HCl 20° Bé u. weiterem Zusatz einer Lsg. von 0,27 g NaNO₂ her u. diazotiert 1/2 Stde. Diese noch salzsaure Diazolsg. wird in eine Lsg. von 0,6 g NaHCO₃, 1 g NH₄Cl, 5 cem CH₂O-Lsg. 33%/ig, 20 g NaCl u. 1 cem des Anlagerungsprod. von *Äthylenoxyd* an *Dodekanol* eingetragen u. auf 1 l aufgefüllt. In üblicher Weise mit einer alkal. Lsg. von 3 g *1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol* im Liter grundierte u. entwässerte Baumwolle wird mit dieser Diazolsg. entwickelt, mit k. W. klar gespült u. 1/2 Stde. kochend h. geseift. (D. R. P. 588 211 Kl. 8m vom 14/6. 1932, ausg. 14/11. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Zitscher** und **Wilhelm Seidenfaden**, Offenbach a. M.), *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man Präparate aus *Arylantidiazolaten* von der allgemeinen Formel (I), Alkali u. Oxyverb., bei denen die Azogruppe in die der OH-



Gruppe benachbarte Stellung eintritt u. die keine weiteren l. machenden Gruppen enthalten, auf die Faser aufbringt u. den Farbstoff durch Dämpfen entwickelt. — Bei Verwendung im *Zeugdruck* kann man den Druckpasten Netz-, Emulgier- oder Lösungsm., sowie Natriumchromat zusetzen. (Hierzu vgl. E. P. 377207; C. 1933. I. 317. (D. R. P. 588 212 Kl. 8m vom 23/6. 1932, ausg. 14/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 560 797; C. 1933. I. 4504.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffen und Zwischenprodukten*. Man kondensiert 1,4-Chinone mit NH₂-Verb. des Pyrens, Fluoranthens, Chrysens oder ihren Substitutionsprodd. vorteilhaft in Ggw. von niedrigsd. Lösungsm., die so erhaltenen Verb. liefern beim Erhitzen in hochsd. Lösungsm., oder durch Behandeln mit starker H₂SO₄, erforderlichenfalls unter Zusatz von Oxydationsmitteln Farbstoffe; man erhält die Farbstoffe unmittelbar, wenn man 1,4-Chinone mit Monoaminoverbb. des Pyrens, Fluoranthens, Chrysens in Ggw. von hochsd. Lösungsm. in An- oder Abwesenheit von organ. oder anorgan. Oxydationsmitteln, Metallchloriden oder Acylierungsmitteln kondensiert u. erforderlichenfalls sulfoniert. Die unsulfonierten Verb. können als Pigmente, die Sulfonsäuren zum Färben von pflanzlicher oder tier. Faser benutzt werden. — Zu einer Lsg. von *4-Aminofluoranthen* (I), F. 116°, gibt man *Chloranil*, W.-freies Na-Acetat u. kocht 5 Stdn.; das erhaltene braune Prod., das mit Hydrosulfit eine gelbe Küpe liefert, gibt beim Erhitzen in Nitrobenzol mit p-Toluolsulfochlorid einen bronzeglänzenden kristallin. Nd., der bei 140° filtriert wird; in feiner Verteilung bildet der Farbstoff ein violetttes Pigment, wl. in organ. Fl.; durch Sulfonieren erhält man eine Sulfonsäure, die die pflanzliche, tier. oder künstliche Faser sehr echt violettrot färbt. Aus *Chloranil* u. *11-Aminofluoranthen*, F. 168°, oder *Aminochlorfluoranthen* erhält man ein violetttes Pigment, das nach dem Sulfonieren eine die Fasern echt violettrot färbende Sulfonsäure liefert. — Durch 5-std. Erhitzen von I mit Toluchinon in A. erhält man ein braunes Prod. (II), das nach weiterer Kondensation u. Sulfonierung eine die Faser violettrot färbende Sulfonsäure gibt. Durch Erwärmen von α-Naphthochinon mit I in Eg. entsteht eine Verb. (III), braunrote Krystalle aus Chlorbenzol. — *3-Aminopyren*, F. 116—117°, gibt beim Erhitzen mit *Chloranil* in A. u.

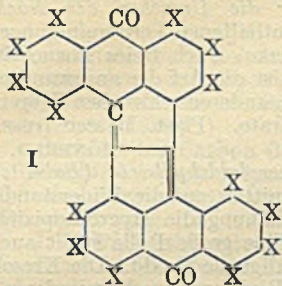


Na-Acetat eine braunrote Verb., die durch Erhitzen in Nitrobenzol unter Zusatz von Dinitrobenzol ein in metall. glänzenden Nadeln krystallisierendes Prod. liefert (IV), es bildet ein blaues Pigment, das zum Färben von Papier, im Druck u. als Lackfarbstoff verwendet werden kann; durch Sulfonieren erhält man hieraus eine die Fasern grünstichigblau färbende Sulfonsäure; die Ba- oder Ca-Salze der Sulfonsäure können als blaue Pigmente zum Färben von Papier u. in der Lackindustrie verwendet werden. Verwendet man an Stelle des 3-Aminopyrens *Aminohalogenopyren*, so erhält man ebenfalls blau färbende Sulfonsäuren. — Beim Erhitzen von *Chloranil* mit *4-Aminopyren* in A. u. Na-Acetat entsteht eine braune Verb., die bei weiterer Kondensation u. darauffolgender Sulfonierung eine die Faser violett färbende Sulfonsäure liefert. Aus *3-Aminopyren* erhält man durch Erhitzen mit *Benzochinon* in A. eine braune Verb. Beim Kochen von *3-Aminopyren* mit α -*Naphthochinon* in Eg. entsteht ein Prod., braune Krystalle aus Chlorbenzol. — *Aminochrysen*, F. 206—207°, liefert beim Erhitzen mit *Chloranil* in A. u. Na-Acetat ein braunrotes Prod., das bei der weiteren Kondensation in Nitrobenzol unter Zusatz von FeCl_3 ein Prod. liefert, bronzeglänzende Nadeln, das in feiner Verteilung ein violettblaues Pigment ist; durch Sulfonieren erhält man hieraus eine die Faser grünblau färbende Sulfonsäure. Bei Verwendung des *Aminobromchrysens*, erhält man eine blau färbende Sulfonsäure. (F. P. 754 987 vom 29/4. 1933, ausg. 17/11. 1933. D. Prior. 29/4. 1932.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., übert. von: Edward T. Howell, Milwaukee, und Otto Stallmann, South Milwaukee, Wisc., V. St. A., *Herstellung von Dibenzanthronfarbstoffen*. Man führt in Oxydibenzanthrone den Isopropylrest ein; die erhaltenen Isopropyläther färben Baumwolle aus der Küpe sehr echt blaugrün, sie eignen sich besonders zum Zeugdruck. Man erhitzt eine Mischung der trockenen pulverisierten Na-Verb. des *Dioxydibenzanthrons* (I) mit Isopropylbromid, NaOH u. geschmolzenem Na-Acetat im Autoklaven unter Rühren 7 Stdn. auf 115°; in 1 Stde. erhöht man die Temp. auf 140° u. hält 4 Stdn. bei dieser Temp. Nach dem Abkühlen versetzt man mit W., kocht zum Entfernen des Isopropylbromids, filtriert, wäscht alkalifrei u. trocknet; der erhaltene *Monoisopropyläther* des I, blaue Blättchen aus Dichlorbenzol, ll. in h. Dichlorbenzol, Nitrobenzol, färbt Baumwolle blau, die Färbungen sind nicht alkali- u. lichtecht, konz. H_2SO_4 verseift zu I. Den erhaltenen rohen *Monoisopropyläther* des I erhitzt man zur Reinigung mit trockenem Dichlorbenzol 2 Stdn. auf etwa 130°, filtriert, versetzt das Filtrat mit trockenem NaOH u. Isopropylbromid, u. erhitzt die Mischung im Autoklaven unter Rühren 17 Stdn. auf 160—170°; der erhaltene *Diisopropyläther* des I, blaue Nadeln aus Dichlorbenzol, ll. in h. Dichlorbenzol, Nitrobenzol, wl. in k. Dichlorbenzol, färbt Baumwolle säure-, alkali-, bleich- u. lichtecht blaugrün; durch konz. H_2SO_4 wird er zu I verseift. Aus I u. p-Toluolsulfonsäureisopropylester kann man unmittelbar den *Diisopropyläther* des I erhalten. Durch Erhitzen des rohen trockenen *Monoisopropyläthers* des I in trockenem Dichlorbenzol mit NaOH auf 130—150° u. darauffolgendes allmählichen Zusatz von Dimethylsulfat erhält man den *Isopropylmethyläther* des I, der Baumwolle säure- u. alkaliecht grün färbt. Der gemischte Äther aus *Monoisopropylidiodibenzanthron* u. Äthylendibromid färbt Baumwolle blaugrün. (A. P. 1 940 419 vom 6/7. 1931, ausg. 19/12. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinz Scheyer, Frankfurt a. M., und Emil Schwamberger, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Halogenderivv. von durch

Kondensation von Anthronen mit Glyoxal gemäß D. R. P. 550 712 (C. 1932. II. 783) oder dem Zus.-Pat. 576 466 (C. 1933. II. 791) erhältlichen Kondensationsprodd. mit solchen N-haltigen Verb. umgesetzt, die mindestens ein austauschfähiges, an N gebundenes H-Atom in ihrem Mol. enthalten. — Die Ausgangsstoffe (I), worin ein oder mehrere X Halogen, erhält man durch Kondensation von halogenhaltigen Anthronen mit Glyoxal, oder durch Einführen von Halogen in die fertig gebildeten Kondensationsprodd. — Die neuen Farbstoffe färben Baumwolle in dunkleren gedeckteren Farbtönen als die Ausgangsfarbstoffe, sie sind sehr farb- stark u. echt. — Den nach Beispiel 2 des D. R. P. 550 712 aus 2-Chloranthron erhältlichen braunen Farbstoff (II) erhitzt man mit 1-Aminoanthrachinon, calcinierter Soda u. Cu₂Cl₂ in Nitrobenzol, nach dem Ab-



kühlen auf 80° filtriert man u. wäscht mit A. u. h. W.; der Farbstoff färbt Baumwolle rotbraun. Erhitzt man II mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon, so erhält man einen Baumwolle schwarzbraun färbenden Küpenfarbstoff. Das braune Kondensationsprod. (III), darstellbar nach D. R. P. 550 712 aus dem im Beispiel 3 des D. R. P. 470 501 (C. 1929. I. 1290) beschriebenen Farbstoff aus 1-Chloranthron, erhitzt man mit 1-Aminoanthrachinon, K₂CO₃ u. CuO in Naphthalin, verd. mit Chlorbenzol u. wäscht aus; der als dunkelrotbraunes Krystallpulver erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle dunkelbraun. Beim Erhitzen von III mit 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon entsteht ein Baumwolle dunkelbraun, mit 1-Amino-4-methoxyanthrachinon ein braun, mit 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon ein schokoladefarbenes Küpenfarbstoff. Aus III u. p-Toluolsulfamid erhält man ein rotbraunes Kondensationsprod., das sich mit violetter Farbe verküpen läßt, u. dessen rotviolette Lösungsfarbe in H₂SO₄ beim gelinden Erwärmen unter Abspalten des Toluolsulfonsäurerestes nach Blaugrün umschlägt. Das durch Bromieren von II in H₂SO₄ erhaltene Dibromderiv. gibt mit 1-Aminoanthrachinon einen Baumwolle violettstichigbraun färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 589 639 Kl. 22b vom 8/9. 1932, ausg. 20/12. 1933.) FRANZ.

Gaston Pelletier, Montreal, Canada, Überzugsmasse, bestehend aus einem Silicat, z. B. Na₂- oder K₂SiO₃, einem Alkali, z. B. KOH u. einem 3-wertigen Alkohol, z. B. Glycerin. (Can. P. 302 036 vom 7/5. 1929, Auszug veröff. 15/7. 1930.) SARRE.

Carl Heinrich Trunk, Tapetenleistenfabrik, Berlin-Weißensee, Herstellung von geflecktgemusterten Anstrichen, dad. gek., daß 1. die mit einem Grundanstrich versehene Fläche mit W. unregelmäßig besprengt u. dann mit einer Nitrocellulosebronze-farbe überspritzt wird, worauf die an nassen Stellen nicht haftende Farbe abgewischt wird. — 2. das W. mittels einer Spritzpistole aufgetragen wird. (D. R. P. 590 545 Kl. 75c vom 15/10. 1932, ausg. 5/1. 1934.) BRAUNS.

Matthias Ludwigsen, New York, Druckfarbe. Zu A. P. 1 860 043; C. 1932. II. 784 ist nachzutragen, daß man vor dem Mineralölzusatz zum Bindemittel nacheinander eine solche Menge NaOH u. Phosphorsäure zugibt, daß im Bindemittel Na-Phosphat entsteht, ohne daß jedoch ein Bindemittelbestandteil verseift wird. Hierauf wird das so erhaltene Bindemittel mit einem Mineralölprod. emulgiert, z. B. mit Abfallöl der Erdöldest. Danach wird der Farbstoff zugesetzt. Zur Farbe setzt man W. nebst Na- oder K-Dichromat u. einem Verdünnungstoff, wie Spindelöl, hinzu. — Eine Ausführungsform besteht darin, daß man das wie oben angegeben präparierte Bindemittel mit Spindelöl emulgiert u. danach den Farbstoff zusetzt. (Hierzu vgl. Dän. P. 37 548; C. 1930. II. 474.) (Dän. P. 46 482 vom 1/4. 1930, ausg. 14/11. 1932.) DREWS.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Carleton Ellis, Die neuzeitliche Entwicklung der künstlichen Harze. Allgemein gehaltene Angaben über die Fortschritte auf dem Gebiete der Phenolformaldehyd-, Harnstoffformaldehyd-, Vinyl-, Recyl- u. Chlorierungsharze. (Ind. Engng. Chem. 26. 37—40. Jan. 1934. Montclair, U. S. A., ELLIS-FOSTER Comp.) W. WOLFF.

W. W. Maxorow und K. A. Andrianow, Phenolacroleinharze. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 1. 26—31. — C. 1932. II. 3312.) SCHÖNFELD.

A. D. Ssokolow, Neues künstliches Harz-Neoleikorit. Unters. eines unter An-

wendung eines größeren CH₂O-Überschusses hergestellten Phenolharzes. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 2/4. 34—35.) SCHÖNFELD.

B. Maschkilleisson und **S. S. Zimmerman**, *Über die Ursachen des Nachdunkelns von Phenolaldehydharzen*. Die im techn. Phenol enthaltenen Verunreinigungen sind ohne Einfluß auf die Lichtbeständigkeit der Novolake; auch freies Phenol ist ohne merklichen Einfluß. Von entscheidender Bedeutung ist die Art des angewandten Katalysators; die besten Resultate erhält man mit H₃PO₄ u. anderen schwachen Säuren; an letzter Stelle stehen Schwermetallsalze, besonders Nitrate. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 1. 32—37.) SCHÖNFELD.

A. D. Ssokolow, *Die chemische Resistenz der Phenolaldehydharze (Bakelite)*. Festgestellt wurde ein großer Einfluß des Kondensationsmittels auf die Widerstandsfähigkeit der Bakelitharze, mit deren mengenmäßiger Erhöhung die Hygroskopizität zu- u. die Beständigkeit gegen verd. Säuren abnimmt. Eine große Rolle spielt auch die Art des Kondensationsmittels; Säuren liefern unbefriedigende Prodd. Die Kresolresite sind weniger säurefest; ebenso vermindert die chem. Resistenz eine Verminderung des CH₂O im Rk.-Gemisch. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 3. 1—6.) SCHÖNFELD.

Kurt Brandenburger, *Die Preßmischungen der Type I*. Während die bisherigen Phenolformaldehydharzpreßmassen mit Asbest als Füllstoff Schwierigkeiten bei der Verarbeitung machten, gelingt es neuerdings, durch Verwendung eines geeigneten Bindemittels für die Elektrotechnik brauchbare Isoliermassen auf Asbestbasis herzustellen. (Kunststoffe 24. 2—3. Jan. 1934.) W. WOLFF.

W. I. Lissew, *Pressen von plastischen Massen*. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 1. 43—51.) SCHÖNFELD.

B. Maschkilleisson, **M. G. Wolochowski** und **S. S. Zimmerman**, *Herstellung von Preßpulvern auf der Grundlage von Iditol*. Herst. von Preßpulvern auf Iditolbasis. Vorschriften für „Monolite“. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 3. 14—16.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Chemikalien für plastische Massen*. Verzeichnis der in neuerer Zeit entwickelten bzw. verbesserten Rohstoffe, Hilfsstoffe, Lösungsm., Farbstoffe u. Kunstharze. (Plast. Products 10. 15—20. Jan. 1934.) W. WOLFF.

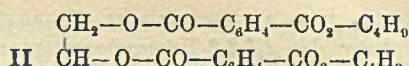
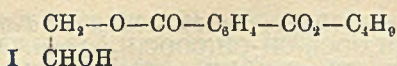
I. M. Jesrielew und **S. S. Magidowa**, *Bestimmung von Camphen in Weißtannenöl*. Man pipettiert 1 cem Öl in ein abgewogenes Kölbchen, setzt 1 cem eines Gemisches von Eg. + 10% 50%ig. H₂SO₄ hinzu, schließt den Kolben mit Glasstöpsel u. erwärmt 3 Stdn. auf 60—70° unter zeitweisem Umschütteln. Zusatz von 30 cem W., Titration mit 1/5-n. KOH in Ggw. von Tetrabromsulfophthalein auf Rotblau, Rücktitration nach Zusatz von 1—2 Tropfen KOH mit 1/5-n. H₂SO₄ auf Hellblau. Der Zusatz von KOH u. H₂SO₄ wird so oft wiederholt, bis der Alkaliverbrauch nach Abzug der Säure unverändert bleibt. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 2/4. 11 bis 13.) SCHÖNFELD.

A. D. Ssokolow, *Standardisierung der Untersuchungsmethodik von Resolharzen und Preßpulvern*. Vorschläge für die einheitliche Analyse. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 2/4. 35—38.) SCHÖNFELD.

A. D. Ssokolow, *Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten einiger plastischer Massen*. Sie erfolgt durch Gewichtsbest. in Luft, in k. W. u. in W. von 50° nach der Formel: $a = 1/(t_1 - t_0) [(w - w_1) d_0 / (w - w_0) dt - 1]$, worin w das Gewicht in Luft, w_1 in h. W., w_0 in k. W., $d_1 = D.$ des h., $d_0 = D.$ des k. W., $t_1 = \text{Temp. des h. W.}$, $t_0 = \text{Temp. des k. W.}$ Angaben über den Ausdehnungskoeff. verschiedener Resite. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 3. 16—17.) SCHÖNFELD.

K. E. Krause und **N. W. Smirnow**, *Ein Apparat zur Festigkeitsbestimmung von plastischen Massen, sowie von Lack- und Farbfilmen*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 749—51. 1933.) SCHÖNFELD.

William C. Arsan, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung gemischter Ester*. Als Plastifizierungsmittel für Nitrocellulose oder Ausgangsstoffe für synthet. Harze verwendbare Ester werden durch Vereinigung mehrwertiger Alkohole, wie Glycerin oder Äthylenglykol, mit mehrbas. organ. Säuren, wie Phthalsäure, Weinsäure u. Umsetzung der sauren Ester mit einwertigen Alkoholen, wie A. oder Butanol, durch Erhitzen, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, erhalten. Die Veresterung der mehrbas. Säuren kann auch in umgekehrter Reihenfolge stattfinden. Durch entsprechende



Mengen an Ausgangsstoffen können z. B. *Glycerylbutylphthalat* I oder II oder *Glycerylbenzylphthalat* oder *Glycerylbutyltartrat*, *Glyceryläthylphthalat*, *Glykolbutyl-*, *Glykoläthylphthalat* als viscose ölige Fl. erhalten werden. (A. P. 1 938 791 vom 23/1. 1928, ausg. 12/12. 1933.) DONAT.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Ernest W. Reid**, Pittsburgh, *Vinylesterpolymerisation*. 10 bis 90 Teile Vinylchlorid werden mit 90 bis 10 Teilen Vinylacetat nach bekannten Verff. polymerisiert. (A. P. 1 935 577 vom 17/5. 1928, ausg. 14/11. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Voss**, Frankfurt a. M., **Ewald Dickhäuser**, Gersthofen, und **Werner Starck**, Hofheim, *Polyvinylacetate*. Mischpolymerisate aus zwei verschiedenen Vinylestern oder einem Vinylester u. Acrylsäureester werden verseift. Gleichzeitig oder nach dem Verseifen läßt man Aldehyde oder Ketone einwirken. — 100 (Teile) einer hochviscosen Lsg. des Mischpolymerisates aus 72 Vinylacetat (I) u. 8 Vinyloleat in 20 A. werden nach Verdünnen mit 200 A. mit 40 Butyraldehyd u. 4 H₂SO₄ 20 Stdn. gekocht. Hellgelbes Prod. für Lacke u. plast. Massen. — In gleicher Weise setzt man das Mischpolymerisat aus I u. Vinylchlorid mit Paraformaldehyd, aus I u. Vinylchloracetat mit Cyclohexanon, aus I u. Acrylsäuremethylester mit CH₃CHO um. (A. P. 1 939 422 vom 19/5. 1932, ausg. 12/12. 1933. D. Prior. 24/12. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Filme, Fasern, Bänder, Fäden aus hochpolymeren Salzen*. Man setzt die polymeren Polycarbonsäuren oder deren Alkalisalze mit Salzen von Metallen mit höherem Atomgewicht um, wäscht die unl. Salze oder trennt die W.-l. Salze durch Ausfällen mit A. u. löst in W. oder schwachem Alkali zu kolloidalen Lsgg. Ag-, Pb- oder U-Salze können für photograph., Pb- u. Th-Salze für Bestrahlungszwecke u. Fe-Salze für elektrotechn. Zwecke verwendet werden. Genannt sind das Ag-, Hg-, Fe-, Tl- u. Ni-Salz von Polyacrylsäure. Das Al-Salz des Mischpolymerisats von Methylvinyläther u. Maleinsäureanhydrid, das Co-Salz des Mischpolymerisats von Acrylsäure u. Acrylnitril, das Zn- oder Cu-Salz des Mischpolymerisats von Styrol u. Maleinsäureanhydrid, das Cd-Salz des Mischpolymerisats von Styrol u. Methylenmalonsäurediäthylester. Die Filme können auch zu Metallschwamm verbrannt werden, der als Katalysator verwendet werden kann. (F. P. 756 422 vom 2/6. 1933, ausg. 9/12. 1933. D. Prior. 2/6. 1932.) PANKOW.

Felix Meyer, Deutschland, *Herstellung von Kunststoffen aus Kunstharzen*, insbesondere Polyvinyl- oder Polystyrolverb., Acrylsäureestern u. dgl. bzw. deren Gemischen mit Weichmachungsmitteln, Cellulosederiv., organ. u. anorgan. Füllstoffen. Die Verarbeitung erfolgt in Anlehnung an das bekannte Glasblaseverf., indem man die M. auf einer Pfeife in w. Luft, Fl. oder Formen, gegebenenfalls unter Drehen, Drücken, Stauchen u. dgl. bei stets gleichbleibender Wärme bläst. Auf diese Weise kann man der Glaswolle ähnliche hohle Kunstfäden, die erforderlichenfalls noch durch Düsen ausgezogen werden können, Flaschen u. dgl. herstellen. (F. P. 738 633 vom 14/6. 1932, ausg. 28/12. 1932. D. Prior. 15/6., 26. u. 30/11. 1931.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Plastische Massen aus Celluloseestern*, insbesondere Acetylcellulose, beispielsweise mit einem Acetylgeh. von 36—42% für die Herst. von Filmen, Fäden, Lacken, Formstücken, Verpackungsmaterial u. dgl., gek. durch einen Geh. von 10—75% (ber. auf den Celluloseester) eines Oxims, insbesondere *Acetophenonoxim*, *Diacetylmonoxim*, *Cyclohexanoloxim*, *Furfuroloxim* oder 10—20% *p-Bromdiphenyläther* oder *4,4'-Dibromdiphenyläther*. Außerdem können die für die genannten Verwendungsgebiete üblichen Zusätze gemacht werden. (A. PP. 1 899 213 u. 1 899 215 vom 10/2. 1932, ausg. 28/2. 1932.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Filme, Fäden, Lacke, Verpackungsmaterial u. dgl.* aus Celluloseestermassen, gek. durch die Verwendung von *Phenyläthylbenzooal* als Weichmachungsmittel. (A. P. 1 899 214 vom 10/2. 1932, ausg. 28/2. 1933.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Plastische Massen aus Celluloseestern* zwecks Verarbeitung zu Filmen, Fäden, Lacken, Kunstleder u. Formstücken. Als Weichmachungsmittel werden folgende Stoffe ver-

wendet: *Diäthyl- bzw. Dibutylhexahydrophthalat* in Mengen von 10—100%₀, der *Tetraäthylester des 1,1,2,2-Tetracarboxyläthans*, $(C_2H_5OOC)_2 \cdot CH \cdot CH(COOC_2H_5)_2$, bzw. des *1,1,2,3-Tetracarboxylpropans* in Mengen von 10—60%₀ oder *Diäthoxy- bzw. Dimethoxyäthylcarbonat* in Mengen von 10—100%₀. (A. P. 1905 516 vom 17/6. 1931, ausg. 25/4. 1933, 1905 517 u. 1905 518 vom 10/8. 1931, ausg. 25/4. 1933.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Ernest H. Taylor**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestermassen* zwecks Verarbeitung auf Lacke u. flach liegende Filme. Als Weichmachungs- u. zugleich die Verbrennung hinderndes Mittel verwendet man *2,4,6-Tribromphenyl-p-toluolsulfonat* u. *Dibromkresyl-p-toluolsulfonat*. (A. P. 1917 405 vom 1/3. 1929, ausg. 11/7. 1933.) SALZMANN.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William W. Lewers**, Flint, Mich., und **George L. Schwartz**, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseäthermassen*. Filme, Lacke, Isoliermittel, Kunstleder u. dgl. erhält man aus einem Gemisch, bestehend aus 10 Teilen Äthylcellulose, 1,6 Teilen fl. Naphthenöl (Kp. über 200°), 0,4 Teilen Dibutylphthalat u. 90 Teilen Toluol. (A. P. 1900 507 vom 12/6. 1929, ausg. 7/3. 1933.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith** und **Stewart J. Carroll**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Filmen, Fäden, plastischen Massen, Lacken* u. dgl. aus Nitrocellulose unter Verwendung von 10—50%₀ (ber. auf die Celluloseester) *Stearinsäurephenylester*, $CH_3[CH_2]_{16}COOC_6H_5$ (Kp.₁₃ 242—247°) als Weichmachungsmittel. (A. P. 1901 129 vom 25/6. 1931, ausg. 14/3. 1933.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Filmen, Fäden, Lacken und plastischen Massen* aus Celluloseestern organ. Säuren. Als Weichmachungsmittel benutzt man *Diäthoxy- bzw. Dimethoxyäthyladipat* in Mengen von 10—100%₀ (ber. auf den Celluloseester). Ein hoher Weichmachungsmittelgeh. empfiehlt sich bei der Kunstlederfabrikation. Die verfahrensgemäß hergestellten Filme zeichnen sich durch Geschmeidigkeit, Klarheit u. geringe Entflammbarkeit aus. (A. P. 1901 130 vom 10/8. 1931, ausg. 14/3. 1933.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmachungsmittel für plastische Massen*. *Ricinusöl* wird in üblicher Weise mit 10—40%₀ seines Gewichtes an H_2SO_4 sulfoniert u. mit NH_3 so neutralisiert, daß eine 5%₀ig. wss. Lsg. des Prod. einen pH-Wert von 8,5 hat. Beim Ansäuern mit verd. Essigsäure auf einen pH-Wert von 7 trübt sich die Lsg. u. bei einer weiteren Herabsetzung der H-Ionenkonz. auf 5,2 erfolgt die Bldg. eines Nd. Ein derartiges Prod. dient als Weichmachungsmittel für plast. Massen aus Eiweißstoffen, z. B. Casein u. Albumin, u. HCHO, die gegebenenfalls auch Harz enthalten können. (E. P. 399 817 vom 11/4. 1932, ausg. 9/11. 1933. D. Prior. 10/4. 1931.) EBEN.

Robert-Charles Durton und **Gaston Dixmier**, Frankreich, *Untersuchung der Haftfähigkeit von Lacken, Emails und anderen Überzügen*. Die Prüfung beruht auf der Verringerung der Isolierfähigkeit des Überzugs bei Deformierung der Unterlage. Man macht ein mit dem Überzug versehenes Blech zum Boden eines Gefäßes, das mit einer leitenden Fl. (Salzlg.) gefüllt ist u. deformiert allmählich den Boden mit einem Stempel. In die Lsg. ragt eine Elektrode. Der eine Pol einer Stromquelle von niedriger Spannung ist mit dieser Elektrode, der andere Pol ist mit dem Stempel verbunden. Das Prüfblech ist von den Seitenwänden des Behälters isoliert. Wenn der Überzug bei wachsender Deformation reißt, fließt ein Strom durch den Stromkreis, dessen Veränderung ein Maß für die Haftfähigkeit u. Geschmeidigkeit des Überzugs darstellt. (F. P. 705 690 vom 8/2. 1930, ausg. 11/6. 1931.) GEISZLER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

T. H. Messenger, *Lösungseigenschaften des getrockneten Gummis*. Die Viscosität einer benzin. Lsg. aus nicht mastiziertem Gummi nimmt stark zu mit dem Trocknungsgrade des Rohgummis. Bei stärker mastiziertem Gummi wirkt sich ein scharfes Trocknen kaum aus. Bei nichtmastiziertem Rohgummi bildet sich durch das Trocknen ein unlöslicher Anteil, der zunimmt mit der Trockenzeit. (Trans. Instn. Rubber Ind. 9. 190—95. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

V. A. Cosler, *Einige Faktoren, die eine Rolle spielen bei der Verschlechterung des Gummis, wenn er in Reibungskontakt steht mit anderen Materialien*. Angabe der Wirkungsweise verschiedener Abnutzungsmaschinen u. Aufzählung derjenigen Artikel,

bei denen eine Abnutzungsprüfung notwendig ist. (Symposium Rubber Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 103—12.) H. MÜLLER.

C. H. Zieme, *Strukturen des Gummis in Kombination mit Textilien und anderen Materialien*. Kurze Zusammenfassung der hauptsächlichsten Hilfsmaterialien für techn. Gummiwaren. Baumwoll-Verstärkungsmaterialien aus Garn, Cordzwirn oder Gewebe werden beschrieben. Herst. von Druck- u. Unterdruckschläuchen. (Symposium Rubber Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 57—67.) H. MÜLLER.

W. Knight, *Die Entwicklung des modernen Reifengewebes*. Beschreibung des modernen Gewebes u. der Methoden, nach denen seine Eignung bestimmt wird. Diskussion über die Weiterentwicklung der Art u. der Bewertung von Geweben. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 136—56. 1932.) H. MÜLLER.

J. J. Allen und **J. E. Beyer**, *Gummi als ein Adhäsionsmittel*. (Vgl. C. P. 1933. I. 1361.) Die Verwendung von Gummi u. Latex für Kitten, Friktionen, Isolierband u. als Bindemittel für Metalle. (Symposium Rubber Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 151—59.) H. MÜLLER.

W. Lepetow, *Gummi als Schutzmittel für die chemische Apparatur*. Bericht über die Widerstandsfähigkeit von Kautschuküberzügen gegen verschiedene Chemikalien. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 9. 112—20. 1933.) SCHÖNF.

Johann Eggert, *Hartgummi als Holzaukleidung*. (Kunststoffe 23. 276—278. Dez. 1933.) W. WOLFF.

J. A. Robertson und **J. Young**, *Die volumetrische Bestimmung von freiem Schwefel in Gummi*. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 296. 15/9. 1933. Edinburgh, Lab. of the North British Rubber Co. Castle Mills. — C. 1934. I. 779.) H. MÜLLER.

Naugatuck Chemical Co., übert. von: **John Mc Gavaack**, V. St. A., *Aufrahmen von Kautschukmilch*. Neben den gebräuchlichen Aufrahmungsmitteln, wie Karayagummi, Leim, Ammoniumalginat, Isländischmoos, Pektin setzt man der Alkali enthaltenden Kautschukmilch noch geringe Mengen von Seifen zu. Schnelleres Aufrahmen, das gegebenenfalls noch durch Erhitzen beschleunigt werden kann. (F. P. 755 776 vom 18/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. A. Prior. 23/2. 1933.) PANKOW.

Rubber Growers' Association, Inc. und **George Martin**, London, *Herstellung von Weichkautschuk*. Man versetzt Kautschukmilch mit einem Nitrit (NaNO_2 , KNO_2) u. koaguliert langsam mit Säure. Bei Zusatz von 0,1% Nitrit erhält man ein plast., bei Zusatz von 1% ein sehr weiches Prod., so daß Mastizieren des Koagulats nicht mehr notwendig ist. Verwendung als Weichmacher für Kautschukmischungen beim Spritzen oder Walzen. Es kann vulkanisiert u. allein oder zusammen mit gewöhnlichem Kautschuk als Klebmittel verwendet werden. Die Lsg. kann zusammen mit trocknenden Ölen für Farben oder auch allein zum Streichen von Geweben verwendet werden. Die Koagulation u. Zers. des Nitrits kann durch Erhitzen z. B. im Autoklaven in Ggw. von W. bei 180° verbessert werden. (E. P. 395 774 vom 3/2. 1932, ausg. 17/8. 1933.) PANKOW.

Rubber Growers' Association, Inc. und **George Martin**, London, *Herstellung von Kautschukkrümeln oder -pulver*. Man versetzt Kautschukmilch mit z. B. 1—50% Nitrit (NaNO_2) u. koaguliert mit einer Säure. Das Koagulat wird gegebenenfalls nach Auswaschen auf dem Filtertuch u. teilweisem Auspressen des W. mechan., z. B. in einem rotierenden Sieb, zerkleinert oder zerrissen, gesiebt, u. die Krümel werden an der Luft getrocknet. (E. P. 395 775 vom 3/2. 1932, ausg. 17/8. 1933.) PANKOW.

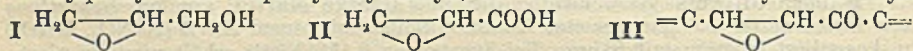
Rubber Growers' Association, Inc. und **George Martin**, London, *Herstellung von Kautschukkrümeln oder -pulver*. Man versetzt Kautschukmilch mit Substanzen, die sich in dem Kautschukbestandteil lösen, wie Öl-, Stearinsäure, ihren NH_4 -Salzen, Lein-, Palmöl, Lecithin oder andere höhere Fettsäuren oder deren Deriv., oder mit feinverteiltem Pulver, wie ZnO , Chinaton, Ruß, S oder anderen Füll- u. Vulkanisierungsmitteln u. koaguliert. Das Koagulat wird zu dünnem Crepe ausgewalzt, worauf man es mehrmals durch Crepewalzen mit verschiedener Geschwindigkeit u. unter Verkleinern des Walzenzwischenraumes laufen läßt. Das Koagulat geht hierbei in krümelige Form über. Man läßt die krümelige M. über glatte Walzen laufen u. taucht sie vor jedem erneuten Walzen in W. oder verd. Ammoniak. Die krümelige M. wird mit Zn-Stearat, Alterungsschützern, S, Lecithindispersion od. dgl. bestäubt, um ein Zusammenhaften zu vermeiden. Die Krümel können nun zur Herst. der üblichen Mischungen ohne Walz-

arbeit verwendet werden. Man kann sie mit Zement, Asphalt, geblasenen Ölen, Kork, Fasern mischen u. in Formen je nach Druck zu dichten oder porösen Massen verarbeiten. Die Krümel können auch durch Waschen oder Dampfbehandlung von W.-l. Bestandteilen befreit werden. Sie können zu mastiziertem Kautschuk ähnlichen Prodd. oxydiert oder chloriert werden. (E. P. 396 880 vom 23/4. 1932, ausg. 7/9. 1933.) PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli und Ugo Pestalozza, Italien, Herstellung von Kautschukfäden, -bändern oder -schläuchen. Man spritzt in bekannter Weise Kautschukmischungen oder Kautschukmilch zu der gewünschten Form u. zieht hierauf bis zu der gewünschten Länge aus, worauf durch Erhitzen (h. W.) die Dehnungsspannung aufgehoben wird. Das Ausziehen u. Erhitzen kann auch abschnittsweise erfolgen. Bei Verwendung vulkanisierter Kautschukdispersionen soll vor dem Ausziehen möglichst entwässert werden. Kautschukplatten werden zunächst zu Fäden zerschnitten u. diese dann gedehnt. — 4 Zeichnungen der Vorr. (F. P. 756438 vom 3/6. 1933, ausg. 9/12. 1933. It. Prior. 4/6. 1932.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: Winfield Scott, Nitro, W. Va., V. St. A., Salze von Diarylguanidinen mit höhermolekularen Fettsäuren. Salze höhermolekularer gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren, z. B. der *Myristin-, Palmitin-, Stearin-* (I) u. *Arachinsäure*, sowie der *Ölsäure, Linolsäure u. Ricinolsäure*, mit Diarylguanidinen, wie *Diphenyl- oder Di-o-tolylguanidin* (II) werden durch Umsetzung der freien Säuren mit den freien Basen oder beiderseitiger Salze hergestellt. — Z. B. werden zu 300 auf 80° erhitzten Teilen I unter Rühren 240 Teile II langsam zugesetzt. Bis zur Beendigung der Rk. wird dann unter weiterem Rühren auf ca. 100° erhitzt. Darauf wird nach mehrstd. Stehen das Prod. gegebenenfalls durch Filtrieren in geschmolzenem Zustande gereinigt. (Vgl. A. P. 1 747 187; C. 1930. I. 2975.) (A. P. 1 931 395 vom 6/10. 1925, ausg. 17/10. 1933.) EBEN.

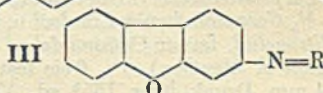
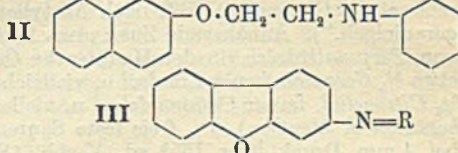
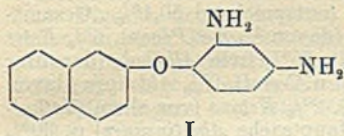
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Stabilisieren chlorierter, hochmolekularer organischer Stoffe, wie Chlorkautschuk, chlorierte Paraffin-Kohlenwasserstoffe, Wachse, Walöl, Öle, Fette, höhere Fettsäuren, Harzsäuren, Naphthensäuren, Kolo-phonium durch Behandeln (Mischen, Erhitzen) mit: Äthylenoxyd, 1-Methyl-, Äthyl-, Phenyl-, Benzyläthylenoxyd, 1,1'- oder 1,2-Dimethyl-, -Diäthyl-, -Methyläthyl-, -Methylphenyl- oder -Diphenyläthylenoxyd, mit mit mindestens 3 Alkyl- oder Aryl-



gruppen substit. Äthylenoxydderiv., Epichlor- oder -jodhydrin, Glycid der Formel I oder seinen Äthern (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Dodecyl-, Phenyl-, Toly-, Chlor- oder Bromphenylxylyl-, α - oder β -Naphthyläther), Dimethylglycid, Phenylmethylglycid, Oxyacrylsäure der Formel II oder deren Estern oder Alkyl- oder Arylsubstitutionsprodd., Ketonen, die die Gruppe III enthalten, Cyclohexen- bzw. -pentoxyd, Tetrahydro-naphthyläthylenoxyd, Butadienoxyd, Diallyldioxyd, Phenoxypropenoxyd, o- oder p-Methyl-, o- oder p-Cl-, 2,4,6-Trichlor-, Dimethylphenoxypropenoxyd, α - oder β -Naphthoxypropenoxyd. Eventuell kann man auch gleichzeitig mit Alkali stabilisieren. (F. P. 755 486 vom 21/4. 1933, ausg. 25/11. 1933. D. Prior. 22/4. 1932.) PANKOW.

Röbel & Fiedler G. m. b. H., Leipzig, Konservieren von vulkanisiertem Kautschuk, 1. dad. gek., daß die Kautschukmasse mit einer M. imprägniert wird, die in Vereinigung miteinander Mittel zur Beseitigung der dem Kautschuk beim Vulkanisieren zugesetzten katalyt. wirkenden Beschleuniger, wie Nitrile, Amine, Aminophenole, Aminonaphthole u. deren Deriv., ausgenommen die Nitroderiv., Mittel zur Beseitigung der die Oxydation des S begünstigenden Metalle u. Metalloxyde, wie H₂S bzw. geeignete Sulfide oder HCN bzw. Cyanide, u. Mittel, welche die Autoxydation des S negativ katalyt. beeinflussen, wie aliphat. oder aromat. Aldehyde oder Ketone oder deren Deriv., enthält. — 2. gek. durch die Verwendung einer Lsg. von gereinigtem Rohkautschuk in Methylenchlorid, der die Schutzstoffe in gel. Form zugesetzt sind. — Man bestreicht Kautschukwaren zweckmäßig mit einer Lsg. dieser Mittel in einer Kautschuklsg. Man löst Kautschuk in Paraffinöl bei 140°, filtriert, fällt mit A., löst diesen Rohkautschuk in Methylenchlorid u. versetzt 100 (kg) des 6%_{ig}. Kautschuk nacheinander unter Rühren mit 5,2 einer 14%_{ig}. äth. Lsg. von p-Tolylaldehyd, 1,6 einer 8%_{ig}. äth. Lsg. von Mandelsäurenitril, 4,8 einer 6%_{ig}. äth. Lsg. von 7,2-Aminonaphthol u. nach längerem Stehen mit 2,3 einer gesätt. alkoh. NH₄SH-Lsg. (D. R. P. 585448 Kl. 39b vom 28/11. 1929, ausg. 4/10. 1933.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Ätheraminen der Formel ROR', worin R Aryl oder NH₂-substit. Aryl, u. R' einen NH₂-substit. KW-stoffrest bedeutet. Genannt sind *Diaminophenyl-β-naphthyläther* (I) (aus Na-Naphtholat u. Dinitrochlorbzl. u. Red. des Kondensationsprod.) (F. 110—111°), *Aminophenyl-naphthyläther*, *Diaminotolyl-naphthyläther*, sowie die entsprechenden Chlor- u. Aminonaphthyläther, *2,4-Diaminophenyl-3'-acenaphthyläther*, *m,m'-Di-aminodiphenyläther*, *p-Phenylbis-(2,4-diaminophenyl)-äther*, *p-Tolylbis-(2,4-diaminophenyl)-äther*, *2,4-Diamino-4'-oxydiphenyläther*, *2,4-Diaminophenylfluorenyläther*, *p,p'-Diaminodi-m-tolyläther*, *p-Methylamino-p'-aminodiphenyl-, -dixyl- oder -di-m-tolyl-äther*, *p-Äthylamino-p'-aminodiphenyl- oder -di-m-tolyläther*, *p-Isopropylamino-p'-aminodi-m-tolyl- oder -diphenyläther*, *p-Butylamino-p'-aminodi-o-tolyläther*, *p-Dimethylamino-p'-aminodiphenyläther*, *p,p'-Tetramethyldiaminodiphenyl- oder -di-m-tolyläther*, *p,p'-Tetraäthyldiaminodiphenyl- oder -di-m-tolyläther*, *p,p'-Tetraisopropyldiamino-di-m-*



tolyläther, *α-Diaminodinaphthyl-, β-Diaminodinaphthyläther*, *2,4-Diaminophenyl-o- oder -p-biphenyläther*, *2,4-Diaminophenyl-4'-aminobiphenyläther*, *p,p'-Dimethyldiaminodiphenyl- oder -ditolyläther*, *p,p'-Diäthyldiaminodiphenyl- oder -dixyläther*, *4-Methyl-, -Äthyl- oder -Diisopropylamino-4'-aminodiphenyläther*, *4,4'-Tetramethylaminodiphenyläther*, *β-Anilidoäthyl-β-naphthyläther* (II) oder die entsprechenden *m-Xylidin* (F. 106—107°), *Piperidin* (Kp.₅ 216—219°), *Cyclohexylamin* (F. 92—93°), *Benzidin* (F. 145—148°), *Tolidin* (F. 140—145°), *o-Toluidin* (F. 90—92°), *p-Toluidin* (F. 121—122°), *n-Butylamin* (Kp.₇ 215°) oder *β-Naphthylaminderiv.* (F. 170—170,5°); statt des Äthyläthers kann man auch den Methyl-, Butyl-, Propyl- oder Amyläther verwenden. Weiter sind genannt: *m-Xyl-yl- oder -p-Tolylaminoäthyl-β-naphthyläther*, *Aminoäthyl-β-naphthyläther*, *Aminomethylphenyläther*, *Aminopropyltolyläther*, *Aminoäthylphenyläther*, *Toloxyläthyl-α- oder -β-naphthylamin*, *Xyloxyäthyl-α oder -β-naphthylamin*, *Toloxyläthyltolylamin*, *Toloxyl- oder Xyloxyäthylphenylamin*, *Benzidyläthyläthylamin*, *N-(α-Naphthoxyäthyl)-benzidin*, *Phenoxy-methyl-α- oder -β-naphthylamin*, *Phenoxy-methylphenyl-, -tolyl- oder -xyl-ylamin*, *Tolidylmethyl-, -äthyl- oder -propylphenyläther*, *Benzidylmethyl-, -äthyl-, -propylphenyläther*, *Benzidylmethyl-, -äthyl- oder -propyltolyläther*, *Benzidylmethyl-, -äthyl- oder -propylxyl-yläther*, *Benzidylmethyl-α- oder -β-naphthyläther*, *Phenoxy-, Toloxyl- oder Xyloxyäthylphenylamin*, *Phenoxy-methylphenyltolylamin*, *Phenoxypropyl-oxyxyl-ylamin*, *Phenoxy-methyl-, -äthyl- oder -propylchlorphenylamin*, *Toloxymethyl-, -äthyl-, -propylchlortolylamin*, *Phenoxy-methylbromitolylamin*, *Phenoxy-methyl-, -äthyl- oder -propylanisylamin*, *Phenoxy-methyl-, -äthyl- oder -propyl-p-aminophenylamin*, *Phenoxy-methyl-, -äthyl- oder -propylbiphenylamin*, *Phenoxy-methyl- oder -äthylbitolylamin*, *Cyclohexylaminomethylphenyläther*, *Cyclohexylaminoäthyltolyl*, *Benzidylmethylphenyläther*, *Phenylmethyl-p-aminophenyläther*, *2-Amino- oder Diaminobiphenylenoxyd*, *Formyl-2-aminobiphenylenoxyd* bzw. die Rk.-Prodd. von Aminobiphenylenoxyd mit Crotonaldehyd, Acrolein oder Aldol, mit Phenol, Toluol (?) oder Naphthol der Formel III, worin R die KW-stoffreste der Aldehyde oder die Arylgruppe der Phenole bedeutet. (F. P. 757 124 vom 17/6. 1933, ausg. 20/12. 1933. A. Prior. 18/6. 1932.) PANKOW.

Yves Cornic, Frankreich, *Kautschukhaltiger Rostschutzüberzug*. Man verwendet stabile wss. *Kautschukdispersionen* oder solche von Butadienpolymerisaten zusammen mit *Zement* (Portlandzement, Tonerdezement, Hochfenschlacke). — Man mischt z. B. 100 (kg) 60%_{ig} Kautschukmilch mit 1 Caseinleim in 4 l W., 0,5 Vulcafor S. P. X, 2 S, 5 ZnO, 4 Asbestpulver, 5 Kaolin, 1 Steinkohlenteer u. gibt bei Bedarf zu 8 Teilen dieser Mischung 8 Teile Tonerdezement u. 1 Teil Asbestfaser. Die M. wird durch Streichen oder Spritzen auf Metallkonstruktionen, Röhren u. dgl. aufgetragen. (F. P. 755 905 vom 23/5. 1933, ausg. 1/12. 1933.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Jacques Boyer, *Der feine und durchdringende Ylang-Ylangduft*. Beschreibung der Kultur von *Cananga odorata* u. der infolge der Empfindlichkeit der Blüten besondere

Vorsichtsmaßregeln erfordernden Dest.-Methoden zur Gewinnung von Ylang-Ylangöl. — Theorie über die Bldg. der Riechstoffe in der Pflanze. (Nature, Paris 1933. II. 452—54. 15/11. 1933.) ELLMER.

Fritz Schulz, *Hyazinthe und ihr Parfüm*. Die Gewinnung des natürlichen Hyazinthenextrakts u. die chem. Zus. wird beschrieben u. die zur Herst. künstlichen Hyazinthenblütenöle geeigneten Riechstoffe besprochen. Vorschriften für Hyazinthenkompositionen. (Seifensieder-Ztg. 60. 851—53. 22/11. 1933.) ELLMER.

G. Louveau, *Ätherisches Öl von Andropogon fragrans (der Insel Reunion)*. Das untersuchte Öl war von unbekannter botan. Herkunft, stellt aber nach der Zus. vielleicht eine dritte Varietät von *Andropogon Martini Rozb.* dar. Das Öl erinnert im Geruch an *Gingergrasöl* u. *Palmarosaöl*. $D_{20}^{15} 0,9572$; $n_D^{20} = +8^{\circ} 6'$; $n_D^{20} = 1,4942$; l. in 0,9 Voll. u. mehr 80^o/₁₀ig. A., unl. in 12 Voll. 70^o/₁₀ig. A.; SZ. 12,0; EZ. 17,5 (entsprechend 6,2^o/₁₀ Ester, berechnet nach Geranylacetat); Geh. an Aldehyden (nach BURGESS) 9,2^o/₁₀ (berechnet als Citronellal); EZ. nach Acetylierung 160,3 (entsprechend 50,1^o/₁₀ „Gesamtgeraniolgeh.“). Annähernde Zus.: etwa 10^o/₁₀ Terpene (davon $\frac{1}{3}$ *d*- α -Pinen), 6^o/₁₀ Ester von Terpenalkoholen (in der Hauptsache Geranylacetat), 36^o/₁₀ freie Alkohole (darunter etwa $\frac{2}{3}$ Geraniol, ferner Linalool u. vielleicht Citronellol u. Nerol), 9^o/₁₀ Aldehyde (davon $\frac{2}{3}$ Citronellal, ferner Cuminaldehyd u. vielleicht Citral), 2^o/₁₀ Ketone (vor allem Methylheptenon u. Menthon), 6^o/₁₀ freie feste Säuren (in der Hauptsache Abietinsäure) u. 30^o/₁₀ bei 4 mm Druck über 155^o sd. Verb. (*Sesquiterpene*, harzartige Substanzen u. a.). (Rev. Marques Parfum. Savonn. 11. 311—12. Okt. 1933.) ELLMER.

Willibald Rehder, *Die Verwendungsmöglichkeiten von Pektin in der Kosmetik*. Gewinnung, Eigg. Verh. gegen andere, in kosmet. Mitteln verwendete Substanzen, Bereitung von Pektin gallerten u. Vorschriften für Zahnpasten, Hautöle, Brillantine u. Hautcremes. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 363—68. 10/12. 1933.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Stärke in der Kosmetik*. Reisstärke u. Weizenstärke u. ihre Verwendung für Puder, Kühlpasten u. Stärkegelces. (Seifensieder-Ztg. 60. 853—54. 22/11. 1933.) ELLMER.

Th. Ruemele, *Kosmetik der Hautveränderungen*. I. *Kosmetik der Bartflechte*. Ursachen u. Bekämpfung der Bartflechte. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 335—36. 10/11. 1933.) ELLMER.

Th. Ruemele, *Der Schwefel, eine streitige Faktorgröße der modernen Kosmetik*. Abhandlung über neuere, die Resorbierbarkeit von S betreffende Unterss. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 91—92. 1933.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Moderne Haarcrems*. Bereitung unter Verwendung von Triäthanolamin u. Tegin als Emulgatoren. Vorschriften. (Chemist and Druggist 120. 45. 13/1. 1934.) ELLMER.

—, *Herstellung von Haarfixativen*. Grundstoffe u. Herst.-Methoden. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 353—54. 25/11. 1933.) ELLMER.

—, *Moderne Nagelpflegepräparate*. Grundstoffe u. Vorschriften. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 368—70. 10/12. 1933.) ELLMER.

Josef Augustin, *Fortschritte auf dem Gebiete der Rasierpräparate*. Es wird die Zus. u. Herst. folgender Präparate beschrieben: 1. Mittel, die vor dem Rasieren verwendet werden: Cremes, enthaltend Seife, Fett u. Emulgatoren; Rasierwasser, enthaltend cholsaures Na oder Sulfonate; 2. Rasierseifen: in Creme-, Puder-, Stangen- u. Stückform, enthaltend als Hauptbestandteil K-Stearat; oder in fl. Form, enthaltend Kaliumkokosnußölseife. Nichtschäumende Cremes auf Stearat-Cremebasis, Depilationsmittel; 3. Mittel zum Gebrauch nach dem Rasieren: Alaun, Puder, Fettcremes, Rasierwässer. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 458—460. 507—08. Dez. 1933.) HLOCH.

Walter O. Snelling, Allentown, Pa., V. St. A., *Riechstoff*, bestehend aus einem Fixateur, z. B. Benzylbenzoat, Benzylcinnamat, Methylanisat, Benzylisoeugenol oder Phenyläthylphenylacetat u. den in Form eines fl. Kondensationsprod. aus Naturgas erhaltenen schwerflüchtigen KW-stoffen von einem Dampfdruck unter 200 mm Hg bei 0^o, jedoch über 100 mm Hg bei 80^o. Durch einen Zusatz von chlorierten KW-stoffen kann die Entflammbarkeit heruntersetzt werden. (A. P. 1 912 799 vom 13/2. 1928, ausg. 6/6. 1933.) ENGEROFF.

A. Traveller, *Pour le parfumeur amateur ou professionnel*. Comment préparer extraits et eaux parfumées, laits et lotions de toilette, poudres, fards, pommades, cold-creams, bandolines, épilatoires, teintures capillaires. 2^e éd. remaniée. Paris: Dubois et Bauer 1934. (VIII, 189 S.) 10^o.

XV. Gärungsgewerbe.

G. Barbera, *Über die Bildung von Mannit in dialysierten Mosten bei niedriger Temperatur in Gegenwart von Chloroform*. Vorl. Mitt. Während der Dialyse durch tier. Blase bei 8—10° wurden aus konz. Traubenmosten merkliche Mengen Mannit gebildet. (Ann. Chim. applicata 23. 470—73. Okt. 1933. Portici.) GRIMME.

Robert Fischer und Fritz Stauder, *Bestimmung von Benzoe-, Salicyl- und Zimtsäure, Saccharin und Estern der p-Oxybenzoesäure im Wein*. 10—20 cem Wein werden nach dem Alkalisieren auf $\frac{1}{3}$ des Vol. konz., nach dem Ansäuern mit HCl dreimal mit je 10 cem einer Mischung gleicher Teile Ä. + PAe. extrahiert. Ausschüttelungen mit CaCl₂ trocknen, auf 5 cem konz., wieder ausschütteln mit verd. KOH, wieder ansäuern u. dreimal mit je 5 cem Ä. + PAe. ausschütteln. Zur Trockne verdampfen u. Rückstände fraktioniert sublimieren u. die Sublimate mikroskopieren. Im Original mkr. Figuren der wichtigsten Konservierungsmittel. Mit den Sublimaten können außerdem noch Farbkrk. ausgeführt werden, desgleichen Best. des F. Nähere Angaben über Krystallform, F., Farbkrk. in den Tabellen des Originals. — **Rolando Cultrera** bringt in einem Nachwort einen Bericht über die Nachkontrolle des Verf. unter Beibringung von mkr. Figuren. (Ind. ital. Conserve aliment. 8. 292—301. Dez. 1933.) GRIMME.

Deutsche Hydrierwerke A. G., Berlin-Charlottenburg, *Biochemische Prozesse*. Bakterien für die alkoh. oder Säuregärung erhält man durch Auswahlzüchtung unter wiederholter Umimpfung. Bakterien für die Butanolgärung erhält man z. B. wie folgt: natürliche Bakterienträger, wie Humus usw., werden mit 1—2% Butanol, das die Entw. aller gegen Butanol nicht beständigen Bakterien vereitelt, u. Leitungswasser getränkt u. bei Temp. unter 70°, am besten zwischen 28 u. 38°, 24 Stdn. gezüchtet. Aus dieser „flora butanol“ werden mikroskop. die n. Bakterien herausgesucht u. damit Maischeproben geimpft, die einen 1—2%ig. Selektionszusatz erhalten. Eine vorherige Erwärmung ist zu vermeiden. Die Züchtung u. die mkr. Auswahl wiederholt man öfters, wobei man die Proben aussucht, die am schnellsten durchgoren sind. Der Butanolhöchstgeh. wird durch Dest. festgestellt. (Poln. P. 17 982 vom 12/12. 1928, ausg. 25/4. 1933.) HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gärverfahren zur Gewinnung von Butanol, Isopropanol und Aceton oder von Buttersäure* je nach Verwendung des entsprechenden Gärungserregers, darin bestehend, daß sterile zuckerhaltige Fl. direkt mit den Reinkulturen in sterilen Gärbottichen beimpft werden. 2 nähere Ausführungsbeispiele. (E. P. 401 284 vom 1/4. 1932, ausg. 7/12. 1933.) SCHINDLER.

N. V. Industriele Mij. voorheen Noury und van der Lande, Holland, *Klärung von Melasse für Hefeherstellung*. Vor dem Zentrifugieren wird der vord. Melasse Säure oder Alkali zugesetzt, bis die Lsg. neutral oder schwach sauer reagiert. Hieran schließt sich ein kurzes Aufkochen. (F. P. 757 125 vom 17/6. 1933, ausg. 20/12. 1933.) SCHI.

Société des Établissements Barbet, Paris, *Destillation und Rektifikation von Weinen*. Die Dest. wird in einem Vakuum bei einer Temp. unter 60°, bei der noch keine Ätherbdg. eintritt, vorgenommen; rektifiziert wird unter Normaldruck. Bei Beginn des Dest.-Prozesses u. solange genügend A.-Dämpfe in die Rektifikationskolonne übergehen, kann auch unter Normaldruck mit Frischdampf gearbeitet werden. Bei der Rektifikation unter Normaldruck arbeitet man ohne Saugpumpe zum Abziehen der einzelnen Fraktionen. Die von der Dest.-Kolonnen kommenden A.-Dämpfe werden in A.-reiche u. -arme geteilt. Beschreibung der Vorr. an Hand zweier Zeichnungen. (Poln. P. 18 078 vom 15/12. 1930, ausg. 20/6. 1933.) HLOCH.

[russ.] **G. I. Fertman und D. N. Klimowski**, Methoden der physikal.-chem. Kontrolle der Spiritproduktion. Moskau-Leningrad: Sbnatechisdat 1933. (216 S.) 4 Rbl.

[russ.] **Alexander Petrowitsch Ssitnikow**, Mikrobiologie der Gärung. 2. umgearb. Aufl. Moskau-Leningrad: Sbnatechisdat 1933. (283 S.) Rbl. 4.25.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Giovanni Issoglio, *Starke Verfälschungen von Getreidemehlen*. Als Verfälschungen kommen in Frage Zusätze von schalenreichen Nachmehlen, Verunreinigungen aus ungereinigten Getreiden, wodurch das Mehl merkliche Mengen von Alkaloiden, Gluco-

siden u. HCN enthalten kann. Die Verfälschungen können in unangenehmer Weise den Klebergeh. u. dadurch die Plastizität des Teiges u. die Brotbldg. beeinflussen. Vf. fordert gesetzliche Vorschriften über den Plastizitätsgrad. Im Original Methoden zur Best. der Plastizität, zum Nachweis von Verunreinigungen durch mkr. Unters. u. Farbbrkk. (Ind. chimica 8. 1359—68. Nov. 1933. Turin.) GRIMME.

Stefano Camilla, *Regulierung der Gärung des Brotteiges durch angebrachte Ernährung der Hefe*. Vf. hat durch Verss. festgestellt, daß durch Verbesserung der Lebensbedingungen für Hefe ein vollwertigeres Brot, vor allem auch aus zweitklassigen Mehlsorten, hergestellt werden kann. Die Verbesserung der Lebensbedingungen geschieht durch Hinzufügen einer patentierten Hefenahrung, „*Biozyma*“ genannt, welche aus Malzextrakt u. dem Quellsalz einer nicht genannten, italien. Terme besteht. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 82. 309—23. Sept. 1933. Turin, Laboratorio Chimico Comp. le delle Dogane ed I. I.) HALLSTEIN.

Domenico Carbone, *Über Schmelzkäse*. Vf. konnte aus durch falsche Gärung aufgeblähtem Schmelzkäse 2 Anaerobier züchten, welche typ. Gaserreger waren. (Ind. ital. Conselve aliment. 8. 263—64. 1933. Mailand.) GRIMME.

V. Zagami, *Über den Nährwert der Samen von Vicia Faba L.* Die eingehenden Verss. ergaben, daß die Saubohnen keine vollständige Nahrung für wachsende Ratten darstellen. Es fehlen sowohl Nährsalze wie Vitamine (A u. D). Der Geh. an Vitamin B ist reichlich, desgleichen an Vitamin E. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 327—29. 1933. Rom.) GRIMME.

H. H. Mitchell und **T. S. Hamilton**, *Wahre und scheinbare Verdaulichkeit von Haferschalen und Luzernemehl beim Schwein, mit besonderer Berücksichtigung der Fähigkeit der Schweine, Cellulose und Rohfaser zu verdauen*. Die Totalverdaulichkeit betrug für Haferschalen 26,8%, für Luzernemehl 31,3%, die Rohfaserverdaulichkeit betrug nur einige %. (J. agric. Res. 47. 425—35. 15/9. 1933.) GRIMME.

A. W. Peirce, *Die Wirkung eines Schwefelzusatzes zur Diät auf Körpergewicht und Wolleproduktion von Merinoschafen*. Zugabe von 2 g S täglich für 7 Monate erhöhte nicht die Wolleproduktion reifer Schafe. Auch nach weiteren Verss. mit 30 g S wöchentlich ergab sich keine Zunahme des Körper- u. Wollegewichtes. (Commonwealth Australia J. Council sci. ind. Res. 6. 294—98. Nov. 1933. Adelaide, Univ.) GROSZFELD.

Giovanni Labranca und **Francesco Pistelli**, *Spontane Veränderung beim Fleisch und Methoden für deren Bestimmung*. Verss. am Rindfleisch u. Fischfleisch. Angewandte analyt. Methoden: 1. Best. der reduzierenden, flüchtigen Substanzen nach SCALA u. BONAMARTINI (Ann. Igiene [1909].), 2. Best. der Aminosäuren nach GURINI (La Settimana Veterinaria, anno II, n. 36—37), 3. Best. des gesamten I. Stickstoffs durch mehrmaliges Behandeln der Fleischproben mit dest. W. Im Filtrat N-Best. nach KJELDAHL. Vff. kommen zu folgendem Ergebnis: 1. Keine der bisher vorgeschlagenen Methoden ist imstande, die beginnende Fäulnis beim Fleisch der Säugetiere u. Fische mit Sicherheit zu bestimmen, weil das frische Fleisch stets veränderliche Werte liefert, die innerhalb von Grenzen schwanken, in denen sich Fleisch bereits in beginnender Fäulnis befinden kann. Es gehen sehr häufig sogar die Werte im ersten Stadium der Fäulnis zurück, um dann erneut anzusteigen. 2. Die von Vff. vorgeschlagene Best. der I. Proteinsubstanzen liefert beim Säugetierfrischfleisch Werte, die innerhalb relativ enger Grenzen schwanken, beim Fischfrischfleisch jedoch sehr stark schwanken. (Ann. Igiene 42 (N. S. 15). 677—82. 1932. Rom, Univ., Hygien. Inst.) HALLSTEIN.

D. W. Stewart, *Die Formalinitration von Proteinen*. Bemerkungen zu HARRAL (vgl. C. 1933. II. 3930). Vf. fand bei gewöhnlicher Milch eine Verhältniszahl 23. Diese bildet eine wertvolle Kennzahl der Pufferwerksg. von bakteriolog. Peptonen. Durch Wrkg. von Pepsin auf Casein (oder Albumin) wurde ein Pepton von höherer Pufferwrkg. erhalten, Kennzahl 11 gegenüber 16—17 bei WITTES Pepton. (Analyst 58. 754 bis 755. Dez. 1933. Thorpe Road, Norwich, Stanley Avenue.) GROSZFELD.

American Can Co., New York, V. St. A., übert. von: **Godfrey Steerup**, Maywood, Ill., *Verfahren und Vorrichtung zur Sterilisation*. Das zu sterilisierende Gut wird der Einw. eines elektr. Lichtbogens ausgesetzt, der mittels hochgespannten Stromes an waagerechten, gegeneinander verstellbaren Elektroden erzeugt wird, zwischen denen ein unverbrennbarer, saugfähiger Körper angeordnet ist, auf den aus einer Bürette Fl. (W.) aufgetropft wird. Der derart erzeugte Lichtbogen soll zur Sterilisation be-

sonders geeignet u. reich an kurzwelligen Strahlen sein. (A. P. 1937 536 vom 8/9. 1930, ausg. 5/12. 1933.) HILD.

Mead Johnson & Co., Evansville, Ind., übert. von: **Lazar Rosenthal**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Nahrungsmitteln*. Man setzt Milchprodd., Mehlen, Fruchtsäften, Sirup, Zuckerarten wie Dextrose u. Maltose oder anderen Lebensmitteln eine wss. Lsg. von *Lysozym* hinzu, das man aus einer wss. Eiweißlg. durch Vermischen mit $Al(OH)_3$ u. Abschleudern der ausgefällten Eiweißstoffe erhält. (A. P. 1935 890 vom 16/6. 1931, ausg. 21/11. 1933.) BIBERSTEIN.

Soc. Etablissements Vitafor, Frankreich, *Zusatzmittel zur Brotteigverbesserung*, bestehend aus 5% W., 40% Zucker, 50% vegetabil. oder tier. Fetten, 4% Vichysalz u. 1% Aromastoffen. Dieses Zusatzmittel wird dem Teig nach der Gärung zugesetzt. (F. P. 757 111 vom 17/6. 1933, ausg. 20/12. 1933.) SCHINDLER.

Vogt Instant Freezers, übert. von: **Clarence W. Vogt**, Louisville, Ky., V. St. A., *Herstellung von Speiseeis*. Eine Mischung von z. B. 15,5% Zucker, 8% Butter, 13% Milchserum, 63% W. u. 0,5% Gelatine wird mit Luft gesätt. u. in einer gewissen Schichtdicke unter Bewegung der M. in weniger als 1 Min. zum Gefrieren gebracht. Hierbei erstarrten mehr als 30% des W., wodurch das Prod. infolge Bldg. kleiner Krystalle eine besonders geschmeidige Beschaffenheit erhält. (A. P. 1940 109 vom 16/12. 1929, ausg. 19/12. 1933.) BIBERSTEIN.

De-Raef Corp., übert. von: **Ernest D. Fear**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Herstellung von Speiseeis*. Rahm oder konz. Milch (auch Milchpulver) wird mit Dextrose u. einem alkal. Stoff wie CaO oder MgO (zum Abstumpfen der Milchsäure) versetzt, das Gemisch homogenisiert u., gegebenenfalls nach Zusatz von Geschmacks- u. Aromastoffen, unter Rühren zum Gefrieren gebracht. Das aus Dextrose u. den Oxyden bestehende Mittel kann auch anderen, insbesondere Milchsäure enthaltenden Nahrungsmitteln (z. B. bei der Brotbereitung) zugesetzt werden. (A. P. 1935 596 vom 1/10. 1931, ausg. 14/11. 1933.) BIBERSTEIN.

Sergiusz Pawlowski und Szymon Wojtowicz, Warschau, *Veredlung von Tabak* durch Zugabe von Nicotinsalzen, z. B. citronen- oder äpfelsauren Salzen oder deren Mischungen. (Poln. P. 17914 vom 5/5. 1931, ausg. 18/4. 1933.) HLOCH.

Mikail Trofim Zarotschenzeff, London, *Aufbewahren von Lebensmitteln, wie Fisch, Fleisch, Geflügel, Wild*. Zu F. P. 669 752; C. 1930. I. 1067 ist nachzutragen, daß das Gefrieren u. Auftauen mit Hilfe von künstlichem Wasserstaubnebel erfolgt. Es wird z. B. künstlich abgekühltes W. oder Salzlake unter Druck in die Gefrierkammer eingeführt, so daß Zerstäubung unter Nebelbildg. erfolgt. Die Fl., welche auf den Lebensmitteln festfriert, wird zuvor sterilisiert u. gereinigt, indem man sie durch Holzkohlenfilter leitet. (Dän. P. 46 093 vom 15/2. 1930, ausg. 22/8. 1932. F. Prior. 16/2. 1929.) DREWS.

Kalle & Co. A.-G., *Wursthülle*. Die Innenseite von Wursthüllen aus regenerierter Cellulose oder Cellulosederivv. wird mit einer dünnen Schicht eines geschmacklich indifferenten, in W. quellenden, sowohl an dem Hüllenmaterial als auch an der Wurst-M. haftenden Stoffes, z. B. Gelatine, tierl. oder pflanzliche gelatineartige Stoffe enthaltende Lsgg. oder Extrakte, Albumin, Casein, Pflanzenschleim, Methylcellulose, überzogen. Der Überzugs-M. können Weichmachungsmittel, z. B. Glycerin, zugesetzt werden; auch kann sie in üblicher Weise gehärtet werden. Die Hüllen zeichnen sich durch ein gutes Schrumpfungsvermögen aus. (F. P. 755 784 vom 19/5. 1933, ausg. 30/11. 1933.) JÜLICHER.

Bronislaw Choynowski, Warschau, Polen, *Herstellung von künstlichem Kaviar*. Sago wird im gekochten u. noch warmen Zustand mit Speiseöl, Heringsfett, zerriebenem Weißgebäck, Citronensaft, Zwiebeln u. einer geringen Menge med. Kohle vermengt. (Poln. P. 18080 vom 24/1. 1931, ausg. 20/6. 1933.) HLOCH.

Stroud Jordan and Kathryn E. Langwill Chocolate evaluation. New York: Applied Sugar Laboratories 1934. (231 S.) 8°. 3.00.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Alph. Steger und J. Van Loon, *Studien über die Polymerisation von fetten Ölen*. III. (II. vgl. C. 1933. I. 3514.) Unters. über die Ursache des „Blindwerdens“ der Leinölstandöle. Entschleimte Leinöle ergaben nach Verkochen Prodd., welche sich beim Aufbewahren trübten; Schleim- u. Eiweißkörper sind also nicht die Ursache

der Trübungen. Standöle aus mit Glycerin veresterten reinen Leinölfettsäuren trübten sich ebenfalls. Beim Verkochen erleiden Leinöle Zers. unter Bldg. unverseifbarer Stoffe. So ergab ein in der vollgefüllten Retorte bereitetes Standöl ein Destillat mit 10,0% Unverseifbarem. Das Unverseifbare ist aber bei Zimmertemp. fl. u. öllöslich; auch freie Fettsäuren entstehen beim Erhitzen, welche bei Zimmertemp. halbfest sind. Je höher die SZ. des Standöles, desto stärker trübt es sich infolge Vork. wl. freier gesätt. Säuren. Prakt. neutrale Standöle sind bei Raumtemp. transparent. An einem trüben Leinöl konnte in einem Falle nachgewiesen werden, daß die unl. Anteile aus *Cerotinsäure* bestehen. Die Standöle trüben sich um so weniger, je niedriger der Geh. der Leinöle an gesätt. Säuren ist. Nachgewiesen wird, daß die Trübungen nicht durch ölfremde Verunreinigungen des Leinöles, sondern durch gesätt. Ölkomponenten verursacht werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 1073—82. 15/12. 1933. Delft, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

C. D. V. Georgi und T. D. Marsh, *Bleichen von Palmöl in Serdang*. Auf 90° erwärmtes Palmöl wird mit Ca-Borat (20 g auf 400 lbs Öl) bestreut u. unter ständigem Rühren mehrere Stunden lang auf gleicher Temp. gehalten. Hierbei geht die rote Farbe nach u. nach in Gelbweiß über. Vergleichung der Farbtiefe nach Erstarrung in Eiswasser. Im Original Beschreibung einer prakt. Apparatur. (Malayan agric. J. 21. 505—06. Okt. 1933.)

GRIMME.

Guglielmo De Salvo, *Ölentfärbungserden und ihre Regenerierung*. Die gebrauchten Bleicherden werden entfettet, dann w. mit H₂SO₄ neutralisiert, mit W. gewaschen, in einem Drehextraktor nach weiterer Waschung durch indirekte Heizung getrocknet, wobei sie Kugelform annehmen, bei ca. 400° gedarrt u. dann auf dem Kollergang fein gemahlen. Im Original Beschreibung einer kontinuierlich arbeitenden Apparatur, sowie Rentabilitätsberechnungen. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 13. 185—87. 31/12. 1933.)

GRIMME.

Elsa Lewkowitsch, *Zur Zusammensetzung der Kakaobutter*. Die widersprechenden Angaben von AMBERGER u. BAUCH (C. 1925. I. 1329) u. LEA (C. 1929. I. 2000) über die Zus. der Glyceride der Kakaobutter werden auf einen von AMBERGER begangenen Rechenfehler zurückgeführt. Insbesondere wird auch darauf hingewiesen, daß das Fett β -Oleodistearin u. nicht das α -Isomere enthält. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 236—38. 1933. London.)

SCHÖNFELD.

P. Denis, *Öl von Pentaclethra macrophylla Benth.* Kennzahlen des Öles: D.²⁰ 0,9136, n_D²⁰ = 1,4694, SZ. 5,6, VZ. 195,4, Crismerzahl 79, JZ. 101,6, Hehnerzahl 95,9, Unverseifbares 0,31%, AZ. (nach E. ANDRÉ) 13,7. Die festen Säuren (33,7%) bestehen aus einer C₂₄-Säure, F. 79³/₄° u. Stearinsäure, die fl. aus Öl- u. Linolsäure u. einer Oxysäure. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9987—88. 10015—17. 15/12. 1933.)

SCHÖNFELD.

J. E. Bormann, *Einfluß der Außentemperatur auf das Fett der Schweinegewebe*. Bei Unters. der Wrkg. eines Zusatzes von Rüböl zum Schweinefutter wurde beobachtet, daß auch die Temp. auf die Zus. des Schweinefettes einen großen Einfluß hat. Die Hehnerzahl des Speckfettes war im Sommer höher als im Herbst. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 30. 401—06. 1933.)

SCHÖNFELD.

—, *Premier jus und Oleomargarin*. Beschreibung der Herst. von Olcomargarin (Margarinefett oder Margarineöl) aus Premier jus. (Seifensieder-Ztg. 61. 52—53. 24/1. 1934.)

HLOCH.

Th. Ruemele, *Seifenansatz und Seifenfettansatz*. Unter *Seifenansatz* versteht man nach der Definition des Vf. bei Seifen, die auf dem Siedewege hergestellt werden, die Gesamtmenge des verseiften Fettes, Öles u. Harzes, beim Emulsionsverseifungsverf. alle verwendeten Rohstoffe, also einschließlich Laugen, W. u. Füllstoffe; unter *Seifenfettansatz* nur das Fettmaterial einschließlich Harz. Einige Beispiele für die Berechnung der Ausbeute aus der Menge der gefällten „Gesamt-Fettsäure“, die auch die Harzsäuren einschließt, werden angegeben. (Seifensieder-Ztg. 61. 51—53. 24/1. 1934.)

HLOCH.

R. Heublum, *Die Bestimmung des Schalengehaltes in Sonnenblumenkuchen*. Die bisherigen Bestimmungsverf., in denen die Kernsubstanz durch 12—14-std. Einw. einer 0,5%ig. NH₃-Lsg. in der Kälte oder 6—7-std. Kochen mit 3%ig. NaOH zerstört wird, ergeben schwer reproduzierbare Ergebnisse. Bessere Resultate werden durch fermentativen Abbau nach folgendem Verf. erzielt: Zu 10 g Kuchenstücke wird eine Lsg., enthaltend 2 g Pepsin, das 1—2 Minuten mit 50 ccm 5%ig. HCl in 200 ccm W. behandelt wurde, gegeben u. auf 500 ccm aufgefüllt. Nach 12—18-std. Stehen bei

37—50° wird die Fl. von den abgesetzten Schalen dekantiert, diese im Porzellanmörser mit W. gewaschen u. mit NaCl-Lsg. im Meßzylinder übergossen, so daß sich die leichteren Kernteilchen von den Schalen gut trennen. Zum Resultat werden 4% zugeschlagen. (Seifensieder-Ztg. 61. 34—35. 53—54. 24/1. 1934.) HLOCH.

G. Knigge, *Methode der direkten Kalkseifenbestimmung in Fetten*. Die Überprüfung der von BERGELL (C. 1933. II. 3507) vorgeschlagenen quantitativen Methode ergab, daß man richtige Resultate dann erhält, wenn man in Abänderung der gegebenen Vorschrift die Einwaage nach der vermuteten Höhe der Kalkseifen richtet u. die Filtrierung der abgeschiedenen Kalkseifenteilchen durch Zugabe von mit HCl vorbehandelten u. nachher gewaschenen Filterpapierschnitzel erleichtert. Ein Vorteil gegenüber der Deutschen Einheitsmethode ergibt sich daraus, daß die an Kalk gebundenen Fettsäuren in Substanz vorliegen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 389—91. 25/12. 1933.) HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Katalytische Hydrierung von Carbonsäureestern*, die 4 oder mehrere C-Atome im Molekül enthalten, dad. gek., daß die Carbonsäureester mit H₂ bei Temp. zwischen 150 u. 400° in Ggw. stark reduzierend wirkender Katalysatoren so lange behandelt werden, bis die letzten Mengen der Ausgangsprod. in der Carbonylgruppe reduziert sind. — 1 l Glasperlen werden mit 300 ccm einer kolloidalen SiO₂-Lsg. u. 130 g feinst gepulvertem Cu-Chromat behandelt u. nach dem Trocknen bei 270—280° mit H₂ reduziert. Beim Durchleiten von 100 Teilen H₂ mit 0,2 Teilen *Tranfettsäureäthylester* durch diese Kontaktmasse erhält man Oktodecylalkohol (F. 56—60°). — Beim Leiten von *Linolsäuremethylester* über eine Kontaktsubstanz, die man aus 1 l Glasperlen, 300 ccm kolloidalem SiO₂, 133 g Nickelcarbonat u. 3,3 g Ammoniumchromat mit anschließender Red. mittels H₂ bei 300—320° erhalten hat, gewinnt man nach dem Abkühlen ausschließl. fl. KW-stoffe (Hexadekan u. Abkömmlinge). — 100 Teile CoCO₃ u. 2 Teile Vanadinsäure werden bei 300° während 24 Stdn. im H₂-Strom reduziert. *Stearinsäuremethylester* wird mit 5% des Katalysators im Konverter bei 230° u. 200 at mit H₂ solange behandelt, wie noch H₂ aufgenommen wird. Bei einer Dest. des Rk.-Prod. erhält man hauptsächlich Oktodecylalkohol. Weitere 5 Beispiele. Hierzu vgl. auch F. P. 39 709; C. 1932. II. 3623. (Poln. P. 18 289 vom 3/3. 1930, ausg. 9/9. 1933.) HLOCH.

Otto Colm und Otto Karpeles, Wien, *Halbarmachung von Fetten*. Fette u. Öle aller Art, auch Butter, werden zwischen Elektroden aus Erdmetallen (Al) kontinuierlich durchgeleitet. Zweckmäßig beträgt die Spannung 8—12 V u. die Stromdichte 3—12 Milliamp. pro qcm. Das sich in geringen Mengen bildende Al(OH)₃ wird durch Filtrieren entfernt. (Oe. P. 136 241 vom 10/10. 1932, ausg. 10/1. 1934.) JÜLICHER.

Harvel Corp., New Jersey, übert. von: **Mortimer T. Harvey**, East Orange, N. J., V. St. A., *Verdicken des Nußöls von Sterculien* wie *Sterculia foetida*, *St. appendiculata* u. *St. chica*. Man erhitzt die Öle, gegebenenfalls in Mischung mit anderen trocknenden Ölen, fossilen Harzen, Pechen oder Wachsen auf ca. 600° F u. kühlt sogleich. Man erhält eine dünne sirupartige leicht gefärbte Fl., die, gegebenenfalls nach Zusatz von Trocknern u. Erhitzen auf 300 bis 600° F zum Imprägnieren von Papier, für glasartige Filme, Metallüberzüge, Überzüge für Behälter von Nahrungsmitteln, elektr. Isoliermaterial, Farben oder Lacke verwendet werden kann. (A. P. 1 939 773 vom 28/6. 1930, ausg. 19/12. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Wachs*, insbesondere Carnaubawachs, Candelilla-, Bienen- oder Schellackwachs, gek. durch dessen Behandlung mit H₂ in einem Rührwerksautoklaven in Ggw. eines Co- oder Ni-Katalysators bei 120—250° u. einem Druck von 100—300 at während 45 Min., bis sich der Wert der VZ. um etwa 15% vermindert hat. (E. P. 388 864 vom 11/11. 1931, ausg. 30/3. 1933.) ENGEROFF.

Stanislaw Pilat (Erfinder: **Jaroslav Sereida**), Lemberg, Polen, *Waschmittel mit organischen Lösungsmitteln*, wie Erdölfraktionen (Kp. 150—270°) od. dgl., W. u. Seife, erhalten zwecks besserer Vermischung einen Zusatz von Sulfonsäuren der Erdöl-KW-stoffe oder deren Abkömmlinge u. Salze. Die Zugabe der letzteren erfolgt zur Seifenmasse, auch in organ. Lösungsm. gel. oder emulgiert, vor dem Vermischen mit dem Petroleumdestillat. (Poln. P. 17 909 vom 6/7. 1931, ausg. 18/4. 1933.) HL.

Adrian Gassmann, Frankreich, *Reinigungsmittel*. Zur Erzeugung eines solchen werden 600 g CaCO₃ in 10%^{ig} wss. Verteilung (in der Patentschrift: „600 grammes de carbonate de chaux hydraté à 10%“!) (Der Ref.) mit 400 g NaCl u. 40 g calcinierter Soda

innig vermischt. Das Prod. soll sich als *Seifenersatzmittel* eignen. (F. P. 754 861 vom 18/8. 1932, ausg. 16/11. 1933.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, und **Joseph Savage**, Runcorn, England, *Reinigen von Metallen und Vorrichtung dazu*. Die Metallgegenstände werden erst mit dem fl. u. dann mit demselben Mittel in Gasphase behandelt. Bei Anwendung von Trichloräthylen werden die Metallteile bei einer Temp., die 20—30° unter dem Kp. liegt, in eine mit fl. Trichloräthylen beschickte, beheizbare Kammer gebracht u. dann auf den Rost einer danebenliegenden Kammer, die so stark erhitzt wird, daß die gasförmige Phase des Trichloräthylens vorhanden ist. Das Gas kondensiert auf den Metallteilen u. entfettet sie vollständig. (E. P. 400 997 vom 6/5. 1932, ausg. 30/11. 1933.) BRAUNS.

William Milton Theobald, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Trockenreinigung und Auffrischen von Textilprodukten und anderen Materialien*. Um Textilwaren nach dem Waschen, der Trockenreinigung u. dem Färben bezüglich Griff u. Aussehen die ursprüngliche Beschaffenheit wieder zu verleihen, werden sie mit Lsgg. von *Paraffin* oder *Fett* oder einem *Wachs* oder eines im wesentlichen nicht flüchtigen *mineral.*, *pflanzlichen* oder *tier. Öles* oder mehreren dieser Substanzen in flüchtigen *organ. Lösungsm.*, wie *CCl₄*, *Trichloräthylen*, *Tetrachloräthylen*, nachbehandelt. Auch können diese Lsgg. selbst zum *Reinigen* verwendet werden, namentlich auch von *Glacéhandschuhen*. Das so behandelte Gut zeigt einen weichen Griff u. läßt eine Auffrischung seiner Färbungen erkennen. (E. P. 396 434 vom 4/1. 1932, ausg. 31/8. 1933.) R. HE.

Francisco Cignoli, Antioxiqenos. — Aceites endurecidos y liporolados. 1. contrib. Rosario (Argentina): Ruiz 1933. (40 S.) 4°.

[russ.] **Rudolf Friedman**, Technologie der Fettspaltung. Gewinnung von Rohglycerin u. von Fettsäuren für die Seifensiederei. Moskau-Leningrad: Kois 1933. (96 S.) Rbl. 1.50.

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

F. C. Pratt, *Die Ausschaltung von Fehlern bei der Tuchwalke*. Besprechung der bei der Seifenwalke möglichen Schwierigkeiten; Empfehlung der sauren Walke. (Text. Colorist 56. 45—65. Januar 1934.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Kontinuierliches Zinnerschwerungsverfahren für Stückware aus Seide oder synthetischem Garn*. Schilderung des Verf. u. der Apparatur nach CLAVEL u. LINDENMEYER, Basel, Schweiz. (Text. Mercury Argus 90. 28. 32. 12/1. 1934.) FRIEDE.

James F. Holmes, *Das Abkochen und Bleichen von Baumwolle*. Allgemeines über die Kesselbäuche mit NaOH u. die Hypochloritbleiche. (Text. Colorist 56. 53. 60. Januar 1934.) FRIEDEMANN.

Hans Neubert, *Vergleichende Untersuchungen über „Kapak“ verschiedener Herkunfts*. (Faserforsch. 10. 227—61. 1933.) FRIEDEMANN.

J. S. Brown, *Notizen über Wollforschung*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 2917.) Übersicht über neuere Arbeiten über Wolle. Im gegenwärtigen Abschnitte bespricht Vf. das Verh. von Wolle gegen Feuchtigkeit, die Beziehung zwischen Temp. u. Feuchtigkeitswiederaufnahme, die Best. von Feuchtigkeit in Wolle, die Quellung in W. u. die Dicke des W.-Films auf der Wollfaser; ferner wird das Ölen der Wolle mit den neuen Ölemulsionen besprochen. (Text. Colorist 56. 30—31. 59. Januar 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Holzkonserverung und Holzwurmvertilgung*. Zur Bekämpfung des Holzwurmes werden Lacke, welche CS₂ u. Nitrobenzol enthalten, empfohlen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 911—12. 1933.) GRIMME.

A. Dale Chapman, *Einfluß der Dampfsterilisation auf die Empfindlichkeit von Holz gegen Blaufleckenkrankheit und holzzerstörende Pilze*. Die übliche präservierende Holzbehandlung schafft den zerstörenden Pilzen meistens ein besseres Keimbett. Nur längere Dampfsterilisation bietet Gewähr gegen Pilzbefall. (J. agric. Res. 47. 369—74. 15/9. 1933.) GRIMME.

E. Sutermeister, *Übersicht der Literatur über Leimung*. Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Paper Trade J. 97. Nr. 4. 18—25. Nr. 21. 26—31. 98. Nr. 1. 25—31. 4/1. 1934.) FRIEDEMANN.

W. Herre, *Leim und Klebstoffe in der Papierindustrie*. Papierleimung: *tier. Leimung* und *Harzleimung* mit oder ohne Stärkezusatz. Klebemittel für Kartonnagen: *Stärke-*

kleister, Casein, Fischleim, Gummi arabicum, Celluloidlsg. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 243—47. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

M. Marini, *Über die Celluloseharze*. Ausführungen über die schädliche Wrkg. der Harze bei der Papierherst. u. über die analyt. Charakterisierung der Zellpeche. (Ind. Carta Arti graf. 36. Nr. 7. Boll. R. Staz. sperim. Ind. Carta 12. 90—92. 1933.) HELLRIEGEL.

S. Barneschi, *Papierbehälter für die Verteilung der Milch an Haushaltungen*. Techn. Herst. u. Vorteile der Papierbehälter gegenüber Glasflaschen. (Ind. Carta Arti graf. 35. 301—07. 1932.) HELLRIEGEL.

J. Stanley Martin, Mark W. Bray und C. E. Curran, *Chemismus der alkalischen Holzstoffverfahren*. IV. (Vgl. C. 1933. II. 2213.) Vff. haben verschiedene Kiefernarten (*Pinus palustris* u. *P. caribaea*) im Autoklaven u. im halbtechn. Maßstabe nach dem Sulfatverf. gekocht, um eine etwaige Optimaltemp. festzustellen. Bei 160° war die Ausbeute etwas besser als bei höheren Temp., ebenso die Festigkeit. Verlängerung der Kochzeit gab bessere Bleichfähigkeit. Einreiß- u. Falzfestigkeit waren bei 180° besser. Im ganzen standen bei 170° gekochte Stoffe denen von 160 u. 180° nicht nach. Die bei 170 u. 180° gekochten Stoffe scheinen leichter hydratisierbar als die von 160°. (Paper Trade J. 97. 38—42. 16/11. 1933.) FRIEDEMANN.

I. M. Naiman, *Zur Frage des Säureverbrauches bei der Nitrierung von Cellulose*. Die größten HNO₃-Verluste (30%) entstehen beim k. Auswaschen der Nitrocellulose. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1933. Nr. 3. 4—9.) SCHÖNFELD.

J. S. Salkind und J. N. Rostowski, *Über die Gewinnung von Diäthylcarbonat und seine Anwendung*. Bericht an Hand der Literatur. Diäthylcarbonat liefert ebenso wie Amylacetat hochviscose Nitrocelluloselsgg. In Gemischen mit A. ist dagegen die Viscosität der Nitrocelluloselsgg. in Diäthylcarbonat etwa zweimal geringer, als in den Gemischen mit Amylacetat u. A. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 2/4. 6—11.) SCHÖNFELD.

J. W. Mc Bain, S. J. Good, A. M. Bakr, D. P. Davies, H. J. Willavoys und R. Buckingham, *Die Sorption von Dämpfen durch Nitrocellulose*. Unters. der Sorption der Dämpfe zahlreicher organ. Fl. durch Nitrocellulose ergibt einen Bereich von 1:100 zwischen den besten Lösungsm. u. den indifferentesten Nichtlösungsm. Der Unterschied in der aufgenommenen Menge u. im Verh. in fast gesätt. Dampf wird einer Strukturänderung zugeschrieben, die nur die besseren Lösungsm. herbeiführen. Es existiert kein Sättigungswert, u. die aufgenommenen Dampfmenge hängen nicht von ihren Mol.-Gew. oder wirklichen Voll. ab, weil es sich um keine bestimmte Oberfläche u. keine bestimmte Anzahl Bindungsstellen handelt. In einer homologen Reihe nimmt gewöhnlich die Sorption mit steigendem Mol.-Gew. ab, besonders wenn sie in Anzahl sorbierter Moll. ausgedrückt wird u. bei höheren relativen Drucken. Bei niedrigeren relativen Drucken gelten die Sorptionsgesetze, dann wächst die Sorption rascher wegen Freilegung neuer Oberflächen durch den Lösungsm.-Dampf. Gelbildg. vergrößert die scheinbare Sorption. Wird Nitrocellulose mit sorbiertem Dampf 3 bis 4 Tage auf 60° erhitzt, so tritt eine als „Konsolidierung“ bezeichnete Veränderung ein, die das Sorptionsvermögen vermindert; die „Konsolidierung“ ist in ihrer Wrkg. auf die Sorption dem bekannten Celluloseabbau nicht parallel. Die Ergebnisse stimmen mit keiner der Einzelhypothesen (Lsg., heterogenes chem. Gleichgewicht, Hypothese des komprimierten Films, Capillarkondensation) überein, sondern der vorherrschende Faktor ist wahre Sorption oder besser Persorption vom LANGMUIR-Typ. (Trans. Faraday Soc. 19. 1086—1100. Okt. 1933. Stanford, Univ. [Cal.]) KRÜGER.

S. N. Uschakow und R. S. Alexandrowa, *Löslichkeit und Quellung von Äthylcellulose in organischen Lösungsmitteln*. Bericht über die Löslichkeit von Äthylcellulose in 90 Lösungsm. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 2/4. 1—6.) SCHÖNFELD.

R. T. Mease, *Adsorption von Alkohol durch Faserstoffe*. Faserstoffe, 15 Min. in A. gelegt u. bei 105° bis zur Konstanz getrocknet, zeigen Gewichtszunahme: bei Viscose-seide 2,8%; bei Baumwolle 1,8%, bei Seidenfibrin 0,7 bzw. 1,8%; bei Wolle 1,8%. Der adsorbierte A. läßt sich leicht auswaschen. — Ä., Chlf., CCl₄ u. andere Lösungsm. zeigen keinen Adsorptionseffekt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 317. 1933. Washington, Bureau of Standards.) DZIENGEI.

Günter Rordorf, *Wertsteigerung von Kunstseidenwaren durch Trocklinierung*. In den Trocklinmarken A u. S ist der Träger des Imprägnierungseffektes in so feiner Verteilung enthalten, ohne große Mengen verschlechternder Schutz- u. Ballaststoffe,

daß eine Härtung der Faser u. des Gewebes ausgeschlossen ist. Schon sehr geringe Konz. reichen für viele Zwecke aus. Beim Arbeiten im Färbebad ist weder eine Beinträchtigung der Wasserdichtheit, noch eine Verschlechterung der Färbung zu befürchten. Angaben über die Verwendung der Trocklinmarken bei Stückwaren, im Färbebad u. bei Kreppgeweben. (Kunstseide 15. 478—79. 1933.) SÜVERN.

H. Breuer, *Werkstoffe für Spinnerei und Nachbehandlung*. Die stärkere Verwendung von Preßstoff wird angeregt. Erwähnt werden die gummierten Apparaturen der HARZER ACHSENWERKE G. M. B. H., Bornum am Harz, die Zentrifugalpumpen der SÄCHSISCHEN BLEIWARENFABRIKEN H. ULBRICH, Oederan i. Sa., u. die Steinzeugpumpen. (Kunstseide 15. 463—65. 1933.) SÜVERN.

S. Shirmunski, *Herstellung von Viscosekapseln*. Bericht über die Fabrikation. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 1. 51—52.) SCHÖNFELD.

L. F. Aksberg, *Zur Frage der Celluloidtrocknung*. Die Feuchtigkeit beim Trocknen der Celluloidschicht ist eine Funktion der Trocknungsdauer zum Quadrat der Schichtdicke. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 3. 7—11.) SCHÖNFELD.

R. I. Martin und **G. R. R. Bray**, *Biagsamkeits- und Steifigkeitsproben unter Verwendung des Flexometers*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 1417 ref. Arbeit. (Wld. Paper Trade Rev. 100. 2008—20. 2068. 29/12. 1933.) FRIEDEMANN.

M. A. Heath, **M. W. Bray** und **C. E. Curran**, *Analyse von alkalischen Schwarzlauen von verschiedenem Sulfigehalt nach der Ammoniakdestillationsmethode*. Erfahrungen der Vff. mit der C. 1933. I. 3145 beschriebenen Analysenmethode veranlaßten zu erheblichen Änderungen der Arbeitsweise. Die Best. wird jetzt in einem Arbeitsgang ausgeführt, die flüchtigen organ. Säuren werden nicht mehr als Carbonate berechnet, nichtflüchtige im Destillationsrückstand bestimmt, die CO₂ in einer „Ascaritrohre“ (trockenes NaOH auf Asbest) aufgefangen. Man destilliert 5 ccm der Prüflauge mit 25 ccm 10%ig. NH₄·Cl u. 100 ccm CO₂-freiem W. Die erste Vorlage enthält 50 ccm 0,1-n. J u. 50 ccm 0,1-n. H₂SO₄, die zweite 10 ccm Na₂S₂O₃ gegen J-Verluste, die letzte ist ein Ascaritrohr, dem zwei Trockenrohre vorgeschaltet sind. Der Inhalt des Destillationskolbens, mit 0,1 NaOH titriert, gibt die nichtflüchtigen organ. Säuren, die Zunahme des Ascaritrohres in Gramm, multipliziert mit 454,5, gibt die ccm 0,1-n. Na₂CO₃ in der Prüflsg. Die J-Vorlage gibt, mit Thiosulfat titriert, den Na₂S-Geh. der Schwarzlauge an. Dieselbe Vorlage wird mit 0,1-n. NaOH titriert, der Verbrauch für CO₂ u. flüchtige Säuren abgezogen u. unter Berücksichtigung der 50 ccm 0,1-n. H₂SO₄ der Vorlage auf das NaOH der Prüflauge berechnet. Genaue Berechnung siehe Original. Vergleiche der Methode mit der des FOREST PRODUCTS LABORATORY zeigten, daß die Werte für NaOH bei der F. P. L.-Methode zu niedrig, aber gleichmäßig, die für Na₂S zu hoch u. unregelmäßig ausfallen. Beim Lagern von Sulfatlauen geht das Na₂S zurück, während das NaOH ansteigt. Prüfung der Schwarzlauen mit wechselndem Na₂S-Geh. zeigte, daß Na₂S als NaHS u. NaOH wirksam ist u. bei gleichbleibendem Geh. an Gesamtalkali die Höhe des Na₂S-Anteils wenig Einfluß auf den Chemikalienverbrauch bei der Kochung hat. Weitere Verss. zeigten, daß mit 20% Alkali, auf trockenes Holz berechnet, die Aufschließung schlechter ist als mit 30%. Lauen mit einem Na₂S-Geh. über 60% des Gesamtalkalis sind minder wirksam als solche mit 20—60% Na₂S. (Paper Trade J. 97. 33—37. 16/11. 1933.) FRIE.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Bleichen von pflanzlichen Fasern*. Mit einem guten Netzmittel vorgesezte, ungebäuchte Ware wird kurze Zeit mit einer alkal. Chlorbleichflotte behandelt u. nach der Imprägnierung ohne Zwischenbad direkt in ein akt. Sauerstoff enthaltendes Bad gebracht. Zweckmäßig wird dem Sauerstoffbleichbad ein geeigneter Stabilisator zugegeben. Nach dem Verf. wird mit einem verhältnismäßig geringen Aufwand an Peroxyd in kurzer Zeit ein gutes Vollweiß erzielt. Z. B. werden 380 kg entschlichteter schwerer Körper aus Louisianaabbaumolle bei gewöhnlicher Temp. in einem Bade, enthaltend 1 kg techn. *Ricinolsäurebutylesterschwefelsäureester*, vorgeätzt u. darauf mit einer NaOCl-Flotte mit ca. 3 g akt. Chlor pro l imprägniert. Das abgequetschte Gut wird sodann mit einer Flotte aus 3000 l W., 3 l Wasserglas von 36° Bé, 2 kg NaOH, 4 l H₂O₂ von 40% u. 0,25 kg Mg-Salz von sulfoniertem Oleylalkohol ca. 3 Stdn. bei 90—95° behandelt. Die durch Spülen, Säuern, Schleudern u. Trocknen in üblicher Weise fertiggestellte Ware zeigt ein schönes Vollweiß, weichen Griff u. gute Saugfähigkeit. Dem Verf. können Pflanzenfasern in allen Verarbeitungsstadien, wie als loses Material, Garn im Strang oder auf Spulen, Web- u.

Wirkware, Buntartikel usw., unterworfen werden. (F. P. 755 637 vom 15/5. 1933. ausg. 28/11. 1933. D. Prior. 29/6. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Bäuchen pflanzlicher Faserstoffe*. Es wird eine Flotte verwendet, die außer Alkalien noch *adsorbierende anorgan. Stoffe*, mit Ausnahme von Metallhydroxyden, wie *Kieselsäuregel*, *Bleicherde*, *Wasserglas*, u. *Netz- oder Waschmittel* enthält. Z. B. werden 2000 kg Baumwollware in einen Bäckessel gebracht, in dem ca. 5000 l Bäckflotte mit 40 kg festem NaOH u. 10 kg Bleicherde, sowie 1 kg des Na-Salzes einer Sulfonsäure aus Ölsäurechlorid u. *Phenyltaurin* sich befinden, worauf 3 Stdn. bei $\frac{1}{2}$ at Druck gekocht wird. (F. P. 755 541 vom 12/5. 1933. ausg. 25/11. 1933. D. Prior. 12/5. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Netzmittel für Mercerisierlaugen*. Als solche werden die Einwirkungsprodd. von CS₂ auf solche sekundäre aliph. Amine, die eine mindestens 3 C-Atome enthaltende Alkylgruppe enthalten, u. deren andere Alkylgruppe mit einem weiteren Alkylaminrest verknüpft sein kann, verwendet. Z. B. werden zu 100 Teilen *Di-n-propylamin* u. 200 Teilen NaOH von 30° Bé 80 Teile CS₂ gegeben; nach beendeter Einw. wird der überschüssige CS₂ abdest. Eine 1%₀ig. Lsg. dieses Prod. in einer Mercerisierlauge von 28—32° Bé netzt rohe Baumwolle fast augenblicklich. Prodd. von ähnlicher Wrkg. werden erhalten, wenn an Stelle des Di-n-propylamins äquivalente Mengen von Di-n-butylamin, Äthylbutylamin oder eines Amins der Konst. C₄H₉·NH·C₂H₄·NH·C₄H₉ verwendet werden. Die so entstehenden *Deriv. des Dithiokohlensäureamids* verleihen den Laugen nicht nur eine gute Netzwrkg. von guter Beständigkeit, sondern ergeben auch Bäder, die nur wenig schäumen. (F. P. 756 158 vom 26/5. 1933, ausg. 6/12. 1933. D. Prior. 14/6. 1932.) R. HERBST.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Zusammengesetzte Schichten aus Textilstoffen* werden durch Verpressen von Geweben erhalten, die ganz oder zum Teil aus Cellulosederivatkunstseide bestehen. Zu diesem Zweck werden die Stoffe zuvor mit einem Weichmachungsmittel, z. B. Triacetin, Diäthylphthalat o. dgl. behandelt u. bei 100—180° einem mehr oder weniger lange währenden Druck ausgesetzt. Die Schichten sind wasser- u. gasdicht u. können zu Kleidungsstücken, Ballonhüllen bzw. Gasbehältern verarbeitet werden. (A. P. 1 903 960 vom 15/12. 1925, ausg. 18/4. 1933. E. Prior. 23/1. 1925.) ENGEROFF.

Celotex Co., übert. von: **Elbert C. Lathrop** und **Fergus A. Irvine**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schützen pflanzlicher Faserstoffe*, wie *Textilien*, *Holz*, vor *pflanzlichen u. tier. Schädlingen* durch Einlagerung von Komplexen aus einem Metallhydroxyd u. arseniger Säure, insbesondere *Fe-Hydroxyd* u. *arseniger Säure*. Z. B. kann das Gut mit wss. Lsgg. von Fe-Chlorid u. arseniger Säure imprägniert u. darauf mit einer verd. alkal. Lsg. zwecks Ausfällung des obigen Komplexes in der Faser nachbehandelt werden. (A. P. 1 935 196 vom 27/6. 1930, ausg. 14/11. 1933.) R. HERBST.

Les Fibres Textiles Soc. An., Schaerbeek-Brüssel, Belgien, *Vorbereitung von Faserpflanzen*. Faserpflanzen, besonders Flachs, werden mit W., das verseifte Fette, z. B. Leinöl, vorteilhaft in einer Menge von 2% vom Pflanzengewicht, ferner Salze starker Basen mit schwachen Säuren enthält, behandelt. Bei einer 4 tägigen Wässerung des Flachses bei 28° erfolgt der Zusatz der genannten Chemikalien am 3. Tage. (Poln. P. 18 307 vom 17/8. 1932, ausg. 15/9. 1933. Blg. Prior. 21/8. 1931.) HLOCH.

Władysław Wścieklica, Lodz, Polen, *Spinnfähiges Material aus Flachs*, das sich zum Verspinnen auf Baumwollfeinspindeln eignet, wird gewonnen, wenn man Flachs nach dem Brechen, Beuteln u. Kämmen einer chem. u. biolog. Bearbeitung zwecks Trennung der einzelnen Faserbündel, jedoch ohne Zerlegung bis zu den Einzelfasern unterwirft u. nach dem Trocknen am besten auf eine Länge von 20—50 mm zerschneidet. Nähere Angaben über die Art der chem. u. biolog. Behandlung fehlen. (Poln. P. 18 308 vom 7/11. 1932, ausg. 15/9. 1933.) HLOCH.

Henryk Piórnik, Polen, *Herstellung von Holzfurnieren*. Die Furnierblätter werden durch geeignete Lösungsm., wie Alkali- oder Erdalkalihydroxyde, Na₂CO₃, K₂CO₃, Borax, Türkischrotöl oder „Monopolsäure“ in kochendem W., ganz oder teilweise entharzt, darauf gewaschen oder ungewaschen, naß oder getrocknet mit einem Klebmittel, wie Casein, Albumin oder Leim, bestrichen, kreuzweise oder in Faserrichtung übereinandergelagt u. bei mehr oder weniger erhöhter Temp. gepreßt. Die Preßprodd. kann man in oder außerhalb der Presse abkühlen lassen. Zwischen die einzelnen Furnierblätter können auch Metallfolien eingelegt u. mitverpreßt werden. (F. P. 756 734 vom 9/6. 1933, ausg. 14/12. 1933. Poln. Prior. 14/6., 27/6., 5/8. 1932, 13/1., 22/4. 1933.) GRÄGER.

Carl Schmittutz, Bad Kissingen, *Verfahren zum Imprägnieren von Holz*, dad. gek., daß am lebenden Baum zweckmäßig in geringer Höhe über dem Erdboden an einer Stelle oder auch in gewissen Abständen an mehreren Stellen die Rinde ringsherum entfernt wird, worauf auf die freigelegten Stellen ein wasserlösliches Imprägniermittel in Pastenform aufgetragen u. zur Vermeidung des Abwaschens durch Regen mit einer wasserdichten Bandage am Holz festgehalten wird. Durch Diffusion wird das Mittel im Baumsaft verteilt, bevor er abstirbt. (E. P. 402 023 vom 21/7. 1933, ausg. 14/12. 1933. D. Prior. 25/7. 1932.) GRÄGER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg, *Verfahren zur Erzeugung von Ligninrohstoff für die Herstellung von aktiver oder Härtekohle durch Säurehydrolyse von Holz*, dad. gek., daß das Holz in Form von körnigen Stücken, deren Länge in der Faserrichtung etwa 5—10 mm u. deren Querschnitt 0,5—3 qmm beträgt, zur Verarbeitung kommt. Ein Holzmaterial, welches einen solchen Zerkleinerungszustand aufweist, läßt sich durch Säurehydrolyse gut verzuckern, ohne daß es eines Umrührens bedarf, u. behält auch im wesentlichen bei der Hydrolyse seine Form bei. Der kleinstückige oder körnige Rückstand besteht aus prakt. reinem Lignin u. ergibt nach erfolgter Entsäuerung bei seiner Verkokung eine gute akt. oder Härtekohle. (D. R. P. 589 255 Kl. 89i vom 28/11. 1929, ausg. 4/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Verzuckerung von Cellulose* oder cellulosehaltigem Material durch Tränken mit einer Salzlsg. sauren Charakters, durch Konzentrieren der Lsg. u. Stehenlassen bis zum gewünschten Grad der Hydrolyse. — 100 Teile gereinigter Sulfitzellstoff werden mit 1000 Teilen einer 15%ig. NaHSO₄ getränkt. Die überschüssige Fl. wird dann abgezogen u. die zurückbleibende M. auf 380 Teile abgepreßt. Darauf kommt die M. in einen 30° w. Kessel u. es wird CO₂ oder N₂ von 35° durchgeleitet; dabei wird ein Teil des W. entfernt u. die Lsg. in der M. auf 30% Geh. konz. Nach dem Schließen des Gefäßes wird die Temp. auf 50° erhöht u. die M. bei dieser Temp. 15 Stdn. gehalten. Das *Dextrin* wird abgetrennt u. durch Waschen mit konz. A. von den Zuckern getrennt. (E. P. 400 168 vom 8/3. 1932, ausg. 16/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Patentaktieholaget Gröndal-Ramén, Stockholm, Schweden, *Sulfitcellulose*. (Hierzu vgl. F. P. 713 809; C. 1932. I. 896.) Der Aufschlußprozeß wird unterteilt in einen Vorkochprozeß mit Alkalisulfitlsgg., die keine freie SO₂ enthalten u. in einen Hauptkochprozeß, der mit Laugen ausgeführt wird, die die zum Aufschluß erforderliche freie SO₂ enthalten. Den Laugen des Hauptkochprozesses werden die Abfalllaugen oder die Waschwässer der Cellulose aus einem vorhergehenden Prozeß zugemischt. Man erhält dadurch Abfalllaugen, die reich an organ. Bestandteilen sind. (Poln. P. 18 360 vom 8/1. 1932, ausg. 23/9. 1933. Schwed. Prior. 9/1. 1931.) HLOCH.

Cellanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Verfahren zur Entfernung von Schwefelsäureresten aus Celluloseacetat*, dad. gek., daß Acetylcellulose bei Temp. über 100° mit der 4—30-fachen Menge W., oder wss. Fl. 1—10 Stdn. bei etwa 2,45 at. behandelt wird. Die erhaltenen Prodd., deren S-Geh. 0,008% u. weniger beträgt, werden zu Fäden, Filmen, Lacken u. dgl. verarbeitet. (A. P. 1 903 961 vom 29/4. 1930, ausg. 18/4. 1933.) ENGEROFF.

British Cellanese Ltd., London, **John Edward Jones** und **David Robert Johnston**, Spondee, *Ausfällung von gelösten organischen Cellulosederivaten*, insbesondere aus den in üblicher Weise hergestellten Acetylierungsgemischen in Pulverform. Man versetzt die Lsg. nach dem Neutralisieren des Katalysators unter beständigem Rühren zunächst mit einer wss. Lsg. der zur Veresterung verwendeten Säure, beispielsweise 20%ig. CH₃COOH u. zwar in einer Menge von etwa 60—80% des insgesamt erforderlichen Fällmittels u. alsdann, nachdem die Mischung völlig homogen ist, mit einem Überschuß des gleichen Fällmittels. Die gute Löslichkeit des Esters macht ihn besonders für die *Kunstseidenherst.* geeignet. (E. P. 395 707 vom 18/1. 1932, ausg. 10/8. 1933. F. P. 748 065 vom 26/12. 1932, ausg. 28/6. 1933. E. Prior. 18/1. 1932.) ENGEROFF.

Cellanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetatseide* von erhöhter Festigkeit, deren Glanz in h. W. weitgehendst erhalten bleibt. Als Ausgangsmaterial benutzt man eine im Vakuum vorgetrocknete Acetylcellulose mit einem Feuchtigkeitsgeh. von unter 1%, aus der mit annähernd wasserfreiem Aceton eine 25%ig. Lsg. hergestellt wird. Die Lsg. wird bei 55° trocken versponnen u. ergibt Fäden, deren Festigkeit trocken 1,42 g, naß 0,87 g pro den. beträgt. (A. P. 1 912 364 vom 4/2. 1928, ausg. 6/6. 1933.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., Henry Dreyfus, London, Edward Kinsella, Joshua Bower und William Ivan Taylor, Spondon, Herstellung von Kunstseide nach dem Trockenspinnverfahren. Die Fäden werden in einer Gasatmosphäre ausgezogen, die sich in gleicher Richtung bewegt u. durch besondere Einrichtungen unmittelbar an die Spinndüse herangeführt wird. Dies kann durch Leitbleche, durch eine Verengung des oberen Teiles der Spinnzelle, durch Umgeben der Spinndüse mit einer Glocke bzw. einem Heizmantel, dem oberhalb Luft zugeführt wird oder durch nur teilweise Zuführung des Trockengasstromes an die Düse erfolgen. Die Spinnlsg. wird vorher erwärmt. (E. P. 390 530 vom 6/10. 1931, ausg. 4/5. 1933. **Zus. zu E. P. 300 998; C. 1929. I. 1635. F. P. 742 761** vom 12/9. 1932, ausg. 16/3. 1933. E. Prior. 6/10. 1931.) ENGER.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von Fäden, Bändern, Filmen u. dgl. von gedämpftem Glanz. Kunst- oder Naturseide wird mit Lsgg. anorgan. Salze behandelt, die wie beispielsweise die Chloride, Nitrate oder Acetate der Erdalkalien, des Mg, Al, Zn oder Pb durch chem. Umsetzung in wasserunl. weiße Verb. verwandelt werden können. Solche unl. Rk.-Prodd. sind z. B. die Sulfate, Carbonate, Phosphate, Hydrate, bas. Salze oder Salze ein- oder mehrbas. Carboxylsäuren (Oxal-, Wein-, Citronen-, Zucker-, höhere Fettsäuren u. dgl.). Das Rk.-Mittel kann in Form einer Lsg., eines Gases (CO₂, NH₃) oder einer Paste, z. B. bei stellenweiser Mattierung, zur Anwendung kommen. Quellmittel werden zweckmäßig vermieden. — Ein Celluloseacetatfaden wird 1/2 Stde. in einer 60° w. 6%ig. BaCl₂-Lsg. umgezogen, abgeschleudert u. in einem Na₂HPO₄ u. KCl enthaltenden Bade behandelt, ausgewaschen u. getrocknet. (F. P. 741 928 vom 29/8. 1932, ausg. 23/2. 1933. E. Prior. 14/9. 1931. **E. P. 392 593** vom 14/9. 1931, ausg. 15/6. 1933.) ENGEROFF.

Sharples Specialty Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Edward M. James, Moylan, Pa., V. St. A., Dispergieren von Stoffen in Viscose, insbesondere von Mattierungskörpern, Pigmenten, Ölen u. dgl., die mit der gereiften, auf 1—3° abgekühlten Viscose in einer Zentrifuge besonderer Bauart emulgiert werden. Hierbei scheiden sich Schmutz, Fremdkörper u. gröbere Partikelchen am Rande ab, während Pigmente u. Viscose gegen eine feste Wand prallen, in ihrer Zentrifugalkraft plötzlich gehemmt werden u. sich gleichmäßig vermischen. (A. P. 1 913 884 vom 23/5. 1931, ausg. 13/6. 1933.) ENGEROFF.

Du Pont Rayon Co., New York., übert. von: Thomas F. Banigan, Buffalo, N. Y., V. St. A., Bleichen von Kunstseidefäden. Gesponnene Viscose wird in Form von Kuchen oder gespult auf Trägern aus Al in Hypochloritbädern gebleicht, denen zur Hintanhaltung der Korrosion des Al eine hinreichende Menge Na-Silicat zugefügt ist. Z. B. werden Bäder mit 0,05—0,2% an wirksamem Chlor, die eine Alkalität von 0,02—0,1% NaOH u. einen Geh. an SiO₂ von 0,02—0,2% aufweisen, benutzt. (A. P. 1 931 245 vom 28/2. 1930, ausg. 17/10. 1933.) R. HERBST.

Eastman Kodak Co., New York, übert. von: William O. Kenyon und Cyril J. Stand, Rochester, N. Y., V. St. A., Herstellung scharf umrandeter Zeichen auf Celluloseesterfolien. Die zur Herst. der Folien dienende Celluloseesterlsg. wird mit einem Indicator, z. B. Bromthymolblau versetzt. Die Folie wird dann zwischen zwei Metallplatten gelegt, aus denen das Zeichen ausgeschnitten ist, u. die Metallplatten werden elektr. aufgeladen. Die Folie färbt sich alsbald, soweit sie zwischen den Metallausschnitten liegt u. an den Rändern der Metallplatten gelb. Spannung 5—10000 Volt. Man nimmt an, daß sich der pH-Wert in der Folie ändert u. die Verfärbung bewirkt. Andere Indicatoren sind: Methylrot, Dichlorphenolsulfonphthalein, Methylviolett, p-Nitrophenol usw. (A. P. 1 933 810 vom 9/7. 1932, ausg. 7/11. 1933.) BRAUNS.

Ford C. Close, New York, V. St. A., Nitrocelluloseverbundkörper, bestehend aus einer Celluloidplatte, die mittels Druck u. Wärme einseitig bunt bedruckt u. hierauf getrocknet wird, dann mit einer dünnen, klebenden Nitrocelluloseschicht überzogen u. mit einer zweiten Celluloidplatte oder einem anderen Träger, z. B. Papier bedeckt wird. Das Ganze wird w. verpreßt, so daß der Druck gleichmäßig fest zwischen beiden Celluloidplatten eingebettet ist. (A. P. 1 916 880 vom 13/7. 1931, ausg. 4/7. 1933.) SALZMANN.

Franz Hüserich, Wuppertal-Elberfeld, Herstellung faserstofffreier Preßglasnachbildungen, dad. gek., daß 1. die mit einem Prägemuster in bekannter Weise versehene Celluloidfolie auf der Rückseite mit einer aus trocknenden Ölen bestehenden Zwischenschicht u. nach dem Trocknen derselben mit einer Öllackschicht bekannter Zus. versehen wird. — 2. An Stelle der Zwischenschicht aus trocknenden Ölen eine Cellulose- oder Kautschuklsg. verwendet wird. — Zus. der elast. bleibenden Zwischenschicht.

Leinöl allein oder mit Zusatz von 5—15% Ricinusöl. Cellulose- oder Kautschuklsg. mit 5—15% Ricinusöl u. a. (D. R. P. 590 342 Kl. 75d vom 11/4. 1930, ausg. 30/12. 1933.)

BRAUNS.

Otto Rudolf Herdey, Bautzen, und **Friedrich Adolf Rühlemann**, Dresden, *Herstellung eines mehrschichtigen Holzfaserstoffes*, dad. gek., daß ein Holzfaserstofffließ im Saug- oder Gautschverf. ein- oder beiderseitig mit dem bei der Herst. des Holzfaserstoffes durch Auswaschen anfallenden, aus Faserschleim u. Fasertrümmern bestehenden Kittstoff überzogen wird. (D. R. P. 590 562 Kl. 55f vom 14/9. 1932, ausg. 5/1. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Gustav Geiershöfer, Wien, *Isoliermasse*. Ein Gemisch von 3 Teilen organ. Faserstoffe u. 5—7,5 Teilen Wasserglas von 36—38° Bé wird unter Druck gesetzt u. getrocknet. (Jugoslaw. P. 10 164 vom 6/6. 1932, ausg. 1/7. 1933.)

SCHÖNFELD.

Josephus Antonius Kleine und **Eduard Rosenberg**, Holland, *Herstellung von Fußbodenbekleidungen*. Faserstoffe, wie Schweinehaare, werden auf dem Fußboden in gleichmäßiger Schicht ausgebreitet u. mit einem Klebemittel, wie arab. Gummi o. dgl., behandelt. Der Fußbodenbelag wird zusammengepreßt, getrocknet u. mit Linoleum o. dgl. Stoffen belegt. (F. P. 757 045 vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933. Holl. Prior. 16/1. 1933.)

HOFFMANN.

Ralph Garfield Jackson, V. St. A., *Herstellung von Belagstoffen für Fußböden, Parkett usw.* Als Grundlage wird eine Filzschicht verwendet, die aus einer Faserpulpe hergestellt wurde, welche zwecks Kräuselung der pflanzlichen Fasern der Einw. eines Quellmittels, z. B. 8—35%_{ig}. *Natronlauge*, ausgesetzt wurde. Die Filzschicht wird zur Erzielung dekorativer Effekte mit einem färbenden Mittel derart behandelt, daß eine fast völlige Durchfärbung der ganzen Schicht erfolgt, ohne daß jedoch die Zwischenräume zwischen den Fasern dabei ausgefüllt werden. Die Ausfüllung erfolgt vielmehr in einem weiteren Arbeitsgang mittels eines transparenten wasserundurchlässigen Stoffes, z. B. eines *Celluloseesters*, *Harzes* oder *Waxes*, mit dessen Lsg. die Filzschicht getränkt wird, worauf das Lösungsm. verdampft u. der Filz kalandert wird. (F. P. 737 872 vom 31/5. 1932, ausg. 17/12. 1932. A. Prior. 2/6. 1931.)

BEIERSDORF.

Brown Co., übert. von: **Milton O. Schur**, Berlin, V. St. A., *Herstellung von Kunstleder*. Man imprägniert Faserplatten, die an der Oberfläche der Platte kurze Fasern enthalten, mit *Kautschukmilch* u. lackiert nach dem Abreiben der Oberflächen in bekannter Weise. (A. P. 1 924 573 vom 19/1. 1932, ausg. 29/8. 1933.)

PANKOW.

Mechanical Rubber Co., Cleveland, *Verfahren zum Herstellen von künstlichem Leder aus kautschukhaltigem Faserbrei*, in dem die Kautschukmilch langsam agglomeriert u. koaguliert wird, worauf man die Faserplatte in bekannter Weise zu dicken Schichten formt, dad. gek., daß diese noch nassen Schichten unter 3,5—35 kg/qcm ohne Streckung k. gepreßt, bis zu 10—15% Feuchtigkeitsgeh. getrocknet u. h. gepreßt werden, wobei nach dem Trocknen ein zweites Kaltpressen u. weiteres Trocknen eingeschaltet werden kann. (D. R. P. 588 344 Kl. 39a vom 19/7. 1928, ausg. 15/11. 1933. A. Prior. 11/8. 1927.)

PANKOW.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

T. N. Mason und **R. V. Wheeler**, *Die Entflammbarkeit von Kohlenstaub. Einfluß der Natur von zugefügtem unbrennbarem Staub*. Ausführliche Darst. der C. 1934. I. 638 referierten Veröffentlichung. (Mines Dep. Safety Mines Res. Board. Paper Nr. 79. 13 Seiten. 1933.)

SCHUSTER.

L. P. Uchow, *Bestimmung der Anfangstemperatur der Brennstoffzersetzung und seiner chemischen Homogenität*. Best. der Temp. der beginnenden (pyrogenen) Zers. einer Reihe von Brennstoffen (Cellulose, Torf, Braunkohlen, Steinkohlen) u. der B/c- (Destillat/Rückstand) Kurven. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 1. 44—53.)

SCHÖNFELD.

Jose M. Pertierra, *Die kolloidale Lösung von Kohle*. Grad der Auflsg. von Kohle in alkal. organ. Lösungsm. Viscosität der Lsgg. u. Änderung mit der Temp.-Abhängigkeit der gel. Menge von der Extraktionszeit. Adsorption organ. Dämpfe durch Kohle. Verschiedene Dispersion der Aschen- u. der Reinkohlebestandteile. Auflösung der Kohle durch hydrierende Druckextraktion. (Fuel Sci. Pract. 13. 23—26. Jan. 1934. Oviedo, Spanien.)

SCHUSTER.

R. W. Perry, *Versuche über das Mischen von Kohlen*. Bericht der Ergebnisse von Groß-, Sack- u. Kistenverss. in n. Koksöfen u. Verss. in einem kleinen Ofen mit

verschiedenen Kohlenmischungen zwecks Herst. eines hochwertigen Koks. (Gas Wld. 100. Nr. 2579. Coking Sect. 11—16. 6/1. 1934.) SCHUSTER.

Bernhard Neumann und Alex van Ahlen, *Die Reaktionsfähigkeit von fast asche-freiem Koks*. Durch Aufbereitung einer Fettkohle nach der Schwimm- u. Sinkmethode mit einer Mischung von Tetrachlorkohlenstoff u. Xylol wurde eine Kohle mit 0,78% Asche hergestellt. Verkokung dieser Kohle in einem elektr. beheizten Eisenrohr von 60 mm Durchmesser bei Temp. von 500, 600, 700, 800 u. 900°. Best. der Rk.-Fähigkeit gegen Luft im senkrechten Rohr bei Temp. zwischen 200 u. 1000° je nach der Herst.-Temp. der einzelnen Koks. Die Rk.-Fähigkeit gegen Luft ändert sich entgegen anderen Ansichten stark mit der Herst.-Temp.; mit deren Steigen sinkt sie. Extrapolation der einzelnen Kurven zeigt jedoch Übereinstimmung der Rk.-Fähigkeit aller Koks (ausgenommen den 500°-Koks) bei einer Rk.-Temp. von 1000°. Die Größe der Rk.-Fähigkeit eines Koks hängt hauptsächlich ab von der Korngröße u. der Krystallorientierung des primär vorhandenen Graphits. (Brennstoff-Chem. 15. 5—10. 1/1. 1934. Breslau.) SCHUSTER.

Clarence B. Weiss und Alfred H. White, *Der Einfluß von Natriumcarbonat auf die Generatorgasreaktion*. Bei langsamer Abkühlung der Rk.-Prodd. ist die von FOX u. WHITE (C. 1931. II. 1376) untersuchte Rk. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{C} = 2\text{Na} + 3\text{CO}$ zwischen 750 u. 900° rasch u. vollständig umkehrbar. Die Verb. dieser Rk. mit der Generatorgasr. wird in einem elektr. beheizten Ni-Rohr geprüft. Es wird eine Steigerung der CO-Bldg. aus Achesongraphit u. trockener Luft (bei 900° u. 2 Sek. Rk.-Dauer) von 6,6 auf 33,4% durch Tränken des Graphits mit 0,1% Na_2CO_3 gefunden. Auch in feuchter Luft werden bei Na_2CO_3 -Zusatz schon bei 900° ähnliche Ergebnisse erhalten wie ohne Zusatz bei 1050°. Die Zers. von Na_2CO_3 erfolgt im unteren Teil des Generators, im oberen Teil wird Na_2CO_3 regeneriert u. dann mechan. in die Rk.-Zone zurückgeführt. Das mit Na_2CO_3 -Zusatz bei 925° erhaltene Gas enthält ca. 30% CO u. ca. 11% H_2 ; ohne Na_2CO_3 wird erst bei 1040° eine günstige Gaszw. erreicht. Ein Teil des Na_2CO_3 wird mit der Asche entfernt. Auch Koks gibt mit Na_2CO_3 -Zusatz bei 880° ein besseres Gas als ohne Zusatz bei 1090°. Der Rk.-Verlauf u. die techn. Aussichten werden diskutiert; für die techn. Anwendung ist noch der Na_2CO_3 -Verlust mit der Asche u. den Abgasen u. die evtl. Einw. von Na_2CO_3 auf die feuerfesten Generatorwände zu untersuchen. (Ind. Engng. Chem. 26. 83—87. Jan. 1934. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

Dell, *Die Druckvergasung von Braunkohle*. (Vgl. C. 1933. II. 1456.) Beschreibung der Druckvergasungsverf., insbesondere das der LURGI A. G., Frankfurt a. M., u. Besprechung der Vorteile dieser Verf. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russkoger-manski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 4. 28—30.) KLEVER.

Carl Zerbe und Franz Eckert, *Über die chemische Zusammensetzung des Pechdestillates*. II. Mitt. *Die hochviscosen Öle*. (I. vgl. C. 1933. I. 1550.) Die bei der Pechverkokung anfallenden hochviscosen Öle wurden durch Hochvakuumdest., Krystallisation u. fraktionierte Fällung mit Pikrinsäure getrennt. Die über 360° sd. Ölanteile lassen sich durch Dest. schwer trennen. An festen Einzelstoffen wurden nachgewiesen: Naphthalin, Carbazol, Acenaphthen, Fluoren, Anthracen, Pyren, Chrysen, Fluoranthren, Phenanthren, Phenyl-naphthylcarbazol, Methylantracene. Der Viscositätscharakter der Pechöle ist zurückzuführen auf ein Lsg.-Gemisch von viel festen Substanzen in relativ geringen Mengen von fl. u. viel harzigen Anteilen. Mit Hilfe künstlich hergestellter Mischungen, die dem ursprünglichen Pechöl entsprachen, u. solchen verschiedener Mischungsverhältnisse wurde der Einfluß der einzelnen Komponenten auf Viscosität u. Stockpunkt untersucht. (Brennstoff-Chem. 15. 28—31. 15/1. 1934. Kiel.) SCHUSTER.

N. A. Nikolski und M. A. Stepanenko, *Verkokten von Steinkohlenpech zwecks Herstellung von Elektrodenkoks*. Es wird ein Verf. zur Verkokung von Pech in gewöhnlichen Koksöfen angegeben. Der auf 800—1000° erhitzte Ofen wird mit einzelnen Chargen von je 100—200 kg Pech in Zeitabständen von 10—20 Min. beschickt, zwecks Vermeidung plötzlicher Abkühlung der Ofenwände, stürmischer Gasentw. usw. Der Koks wird nach dem Naß- u. Trockenverf. gelöscht. Man verwendet einen Pech vom F. 65—85° mit einem Aschengeh. nicht über 0,2%. Man erhält einen Koks mit 0,6 bis 0,9% Aschengeh., 0,7—0,9% S, 1,0—2,5% flüchtigen Stoffen, 1—3% H_2O , 35 bis 50% Porosität, neben 20—30% fl. Prodd., welche in der Kälte einen schwerfl. schwarzbraunen Teer darstellen, D. 1,19. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 9. 9—16.) SCHÖNFELD.

O. Pipik, *Konzentrieren von Äthylen*. (Vgl. GERR [HERR], PIPIK, MESHEBOWSKAJA, C. 1933. I. 2488.) Aus dem Gemisch mit gesätt. KW-stoffen läßt sich C₂H₄ mittels A-Kohle, zum Beispiel von 2 auf 17^o/_o, von 25 auf 55^o/_o konzentrieren. Die Verdrängung des C₂H₄ aus der Kohle wird zweckmäßig nicht mit W.-Dampf, sondern mit pyrogenen Gasen vorgenommen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 2. 80—86. 1933.) SCHÖNFELD.

L. Potolowski und A. Ataljan, *Untersuchung der Erdgase der Apscheron-Halbinsel durch Fraktionierung bei tiefen Temperaturen*. Die Bakuerdgame gehören zur Klasse der „trockenen“ Gase mit Methancharakter; sie sind arm an „höheren“ Benzin-KW-stoffen u. enthalten wenig C₂H₆, C₃H₈ u. C₄H₁₀. Ihre Zus. schwankt in folgenden Grenzen: CH₄ 82,33—97,11^o/_o, C₂H₆ 0—3,0^o/_o, C₃H₈ 0—0,81^o/_o, C₄H₁₀ 0—1,37^o/_o, höhere KW-stoffe 0,15—2,18^o/_o, CO₂ 2,3—13^o/_o, H₂S 0,014—0,12^o/_o. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 5. 38—48. 1933.) SCHÖNFELD.

W. P. Baturin, *Mineralogische Zusammensetzung und Erdölabgabe des Sandes*. Erörterungen über die Rolle des mineralog. Faktors bei der Erdölgewinnung. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 2. 73—75. 1933.) SCHÖNFELD.

A. B. Terterjan und I. F. Blagowidow, *Zur Behandlung der Erdöle mit Lauge*. Diskussion des Verf. zur Vorbehandlung des rohen Erdöles mit NaOH, untersucht an schwereren Ölen vom Balachantypus. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 4. 46—50. 1933.) SCHÖNFELD.

W. K. Lewis, *Eigenschaften von Kohlenwasserstoffmischungen bezogen auf einige technische Herstellungsprobleme*. Um die besonderen Beziehungen zwischen Druck, Temp. u. Volumen, den Mechanismus der Verdampfung von Fl., die Kondensation mit den dabei auftretenden Wärmetönungen zu untersuchen, bringt Vf. zuerst eine eingehende Schilderung der Egg. von reinen KW-stoffen hinsichtlich Dampfdruck, krit. Bedingungen, Dampfichten u. Flüchtigkeit an Hand von Berechnungen, Diagrammen u. Kurven. (Oil Gas J. 32. 14—15. 30. 19/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Srom und Milschin, *Reinigung von Crackbenzin in der Dampfphase auf einer halbbetriebmäßigen Vickersanlage mit festem Chlorzink*. Die ZnCl₂-Reinigung macht eine Sek.-Dest. u. Säureraffination überflüssig. Die entstehenden Polymerisate können als Firnisersatz verwendet werden. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 4. 54—56. 1933.) SCHÖNFELD.

I. Tschernjajew und M. Oleinikowa, *Reinigung von Leuchtpetroleum ohne Anwendung von Säure*. Gut rektifiziertes Leuchtöl mit 2,7^o St. läßt sich mit Na-Plumbit, nach vorangehender Laugenbehandlung, bis auf 0,5^o St. raffinieren. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 2. 75—80. 1933.) SCHÖNFELD.

N. Naryschkin und B. Patz, *Die Schwerölfractionen des Steinkohlenteers des Don-Bassins und ihre Aufarbeitung*. Es werden die Mängel der üblichen Dest.-Verff. bei der Fraktionierung der Schweröle erörtert, welche sich bei der Gewinnung der Phenole, Pyridinbasen u. Waschöle negativ auswirken. Die Nachteile lassen sich durch eine Redest. der schweren Fractionen bis auf 20^o/_o Rückstand beseitigen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 9. 40—62.) SCHÖNFELD.

Aldo Maffei, *Untersuchungen über einen Ölschiefer von der Gran Sasso-Kette*. Der untersuchte Ölschiefer liefert bis 45^o/_o (bei 600^o, Optimaltemp.) Teer, bei Tieftemp.-Dest. bei 400^o 42,5^o/_o. Der S.-Geh. von ca. 12^o/_o liegt überwiegend in Form von organ. S vor, im Dest.-Rückstand finden sich noch ca. 5^o/_o S. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 742—52. 1933. Rom, Ing.-Schule.) R. K. MÜLLER.

B. Jakowlew, *Einfluß verschiedener Faktoren auf die Asbestaktivität*. Aktivität von Asbest bei der Entfärbung von Goudron. Das Entfärbungsvermögen des mit Säure behandelten Asbest sinkt mit abnehmender Konz. der Säure. Aktivitätssteigernd wirkte Vermahlung. In der Entfärbungskraft entsprach der Asbest dem Silicagel u. war Frankonit stark, Floridin etwas unterlegen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinoiwoi Promyslennosti] 8. 206—09. 1932.) SCHÖNFELD.

M. Kurokawa, *Eine stationäre Flamme und ihre Nutzenanwendung*. Aufstellung einer Formel zur Berechnung der Zündgeschwindigkeit aus Gasmenge, Luftbedarf, Flammenlänge u. Brennradius. Experimentelle Prüfung. Lineare Abhängigkeit des Heizwertes von der Flammenlänge stimmt am besten für Gase, die reich an KW-stoffen sind. (J. Fuel Soc. Japan 12. 125—28. 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

A. Andant, *Anwendung der Ramanspektrographie auf das Studium der Mineralöle.* (Vgl. C. 1933. II. 3242.) Es wird gezeigt, daß sich die in verschiedenen Erdölfraktionen enthaltenen KW-stoffe im Ramanspektrum der Fraktionen bis auf einen Geh. von 1—2% nachweisen lassen. Die erhaltenen Spektren wurden photometriert u. es zeigte sich, daß im Erdöl von Sumatra (Fraktion 111—119°) Heptan, Octan u. Toluol, im Erdöl von Pennsylvania (51—143°) Hexan, Heptan, Octan, Cyclohexan, Methylcyclohexan u. Spuren Bzl., im Öl von Borneo (96,5—227°) Octan, Nonan, Cyclohexan, Methylcyclohexan u. -heptan, im Öl von Esso (46,5—188,5) Pentan, Hexan, Bzl., Toluol, Cyclohexan, Cycloheptan, Methylcyclohexan u. -heptan u. im Öl von Mesopotamien (68,5—245°) nur gesätt. KW-stoffe von Heptan bis Decan enthalten sind. (Chim. et Ind. 30. 1011—19. Nov. 1933.) DADIEU.

Charles M. Buck, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Kohlenstaubfeuerung.* Die Kohle wird auf eine Stückgröße von etwa $\frac{1}{4}$ Zoll gebrochen u. dann in einer Heizkammer in einem Strom von Rauchgas u. dgl. auf 250—480° F erhitzt, bis alle Feuchtigkeit ausgetrieben u. durch eine Art endothermer Verbrennung eine chem. u. physikal. Veränderung der Kohle erfolgt ist, die Kohle aber noch nicht explosiv geworden ist. Die Kohle wird darauf fein gemahlen u. mit einer zur exothermen Verbrennung ausreichenden Menge Luft unter die Feuerung geblasen. (A. P. 1 925 132 vom 16/8. 1932, ausg. 5/9. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Hochschwender**, Ludwigshafen a. Rh.), *Veredelung von wasserhaltigen festen Brennstoffen*, die mit Ölen angepastet sind, durch Entwässerung bei erhöhter Temp., Abtrennung des W. u. nachfolgende Behandlung der entwässerten Brennstoffe mit H₂ bei erhöhter Temp. u. unter Druck, dad. gek., daß die Entwässerung der Ausgangsstoffe unter Verwendung von Spülgasen erfolgt. — Kohlebrei mit 30% Kohle, 30% W. u. 40% schweren, aus der Druckhydrierung stammenden Ölen wird durch einen auf 360° gehaltenen Ofen bewegt u. im Gegenstrom auf 420° geheizter W.-Dampf durchgeleitet, wodurch der Kohlebrei auf 2% W. entwässert wird u. h. in den Hydrieröfen gepumpt werden kann. (D. R. P. 590 098 Kl. 12o vom 15/2. 1928, ausg. 22/12. 1933.) KINDERM,

Fritz Seidenschnur, Freiberg, Sa., und **Hermann Pape**, Oker, Harz, *Brikettieren grubenseuchter Braunkohlenklarkohle*, gek. durch die Verwendung einer Eierwalzenpresse, deren Preßformen vor Aufnahme des Preßgutes mit einer dünnen Haut von fein gemahlenem Ton, Kalk oder ähnlicher M. überzogen werden. — Der Überzug soll das Festkleben des Preßgutes an den Formwänden verhindern. (D. R. P. 591 205 Kl. 80 a vom 24/8. 1926, ausg. 18/1. 1934.) HOFFMANN.

Swindell-Dressler Corp., Pittsburg, übert. von: **Philip d'Huc Dressler**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Briketts.* Stark aschehaltige Kohle wird mit W. u. Öl zu einem sogenannten Amalgam vermahlen, worauf letzteres brikettiert wird. Die Briketts werden auf einem endlosen Band durch einen Tunnelofen hindurchgeführt u. bei etwa 450° F in einem Strom oxydierend wirkender Gase dadurch gehärtet, daß die leicht flüchtigen Ölanteile verdampft u. die verbleibenden KW-stoffe polymerisiert u. in feste Prodd. übergeführt werden. (A. P. 1 928 415 vom 15/6. 1926, ausg. 26/9. 1933.) DERSIN.

Gustav Hilger, Gleiwitz, O.-S., *Verfahren zur Herstellung eines Besatzes für Entgasungsöfen*, insbesondere aus schlecht backender bituminöser Kohle, dad. gek., 1. daß die Besatzkohle nach Abtrennung der Teile über 10 mm u. unter 2 mm Korngröße auf eine Korngröße bis etwa 3—5 mm gehalten wird u. daß so viel einer staubförmigen, reinen Kohle zugemischt wird, daß prakt. alle Zwischenräume zwischen den größeren Körnern ausgefüllt sind, — 2. daß das Mischen der staubförmigen Zusatzkohle mit der Besatzkohle in der Ofenkammer durch Rühren erfolgt. — Der staubförmige Anteil der schlecht backenden Kohle besteht aus Faserkohle u. Bergen u. soll infolgedessen durch besser backende Feinkohle ersetzt werden, um einen dichten u. stückigen Halb- oder Ganzkoks zu erzielen. (D. R. P. 589 894 Kl. 10 a vom 4/6. 1930, ausg. 18/12. 1933.) DERSIN.

Coals and Chemicals, Ltd., übert. von: **Alexander S. Ramage**, Detroit, Mich., V. St. S., *Schwelung von Kohle, Holz, Torf u. dgl.* Die Schwelung soll lediglich durch die Hitze von Spülgasen, die H₂ u. CO enthalten, in der Weise erfolgen, daß der Brennstoff zuerst in eine mit Rührarmen versehene Entgasungsvorr. eingebracht wird, aus der er dann in einen darunterliegenden, aus zwei Teilen bestehenden Generator übertritt, in dem die Kohle oben zu Ende entgast u. unten durch abwechselndes Blasen

mit Luft u. Gasen mit Dampf völlig vergast wird. Das Blasegas wird durch eine Doppelwand des oberen Generatorsteiles abgeleitet u. zur Erhitzung verwendet, während das Wassergas als Spülgas dient. Dadurch soll bei der Entgasung eine Hydrierung erfolgen u. eine hohe Ausbeute an Leichtölen mit großem Geh. an Aromaten erzielt werden. (A. P. 1 926 455 vom 8/4. 1929, ausg. 12/9. 1933.)

DERSIN.

Harry S. Reed, East Lansing, und **Ralph D. Lamie**, Detroit, Mich., V. St. A., *Schmelzung bituminöser Kohle*. Die Kohle wird in einen rotierenden, schräg gestellten u. von außen beheizten Drehofen, der in der Mitte in zwei Abteile unterteilt ist, von der höher liegenden Seite eingebracht u. hier durch Mahlkugeln zerkleinert. Durch eingebaute Siebvorr. wird erreicht, daß nur der feinerzkleinerte Koks in die mittlere Abteilung des Ofens übertreten kann. Auch von der anderen, tief liegenden Seite des Ofens wird stückige Kohle eingeführt u. durch einen zylindr. rotierenden Einsatz mit Hilfe von Leitrippen bis zur Mitte des Ofens befördert. Nachdem die Stücke infolge der Erhitzung auf dem Wege dorthin einen plast. Zustand erreicht haben, fallen sie auf den aus der oberen Hälfte des Ofens stammenden pulverigen Koks auf u. überziehen sich bei der Drehung des Ofens mit einer dünnen Koks-hülle, wodurch bei der weiteren Verkokung ein Zusammenbacken der Stücke vermieden wird. Die Koksstücke wandern nunmehr dem tiefliegenden Ausgang des Ofens zu u. werden hier ausgetragen. Die Halbkoksstücke stellen einen rauchlos verbrennbaren Brennstoff dar, der noch 8—12% flüchtige Bestandteile enthält. (A. P. 1 927 219 vom 16/5. 1930, ausg. 19/9. 1933.)

DERSIN.

Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vormalig Didier, Berlin, *Herstellung von konzentrierten Heizgasen* bei der Koks- u. Gasherst., dad. gek., daß man die betreffenden Kammern mit solchen Kohlen speist, die bereits auf die Dest.-Temp. vorgewärmt sind, also die Heizkraft mindernden Stoffe (W.) bereits abgeben haben. (Ung. P. 106 196 vom 26/8. 1931, ausg. 1/5. 1933. D. Prior. 6/9. 1930.)

G. KÖNIG.

William G. Holzschuh, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Brenn-gases*. Man bläst mittels eines Ventilators, der an einem Ölbehälter befestigt ist, Luft durch ein Rohr in das Öl, so daß ein inniges Gemisch von Luft u. KW-stoffdampf entsteht, das unmittelbar der Verbrauchsstelle zugeführt wird. (A. P. 1 926 589 vom 12/5. 1931, ausg. 12/9. 1933.)

DERSIN.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **George G. Oberfell** und **Rosswell W. Thomas**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Herstellung von Stadtgas*. Leicht sd. KW-stoffe, besonders die unter 34° F sd. *Naturgaskondensate*, werden, gegebenenfalls unter Zusatz von W.-Dampf, verdampft. Ein Teil der KW-stoffdämpfe wird in einer Maschine mit innerer Verbrennung (Motor) zum Zwecke der Krafterzeugung mittels elektr. Aggregate verbrannt. Das Abgas wird gewaschen, getrocknet u. mit soviel des ursprünglichen KW-stoffdampfes gemischt, daß eine geeignete Gaszus. für die Verbrauchszwecke entsteht. (A. P. 1 926 170 vom 24/5. 1928, ausg. 12/9. 1933.)

DERSIN.

Alfred Pott, Essen, Ruhr, *Verfahren zur Regelung des Heizwertes und der Dichte von Kohlendestillationsgasen*, die zur Gasfernversorgung dienen, dad. gek., daß man einen Teil des fernzuleitenden oder ferngeleiteten Kohlendestillationsgases abzweigt, diesen Teil mit W.-Dampf oder mit Luft oder mit einem Dampf-Luftgemisch umsetzt u. sodann als Regelgas dem übrigen Teil des Gases wieder zusetzt. — Das Regelgas ist heizschwach u. besteht überwiegend aus H₂ u. CO u. wird durch die Umsetzung, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, entweder bereits am Ort der Kohledest.-Anlagen gewonnen, so daß den Sammelleitungen bereits ein auf den Normalwert von 4300 WE/cbm eingestelltes Gas zugeführt werden kann. Man kann aber auch das Koksofengas den Fernleitungen in seiner ursprünglichen Zus. zuführen u. die Einstellung erst am Verbrauchsort erfolgen lassen. Man erhält so ein Gas mit 5—7% CO, das verhältnismäßig ungiftig ist. (D. R. P. 590 555 Kl. 26 c vom 26/5. 1928, ausg. 5/1. 1934.)

DERSIN.

Gas Research Co., übert. von: **Harry F. Smith**, Dayton, O., V. St. A., *Reinigung von Generatorgas*. Um die sehr feinen Teernebel aus Generatorgas zu entfernen, leitet man das Gas durch einen Teerabscheider, in dem es durch Gewebe aus Faserstoffen, z. B. Wolle, hindurchtreten muß, die mit einer Schicht sehr fein verteilter Reinigungsmittel, z. B. akt. Kohle, überzogen ist. Die Vorbereitung des Filters erfolgt so, daß zunächst ein Strom des reinen Gases, das die Filtersubstanz suspendiert enthält, durch das Gewebe hindurchgeleitet wird. (A. P. 1 925 413 vom 14/10. 1926, ausg. 5/9. 1933.)

DERSIN.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Mościcach und Michal Feuer, Mościce, Polen, *Herstellung von flüssigem oder gasförmigem Ammoniak aus Ammoniakwasser synthetischen Ursprungs*. Das aus dem Dest.-Gefäß unter Druck abgetriebene u. im Kondensator kondensierte NH₃ wird entspannt, so daß es durch Abkühlung einen großen Teil seines W.-Geh. verliert u. getrocknet u. abgekühlt zur Weiterverarbeitung, z. B. zur Kompression gelangt. Die Kühlwrkg. des NH₃ wird außerdem zur Kühlung von NH₃-W., Salzlsg., W. o. dgl. im Fabrikbetriebe ausgenützt. [Eine Zeichnung, auf die in der Beschreibung Bezug genommen wird, fehlt.] (Poln. P. 18 038 vom 27/5. 1931, ausg. 20/5. 1933.) HLOCH.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Francis D. Mahone**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Trennung von Emulsionsbestandteilen*. Eine W.-in-Öl-Emulsion mit einem Geh. an ölbenezten kolloiden Feststoffen wird in die Bestandteile getrennt, indem man sie, in zahlreiche verhältnismäßig feine Ströme unterteilt mit abwärts gerichteter Strömung, in eine zwischen zahlreichen abwärts geneigten parallelen Flächen befindliche W.-M. derart einpreßt, daß die kolloiden Feststoffe wasserbenetzt werden u. abwärts sinken, während das Öl aufwärts steigt u. an den parallelen Flächen in eine zusammenhängende fl. Phase übergeht, die sich vom W. trennt. Eine zur Durchführung des Verf. bestimmte, insbesondere bei der Verarbeitung von rohem Erdöl anzuwendende Vorr. wird an Hand von Zeichnungen beschrieben. (A. P. 1940 762 vom 15/8. 1932, ausg. 26/12. 1933.) MAAS.

L. Sonneborn, Sons, Inc., übert. von: **Kolachala Seeta Ramayya**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Mineralölsulfonaten*. Sulfonate, die durch Behandeln von Mineralöldestillaten, z. B. Petroleum, mit H₂SO₄ oder Oleum hergestellt worden sind, werden in 25—75%_{ig}. wss. A. gel., worauf die Lsg. mehrere Male mit einem unter 300° sd. Leichtödestillat unter Rühren extrahiert wird. Nach der letzten Extraktion werden die Sulfonate in reiner Form aus der wss.-alkoh. Lsg. durch Abdest. des Lösungsmittels gewonnen. (A. P. 1930 488 vom 12/11. 1930, ausg. 17/10. 1933.) EBEN.

Adam J. Eulberg, Sunburst, V. St. A., *Entfernung von Koks aus Erhitzerrollen*. Durch Koks enthaltende Spaltrohre wird in der Richtung vom Öleinlaß zum Ölauslaß überhitzter W.-Dampf geleitet, während die Rohre auf Rotglut gehalten werden. Dem W.-Dampfstrom können sandähnliche Stoffe zugesetzt werden (Sandstrahlgebläse). (A. P. 1939 112 vom 8/9. 1932, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich, Deutschland, *Verkoken von Nachdestillationsprodukten von Teer, Erdöl oder anderen bituminösen Stoffen*. Die Kammern des Koksofens, in denen die Verkokung der Nachdestillationsprodd. erfolgt, werden während der Verkokung ohne nachträgliche Erwärmung der Seitenwände nur von unten erwärmt. Kurz vor Beendigung des Verkokungsprozesses wird Luft zwecks Verbrennung restlicher im Koks vorhandener brennbarer Körper eingeführt. Die Kammern sind niedrig, ihre Höhe übertrifft nicht ihre Breite, ihre Decken sind flach. (Poln. P. 18 027 vom 28/4. 1931, ausg. 20/5. 1933.) HLOCH.

H. Theodore Sorg, Newark, übert. von: **William Leigemann**, Ridgefield, V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das zu spaltende Öl wird mit 5—10% AlCl₃ gemischt u. bei Temp. zwischen 250 u. 700° F gespalten. Zur Reaktivierung des AlCl₃ werden kontinuierlich 5 OZ. Nitrosylchlorid auf 100 lb Ausgangsöl zugesetzt. (A. P. 1936 539 vom 21/10. 1931, ausg. 21/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

John C. Black, Beverly Hills, V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Der hochviscose Rückstand von einer bei geringem Druck durchgeführten Erdöldest. wird in noch h. Zustand durch einen unter hohem Druck stehenden Zersetzer (Viscositätsbrecher) geleitet, so daß ein Heizöl von geringerer Viscosität entsteht. (A. P. 1935 693 vom 21/3. 1930, ausg. 21/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Deutsche Erdöl-A.-G., Deutschland, *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Als Katalysator wird entsachter stückiger Braunkohlenschwelkoks verwendet, der vor der Entaschung bei 650° mit W.-Dampf aktiviert wurde. Zur Entaschung verwendet man wss. Säure (H₂SO₄) oder gasförmige Säure, bis der Aschengeh. auf ungefähr 6% gefallen ist. Man kann auch nur mit W. entaschen, worauf eine nochmalige Aktivierung mit Dampf durchgeführt wird. Der ursprüngliche Schwelkoks soll einen Geh. an alkal. Erden von über 5% besitzen. Die zu spaltenden KW-stoffe werden gegebenenfalls nach vorheriger Reinigung, zusammen mit oder ohne überhitzte Trägergase (W.-Dampf) bei 300—500° über die Katalysatorenschichten von 0,3—6 m Länge mit der Geschwindigkeit von 50—300 l pro cbm u. Sek. geleitet, wobei eine Ausbeute von

25% Bzn. erzielt wird. (F. P. 756 922 vom 6/6. 1933, ausg. 18/12. 1933. D. Prior. 9/6. 1932.) K. O. MÜLLER.

Fractionator Co., übert. von: **Edward C. D'Yarmett**, Kansas-City, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Im wesentlichen ident. mit A. P. 1732805; C. 1930. II. 1174. Die mit Querplatten ausgerüstete Achse dreht sich so schnell, daß das Öl gegen die innere Wandung des erhitzten Rk.-Kessels geschleudert wird, wo es in filmdünnen Schicht gespalten wird. (A. P. 1 932 514 vom 3/11. 1928, ausg. 31/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Öl wird in mehreren, aneinander angeschlossenen Blasen unter steigenden Druck- u. Temp.-Bedingungen in der Weise gespalten, daß die Dephlegmate der ersten u. zweiten Blase in der nachfolgenden Blase erneut gespalten u. die leichten KW-stoffe in Dampfform auf solche Temp. erhitzt werden, daß sich kondensierbare ungesätt. Verbb. bilden, die mit den übrigen leichten KW-stoffen zusammen kondensiert werden u. ein Bzn. von hohem Klopffwert ergeben. (A. P. 1 931 757 vom 31/12. 1926, ausg. 24/10. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Edwin F. Nelson**, Chicago, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Bei dem NO-LEVEL-Verf. (vgl. F. P. 733067; C. 1933. I. 1060) werden die in Röhren erhitzten Öle durch ein gegen die Wandung der Spaltkammer gerichtetes Rohr austreten gelassen. Die Wandung weist an dieser Stelle eine nach unten führende Rille auf, so daß die fl. Anteile der Spaltprodd. schneller nach unten abfließen als die Dämpfe, um sie nicht zu lange den Polymerisationstemp. auszusetzen. (A. P. 1 934 873 vom 6/1. 1932, ausg. 14/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **C. P. Dubbs**, Wilmette, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Die zu spaltenden Öle werden in Röhren erhitzt u. in eine Kammer eingeführt, in die überhitzter W.-Dampf u. ein Teil der h. Verbrennungsgase eingeführt werden, welche bereits zum Erhitzen der Spaltrohre gedient haben. Ein Teil der aus dieser Spaltkammer entweichenden Spaltdämpfe wird zwecks Temp.-Regelung in diese zurückgepumpt. (A. P. 1 935 148 vom 30/7. 1927, ausg. 14/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Das Ausgangsöl wird im Dephlegmator durch indirekten Wärmeaustausch mit den h. Spaltprodd. vorgewärmt, sodann in einer milde beheizten Schlange erhitzt u. in die Spaltkammer eingeführt, in die auch die auf höhere Temp. erhitzten Rücklauföle aus dem Dephlegmator gelangen. (A. P. 1 937 863 vom 31/1. 1925, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Bei einem Spaltverf., bei dem in den Spaltkammern Koks erzeugt wird u. die Spaltkammern wechselweise zwecks Reinigung ausgeschaltet werden, wird die nach der Reinigung wieder in den Betrieb einzuschaltende Spaltkammer durch Einleiten von Rohöl vorgewärmt, das durch Wärmeaustausch im Dephlegmator mit den h. Spaltdämpfen erhitzt wurde. (A. P. 1 937 959 vom 19/2. 1930, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., übert. von: **William M. Stratford**, New York, N. Y., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Mineralölen*. Das hochsd. Ausgangsöl wird in einer Rohrschlange unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. dann in eine Reihe von hintereinander geschalteten Spaltblasen eingeführt, in denen die Spaltung u. Verdampfung des Öles erfolgt. In das fl. Öl der letzten Blase wird überhitzter Dampf eingeführt, um eine Ausbreitung der leichter sd. Öle zu bewirken, bevor das Rückstandsöl abgezogen u. in einer Blase unter niedrigerem Druck in Schweröl u. Rückstand zerlegt wird. Die Leichtöldämpfe werden der Kondensation zugeführt. Das Dephlegmat der Leichtölaufbereitung wird ebenso wie das abdest. Rückstandsöl der Crackschlange wieder zugeführt. (A. P. 1 930 730 vom 25/7. 1929, ausg. 17/10. 1933.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Horace A. Fouts**, San Antonio, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Bei dem Verf. entstandenes hochsd. Destillat wird in Röhren auf eine verhältnismäßig hohe Spalttemp. erhitzt. In den letzten Windungen der Spaltschlange wird es mit dem kühleren Ausgangsöl in mittelbaren oder unmittelbaren Wärmeaustausch (letzterer erfolgt in Doppelrohren) gebracht, so daß es etwas gekühlt wird, aber immer noch eine zur Spaltung ausreichende Temp. behält u. das Ausgangsöl auf eine Dest.- bzw. Spalttemp. gebracht wird. Beide Öle

gelangen in einen gemeinsamen Verdampfer. Aus den in diesem entstehenden Dämpfen wird das hochsd. Kondensat gewonnen. (A. P. 1936 298 vom 22/11. 1929, ausg. 21/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., Linden, New Jersey, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Ausgangsöle werden in der Dampfphase in hintereinander geschalteten Spaltkammern gespalten. Die Erhitzung der Öle beim Übergang von einer Spaltkammer zur anderen erfolgt außerhalb der Spaltkammern durch indirekten Wärmeaustausch in einem Bleibad, durch das die Verbindungsrohre geführt werden. (D. R. P. 590 166 Kl. 23b vom 15/2. 1931, ausg. 28/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, übert. von: **Garrett V. Swearingen** und **Enslo S. Dixon**, Port Arthur, V. St. A., *Korrosionsfeste Spaltapparate*. Die Spaltkammern oder -rohre sind mit einer Auskleidung von korrosionsfestem Metall (Chromstahl mit 4—18% Cr) versehen, wobei diese Metallschicht mit Hilfe von aus einer Mehrzahl von Schichten aus korrosionsfestem Material bestehenden Bändern durch elektr. Schweißung auf den Enden der Spaltkammern oder -rohre befestigt ist. (A. P. 1 920 534 vom 19/5. 1930, ausg. 1/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von **Charles W. Girvin**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Um die bei der Säure- u. Alkalibehandlung von KW-stoffen gebildeten Emulsionen schneller zu zerstören, leitet man die Emulsion durch eine Vorr., in der sie zwischen zwei Elektroden aufsteigt, welche mit einer elektr. Stromquelle, die eine hohe Spannung liefert, verbunden sind. Dadurch wird die Emulsion zerstört u. die wss. u. öligen Anteile laufen an den Elektroden herunter u. scheiden sich unten, so daß eine Trennung erfolgen kann. (A. P. 1 931 725 vom 6/7. 1927, ausg. 24/10. 1933.) DERSIN.

William A. Smith, Hamburg, N. Y., *Raffinieren von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Die Destillate werden in fl. Phase mit metall. Cd oder Cd-Legierungen behandelt. (A. P. 1 938 116 vom 18/4. 1929, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

William A. Smith, Hamburg, N. Y., *Raffinieren von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Die Destillate werden durch Behandlung mit einem Gemisch aus Cu- u. Zn-Silicaten, dem noch geringe Mengen von Cu(NO₃)₂ zugesetzt werden können, entschwefelt ohne wesentliche Verminderung der Antiklopffeiße. (A. P. 1 938 117 vom 18/9. 1929, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Prod. Co., übert. von: **Arthur G. Connally**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Die harzbildende Bestandteile enthaltenden KW-stoffe werden in der Dampfphase durch einen in einzelne waagerechte Unterteilungen geteilten u. mit Bleicherde gefüllten Rk.-Raum geleitet. Die waagerechten Unterabteilungen, zwischen denen sich Dampf Räume befinden, ruhen auf einem Sieb, unter dem sich die Polymerisationsprodd. enthaltenden fl. Kondensate ansammeln u. abgeleitet werden. Durch die Unterteilung sollen die Polymerisationsprodd. schneller abgeschieden werden, ohne daß sie erst die ganze Bleicherde durchwandern müssen. (A. P. 1 938 998 vom 8/6. 1931, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Die bei der Redest. von mit H₂SO₄ u. Alkali behandelten Destillations- u. Spaltprodd. verbleibenden Rückstände werden mit einer wss. Salzlsg., z. B. mit 20% einer 50%ig. NaCl-Lsg. bei Temp. zwischen 49 u. 93° behandelt, um die bei einer anschließenden Spaltung auftretenden koks- u. schlammbildenden Bestandteile zu entfernen. (F. P. 756 343 vom 1/6. 1933, ausg. 8/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Wright W. Gary, Los Angeles, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Das zu raffinierende Öl wird unter Druck in Rohre, in die an Querschnittsverengungen Düsen nach Art der Venturiröhre eingesetzt sind, eingepreßt, so daß infolge der Säugung durch einen Seitenansatz die zur Raffination zu verwendende Säure aus einem Reservoir mit bestimmten Säurestand angesaugt u. in die Raffinationsblase mit eingeführt werden kann. (A. P. 1 927 636 vom 6/1. 1930, ausg. 19/9. 1933.) DERSIN.

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Rudolph C. Osterstrom**, Chicago, Ill., und **Robert T. Tucker**, Muskogee, Okla., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Das Öl wird in einem Tank mit dem Raffinationsmittel, z. B. Fullererde u. dgl., gemischt, unter Druck in eine Heizschlange u. dann in einen Verdampfer geleitet, in dem W. u. leicht sd. Anteile verdampfen. Das fl. Öl wird dann zur Beendigung der Raffinationsrk. durch eine zweite Rohrschlange geleitet u. weiter erhitzt, darauf abgekühlt u. durch

Filtration in Filterpressen von dem Reinigungsmittel getrennt. (A. P. 1 930 597 vom 12/9. 1927, ausg. 17/10. 1933.)

DERSIN.

Cannon-Prutzman Treating Processes, Ltd., Los Angeles, übert. von: **Hugh Harley Cannon**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Zur Reinigung von Ölen, die *Mercaptane* u. freien *S* enthalten, leitet man das Öl durch eine Reinigungsmasse, die z. B. aus 3% *NaOH*, 25% *Ca(OH)₂*, 16% *PbO*, 22% *Diatomeenerde* u. 34% *W.* besteht. (A. P. 1 926 226 vom 8/7. 1929, ausg. 12/9. 1933.)

DERSIN.

Justin Federal Wait, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Die zu raffinerenden KW-stoffe werden in der Dampfphase unter Ausschluß von *W.* in mehreren Kontaktzonen zwischen 250 u. 500° mit Alkali- oder Erdalkalimetallen u./oder deren Verbb. (z. B. *Na* u./oder *NaOH*) in geschmolzenem Zustand behandelt. Die Alkalimetalle werden während des Verf. durch Elektrolyse in Freiheit gesetzt u. sollen in statu nascendi eine erhöhte Wrkg. aufweisen. Zu Beginn des Verf. wird in einem Teil des zu behandelnden u. zu spaltenden Öles Alkalimetall dispergiert u. diese Dispersion wird mit dem restlichen Öl den Kontaktzonen zugeführt. Die Behandlungsdauer beträgt nun Bruchteile von Min., so daß sich neben 2—5% harzartigen Rückstandes, noch 5—15% leichte KW-stoffe bilden. (F. P. 756 203 vom 27/5. 1933, ausg. 6/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacob Benjamin Heid**, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Man leitet die KW-stoffe, z. B. Crackdestillate, in Dampfform durch eine Vorr., in der konz. *H₂SO₄* entweder über Platten herunterrieselt oder durch Düsen verstäubt wird. Der Öldampf wird darauf durch einen zweiten Behälter geführt, der den ersten mantelförmig umgibt u. in welchem die Dämpfe durch Neutralisations- u. Raffinationsmassen, z. B. akt. Kohle, *Bentonit* u. dgl., hindurchgeleitet werden. (A. P. 1 924 855 vom 29/8. 1930, ausg. 29/8. 1933.)

DERSIN.

Atlantie Refining Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Lawrence M. Henderson**, Narberth, Pa., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Saure Öle, die mit Natriumplumbit nachbehandelt worden sind, werden zwecks Entfernung der bei dieser Behandlung gebildeten öllöslichen Pb-Verbb. mit einer 10%ig. *CuCl₂*-Lsg. gewaschen, wobei in Öl unl. Pb-Verbb. entstehen, die mittels einer *W.-Wäsche* aus dem Raffinat herausgenommen werden. (A. P. 1 940 861 vom 9/1. 1931, ausg. 26/12. 1933.)

K. O. MÜ.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Roland B. Day**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Rohbenzin*. Man behandelt das *Bzn.* mit wss. *HCl* in Ggw. von Metallen, wie *Zn*, *Cu* oder *Messing* bei erhöhter Temp. unter so hohem Druck, daß das *Bzn.* fl. bleibt. Dadurch sollen verharzende ungesätt. Verbb. u. *S-Verbb.* umgewandelt werden. (A. P. 1 920 248 vom 25/5. 1932, ausg. 1/8. 1933.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Zur Entschweflung werden die Spaltbenzine bei gewöhnlicher Temp. u. Atmosphärendruck mit einer alkoh. Lsg. von Sulfiden oder Polysulfiden von Alkalimetallen oder alkal. Erden, z. B. 5% einer 5% freies Alkali enthaltenden Lsg. von Kaliumpolysulfid in 50%ig. *A.*, behandelt. Dabei sollen gleichzeitig die während der Lagerung die Verfärbung u. Harzbdg. hervorrufoenden Stoffe aus dem *Bzn.* herausgenommen werden. (A. P. 1 940 726 vom 8/1. 1931, ausg. 26/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Richard F. Davis**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Zur Entfernung von ungesätt. Verbb., asphaltartigen Prodd., *S-* u. *O₂*, sowie *N₂-Verbb.* aus Spaltbenzinen werden diese bei wenig erhöhter Temp. u. wenig erhöhtem Druck mit fl. *SO₂* behandelt, in der ein l. Metallhalogenid gel. ist. Als Halogenide kommen in Frage: *SnCl₄*, *SnBr₄*, *AlCl₃*, *FeCl₃*, *TiCl₄*, *HgCl₂* u. *ZnCl₂*. Zur Anwendung gelangen z. B. 2 Vol.-% einer Mischung von 60% *SnCl₄* u. 40% fl. *SO₂*. Nachdem vom abgeschiedenen Schlamm abgetrennt wurde, wird das Spaltbenzin mit *W.* nachgewaschen. (A. P. 1 941 251 vom 1/6. 1931, ausg. 26/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **G. Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Spaltbenzine werden in der Dampfphase mit einer Mischung von *SO₂* u. *W.-Dampf* in Ggw. von Eisenoxyd zwecks Entfernung der zur Verfärbung u. Harzbdg. neigenden Stoffe behandelt, ohne daß dabei eine Aufspaltung der Spaltbenzine eintritt. (A. P. 1 941 266 vom 30/1. 1931, ausg. 26/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Zur Entfernung von färbenden u. harz-bildenden Bestandteilen aus Spaltbenzinen werden diese in der Dampfphase mit einer wss. Lsg. von H₂SO₄ u. CH₃COOH, z. B. mit 7 Pfund pro Barrel einer Mischung aus 40% H₂SO₄, 50% CH₃COOH u. 10% W., behandelt. Die dieser Behandlung unterworfenen Spaltbenzine werden mit NH₃ neutralisiert. (A. P. 1 941 267 vom 18/2. 1932, ausg. 26/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Prod. Co., V. St. A., *Raffination von Destillat- oder Spaltbenzin*. Die zu behandelnden KW-stoffe, die zur Harzbdg. neigende Stoffe u. S-Verbb. enthalten, werden zwischen 27—41 at mit z. B. 0,0285—0,057 kg einer 37%ig. HCl auf 100 l Bzn. in Ggw. von Metallen u./oder Metalloxyden (z. B. Fe, Ni, Co, Zn, Cu, Sn u. Al) behandelt. Die Temp. betragen zwischen 282 u. 288°. Durch dieses Verf. sollen besonders die zur Harzbdg. neigenden Olefine beseitigt werden, ohne daß andere wertvolle Verbb. angegriffen werden. Die Verluste belaufen sich daher nur auf unterhalb 2%. (F. P. 755 819 vom 19/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. A. Prior. 25/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, übert. von: **Charles P. Wilson jr.**, Port Arthur, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Die aus der Spaltanlage kommenden, noch h. u. unter Druck stehenden Dämpfe werden nach Zugabe von Luft oder anderen oxydierenden Mitteln in eine Polymerisationskammer geleitet, um die zur Harzbdg. neigenden *Diolefine* zu polymerisieren. Die so behandelten Dämpfe werden in eine Fraktionierkolonne entspannt u. dort fraktioniert. Der Rücklauf geht zusammen mit den Polymerisationsprodd. aus der Polymerisationskammer wieder in die Spaltrohre zurück. (A. P. 1 935 967 vom 7/8. 1925, ausg. 21/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Edmond Retailiau**, St. Louis, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Rohe Spaltbenzine werden zuerst mit einer NaOH-Lsg. von ungefähr 30—45° Bé behandelt, dann nach Entfernung des Alkalis durch H₂O-Wäsche mit einer 15—30%ig. H₂SO₄ u. danach nochmals mit bis 5% einer 75—85%ig. H₂SO₄ bei 150—250° F gewaschen. (A. P. 1 936 210 vom 11/11. 1929, ausg. 21/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Union Oil Co. of California, übert. von: **John Perl**, Los Angeles, u. **Reinhardt Schuhmann**, Long Beach, V. St. A., *Entschwefeln von Spaltbenzin*. Elementares S enthaltende Spaltbenzine werden zuerst mit verd. wss. KOH-Lsg. gewaschen; das dann durch Behandlung mit Bleicherde getrocknete Bzn. wird mit einer 30%ig. alkoh. KOH-Lsg. gewaschen u. mit H₂SO₄ u. Lauge nachbehandelt. (A. P. 1 935 725 vom 10/8. 1929, ausg. 21/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., übert. von: **Hermann P. Lankelma**, Cleveland, V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Spaltbenzinen*. Den Spaltbenzinen wird ein Aminophenol (z. B. *p*-Acetylaminophenol) in Mengen von 0,0004—0,5% zugesetzt. (A. P. 1 938 456 vom 7/8. 1930, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Pure Oil Co., übert. von: **Audley E. Harnsberger**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Motorbrennstoffen* bei der Lagerung in Tanks. Um den Zutritt von O₂ aus der Atmosphäre zu vermeiden, der die Verharzung bewirken soll, läßt man die beim Ablassen des Bzn. nachströmende Luft durch eine Vorr. streichen, in der eine Lsg. von *Pyrogallol* über Metallspäne oder *akt. Kohle* versprüht wird, so daß der O₂ der Luft gebunden wird. (A. P. 1 930 592 vom 21/4. 1930, ausg. 17/10. 1933.) DE.

Fuel Development Corp., New York, V. St. A., *Frostbeständiger Brennstoff für Brennkraftmaschinen*, bestehend aus Bzn. mit einer Beimischung von *Anilin* u. A., dadurch gekennzeichnet, daß — 1. die Beimischung aus Anilin, Butylalkohol u. einer geringen Menge A. besteht, — 2. der Brennstoff 1% Anilin, 0,25% Butylalkohol u. bis zu 1% A. enthält, wobei die Prozentsätze je nach der Zus. des Bzn. sich ändern können. — Durch diese Zusätze soll die Kompressionsfestigkeit des Bzn. vergrößert, die Verbrennungstemp. erniedrigt, die Klopfestigkeit erhöht, sowie eine große Frostbeständigkeit erreicht werden. (D. R. P. 591 264 Kl. 23b vom 8/11. 1931, ausg. 19/1. 1934. A. Prior. 31/1. 1931. F. P. 727 185 vom 14/11. 1931, ausg. 14/6. 1932. A. Prior. 31/1. 1931.) K. O. MÜLLER.

Imperial Chemical Ind. Ltd., London, übert. von: **Donald Albert Howes**, Norton Hall, England, *Dieseltreiböl*. Zur Herabsetzung der Zündtemp. wird den Dieselölen 1—5% eines aliphat. oder aromat. Diketons, wie *Acetylaceton* oder *Benzoylaceton* zugesetzt. (E. P. 403 124 vom 15/6. 1932, ausg. 11/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: Arthur E. Pew jr., Bryn Mawr, *Vorbehandlung von Rohölen vor der Schmieröldestillation*. Das im A. P. 1761153 (C. 1930. II. 3493) u. A. P. 1833 691 (C. 1932. I. 2413) beschriebene Verf. wird dahin ergänzt, daß die Mischung der die Schmieröle enthaltenden Rohölfraction mit der Alkalilsg. durch eine Mischdüse in ein Gefäß erfolgt, in dem die Mischung in starker turbulenter Bewegung gehalten wird u. erst durch eine seitliche Öffnung dieses Gefäßes auf die geneigte beheizte Fläche läuft, auf der das Gemisch in dünner Schicht auf 500—575° F unter Vakuum erhitzt wird. (A. P. 1 903 407 vom 28/2. 1928, ausg. 4/4. 1933.) K. O. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Schmieröle*. Der Stockpunkt von rohen Mineralölen, Schmierölen, Heizölen, Teerölen, Schieferölen u. Rückständen wird durch Zugabe einer geringen Menge, z. B. 0,1—1% einer Verb. herabgesetzt, die aus 5 u./bzw. oder 6 C-Atome enthaltenden Kernen besteht, die Seitenketten von 10 u. mehr C-Atomen besitzen, derart, daß bei einkernigen Systemen mehr als eine Seitenkette u. bei den mehrkernigen Systemen wenigstens eine Seitenkette vorhanden ist, wobei O₂ oder N₂ oder die beiden sich entweder im Kern oder in der Seitenkette oder in beiden befinden. Als solche Verb. werden genannt: *Pyrogallol-tristearat*, *Phloroglucintristearat*, *Distearat des 1,5-Dioxynaphthalins*, *Tristearat des Tri-oxytriphenylmethans*, *Distearat der Rosolsäure*, *Resorcindistearat*, die Rk.-Prodd. zwischen Stearylchlorid u. AlCl₃ mit den Kondensationsprodd. von Naphthalin u. AlCl₃, sowie *Distearylalizarin* usw. (F. P. 756 640 vom 7/6. 1933, ausg. 13/12. 1933. Holl. Prior. 5/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

Red River Refining Co., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Zur Herst. von Schmierölen dest. man aus einem geeigneten Mineralöl bei Temp., die nicht höher als 375—385° liegen u. bei Drucken unter 50 mm Hg, am besten unter 20 mm Hg in erster Stufe die geeigneten Ölanteile ab u. kondensiert diese unter Vakuum. Man unterwirft die Destillate darauf bei einem Vakuum unter 10 mm Hg u. bei Temp. nicht höher als 275—330° einer zweiten Dest. mit anschließender Kondensation im Vakuum, wobei die nichtkondensierten Dämpfe u. Gase schnell abgeführt werden. Man leitet das zu dest. Öl durch Heizrohrschlangen u. dann in Fraktionierkolonnen. (F. P. 754 932 vom 28/4. 1933, ausg. 16/11. 1933. A. Prior. 5/5. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schmierfette*. Teeröle, Mineralöle, tier. oder vegetabil. Öle oder deren Mischungen werden mit gebleichtem Montanwachs oder dessen Umwandlungsprodd. versetzt. 10 Teile eines mit Äthylenglykol veresterten gebleichten Montanwachses werden bei 90° mit 100 Teilen mineral. Heizöl unter Zusatz von 0,5 Teilen NaOH, gel. in 12 Teilen W., verrührt. Man erhält ein Schmierfett mit einem Fließpunkt von 143°. In einem weiteren Beispiel wird angegeben: 80 (Teile) Mineralöl, 5 Rapsöl u. 8,5 mittels Chromsäure gebleichtes Montanwachs (SZ. 140) werden bei 100° zusammengemischt u. nach Abkühlung der Mischung auf 75° wird unter starkem Rühren mit 1—1,2 Teilen NaOH in 5—6 Teilen W. gel. versetzt. (E. P. 317 630 vom 13/8. 1928, ausg. 12/9. 1929.) K. O. MÜLLER.

Aktieselskab Fabriken Curesin, Esbjerg, *Schmier- und Dichtungsmittel für Schraubenwellen auf Schiffen*. Das Mittel besteht aus 40 Teilen grüner Rohvaseline, 20 Teilen Weichasphalt mit einer Viscosität von 34 (ENGLER) bei 50° u. 40 Teilen Mineralöl mit einer Viscosität von 3,4 (ENGLER) bei 50°. Im einzelnen geht die Herst. des Mittels folgendermaßen vor sich: In einen gut verschließbaren, über offenem Feuer befindlichen Kessel bringt man 5 l Kalkwasser (Verhältnis 1:4) u. 1 kg Holzäsche. Hierauf werden 40 kg Rohvaseline eingefüllt. Es werden zunächst 2 l W. fortgekocht. Hiernach überläßt man den Kesselinhalt sich selbst u. zapft den wasserhaltigen Inhalt des Kessels von seinem Boden ab. Hierauf wird der Kesselinhalt durch gleichmäßiges Feuern auf eine Temp. von ca. 150° gebracht, so daß die Rohvaseline den letzten Rest von W. verliert. Unter Umrühren fügt man danach 20 kg Weichasphalt u. 40 kg Mineralöl hinzu u. läßt erkalten. (Dän. P. 45 943 vom 8/6. 1931, ausg. 18/7. 1932.) DREWS.

Georges Wisner, Clichy, Frankreich, *Verfahren zum Schmieren von Metallteilen mit flüssigen Schmiermitteln schwacher Kohäsion*, insbesondere mit Mineralölen, dad. gek., daß die Schmierflächen vor der Aufbringung des Schmiermittels mit Stoffen, z. B. gesätt. Fettsäuren, überzogen werden, die die Einw. der von der Schmierfläche auf das Schmiermittel ausgeübten Anziehungskräfte beseitigen bzw. verringern, derart, daß ein Auseinanderlaufen des Öles vermieden wird. (D. R. P. 457 646 Kl. 47e vom 29/5. 1926, ausg. 21/3. 1928. F. Prior. 11/6. 1925.) M. F. MÜLLER.

Georges Wisner, Clichy, Frankreich, *Verfahren zum Schmieren von Metallteilen mit flüssigen Schmiermitteln schwacher Kohäsion* gemäß dem Patent 457 646, dad. gek., daß vor oder gleichzeitig mit dem Aufbringen der das Auseinanderlaufen der Öle verhindernden Stoffe eine Schutzschicht, z. B. ein Lack, aufgebracht wird, worauf dann die Schutzschicht gerieben wird, beispielsweise mit einem Leinen- oder Lederlappen. Als Schutzschicht wird ein Stoff verwendet, der gleichzeitig das Auseinanderlaufen des Öles vermeidet, beispielsweise die Erdmetallsalze der Fettsäure mit langer Kette gel. in einem geeigneten Lösungsm., z. B. Al-Seifen, wie Al-Stearat. 1—5 Teile Harz (Kolonphonium oder Dammarharz) oder Gummilack o. dgl. werden in 100 Teilen Bzl., Trichloräthylen oder A. gel. u. mit 0,1—1 Teil Palmitin- oder Stearinsäure versetzt. Die Mischung wird leicht erhitzt, um die Lsg. zu unterstützen, u. sodann wird filtriert. Eventuell werden dem Lack 0,5—5 Teile Al-Stearat in 100 Teilen Trichloräthylen gel. zugesetzt. (D. R. P. 586 296 Kl. 47e vom 31/7. 1931, ausg. 19/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 457 646; vgl. vorst. Ref.)

M. F. MÜLLER.

Texas Development Co., V. St. A., *Entparaffinierung von Mineralölen*. Beim Abtrennen von Paraffin aus einem tiefgekühlten Gemisch aus zu entparaffinierendem Öl u. einem der üblichen Lösungsmm. mit Hilfe eines rotierenden Saugfilters wird an der Stelle, an der das von Paraffin befreite u. mit einem Lösungsm. ausgewaschene Filter getrocknet wird, ein auf die Temp. des Filtergutes abgekühltes Gas, wie Luft, KW-stoffdämpfe oder N₂, durch das Filter geblasen. (F. P. 754 185 vom 11/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. A. Prior. 25/4. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von **Clarence A. Ward**, Linden, V. St. A., *Entparaffinierung von Kohlenwasserstoffölen*. Das mit einem oder mehreren Voll. Schwebzn. verd., zu entparaffinierende, tiefgekühlte Ölgemisch wird mit 8—10 lb pro Barrel feinverteilter Infusorienerde oder Bleicherde versetzt. Nach Absitzen bei Temp. von 0—10° F wird das Öl abgezogen u. durch Dest. vom Lösungsmittel befreit. (A. P. 1 936 181 vom 5/12. 1923, ausg. 21/11. 1933.)

K. O. MÜ.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Roy A. Curran**, Bayonne, N. J., V. St. A., *Herstellung von zerteilem Asphalt*. Geschmolzener Asphalt wird auf eine auf die Schmelztemp. des Asphalts erhitzte rotierende Fläche geleitet, von der er in Form feiner Tröpfchen abgeschleudert wird. Diese Tröpfchen erstarren bei ihrem Fluge durch die Luft u. werden in einem Sammelbehälter aufgefangen. Eine Vorr. zur Durchführung des Verf. wird beschrieben. (A. P. 1 939 391 vom 23/6. 1930, ausg. 12/12. 1933.)

HOFFMANN.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. (Erfinder: **Fritz Kraft**), Duisburg-Meiderich, *Herstellung von wäßrigen Emulsionen* aus bituminösen Pfl., Teeren aller Art, künstlichen u. natürlichen Asphalten u. ihren Dest.-Prodd. u. ihren Rückständen für den Straßenbau, 1. dad. gek., daß als Emulgator das gesamte Behandlungsprod. der Erhitzung von huminsäurehaltigen Stoffen, wie Braunkohle, Torf usw., mit einer wss. Lsg. von Alkalien verwendet wird. — 2. Verbesserung der nach 1. erhaltenen Emulsionen, dad. gek., daß man derartigen Emulsionen während oder nach der Herst. feste oder fl. Harze, Fette, Öle, Trane u. dgl. oder die in diesen enthaltenen Säuren oder alkoholartige Substanzen oder auch Naphthensäuren zusetzt. — 3. Stabilisierung der nach 1. u. 2. gewonnenen Emulsionen, dad. gek., daß man dem zur Herst. der Emulsionen verwendeten W. oder Teilen desselben quellende Substanzen, wie Stärkemehl, Dextrin, Gummi o. dgl. zusetzt. — Das Verf. zeichnet sich durch besondere Wirtschaftlichkeit aus, da es nicht erforderlich ist, die benutzten emulgierend wirkenden Stoffe in kolloidaler Feinheit herzustellen. (D. R. P. 591 340 Kl. 80 b vom 19/12. 1929, ausg. 20/1. 1934.)

HOFFMANN.

Gustave Labourse, Frankreich, *Herstellung von Bitumenemulsionen*. Als Emulgierungsmittel wird ein mehr oder weniger stark hydratisierter Kalk (gelöschter Kalk, Kalkmilch) verwendet. Das Emulgierungsmittel kann in Verb. mit Stoffen, wie Pb-Carbonat, angewendet werden, welche an sich keine Emulgierungsmittel sind, jedoch die emulgierende Wrkg. des Kalkhydrats steigern oder die Eigg. der Emulsionen beeinflussen. (F. P. 756 535 vom 6/9. 1933, ausg. 11/12. 1933.)

HOFFMANN.

Deutsche Vitalit-Ges. m. b. H., Beuel a. Rh., *Herstellung grobkörniger Dispersionen bituminöser Stoffe*, insbesondere für Straßenbauzwecke, unter Verwendung von Zellpech als Dispergator, dad. gek., daß die bituminösen Stoffe mit geringen Mengen Zellpech, unter 5 Gewichts-% berechnet auf das Bitumen, zusammengeschmolzen werden, die Schmelze auf etwa 110° erwärmt u. unter langsamem Rühren in W. von etwa 80—90° eingegossen wird. — Dem W. kann man vorher kolloidales Mg-Al-Silicat

zusetzen, das als Stabilisator dient. (D. R. P. 590 723 Kl. 80 b vom 1/12. 1932, ausg. 11/1. 1934.)

HOFFMANN.

R. H. Griffith, Water gas. (The manufacture of gas. Vol. I.) With section on temperature measurement by H. C. Exell. London: Benn 1934. (276 S.) 8°. 36 s.

Friedrich Nuber, Wärmetechnische Berechnung der Feuerungs- und Dampfkessel-Anlagen. Taschenb. mit d. wichtigsten Grundlagen, Formeln, Erfahrungswerten u. Erläuterugn. f. Bureau, Betrieb u. Studium. 6. Aufl. München u. Berlin: Oldenbourg 1933. (XII, 133 S.) kl. 8°. Kart. nn. 3.50.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

K. K. Andrejew, *Über den Detonationsmechanismus*. (Kriegschem. (russ.: Wojennaja Chimija) 1933. Nr. 3. 13—15. — C. 1934. I. 489.)

SCHÖNFELD.

L. G. Sswetlow, *Der Zustand des Gemisches von Campher mit Diphenylamin im Pulver*. Campher u. Diphenylamin bilden ein eutekt. Gemisch vom F. 18—22° bei 54% Camphergeh. Eine erhebliche Camphermenge befindet sich im fl., im Pulvergel verteilten Eutektikum. Bei Änderung der Temp. außerhalb der Grenzen der Existenz des fl. Aggregatzustandes des Diphenylamin-Campher Gemisches wird das Gleichgewicht des Systems gestört u. die Verflüchtigung des Camphers wird durch die Ggw. überschüssigen Camphers gesteigert. Die Verflüchtigung ist am geringsten bei einem unterhalb des Eutektikums liegenden Camphergeh. Ein erhöhter Campherzusatz bei n. Diphenylamingeh. im Pulver bedingt Unbeständigkeit der ballist. Eigg. des Pulvers. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1933. Nr. 2. 3—6.)

SCHÖNFELD.

William H. Rinkenbach und Eugene D. Regad, Dover, N. J., V. St. A., *Reinigung von Tetranitromethylanilin* (Tetryl) durch Umkrystallisieren. Tetryl wird bei etwa 80° in der 1,7-fachen Menge seines Gewichtes in Äthylendichlorid gel., nach erfolgter Lsg. wird h. filtriert, auf 20° abgekühlt u. das Lösungsm. abgetrieben. (A. P. 1 940 811 vom 27/1. 1932, ausg. 26/12. 1933.)

G. KÖNIG.

Państwowa Wytwórna Prochu i Materjałów Kruszających (Erfinder: Stanisław Dunin-Markiewicz und Tadeusz Smisniewicz), Zagożdżon, Polen, *Stabilisierung von altem, rauchlosem Schießpulver*. Altes, unbeständiges, Nitrocellulose u. Nitroglycerin enthaltendes, rauchloses Pulver wird in wss. Emulsionen von Stabilisatoren, z. B. von Derivv. des Harnstoffs, der Carbaminsäure, von Phthalimid oder Phthalid getaucht, getrocknet u. gegebenenfalls graphitiert. Als Emulgatoren werden verwendet: Soda, harnsaurer Äthyl-, ölsaurer Äthyl-, Gelatine u. dgl. (Poln. P. 17 999 vom 28/1. 1932, ausg. 6/5. 1933.)

HLOCH.

Archibald Campbell Goolden, Godfrey Rotter und Edgar Reginald Deacon, London, *Sprengkapsel*. Als Hülsenmaterial wird Cu, das mit einem Überzug eines gegen Bleiazid bzw. N₂H beständigen Metalls, insbesondere Sn oder Pb, versehen ist, verwendet. (E. P. 401 843 vom 30/8. 1932, ausg. 14/12. 1933.)

JÜLICHER.

Vinzenz Prey, Wien, *Herstellung von Feuerwerkskörpern mit farbigem Sprüheffekt*. Das im Gemisch mit einem Brennsatz üblicher Art angewendete Sprühmaterial besteht aus Gemischen brennbarer Substanzen, wie Harzen, Fetten, Cellulose u. Nitrocellulose, mit flammenfärbenden Metallsalzen, z. B. Nitraten, Chloriden, Oxyden, Carbonaten u. Acetaten des Ba, Sr, Ca, Th, Cu, K u. Na. Es wird mit nicht W.-haltigen Bindemitteln zu Körnern oder Kugeln verarbeitet. Diese werden dann elektrochem. oder metallurg. mit einer Metallschicht überzogen. — Eine solche „Wunderkerze“ besteht z. B. aus einem Brennsatz aus 10% Dextrin, 5% Al, 30% Fe-Spänen u. 55% Ba(NO₃)₂, aus dem ein um einen Draht gelagerter walzenförmiger Kern gebildet wird. Auf diesem werden Sprühkörper mit rotem Lichteffect aus 10—20% Kolophonium, 20% Sr(NO₃)₂ u. 60% NH₄NO₃ befestigt. Diese Mischung wird mit einer Nitrocelluloselsg. in Aceton angefeuchtet u. durch Durchdrücken durch ein Sieb gekörnt. Die Körner werden mit Cu-Pulver in einer rotierenden Trommel überzogen. Diese Leitschicht erhält sodann einen galvan. Metallüberzug. (Oe. P. 136 232 vom 25/6. 1932, ausg. 10/1. 1934.)

EBEN.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: Curt Philipp), Dresden-Radebeul, *Unschädlichmachen des β,β'-Dichlordiäthylsulfids* nach Pat. 557 081, dad. gek., daß — 1. die Dichloramide in Mischung mit indifferenten Stoffen, z. B. Kieselgur, Talkum usw., verwendet werden, — 2. als Zusatz Carbonate oder Bicarbonate der Alkalien, Erdalkalien oder des Mg verwendet werden. Die Dichloramide, z. B. *p*-Toluol-sulfodichloramid, werden mit den genannten Stoffen zu haltbaren Streupulvern gemischt.

— Z. B. werden die mit dem Giftstoff bedeckten Flächen mit einem Pulver aus *Bolus* u. p-Toluolsulfodichloramid bestreut. Der Geh. des Pulvers an Dichloramid beträgt 1—5% (D. R. P. 590 796 Kl. 78d vom 20/7. 1930, ausg. 9/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 557 081; C. 1932. II. 2912.) EBEN.

Otto Ruff und Julius Fessler, Gasschutz — Gashilfe gegen Giftgase. 3. erw. u. verb. Aufl. Leipzig: Fröhlich 1934. (61 S.) 8°. M. —.60.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Enrico Vigezzi, *Borsäure und Borax bei der Häuteverarbeitung*. Borsäure wirkt vor allem als Desinfektionsmittel, Borax daneben auch noch als Weichmachungsmittel für harte Wässer. Im Original Beispiele für den Wert der genannten Zusätze in allen Stadien der vegetabil. u. Metallgerbung. (Ind. chimica 8. 1377—84. Nov. 1933.) GRI.

Paolo Buzzi, *Über die Herkunft orangegelber Flecken, welche sich auf der Haut von Pelzwaren während der Bearbeitung bilden*. Die Flecke entstehen durch Einw. freier H_2SO_4 des Gerbbades auf Cholesterin der Haut. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 11. 513—15. 1933. Mailand.) GRIMME.

E. Barbier, *Beitrag zur Kenntnis der Chromgerbung*. Vf. untersuchte den Einfluß der Konz. der Cr-Brühen auf die Gerbung von Büffelhäuten u. fand, daß die verschiedenen Konz. am Ende der Gerbung zu der gleichen Endkonz. führten. Ferner fand Vf., daß es unprakt. ist, die Brühen unter einem Geh. von 2 g/l Cr zur Gerbung zu verwenden. Zum Schluß weist Vf. an Hand einer Berechnung nach, daß bei einem jährlichen Verbrauch von 50 t Cr-Alaun eine Wiedergewinnung des Cr aus den Restbrühen unwirtschaftlich ist. (Cuir techn. 23 (27). 2—5. 1/1. 1934.) MECKE.

Vittorio Casaburi, *Über Gerbung mit Eisensalzen*. (Vgl. C. 1933. II. 647.) Bericht über die Rkk., welche zwischen $FeCl_3$ bei verschiedener Konz. u. organ. Salzen (Ameisen-, Milch-, Wein- u. Citronensäure) sich abspielen. Nur die Salze der Weinsäure führen zu Verbb., welche gerbtechn. in Frage kommen. Die Rk. verläuft in der Richtung, daß bei Fe_2Cl_6 4 Cl durch 2 Weinsäureradikale substituiert werden. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 11. 473—96. Neapel.) GRIMME.

E. Elöd und Th. Schachowskoy, *Zur Theorie der mineralischen Gerbung*. (Studien über Beiz- und Färbvorgänge, XIV. Mitt.) (XIII. vgl. Angew. Chem. 46. 414.) Einige zur Zeit zur Diskussion stehende Gerbtheorien werden krit. beleuchtet. Die meisten stehen in teilweisem Widerspruch zu den angeführten experimentellen Ergebnissen. Für das Verständnis der Gerbung muß mehr als bisher die Verteilung der gerbend wirkenden mineral. Stoffe im Querschnitt jeder einzelnen Kollagenfaser berücksichtigt werden. Die Vff. untersuchten die Einw. gut definierter Co-Komplexe auf Gelatinelsg. systemat. mit Hilfe von Absorptionsspektren. Dabei ist man in der Lage, die Veränderung der Komplexe während ihrer Einw. auf die Proteine messend zu verfolgen, um Aussagen über die Zus. gerbender Verbb. in den gegerbten Proteinen zu machen. Vff. haben bei den untersuchten Co-Verbb. gefunden, daß die beständigen Co-Komplexe nicht gerben, daß dagegen die Komplexe, die sich leicht zers., alle eine mehr oder weniger gerbende Wrkg. aufweisen. Die Absorptionskurven gerbend wirkender Verbb. erfahren sowohl in H_2O als auch in Gelatine Veränderungen, die weitgehend analog sind. (Collegium 1933. 701—19. Nov.) MECKE.

E. Elöd und A. Köhnlein, *Zur Theorie der Lederfärberei*. I. (Studien über Beiz- und Färbvorgänge, XV. Mitt.) (XIV. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchten die Vorgänge bei der Einw. von sauren Farbstoffen in Lsgg. von verschiedenen Anfangs-pH-Werten auf isoelekt. Kollagen. Die Färbvorgänge stehen in guter Übereinstimmung mit den Forderungen der DONNAN-Theorie, d. h. primär erfolgt die Bldg. von Proteinsalzen aus der Proteinsubstanz u. der rasch diffundierenden farblosen Säure (z. B. HCl, H_2SO_4). Die sich dabei einstellenden Membrangleichgewichte bewirken die ungleichmäßige Verteilung der diffusiblen Ionen. Sekundär erfolgt dann die Aufnahme der Farbsäureanionen. Dieselbe ist weitgehend abhängig von den pH-Werten der Flotten. Mit fallendem pH-Wert steigt die Farbsäureaufnahme bis zu etwa $p_H = 1,3$, um darüber hinaus wieder zu fallen. Die Geschwindigkeit der Farbsäureaufnahme ist ebenfalls vom pH-Wert abhängig, u. hat auch bei $p_H = 1,3$ ein Maximum. Durch Neutralsalzzusatz ändert sich das Diffusionsgefälle u. dadurch auch die Diffusionsgeschwindigkeit der diffusiblen Ionen; d. h. die für die Verteilung der Farbsäureanionen zwischen Kollagen u. Flotte nötige Zeit ist von der Konz. der zugesetzten Elektrolyte abhängig. Die Gleich-

mäßigkeit der Färbungen wird durch die verlangsamte Farbstoffaufnahme also stark begünstigt. Über die Zahl der wirklich freien (reaktionsfähigen) NH₂-Gruppen im Kollagen ist nur wenig Zuverlässiges bekannt. Wahrscheinlich ist dieselbe sehr gering. Die Rk.-Fähigkeit des Kollagens ist nur bei gleichzeitiger Angabe des p_H-Wertes der Rk.-Medien definierbar; d. h. durch den p_H-Wert des Rk.-Mediums wird erst infolge Ionisierung der das Kollagen aufbauenden Proteide eine bestimmte Rk.-Fähigkeit hervorgerufen. Vff. haben dies durch folgende Verss. bewiesen: Isoelektr. Kollagen wurde mit Farbsäurelsgg. konstanter Konz. bei gleicher Temp., Zeit u. p_H-Werten in steigendem Flottenverhältnis behandelt. Dabei ergab sich, daß mit steigendem Flottenverhältnis die Farbsäureaufnahme (bei konstantem p_H-Wert) zunächst zunimmt, dann nach Erreichen eines bestimmten Wertes prakt. unverändert bleibt. Der so erreichte Endwert der Farbsäurebindung ist bei konstanter Temp. u. Konz. der Farbsäurelsg. nur vom p_H-Wert der Lsgg. abhängig. (Collegium 1933. 754—63. Dez.) MECKE.

E. Elöd und H. Hänsel, *Zur Theorie der Lederfärberei*. II. (*Studien über Beiz- und Färbervorgänge*, XVI. Mitt.) (XV. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Aufnahme von sauren u. substantiven Farbstoffen durch Kollagen bzw. Chromleder. Letzteres kam erst in völlig neutralisiertem (durch Elektrodialyse) Zustande zur Unters. In allen Fällen konnte die weitgehende p_H-Abhängigkeit der Farbstoffaufnahme gezeigt werden. Nur die auf der sauren Seite des isoelekt. Punktes ausgeführten Färbungen sind wasserrecht, da nur dort eine chem. Wechselwrkg. zwischen Farbsäure u. NH₂-Gruppe des Kollagens bzw. Chromleders eintreten kann. Dieselbe hat eine bestimmte Rk.-Geschwindigkeit. Ist nun die Diffusionsgeschwindigkeit größer als die Rk.-Geschwindigkeit, so ist es ohne weiteres möglich, daß der Farbstoff die Kollagenschicht vollständig durchdringt. Da die Diffusionsgeschwindigkeit in hohem Maße von der Teilchengröße abhängig ist, so ist der Unterschied in dem Färbvermögen der sauren gegenüber den substantiven Farbstoffen zu verstehen, da die Teilchengröße der letzteren meist das Vielfache derjenigen der sauren Farbstoffe ist. Auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes ist nur eine Imprägnierung oder Sorption festzustellen. Daher können durch Einw. wss. Lsgg. von entsprechendem p_H-Wert die aufgenommenen (sorbierten) Farbstoffe zum größten Teile wieder entfernt werden. (Collegium 1933. 763—72. Dez.) MECKE.

Richard Dobschall und Maksymiljan Suwalski, Mülheim-Ruhr, Deutschland, und Poznan, Polen, *Vorbereitung von Fellen zum Gerben und Färben*. Die Haarseite der Tierfelle wird durch Aufbringen von Bisulfiten geschützt, hierauf werden die Felle einer Quellung in NaOH oder anderen Quellmitteln unterzogen, sodann ohne Verletzung der Haare gespalten u. mit einer HCl-NaCl-Lsg. zur Beseitigung der Quellung behandelt. Nachher entsäuert man mit Carbonaten oder anderen alkal. Verb. Hierzu vgl. F. P. 744 679; C. 1933. II. 1632. (Poln. P. 18 284 vom 23/9. 1931, ausg. 9/9. 1933.) HLOCH.

XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

C. E. Waters, *Blauer Farbstoff als Beweismittel für das Alter von Tintenschrift*. Frisch bereitete blaue Tinte, die im wesentlichen aus einer wss. Lsg. von Ferrosulfat, Tannin u. Gallussäure, freier Mineralsäure u. einem Antiseptikum besteht, erzeugt auf Papier derart blasse Schriftzüge, daß gewöhnlich ein blauer Farbstoff zugesetzt wird, um die Schrift sofort sichtbar zu machen. Dieser blaue Farbstoff wird durch Oxydation zerstört, lange bevor das schwarze Ferrigallotannat angegriffen wird, doch ist das Vorhandensein oder Fehlen des blauen Farbstoffes beim Schreiben kein sicheres Kriterium für das Alter der Tinte. Die Geschwindigkeit der Zerstörung des blauen Farbstoffes wird wesentlich beeinflusst durch die Fluidität der Tinte, die Natur des Papiers sowie die Bedingungen, unter denen die Tinte aufbewahrt wird. (Ind. Engng. Chem. 25. 1034—35. Sept. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Poliermittel für Möbel*. Angabe verschiedener Rezepte für Poliermittel aus fetten u. äther. Ölen u. Antimonbutter, sowie solcher auf Wachsbasis. (G. Chimici 27. 469—72. Dez. 1933.) HELLRIEGEL.

Parker Pen Co., Janesville, Wisc., übert. von: **Carl S. Miner**, Chicago, Ill., und **Galen H. Saylor**, Janesville, Wisc., *Herstellung einer schnell trocknenden Tinte* aus 1,6 (Teilen) eines blauen Farbstoffes (*Direct pure blue 6 B Ex. Con.*), 1,8 NaOH in Schuppenform, 0,35 NH₄-Vanadat, 0,02 Amyl-xanthat, 0,05 Maisstärke, 0,20 Ben-

tonit u. 100 W. An Stelle von Amyl-xanthat können auch andere Flotationsmittel, z. B. Thiocarbanilid, Azobenzol, Diazoaminobenzol, p-Thiokresol, Phenylthioharnstoff, Phenylisothiocyanat, Butyl- u. Na-Xanthat, benutzt werden. (A. P. 1 932 248 vom 24/2. 1931, ausg. 24/10. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Louis E. Fuller, New York, V. St. A., *Schablonenblatt für Vervielfältigungszwecke*. Die Proteinüberzugs-M. enthält neben Glycerin als Weichmachungsmittel Anhydride der höheren Fettsäuren, z. B. der Stearinsäure. (A. P. 1 935 875 vom 19/3. 1932, ausg. 21/11. 1933.)
KITTLER.

Knut Nilsson, Stockholm, *Radierwasser für Pauseleinen*. Es besteht aus einer Mischung von ca. 68 (Gew.-Teilen) absol. A., ca. 10 Eg. u. ca. 22 W. Oder aber man verwendet ein Gemisch von ca. 20% 50%ig. Essigsäure u. ca. 80% 85%ig. Spiritus, der z. B. doppelt denaturiert sein kann. Zur Kompensierung der roten Farbe des doppelt denaturierten Spiritus kann man geringe Mengen eines blauen Farbstoffs zugeben. (Dän. P. 46 382 vom 30/7. 1931, ausg. 31/10. 1932. Schwed. Prior. 16/6. 1931.) DREWS.

Robert Wood, Sanderstead, Surrey, *Herstellung eines Schuhputzmittels* aus 2 Teilen Wachs, z. B. Bienenwachs, u. 1 Teil Terpentin oder Terpentinersatz. Außerdem werden die üblichen Zusätze, wie Öl u. Farbstoff, zugegeben. Das Prod. wird in Stangenform in eine Dose aus Aluminium etc. eingefüllt u. durch Bestreichen auf das Leder aufgebracht (E. P. 400 286 vom 6/3. 1933, ausg. 16/11. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Carl Gentner Chemische Fabrik-Göppingen, Deutschland, *Herstellung von Schuhcreme* aus Wachs, Terpentinessenz, W. u. einer wss. Suspension eines unl. Erd-farbstoffes. Z. B. wird eine Suspension aus 25 Teilen Oxydrot, 2 Teilen Seife u. 100 Teilen W. hergestellt. Diese Suspension wird bei 80—90° mit einer h. Terpentinöl-lsg. von 20 (Teilen) Candelillawachs, 10 Montanwachs, 20 Paraffin, 50 Terpentinessenz u. 2,5 Al-Stearat in 80 Terpentinessenz verrührt; anschließend wird die M. k. gerührt. Beim Stehen erstarrt die M. (F. P. 755 016 vom 1/5. 1933, ausg. 18/11. 1933. D. Prior. 30/4. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Établissements Fortin (Soc. An.), Frankreich, *Polierscheiben für Metalle*, plast. Massen, Stein, Holz u. a., bestehend aus langfaserigem Papierstoff, dem ein Schleif- oder Poliermittel u. evtl. ein geeigneter Fettstoff zugesetzt worden sind. Geeignete Poliermittel sind Polierrot, SiO₂- u. Al₂O₃-Pulver. (F. P. 752 958 vom 13/7. 1932, ausg. 4/10. 1933.)
M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

E. Lau und J. Johannesson, *Photometrisch-photographische Untersuchungen*. (Vgl. C. 1934. I. 169.) I. Anwendung des Streulichtes für photometr. Zwecke. Mit Hilfe von Mattscheibenstreulicht läßt sich eine logarithm. Intensitätsverteilung des Lichtes herstellen. Es wurden Streugitter hergestellt, deren Streulicht annähernd linear verteilt ist. Es werden Verff. zur Sternphotometrie, Registrierphotometrie u. zur Prüfung von Momentenschlüssen angegeben u. es wird der Aktinometereffekt unter Anwendung des Mattscheibenstreulichtes demonstriert. — II. Die entwickelten Methoden werden auf die Unters. von Schwärzungskurven *photograph. Schichten* angewandt. Durch Diskussion der mit Hilfe von Mattscheibenstreulicht erhaltenen Schwärzungskurven wird der Widerspruch zwischen GOLDBERGS theoret. u. experimentellen Unterss. bzgl. der Detailwiedergabe aufgeklärt. Auf Grund der Streulichterscheinungen werden Kriterien für den Kopierbereich eines Negativs angegeben. Durch Vergleich der Schwärzungen von Ein- u. Mehrkornschichten bei Belichtung mit sichtbarem Licht, Röntgen- u. α -Strahlen wird die Beteiligung der verschiedenen tiefen Kornschichten untersucht u. auf Grund der Ergebnisse eine Deutung des gesamten Verlaufes der Schwärzungskurven gegeben. Nach der hiernach gewonnenen Auffassung verschiebt sich das Gebiet der „normalen Exposition“ in Richtung des bisher als Gebiet der „Unterexposition“ bezeichneten Teiles der Schwärzungskurve. Die Anordnung der durch α -Strahlen belichteten Körner auf den α -Strahlenbahnen bewirkt eine Vorzugsrichtung der Streuung. (Z. techn. Physik 14. 559—64. 1933. Berlin-Charlottenburg, Physik.-techn. Reichsanstalt.)
LESZYNSKI.

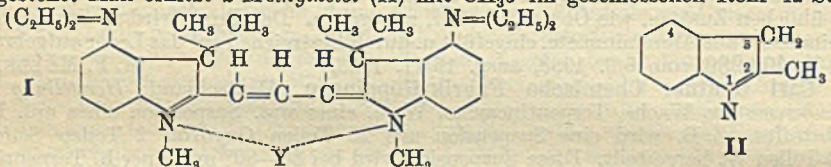
Merton W. Jones und Julian M. Blair, *Analyse der Wirkung von Wasserstoff-superoxyd auf photographische Emulsionen*. Diskussion der Vers.-Ergebnisse von SHEPPARD u. WIGHTMAN u. eigener Vers.-Ergebnisse auf Grund der Gleichung von BLAIR u. LEIGHTON (C. 1932. II. 2278). Es besteht keine einfache Beziehung zwischen Lichtempfindlichkeit u. Empfindlichkeit gegen H₂O₂. (Physic. Rev. [2] 44. 131. 15/7. 1933. Colorado, Univ.)
LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Über unsere Arbeiten auf dem Gebiete der Infra-rotsensibilisatoren in Deutschland.* Hinweis auf die C. 1934. I. 648 ref. Arbeit. (Chemiker-Ztg. 58. 56—57. 17/1. 1934.) RÖLL.

A. Narath, *Theorie und Praxis der photographischen Verfahren im Tonfilm.* Besprechung der 4 möglichen photograph. Verff. im Tonfilm, mathemat. Diskussion ihrer Arbeitsbedingungen u. ihre Anwendung in der Praxis. (Kinotechn. 15. 341—44. 363 bis 366. 382—84. 401—04. 5/11. 1933. Telefunkenlab.) RÖLL.

Felix Formstecher, *Die Messung der Aufsichtsdichte.* III. (II. vgl. C. 1932. I. 1188.) (Photographische Ind. 31. 1019. 1/11. 1933. Dresden, Wiss. Lab. d. MIMOSA A.-G.) LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffen und Sensibilisierung photographischer Emulsionen.* Hierzu vgl. F. P. 739 813; C. 1933. I. 3035. Nachzutragen ist folgendes: Der Sensibilisierungsfarbstoff *1,1'-Dimethyl-4,4'-bisdiäthylamino-3,3'-bisdimethylindocarbocyaninjodid* (I) wird in folgender Weise hergestellt: Man erhitzt *2-Methylketol* (II) mit CH₃J im geschlossenen Rohr 42 Stdn.



auf 105°. Das in CH₃OH gel. u. durch A. gefällte entstandene Tetramethylindoljodid wird nitriert, mit Sn u. HCl zur 4-Aminoverb. reduziert u. diese durch Erhitzen mit C₂H₅J im geschlossenen Rohr (20 Stdn. bei 150°) in die 4-Diäthylaminoverb. umgewandelt. Letztere wird mit Triäthylorthoformat u. Pyridin durch 3-std. Erhitzen auf 120° zum Farbstoff kondensiert. Durch Ausfällen mit KJ u. mehrfaches Umkrystallisieren in A. erhält man den Farbstoff in grünen Krystallen. Er sensibilisiert eine Bromsilberemulsion von 545—750 μμ mit einem Maximum bei 695 μμ. (E. P. 402 521 vom 11/7. 1932, ausg. 28/12. 1933. D. Prior. 11/7. 1931.) FUCHS.

Włodzimierz Daniewski, Warschau, Polen, *Beschleunigung der Entwicklung und Vertiefung der Schwärzung photographischer Filme.* Die Entw. erfolgt mit einem konz. Hydrochinonentw., der soviel Alkalihydroxyd enthält, daß die Hydroxylgruppen des Hydrochinons abgesätt. sind. Die Schwärzung des AgBr bewirkt man durch in Na₂S gel. Se. Es werden z. B. folgende Lsgg. gebraucht: 40 g Hydrochinon, 30 g K-Persulfat, 40 g KBr, 65 g KOH, 1 l W. u. 10 g Kaliumbichromat, 35 cem konz. HNO₃, 1 l W. u. 20 g Na₂S, 2 g Se, 100 cem W., letztere Lsg. wird vor Gebrauch mit der 5—10-fachen W.-Menge verd. (Poln. P. 18 335 vom 30/6. 1931, ausg. 15/9. 1933.) HLOCH.

Zeiss Ikon Akt.-Ges., Dresden (Erfinder: Ernst Radel und Gerhard Henkel, Berlin), *Herstellung eines Bild- und Tonaufzeichnungen tragenden lichtempfindlichen Materials* unter Verwendung des in D. R. P. 573 302 geschützten photograph. Materials in Bandform mit mehreren übereinanderliegenden lichtempfindlichen Halogensilberschichten unterschiedlicher Eigg., — 1. dad. gek., daß von den beiden streifenweise nebeneinanderliegenden Ton- u. Bildaufzeichnungen die eine durch den Schichtträger hindurch auf die Rückseite u. die andere auf die vordere Seite der lichtempfindlichen Schicht kopiert wird. — 3 weitere Ansprüche. — Bei der auf die Rückseite erfolgenden Aufnahme wird mit Hilfe eines opt. Systems die Dicke des Schichtträgers ausgeglichen. Der für die eine der Aufzeichnungen bestimmte Teil der lichtempfindlichen Schicht kann für Licht bestimmter Wellenlängen undurchlässig gemacht sein. (D. R. P. 590 889 Kl. 57 b vom 21/12. 1929, ausg. 12/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 573 302; C. 1933. I. 3667.) FUCHS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Waldemar Vanselow**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung photographischer Bilder.* Ein Träger, z. B. Papier, wird mit einer Metallsalzemulsion beschichtet, welche beim Zusammenbringen mit einem Katalysator in der Hitze geschwärzt u. so zu einem Bild entwickelt werden kann. Die Emulsion besteht z. B. aus Ag-Oxalatgelatine u. wird hergestellt, indem eine Lsg. von 10 (Teilen) AgNO₃, 100 W., 6 Gelatine u. 0,5 HNO₃ mit einer Lsg. von 12 K-Oxalat, 100 W. u. 6 Gelatine zusammengegossen u. gerührt wird. Außer Ag-Oxalat sind auch andere Metalloxalate, wie Hg-, Pb-, Tl-Oxalat oder Ag-Succinat oder Ag-Adipat verwendbar. Als Katalysator wird eine 0,5%ig. alkoh. Lsg. von Na-Tetra-

thionat, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, NH_4 -Thiocyanat, $\text{CS}(\text{NH}_2)_2$, Na-Selenocyanid u. a. verwendet. Die Schicht wird mit der Katalysatorlsg. beschrieben oder bedruckt, worauf durch Erhitzung das Metall frei wird. (A. P. 1 939 232 vom 13/7. 1932, ausg. 12/12. 1933.) GRO.

S. C. & P. Harding Ltd., und Werner Paul Leuch, London, England, *Entwickeln von Diazotypien*. Der Entwickler besteht aus einer Lsg. von Borsäure mit einem erheblichen Überschuß von Alkalicarbonat. Er hat z. B. folgende Zus.: 68 g Na_2CO_3 , 10 g Borsäure u. 2,5 g Phloroglucin. (E. P. 403 203 vom 7/10. 1932, ausg. 11/1. 1934.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von optisch gut durchlässigen Silberbildern*, dad. gek., daß ein in bekannter Weise erzeugtes Bild aus metall. Ag mittels einer angesäuerten J-JK-Lsg. ausbleicht u. dann in einem organ. Entwickler wieder hervorgerufen wird. (D. R. P. 590 919 Kl. 57b vom 29/10. 1931, ausg. 12/1. 1934.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Belichtung zur Herstellung von Lichtpausen*. Als aktin. Lichtquelle zum kontinuierlichen Kopieren wird eine Metalldampflampe mit Glühkathode verwendet, z. B. eine Hg-Quarzlampe, bei der im ganzen die Energieverteilung des für die Belichtung notwendigen Lichts derart ist, daß die Lichtenergie kleinerer Wellenlängen als 270μ niedriger ist als 10% der Lichtenergie von Wellenlängen zwischen 270 u. 500 μ . (E. P. 403 001 vom 1/5. 1933, ausg. 4/1. 1934. Holl. Prior. 7/2. 1933.) GROTE.

William Finnigan, London, und Reginald Arthur Rodgers, Brighton, England, *Bipack für Farbenphotographie*. Der vordere Film bzw. Platte hat eine gewöhnliche blauempfindliche Emulsion, der hintere Film eine panchromat. Emulsion, die mit einer alkoh.-wss. Lsg. der Farbstoffe Dicyanin, Homocol, Pinaverdol u. Pinacyanol unter Zusatz von NH_3 sensibilisiert ist. Die Negative werden in einer verd. Lsg. von Brenzcatechin, einem Alkalisalz der H_2SO_4 u. einem phosphorsauren Salz entwickelt. (E. P. 403 257 vom 23/3. 1933, ausg. 11/1. 1934.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Mehrfarbenbildern in einer Schicht*. Nach der Herst. des ersten Teilfarbenbildes wird die Schicht zur Aufnahme des zweiten Teilbildes von neuem lichtempfindlich gemacht. Beispiel: Auf einen Film mit gelbgefärbter Emulsion wird das Rotnegativ aufkopiert, worauf dieses entwickelt, aber nicht fixiert u. im Dunkeln nach dem Eisenblauverf. blau getont wird. Nach dem Waschen wird der Film in einer 5%ig. Lsg. von Na_2SO_3 gebadet u. unter dem Blaugnegativ belichtet, worauf in einem sauren Entwickler entwickelt u. fixiert wird. Dann wird das zweite Bild nach Umwandlung in ein AgJ-Bild nach dem Beizverf. mit einer Lsg. von Auramin oder Fuchsin rot eingefärbt. Zur Herst. von Dreifarbenbildern wird ein doppelseitig mit verschiedenen opt. sensibilisierten Emulsionen beschichteter Film verwendet, auf dessen eine Seite nach dem beschriebenen Verf. zwei Teilbilder u. auf dessen anderer Seite das dritte Teilbild aufgebracht wird. (F. P. 755 705 vom 17/5. 1933, ausg. 29/11. 1933. D. Priorr. 17/5. 1932, 3/2. 1933.) GROTE.

Colour Gravure Ltd., Albert George Hillman und George Harmer Johnson, England, *Additive Farbenkinematographie*. Auf dem Negativfilm werden die beiden Teilfarbenbilder untereinander durch entsprechende Farbfilter zu gleicher Zeit mit halbnormaler Belichtungszeit aufgenommen, worauf nach Fortschalten des Films um eine Bildhöhe dieselben Bildflächen einer zweiten Exposition halbnormaler Dauer durch zwei gleiche Farbfilter unterworfen werden. Der von dem Negativfilm hergestellte Positivfilm wird durch entsprechende Farbfilter projiziert, indem die beiden Teilbilder übereinander gelagert werden. Die erforderliche Aufnahme- u. Projektions-einrichtung, die in der Hauptsache aus zwei Objektiven u. einer oszillierenden Scheibe mit Farbfilteröffnungen besteht, wird beschrieben. (F. P. 755 857 vom 20/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. E. Prior. 21/1. 1933.) GROTE.

Josef Zimmer, Nürburg, Adenau-Land, *Herstellung von Mehrfarbenbildern*, 1. dad. gek., daß das blaue oder rote Teilbild bzw. ein schwarzweißes Teilbild im Auswaschverf. als bildmäßig abgestuftes Farbenreliefbild auf opaker oder durchsichtiger Unterlage fest oder abziehbar hergestellt wird u. die übrigen Teilfarbenbilder mit diesem Grundbild im Absaugeverf. vereint werden, wobei die der Farbannahme entgegenstehende Schichtgerbung des Grundteilbildes durch Baden in 1%ig. FeCl_2 -Lsg. an den silberhaltigen Stellen beseitigt wird. 1 weiterer Anspruch. — Diejenigen Stellen der Schicht, die von wss. Farbe frei bleiben sollen, werden mit gerbenden Lsgg., wie Chromalaun, Formalin usw. oder wasserundurchlässigen Lacken getränkt. (D. R. P. 590 614 Kl. 57b vom 8/3. 1932, ausg. 6/1. 1934.) GROTE.

Bela Gaspar, Berlin, *Herstellung von Zwei- und Mehrfarbenphotographien oder -kinematographien*, bei dem als Kopiervorlage zur Herst. von photograph. Farbstoffbildern auf mehreren übereinanderliegenden Halogensilberschichten oder wirkungs-gleichen Anordnungen Mehrfarbenrasterdurchsichtsbilder benutzt werden, dad. gek., daß die Farben der einzelnen Rasterelemente selbst den Eigg. des mehrschichtigen Kopiermaterials durch Änderung der Transparenz u. des Farbtones angepaßt werden. (D. R. P. 590 564 Kl. 57b vom 25/9. 1929, ausg. 5/1. 1934.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Merrill W. Seymour**, Rochester, New York, *Photographisches Umkehrverfahren*. Nachdem das auf einer Halogensilberemulsion aufgenommene Bild entwickelt ist, wird die Schicht nochmals diffus mit weißem Licht belichtet, worauf das zweite Bild farbig entwickelt wird, z. B. in einem Entwickler folgender Zus.: 0,5 g α -Naphthol, 25 cem Aceton, 0,5 g *p*-Aminodiäthylanilin, 7,5 g Na_2CO_3 u. 250 g W., wodurch das zweite Bild blau entwickelt wird. Dann wird das Ag beider Bilder u. das restliche Halogensilber entfernt. (A. P. 1 939 231 vom 7/8. 1931, ausg. 12/12. 1933.) GROTE.

Anna Weckfort, Hochstein, Rheinpfalz, *Lichtempfindliches Farbrastermaterial*. Bei dem Material nach dem Hauptpatent ist über der lichtempfindlichen Schicht eine flüssigkeitsdurchlässige Überschicht angeordnet, auf welche die Farbrasterelemente aufgebracht oder in die eingebettet sind. Die Farbrasterelemente bestehen z. T. aus 1. Farbstoffen. Das Material wird hergestellt, indem auf einen Film oder eine Platte eine lichtempfindliche Schicht u. darüber eine für die Sensibilisierungs-Farbstofflsg. durchlässige Überschicht aufgebracht wird, worauf das Aufbringen der Farbraster-elemente auf oder in die Überschicht u. das verschieden opt. Sensibilisieren der lichtempfindlichen Schicht mittels Reservagen nach dem Verf. des Hauptpatents stattfindet. (E. P. 402 231 vom 20/10. 1932, ausg. 21/12. 1933. Zus. zu E. P. 393 797; C. 1933. II. 4373.) GROTE.

Dufaycolor Ltd., England, *Photographische Farbrasterschichten*. Um eine Beeinflussung der lichtempfindlichen Schicht durch den darunter liegenden Farbraster zu verhindern, wird zwischen lichtempfindlicher Schicht u. Farbraster eine Schutzschicht aus Kunstharz, z. B. einem Phenol-Formaldehydcondensationsprod. mit einem Füllmittel, wie Leinöl, aufgebracht. (F. P. 755 675 vom 16/5. 1933, ausg. 28/11. 1933. E. Prior. 18/5. 1932.) GROTE.

Frederick Alexander Lindemann, Oxford, England, *Kopieren von Mehrfarbenrasterfilmen*. Prakt. ist es unmöglich, beim Kopieren von Farbrasterbildern, z. B. Autochromaufnahmen, auf ebenso gerastertes Material die entsprechenden Farbfilter-teilen zur Deckung zu bringen. Um ein Kopieren zu ermöglichen, wird die Belichtung des Originalfilms so angeordnet, daß durch jedes Farbelement mehrere Lichtstrahlen aus verschiedenen Richtungen fallen u. so mehrere Farbelemente des Kopierfilms treffen. Hierzu werden mehrere Lichtquellen oder eine Lichtquelle mit vorgelagerten Prismen hinter dem Originalfilm angeordnet. (A. P. 1 925 902 vom 9/3. 1932, ausg. 5/9. 1933. E. Prior. 17/3. 1931.) GROTE.

Dufaycolor Ltd., England, *Kopieren und Projizieren von Farbrasterphotographien*. Um beim Kopieren oder Projizieren von Mehrfarbenbildern, die durch Farblinienraster aufgenommen sind, den Raster für das Auge zum Verschwinden zu bringen, wird zwischen Original- u. Kopierfilm ein Verdoppelungsprisma (vgl. E. P. 371477; C. 1932. II. 1739) u. außerdem unmittelbar vor dem Objektiv eine aus zwei senkrecht zueinander arbeitenden Prismen bestehende Bildverdoppelungseinrichtung geschaltet. Hierdurch wird eine Vervielfachung des projizierten Bildes erzielt. (F. P. 755 852 vom 20/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. E. Prior. 7/7. 1932.) GROTE.

Opticolor A.-G., Schweiz, *Photographische Aufnahmen auf Linsenrasterfilmen*. Je nach den Beleuchtungsverhältnissen verwendet man für die verschiedenen Aufnahmen Farbfilter verschiedener Transparenz, die sich nach der Sensibilisierung der Emulsion u. der Temp.-Farbe der Beleuchtungsreflektoren richtet. So muß man bei Aufnahmen im Freien andere Filterfarben verwenden als bei Zimmeraufnahmen bei künstlicher Beleuchtung. Um eine Phantasiewrg. hervorzurufen, kann man auch die Reihenfolge der Farbfilterzonen umkehren. (F. P. 757 021 vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933. D. Prior. 16/6. 1932.) GROTE.

[russ.] **W. A. Jaschtold-Goworko**, Technologie der Herstellung lichtempfindlicher Schichten. Moskau: Gislepprom 1933. (72 S.) Rbl. 1.65.