

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 7.

14. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Fr. Fichter, *Die Chemie und Elektrochemie in der Schweiz*. Vortrag über bekannte Chemiker u. die chem. u. elektrochem. Industrie der Schweiz u. über die eigenen Arbeiten des Vf. auf dem Gebiete der organ. Elektrochemie. (An. Soc. españ. Física Quim. **31**. Revista 403—25. 1933.) R. K. MÜLLER.

B. Topley und **H. Eyring**, *Elektrolytische Trennung der Wasserstoffisotopen und der Mechanismus des Kathodenprozesses*. W. mit ca. 7% Deuterium (H^2) wird bei 26° zwischen Pt-Anoden u. 6 verschiedenen Metallen als Kathoden in 0,5 n. KOH u. mit Kathoden aus Pt u. Cu in 0,5 n. H_2SO_4 elektrolysiert. Der Trennungsgrad der Isotopen wird durch Verbrennung des H_2-O_2 -Gemisches u. Best. der D. des entstehenden W. ermittelt. Für das Verhältnis der durch die Beziehung $d \ln n_H = \alpha d \ln n_D$ definierten spezif. Entladungsgeschwindigkeiten (n_H, n_D = Zahl der H^1 - bzw. H^2 -Atome im Elektrolyt) ergibt sich in der KOH-Lsg. an Pb 7,4, 7,2, an Fe 7,6, 6,9, an Pt 7,6, 6,5, an Cu 6,8, an Ni 5,5, an Ag 5,3, 5,0 u. in der H_2SO_4 -Lsg. an Pt 5,7, 5,7, an Cu 5,5, 5,8. Die relativen Entladungsgeschwindigkeiten des Protons u. Deutons werden von 2 Faktoren abhängen: von der Geschwindigkeit, mit der die Ionen über den Potentialberg an der Elektrode gelangen u. von der Differenz der Aktivierungsgeschwindigkeiten, die aus den verschiedenen Nullpunktenergien der Bindungen H—O u. D—O in den hydratisierten Ionen entstehen. Eine Abschätzung jener Faktoren zeigt, daß die Isotopentrennung fast ganz vom 2. Faktor bedingt wird. Der langsame Vorgang an der Kathode kann nicht in der Vereinigung von Atomen zu Moll. bestehen. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 5058—59. Dez. 1933. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Labor.) ZEISE.

Hugh S. Taylor und **Joseph C. Jungers**, *Die Deuteroammoniake*. 3 verschiedene schwere W.-Proben ergaben bei der Rk. mit Mg_3N_2 in der Dampfphase Ammoniake von den D.D. 1,12, 1,158 u. 1,174, bezogen auf gewöhnliches NH_3 , also (wenn stets dieselbe Zustandsgleichung gilt) mit 68 bzw. 90 bzw. 99% H^2 . Die Gase haben den Geruch von gewöhnlichem NH_3 ; ihr F. steigt von 195,2° absol. für 0% H^2 auf 199° absol. für 99% H^2 , ihr Kp. von 239,75° absol. für 0% H^2 auf 242,3° absol. für 99% H^2 . Der Dampfdruck des schwereren NH_3 ist bei allen untersuchten Temp. kleiner als der des gewöhnlichen NH_3 ; z. B. ist für 238,6° absol. $p_{NH_3} = 714$ mm Hg, $p_{PNH_3} = 628$ mm Hg. Aus der n. Verdampfungswärme von 5797 cal/Mol. des NH_3 ergeben sich für diejenige des NH_3 5990 cal/Mol. Die Hauptbanden des schweren NH_3 sind nach dem Ultraviolett verschoben u. haben auf der kurzwelligen Seite eine andere Struktur als beim gewöhnlichen NH_3 . Im längerwelligen Gebiete treten neue Banden auf, die vielleicht dem unsymm. Mol. $NH_3^2H^2$ zuzuschreiben sind. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 5057—58. Dez. 1933. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Lab.) ZEISE.

R. H. Crist, **G. M. Murphy** und **Harold C. Urey**, *Die isotopische Analyse von Wasser*. Die Best. des Brechungsindex mit einem ZEISS-Interferometer ist nach den Erfahrungen der Vff. eine einfache, schnelle u. genaue Methode zur Isotopenanalyse von W. Dabei handelt es sich um Differenzmessungen zwischen gewöhnlichem u. schwerem W. Vff. beschreiben die Handhabung des Instrumentes u. Vorsichtsmaßregeln bei solchen Messungen. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 5060—61. Dez. 1933. New York, Columbia Univ., Departm. of Chem.) ZEISE.

Gilbert N. Lewis und **Daniel B. Lutein jr.**, *Der Brechungsindex von H_2O^{18} und die vollständige isotopische Analyse von Wasser*. Durch Best. der D., des Brechungsindex u. dessen Temp.-Abhängigkeit für Gemische aus H^1H^1O u. H^2H^2O finden die Vff., daß die Volumina nicht ganz additiv sind; die Abweichungen betragen aber nur Bruchteile eines %. Ferner ergibt sich, wenn x den Molbruch von H^2H^2O oder den Atombruch von H^2 , Δs die Differenz der D.D. einer Mischung bzw. des gewöhnlichen W. u. Δn die Differenz der Brechungsindices darstellt, bei 25° $x = 9,579 \Delta s - 1,03 (\Delta s)^2$, also angenähert $\Delta s = 0,1056 x$ u. $\Delta n = -0,00449 x$ (für weißes Licht;

für Na-Licht beträgt der Faktor in der letzten Gleichung $-0,00445$). Wenn γ den Molbruch von H_2O^{18} oder den Atombruch von O^{18} in schwerem W. (bezogen auf gewöhnliches W.) darstellt, dann gilt $\Delta n = 0,0008 \gamma$. Die vollständige isotop. Zus. irgendeiner Probe schweren W. ergibt sich somit aus den Beziehungen:

$$x = 1,370 \Delta s - 190,5 \Delta n; \quad y = 7,692 \Delta s + 180,9 \Delta n.$$

(J. Amer. chem. Soc. 55. 5061—62. Dez. 1933. Berkeley, Calif., Univ., Departm. of Chem.) ZEISE.

Eugene Pacsu, *Die Mutarotation von α -D-Glucose in schwerem Wasser*. 1,0024 g α -D-Glucose wurden bei 18° in 5 ccm dest. W. gel. u. die Rotationsänderung mit Na-Licht gemessen; der Geschwindigkeitskoeff. ergab sich zu $k_1 + k_2 = 0,00546$. Der Vers. wurde mit schwerem W. ($d_4^{20} = 1,06$) wiederholt; Ergebnis $k_1^1 + k_2^1 = 0,00290$. Hieraus folgt, daß bei der Lsg. eines reduzierenden Zuckers in schwerem W. das ersetzbare H-Atom des Zuckers augenblicklich durch ein schweres H-Atom des W. verdrängt wird, u. daß die Mutarotation auf eine Änderung zurückzuführen ist, bei der die Doppelbindung einer $>\text{C}=\text{O}$ -Gruppe durch einen Ring ersetzt wird, der durch den Wechsel eines H-Atoms entsteht. Entsprechende Verss. mit 100% ig. schwerem W. sollen demnächst ausgeführt werden. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5056—57. Dez. 1933. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Labor.) ZEISE.

T. Cunliffe Barnes und **E. J. Larson**, *Weitere Versuche über die physiologische Wirkung von schwerem Wasser und von Eiswasser*. (Vgl. C. 1934. I. 3.) Kurze Fäden aus *Spirogyra Nitida* werden bei 10 — 14° in je 5 ccm W. dem Licht ausgesetzt; sie zeigen in schwerem W. nach einigen Tagen eine starke Zellteilung u. wenige tote Zellen, dagegen in gewöhnlichem W. keine Zellteilung u. viele tote Zellen. In täglich zweimal erneuertem Eiswasser zeigt ein Faden aus 50 Zellen nach 5 Tagen nur 15 anomale Zellen, während in frisch kondensiertem W., das ebenfalls täglich zweimal erneuert wird, nach derselben Zeit alle Zellen tot oder zusammengeschrumpft sind. *Oscillatoria* breiten sich in schwerem W. stärker aus, vermutlich infolge des pH-Wertes 6,77. Die Wrkg. des schweren W. kann auf dessen Einfluß auf Enzyme beruhen, wie ein Vers. mit Pankreasamylase zeigt. Auch Eiswasser kann die Enzymwrkg. beeinflussen. (J. Amer. Chem. Soc. 55. 5059—60. Dez. 1933. New Haven, Connect., Yale Univ., Osborn Zoolog. Labor.) ZEISE.

C. B. Dollins und **Edna R. Bishop**, *Isotope von Natrium und Cäsium*. Mittels der magnetoopt. Methode (vgl. C. 1933. I. 817. 1934. I. 493) wird festgestellt, daß Na 3 Isotope besitzt, von denen das eine schwerer, das andere leichter als 23 ist. Beim Cs werden 6 Isotope gefunden, 3 haben ein At.-Gew. > 133 u. 2 < 133 . (J. Amer. Chem. Soc. 55. 4372—74. Nov. 1933. Auburn, Alabama, The Alabama Exp. Stat.) GAEDE.

Albert Gosselin, *Eine neue chemische Theorie: Ihre Quellen, ihr Inhalt und ihre Folgerungen*. Vf. bringt eine ausführliche Darst. der neuen chem. Theorie (vgl. C. 1934. I. 494) u. geht im besonderen auf die Konst.-Bestst., der Sauerstoff-, Chlor-, Stickstoff- u. organ. Kohlenstoffverb. ein unter Zugrundelegung der Bindungswärmen dieser Stoffe. Die Richtigkeit einer aufgestellten Formel ergibt sich aus der Übereinstimmung mit der experimentell bestimmten Bldg.-Wärme. Die Werte der Bindungswärmen ergeben sich direkt aus den Rkk. u. den chem. Gleichgewichten durch die Gesetze der Thermodynamik u. in besonderen durch das Gesetz der Konstanz der Entropie von MATIGNON. Es wird der Rk.-Mechanismus besprochen u. Beispiele für die vielfache Vereinfachung desselben auf Grund der neuen Theorie gegeben. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 923—45. Aug.-Sept. 1933.) GAEDE.

J. E. Wilnjanski und **S. S. Bannych**, *Darstellungsmethoden von Vierkomponentensystemen*. Unters. über die technolog. Anwendbarkeit der verschiedenen graph. Methoden zur Darst. der Zustandsdiagramme des Systems MgCl_2 - KCl - NaCl - H_2O bei der Verarbeitung der Solikamsker Carnallite. (Kali [russ.: Kalii] 2. Nr. 5. 23—35. Juni 1933. Uralsches Chem. Forsch.-Inst.) KLEVER.

E. A. Owen und **Llewelyn Pickup**, *Änderung des mittleren Atomvolumens mit der Temperatur in Kupfer-Zinklegierungen, nebst Beobachtungen über die β -Umwandlung*. (Vgl. C. 1933. I. 3864. II. 1467.) Nach der in früheren Arbeiten (l. c.) beschriebenen röntgenograph. Präzisionsmethode wurde das mittlere Atomvol. in der α -, β - u. γ -Phase des Cu-Zn-Systems als Funktion der Temp. bestimmt. Es wurden Legierungen in den Ein- u. Zweiphasengebieten über einen Temp.-Bereich von 350 — 800° untersucht. — In allen reinen Phasen wurde bei allen Temp. ein konstantes mittleres Atomvol. gefunden. Bei den β - u. γ -Phasen im $(\beta + \gamma)$ -Gebiet wurde bei etwa 500° ein Minimum der mittleren Atomvoll. beobachtet; die α -Phase im $(\alpha + \beta)$ -Gebiet hatte bei ungefähr

derselben Temp. einen Maximalwert des Atomvol. Diese Änderungen sind nicht durch Veränderungen der Zus. bedingt. Für die Abhängigkeit des mittleren Atomvol. von der Temp. werden verschiedene Erklärungen gegeben, von diesen scheint die Annahme von Löslichkeitsänderungen am besten mit den Erfahrungstatsachen übereinzustimmen. Auch die bei etwa 470° zu beobachtende β -Umwandlung läßt sich auf Grund der experimentellen Ergebnisse durch Löslichkeitseffekte erklären. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 191—204. 1/4. 1933. Bangor, Univ. College of North Wales.) SKALIKS.

A. Kapustinsky und L. Schamowsky, *Ein Verfahren zur direkten Bestimmung der Dissoziationsspannung von Metalloxyden*. (Vgl. C. 1932. I. 2537.) Zur Unters. schwer dissoziierender Oxyde müssen gewöhnlich indirekte Bestst. ausgeführt werden (Gleichgewichtsmessungen der Oxyde mit H_2 oder CO , seltener mit festem Kohlenstoff). Da nun aber der Zerfallsprozeß bei einer Temp. beginnt, bei der der Dissoziationsdruck dem Drucke innerhalb der Apparatur gleich wird, kann die Best. der Zerfallskonstanten eines Oxydes $K_p = P_{O_2}$ auf die Best. derjenigen Temp. zurückgeführt werden, bei der bei gegebenem Druck die Zers. von MeO beginnt. Als Indicator für den Beginn dieses chem. Prozesses wurde von Vff. der Vorgang der Elektronenaussendung durch die Oberfläche des erhitzten Metalls gewählt. Es sind nämlich nach der Formel von RICHARDSON $J = A T^{1/2} e^{-b/T}$ ($J =$ Stärke des emittierten Elektronenstromes pro Oberflächeneinheit, $T =$ Temp. absol., A u. b für den gegebenen Stoff charakterist. Konstanten) die Emissionen eines Metalls u. dessen Oxyds im allgemeinen nicht gleich. Es wird die Apparatur u. das Verf. geschildert, die es auf Grund dieser Tatsachen ermöglichen, direkte Unterss. von heterogenen chem. Gleichgewichten zwischen Metallen u. Gasen nur durch Messung der Elektronenemission u. ohne Einführung von chem. Zusatzreagentien u. ohne den Gleichgewichtszustand zu verändern, durchzuführen. Zur Prüf. des Verf. wird die Rk. $2 NiO \rightleftharpoons O_2 + 2 Ni$ gewählt. Im Temp.-Bereich von 1610—1420° K stellt die Abhängigkeit des $\log K_p$ von $1/T$ eine lineare Funktion dar. Die Abhängigkeit des Dissoziationsdruckes des NiO innerhalb dieses Temp.-Intervalls von der Zeit gibt die empir. gefundene Gleichung: $\log K_p = \log P_{O_2} = -(23250/T) + 10,673$ u. die Affinität: $A = 106300 - 48,81 T$ wieder. Die Bldg.-Wärme von NiO berechnen Vff. mit ihren Daten nach der Isochorengleichung zu 106,3 kcal. Die bisher bekannten von MIXTER: $Q_p = 115,8$ kcal (vgl. C. 1910. II. 1739), von RUFF u. GERSTEN: $Q_p = 103,0$ kcal (vgl. C. 1913. I. 1090), beide calorimetr. bestimmt, u. von PEASE u. COOK: $Q_p = 108,3$ kcal (vgl. C. 1926. II. 325) aus dem Gleichgewicht $Ni-O-H$ stimmen damit befriedigend überein. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 10—16. 12/12. 1933. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie, Therm. Labor.) E. HOFFMANN.

H. J. Almquist, *Eine Regel für den Ausdruck der Verteilung von assoziierenden Substanzen*. Für das scheinbare Verteilungsverhältnis einer assoziierenden Substanz zwischen W. u. einem anderen Lösungsm. gilt in einem weiten Konz.-Bereich die Beziehung $C_x/C_w = K_s C_w + K_i$, wo C_x u. C_w die Konz. im Lösungsm. x bzw. im W. in Molen/l sind (ohne Rücksicht auf Assoziation oder Dissoziation); K_s u. K_i sind empir. Konstanten (Neigung bzw. Achsenabschnitt der Geraden). Auf Grund des Massenwirkungsgesetzes erhält man die allgemeine Beziehung $C_x/C_w = n K_3 K_2^n C_w^{n-1} + K_2$, wo n die Zahl der jeweils assoziierten Moll. darstellt. Für $n = 2$ ergibt sich die erste Beziehung; der Fall $n = 3$ liegt z. B. bei der Verteilung von $HCHO$ zwischen W. u. Chlf. vor. Für $n = 2$ werden die Werte von K_2 u. K_3 für einige Substanzen aus Literaturdaten abgeleitet. Die Gültigkeitsgrenzen jener Beziehung werden erörtert. (J. physic. Chem. 37. 991—94. Nov. 1933. Berkeley, Calif., Univ., Departm. of Chem.) ZEISE.

E. Cremer, J. Curry und M. Polanyi, *Über eine Methode zur Bestimmung der Geschwindigkeit von Gasreaktionen des atomaren Wasserstoffes*. Zur Best. der Geschwindigkeit von Gasrkk. des atomaren H mit Alkylhalogeniden u. HBr wird folgende Methode angewendet: In einem Rk.-Raum, in dem sich das von H-Atomen angreifbare Gas befindet, wird durch eine Düse ein mit H-Atomen beladener Gasstrom eingeführt u. im stationären Zustand die Anzahl N der H-Atome im Rk.-Raum gemessen. Hieraus berechnet sich unter Berücksichtigung der Zahl n der pro sec in den Rk.-Raum eintretenden H-Atome u. der Konz. c des angreifbaren Gases die Geschwindigkeitskonstante zu $k = n/Nc$, wobei N aus der Umwandlung des beigemischten para- H_2 nach der etwas abgeänderten Methode von HARTECK u. GEIB (C. 1932. I. 2551) bestimmt wird. Es gelingt zwar nicht, konkrete Zahlenwerte zu erhalten, sondern nur eine obere bzw. untere Grenze der Aktivierungswärme zu ermitteln; jedoch zeigen die Verss., daß die Methode prinzipiell brauchbar ist. Die Aktivierungswärme der untersuchten Rkk.

mit den Halogenalkylen scheint nicht sehr verschieden zu sein von den Aktivierungswärmen von Na-Atomen für dieselben Rkk. — CH_3Cl reagiert im Gasraum innerhalb von $2 \cdot 10^{-2}$ sec nicht nachweisbar mit H-Atomen. CH_2Cl_2 , CHCl_3 u. CCl_4 reagieren viel schneller als CH_3Cl ; es scheint, daß durch die mehrfache Substitution das ganze Mol. aufgelockert wird, indem nicht nur das Cl, sondern auch das H angreifbar wird; die Reaktivität von Cl u. H ist am gleichen C-Atom merkwürdigerweise nahezu gleich groß. CH_3Br reagiert schneller als CH_3Cl ; der Rkk.-Mechanismus ist noch nicht geklärt. Die obere Grenze der Aktivierungswärmen beträgt für CH_2Cl_2 5800, CHCl_3 4300, CCl_4 3200, CH_3Br 3200, $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ 4500, HBr 3000 cal. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 445 bis 468. Dez. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) ZEISE.

Maria Schunkert, *Über die Auflösung von Metallen in Säuren*. Es werden die Verhältnisse bei der Auflösung von Metallen in Säuren untersucht. Nach PALMAER (C. 1929. II. 1462) sind die Lokalströme die Hauptursache für die Auflösung; die Adsorption (WALPERT, C. 1931. I. 1059) kann die Erscheinung modifizieren, indem sie die Lokalströme beeinflusst. Die Vers.-Methode ist beschrieben, die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Die hochmolekularen Stoffe: Albumin, Gelatine, Casein, Agar, Saponin, Gummi arabicum, Dextrin, Stärke wirken bei Fe u. Zn hemmend auf die Auflösungsgeschwindigkeit, wobei die Eiweißstoffe stärker hemmen als die anderen, namentlich als die Kohlehydrate Dextrin u. Stärke. Die Reihenfolge der Wirksamkeit verläuft parallel der Adsorbierbarkeit. Die starken Elektrolyte Methylenblau u. Methylviolett erniedrigen die Auflösungsgeschwindigkeit des Fe in konz. H_2SO_4 , erhöhen sie beim Zn in verd. H_2SO_4 . Zusatz von Chloriden in 8-n. H_2SO_4 wirkt hemmend, während Sulfate, Chromate u. Phosphate keinen bzw. minimalen Einfluß haben. Die Zusätze wirken nur, wenn sie mit dem sich auflösenden Metall in Berührung stehen. Die verschiedene Beeinflussung durch stark dissoziierte Salze wird auf die Änderung der Dissoziation zurückgeführt, die die Größe der Lokalströme ändert. Zurückdrängung der Dissoziation bewirkt Adsorption der undissoziierten Moleküle u. Abnahme der Auflösungsgeschwindigkeit. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 19—28. Dez. 1933. Münster i. W., Physikal. Inst.) GAEDE.

Merle A. Heath und James H. Walton, *Eine Untersuchung des Einflusses von Salzen auf die katalytische Zersetzung von Wasserstoffperoxyd durch kolloidales Platin*. Der Einfluß von NaCl , BaCl_2 , AlCl_3 , ThCl_4 , NaNO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ u. $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Zusätzen auf die katalyt. Zers. des H_2O_2 durch kolloidales Pt wird bei 25° in einem weiten Konz.-Bereich untersucht u. mit dem Einfluß jener Zusätze auf die Wanderungsgeschwindigkeit der Pt-Partikeln in einem elektr. Felde verglichen. Zwischen der Änderung der Zers.-Geschwindigkeit des H_2O_2 u. der Wanderungsgeschwindigkeit besteht ein gewisser Zusammenhang, abgesehen von den Th-Salzen. Ein weiterer Einfluß der Anionen auf die Zers.-Geschwindigkeit wird festgestellt u. eine Erklärung auf Grund der Annahme versucht, daß die Anionen an Stelle von OH^- in den WERNERSCHEN Komplex der Hexahydroxyplatin säure eintreten; tatsächlich zeigt NO_3^- , das nur schwer in jenen Komplex eingefügt werden kann, den Effekt nicht. Für die Rk. zwischen jener Säure u. H_2O_2 wird ein möglicher Mechanismus vorgeschlagen. (J. physik. Chem. 37. 977—90. Nov. 1933. Madison, Wisc., Univ., Labor. of General Chem.) ZEISE.

A. A. Botschwar und K. W. Gorew, *Über die Kristallisation ternärer Eutektika*. (Metall. Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 13. Nr. 2. 44—45. 1 Tafel. 1933. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle. — C. 1933. I. 1892.) R. K. MÜLLER.

A. Benrath und A. Blankenstein, *Über Mischkristalle in der Vitriolreihe*. I. Es werden durch Löslichkeitsbest. die Isothermen des Systems MgSO_4 - MnSO_4 - H_2O bei 0°, 17,5°, 50° u. 90° ermittelt u. die Polytherme des gesamten Gebiets aufgezeichnet. Stabile Hydrate des MgSO_4 : Bittersalz $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, rhomb., Hexahydrat $\text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, monoklin-prismat., Kieserit $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, monoklin-prismat. Stabile Hydrate des MnSO_4 : Mallardit, $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, monoklin-prismat., Pentahydrat, $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, triklin, Szimikit, $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, monoklin. Alle anderen Formen u. Hydrate sind instabil. Es existieren zahlreiche Mischkristallreihen zwischen den einzelnen Hydraten der Sulfate. Dabei werden Mischkristallreihen, die sich von demselben Sulfat, aber verschiedenem W.-Geh. ableiten, isolog genannt, z. B. $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ — $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ oder $\text{Mg} \cdot \text{SO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ — $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, während die aus verschiedenen Sulfaten heterolog genannt werden, z. B. $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ — $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. Entsprechend der verschiedenen Kristallform der Heptahydrate weisen ihre Mischkristallreihen eine Lücke auf. Die Löslichkeit des $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ in $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ist gering. $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ dürfte

demnach auch im metastabilen Zustand nicht rhomb. vorkommen. Dagegen ist $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ in $\text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ sll. u. vermag demzufolge wohl metastabile monokline Krystalle zu bilden. Je unähnlicher die Salze im Krystallwassergeh. sind, um so weniger mischen sie sich miteinander. Völlig mischbar sind nur die Monohydrate oberhalb der Entstehungstemp. des Kieserits, weil die beiden Monohydrate bei analoger Zus. dieselbe Krystallform besitzen. Eine Trennung der beiden Sulfate durch fraktionierte Krystallisation empfiehlt sich nur dicht unterhalb $45,5^\circ$, wo die Mischungslücke am größten ist. Ausgezeichnete Punkte: Zweisalzpunkte: $0^\circ \text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$; $9^\circ \text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$; $27^\circ \text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$; $48^\circ \text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} - \text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$; $38^\circ \text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O} - \text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Dreisalzpunkte: $20^\circ \text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$; $29,5^\circ \text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$; $45,5^\circ \text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} - \text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O} - \text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 41—48. 12/12. 1933. Aachen, Anorgan. u. Elektrochem. Labor. der Techn. Hochschule.) E. HOFFMANN.

José Balta R. de Cela, Prontuario de química usual moderna. T. I. Química general. — T. II. Química inorgánica. Barcelona: Bosch 1933. (478, XI, 206 S.) 8°. 7y. 16.—

W. H. J. Childs, Physical constants selected for students. London: Methuen 1934. (85 S.) 8°. 2 s. 6 d. net.

[russ.] Orest Danilowitsch Chwolson, Lehrbuch der Physik. Teil I. 7. erg. Aufl. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (656 S.) 18 Rbl.

[russ.] Abram Fedorowitsch Ioffe, Lehrbuch der Physik. 2. Neubearb. Aufl. Teil I. Grundlagen aus dem Gebiet der Mechanik. Die Eig. der Wärmeenergie. Elektrizität u. Magnetismus. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (367 S.) 5 Rbl. 75 Kop.

[russ.] P. P. Kobeko, Der amorphe Zustand. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (88 S.) Rbl. 1.25.

[russ.] Georgi Stepanowitsch Pawlow, Lehrbuch der Chemie. Teil I. Moskau: Woen. transp. akad. isd. 1933. (III, 93 S.) Rbl. 2.50.

Suzanne Veil, Les phénomènes périodiques de la chimie. I. Les périodicités de structure. Paris: Hermann et Cie. 1933. Br.: 15 fr.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. T. Flint, *Das Unbestimmtheitsprinzip*. (Nature, London 132. 282. 19/8. 1933. London, Kings College, Wheatstone Lab.) SKALIKS.

Al. Proca, *Über die relativistische Theorie des Diracschen Elektrons im Feld Null*. (Ann. Physique [10] 20. 347—440. Nov. 1933.) SKALIKS.

W. E. Laschkarew, *Zur Bestimmung des inneren Potentials aus Elektronenbeugung*. Unter Berücksichtigung des period. Feldes im Innern eines Krystalls wird eine abgeänderte BRAGSche Formel für Elektronenbeugung abgeleitet. Um diese Formel anwenden zu können, müssen spezielle Annahmen über den Potentialverlauf u. über den Mittelwert des inneren Potentials eingeführt werden. (Z. Physik 86. 797 bis 801. 7/12. 1933.) RUPP.

W. E. Laschkarew und I. D. Usyskin, *Die Bestimmung der Lage der Wasserstoffionen im NH_4Cl -Krystallgitter durch Elektronenbeugung*. Durch Ausmessung der Intensitäten der DEBYE-Linien, welche bei Elektronenbeugung an NH_4Cl entstehen, wurde gefunden, daß in dieser Verb. der Abstand der Protonen vom N-Kern gleich $0,95 \pm 0,07 \text{ \AA}$ ist, d. h. 0,14 der großen Diagonale beträgt. Andererseits wurde derselbe Abstand aus röntgenograph. Daten durch Ausrechnung der Lage des Minimums der Potentialenergie der Protonen bestimmt. Der auf diese Weise erhaltene Wert ist gleich $0,97 \pm 0,05 \text{ \AA}$, in guter Übereinstimmung mit unmittelbaren experimentellen Ergebnissen. Zwischen Strukturmodellen mit rotierenden u. mit unbeweglichen NH_4 -Tetraedern läßt sich nicht unterscheiden. (Z. Physik 85. 618—30. 30/9. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

W. E. Laschkarew, E. W. Bärengarten und G. A. Kuzmin, *Beugung langsamer Elektronen an Graphiteinkrystallen*. Es wird die Beugung langsamer Elektronen an Ceylongraphit nach der Methode des konstanten Winkels für 3 verschiedene Winkelwerte (55° , 65° , 75°) untersucht. Im Bereiche von 6—150 V werden 7 Maxima gefunden, von denen 3 als verbotene (sog. halbzahlige Maxima) zu deuten sind. Die Ergebnisse der Messung lassen sich am besten interpretieren, wenn man dem inneren Potential des Graphits einen konstanten Wert von etwa 20 V zuschreibt. (Z. Physik 85. 631—46. 30/9. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

James A. Darbyshire, *Beugung von Elektronen durch Glimmer*. Im 1. Teil der vorliegenden Arbeit wird eine Methode zur Best. der Dicke von Muscovitblättchen mit

Hilfe des MICHELSON-Interferometers beschrieben, u. die Änderung des bei Durchgang schneller Elektronen durch Muscovit entstehenden Beugungsbildes mit der Dicke des Glimmers wird untersucht. Ferner werden die Erscheinungen studiert u. theoret. gedeutet, die bei Reflexion der Elektronen an frischen Spaltflächen auftreten, wenn der Azimut geändert wird. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **86**. 313—24. Nov. 1933. Manchester, Univ., Physikal. Lab.) SKALIKS.

Shunji Shirai, *Über die Intensität der an KCl gestreuten Kathodenstrahlen*. Der Atomformfaktor schneller Elektronen wird für KCl-Pulver bestimmt u. in befriedigender Übereinstimmung mit der Berechnung gefunden. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **15**. 420—27. Nov. 1933. [Orig.: engl.]) RUPP.

E. Brüche und **H. Johansson**, *Krystallographische Untersuchungen mit dem elektrischen Elektronenmikroskop*. Mit dem elektr. Elektronenmikroskop wird die Kristallstruktur eines Nickelbleches beobachtet, welches das Material einer sorgfältig geöbneten Bariumazidkathode bildet. Die erhaltenen Abbildungen, die kristallograph. Veränderungen erkennen lassen, zeigen eine recht erfreuliche Schärfe. (Z. techn. Physik **14**. 487—88. 20/11. 1933. AEG.-Forschungsinst.) BRÜCHE.

E.-F. Richter, *Elektronenmikroskopische Beobachtungen über die Wanderung der Emissionssubstanz auf Oxydkathoden*. In der Elektronenmikroskopie von Oxydkathoden war öfter beobachtet worden, daß nicht die mit Oxydschicht bedeckten, sondern die blanken Kathodenstellen emittierten. Es wird durch eine Anzahl von Verss. bewiesen, daß die Überdampfung von Barium zu den blanken Metallflächen die Ursache dieser Erscheinung ist, die in ihren Einzelheiten mit den neueren Vorstellungen über den Mechanismus der Oxydkathode im Einklang steht. Die Beobachtungen stellen eine direkte Prüfung dieser Vorstellungen dar. (Z. techn. Physik **86**. 697—709. 7/12. 1933. AEG.-Forschungsinst.) BRÜCHE.

E. Brüche und **O. Scherzer**, *Die Braunsche Röhre als elektronenoptisches Problem*. Die Nützlichkeit elektronenopt. Betrachtungen für den Bau BRAUNSCHE Röhren wird an zwei Beispielen gezeigt: 1. wird die Frage behandelt, wo die Ablenkplatten in den Strahlengang einer BRAUNSCHE Röhre anzuordnen sind, um eine maximale Empfindlichkeit zu erzielen, 2. wird der HELMHOLTZsche Satz in seiner Bedeutung für die Leuchtfleckgröße diskutiert. Schließlich wird das System einer BRAUNSCHE Röhre angegeben, bei dem die aufgezeigten Zusammenhänge bewußt berücksichtigt sind. (Z. techn. Physik **14**. 464—66. 20/11. 1933. AEG.-Forschungsinst.) BRÜCHE.

Léon Schames, *Die Wechselwirkung zwischen elektrischer Ladung und neutraler Masse*. Vf. gibt in Hinblick auf die Entdeckung des positiven Elektrons eine Erklärung dafür, weshalb man bisher die positive Ladung nur an den Kern gebunden kannte. Die „neutrale Masse“, d. h. diejenige des Kerns abzüglich der seiner positiven Ladung entsprechenden elektromagnet. M., zieht positive Elektronen an u. stößt negative ab. Diese Kraft, die die positiven Elektronen an die Kernmasse fesselt, ist ident. mit der Kraft, die bei der anomalen Streuung der α -Teilchen entgegen der COULOMBSchen Abstoßung zwei positive Teilchen einander anziehen läßt; die Anziehungskraft ist nur bei sehr kleinen Entfernungen wirksam, u. bereits bei 10^{-12} cm gegen die COULOMBKraft zu vernachlässigen. — Ferner wird eine kurze Berechnung der anomalen Streuung der α -Teilchen gegeben. (Naturwiss. **21**. 577. 4/3. 1933. Frankfurt a. M.) ETZRODT.

Francis Perrin, *Die Möglichkeit der Materialisation durch Zwischenwirkung eines Quants und eines Elektrons*. Die Materialisation eines Elektronenpaares mit gleichzeitiger Vernichtung eines Quants ausreichender Energie kann nur durch die Zwischenwrgk. dieses Quants mit einem Materieteilchen erfolgen. Bei diesem Vorgang muß der Impuls sowie die Energie erhalten bleiben. Die beobachteten Umwandlungen in Materie sprechen für die Ggw. eines Atomkerns, d. h. also eines Teilchens großer M., welches einen starken Impuls gegen eine vernachlässigbare kinet. Energie aufnehmen kann. Es besteht die Möglichkeit, daß eine Materialisation auch bereits durch Zwischenwrgk. eines γ -Quants u. eines bereits freien Elektrons erfolgen kann; die Impulserhaltung fordert dagegen, daß dieses Elektron eine große kinet. Energie aufnimmt. Vf. bestimmt das Frequenzminimum, bei dem ein γ -Quant fähig wird, eine Umwandlung in ein Elektron zu erzeugen. Unter der Voraussetzung, daß überhaupt diese Umwandlung in ein Elektron möglich ist, kann angenommen werden, daß die Wahrscheinlichkeit dieser Umwandlung in derselben Größenordnung ist wie die Wahrscheinlichkeit einer Umwandlung in ein Proton, denn die Verteilung der elektr. Felder ist in

beiden Fällen gleich. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 1100—02. 13/11. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

Friedrich Hund, *Atome und Molekeln*. I. Zusammenfassender Bericht über die quantenmechan. Behandlung von Atom- u. Mol.-Bau. (Physik regelmäÙ. Ber. 1. 163—78. 1933. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) BRAUER.

Arvi Talvitie, *Über die Atomstruktur*. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. 100—06. 15/10. 1933. Tampere, Suomi. [Orig.: finn.; Auszug: engl.]) ROUTALA.

N. Feather, *Zusammenstöße von Neutronen mit leichten Kernen*. Teil II. Während in der früheren Arbeit des Vf. (I. vgl. C. 1932. II. 828) die Zusammenstöße zwischen Neutronen u. N-Kernen beschrieben wurden, werden in der vorliegenden Arbeit Ergebnisse von einem ausgedehnteren, experimentellen Material mitgeteilt, das sich auf O-H- u. C₂H₆-He-Versuchsreihen erstreckt. Die Beschreibung der für die letzten Vers. angewandten Apparatur ist bereits früher gegeben worden. Zuerst werden Reichweiteverteilungskurven für einfache Rückstoßbahnen, die durch elast. Zusammenstöße in O₂, O₂-H₂- u. C₂H₆-He-Mischungen erzeugt worden sind, gezeigt. Es wird versucht, die Kurven in bezug auf die verschiedenen Gasmischungen zu analysieren. Außerdem wird der Nachweis geführt für die Ggw. von durch Neutronen gebildeten Rückstoßprotonen. Die Neutronen selbst sind in einer Resonanzzertrümmerung des Be erzeugt worden. Ebenfalls lassen sich C-Rückstoßatome, die von Neutronen hoher Energie ausgelöst worden sind, nachweisen. Es wird ein Kriterium für die Verteilung der photograph. D. im Bahnbild aufgestellt zum Zwecke der Identifizierung der durch verschiedene Atome erzeugten Rückstoßbahnen. Vf. hat außerdem Zertrümmerungszusammenstöße in O₂ beobachtet. Die Zertrümmerung von C-Kernen durch Neutronen aus PoBe-Quellen konnte nicht nachgewiesen werden. Insgesamt wurde nur eine Zertrümmerung auf mehr als 2000 photograph. Aufnahmen beobachtet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 689—709. 1/11. 1933. Cambridge, Trinity College.) G. SCHM.

P. I. Dee, *Die Zertrümmerung von Lithium unter Protonenbeschießung*. (Vgl. C. 1933. II. 3091.) Bei der Zertrümmerung des Li durch Beschießung mit Protonen ist neben der homogenen Teilchengruppe von 8,4 cm eine Teilchengruppe mit einer Reichweite von kleiner als 2 cm beobachtet worden. Zur genaueren Best. der Trümmerbahnen kleiner Reichweiten wurde eine Versuchsanordnung getroffen, bei der das Protonenbündel in die Kammer durch ein dünnes Glimmerfenster gelangte. Die Protonen fielen dann auf eine dünne Li₂O-Schicht. Die Verss. ergaben, daß in der Mehrzahl der Fälle die Teilchen in entgegengesetzt gerichteten Paaren ausgelöst wurden. Die Ausmessungen der Trümmerbahnen lieferten Werte von 21,0; 20,4; 22,2; 22,0; 20,0; 26,6 u. 28,7 mm Reichweite. Für den ZertrümmerungsprozeÙ werden folgende Rkk. vorgeschlagen: $\text{Li}^7 + \text{H}^1 \rightarrow \text{He}^4 + \text{He}^4 + \gamma\text{-Strahlung}$ oder $\text{Li}^7 + \text{H}^1 \rightarrow \text{He}^5 + \text{He}^3$ oder schließlich eine Rk., bei der Neutronen emittiert werden. (Nature, London 132. 818—19. 25/11. 1933. Cambridge, Cavendish Laboratory.) G. SCHMIDT.

E. Rupp, *Über Atomzertrümmerung und Höhenstrahlung*. Die Arbeit des Vf. stellt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse der Verss. über Neutronen (BECKER u. BOTHE, CHADWICK), künstliche Atomzertrümmerung (COCKCROFT u. WALTON, KIRCHNER, DEE), positive Elektronen (ANDERSON, BLACKETT u. OCCIALINI, MEITNER u. PHILIPP), Wasserstoffisotope (UREY, BRICKWEDDE u. MURPHY, FRIEDRICH), Natur u. Absorption der Höhenstrahlung (REGENER, REGENER u. MILLIKAN), dar. (Z. Ver. dtsh. Ing. 77. 1277—79. 2/12. 1933. Berlin, A.E.G. Forschungsinstitut.) G. SCHMIDT.

K. C. Kar und **A. Ganguli**, *Die wellenstatistische Theorie des radioaktiven Zerfalls*. Die gegenwärtige wellenstatist. Behandlung des radioakt. Zerfalls geht von dem RUTHERFORD-Modell aus, nach dem ein Kern aus einem harten Inneren besteht, das durch eine kugelförmige Schale mit partiell polarisierten kreisenden neutralen He-Atomen umgeben ist. Die positive Ladung des Innern, das mit α - u. β -Teilchen besetzt ist, ist daher die positive Ladung des Kerns. Der dem Kern entsprechende Phasenraum ist sehr dicht; er nimmt gleichmäÙig ab, was eine spontane Emission der radioakt. Teilchen zur Folge hat. Die fundamentalen wellenstatist. Gleichungen für den Kern u. sein Inneres sind auf Kompressibilitätsannahmen aufgebaut. Aus den Gleichungen folgt, daß der lineare Dämpfungskoeff. proportional mit der Geschwindigkeit der α -Teilchen verläuft. Aus den beigegebenen Kurven folgt, daß die experimentellen u. theoret. Werte der Zerfallskonstante für verschiedene radioakt. Substanzen in guter Übereinstimmung sind. Eine geringe Änderung der α -Teilchengeschwindigkeit bewirkt nämlich eine starke Änderung der Zerfallskonstanten. Die theoret. Kurven besitzen

alle den gleichen Verlauf, wie es nach der GEIGER-NUTTALL-Beziehung erwartet wird. Große Diskontinuitäten treten bei den Elementen Ra C, Th C u. Ac C auf, die sämtlich α -Teilchen langer Reichweite emittieren. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 1097—1109. Dez. 1933. Calcutta, Indien, Presidency College.) G. SCHMIDT.

Arthur E. Ruark, *Das Exponentialgesetz des radioaktiven Zerfalls*. (Physic. Rev. [2] 44. 654—56. 15/10. 1933. Pittsburgh, Univ. — C. 1934. I. 7.) G. SCHMIDT.

Forrest Western und Arthur E. Ruark, *Die Halbwertszeit von Actinouranium und das Problem der geologischen Zeitskala*. (Physic. Rev. [2] 44. 675—81. 15/10. 1933. Pittsburgh, Univ. — C. 1933. II. 1639.) G. SCHMIDT.

Lord Rayleigh, *Beryllium und Helium. I. Der Heliumgehalt in Berylliummineralien verschiedenen geologischen Alters*. (Vgl. C. 1933. II. 1302.) In der Arbeit des Vf. werden die Ergebnisse genauer Unters. jüngerer Be-Gesteine mitgeteilt. Während bei früheren Vers. der He-Geh. der Be-Mineralien durch Erhitzung nachgewiesen wurde, wurde jetzt die Kristallstruktur, die He enthielt, chem. zers. Prakt. ging dieser Prozeß mit ätzender K_2CO_3 bei 300° vor sich. Bei der Zers. fein gepulverter Be-Mineralien erlitten die Glasgefäße keine wesentliche Beschädigung. Insgesamt wurde der He-Geh. von 60 Proben bestimmt. Diese Proben, obgleich sie vorwiegend dem ältesten geolog. Zeitalter angehören, umfassen auch eine beträchtliche Anzahl späterer geolog. Bldg. He konnte überall nachgewiesen u. gemessen werden. Durchschnittlich wurde nur 1 g Mineral benutzt. Die größten Mengen sowie der durchschnittliche Geh. an He in den verschiedenen geolog. Gesteinsgruppen werden zahlenmäßig angeführt. Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß der große He-Geh. sich auf Proben großen geolog. Alters beschränkt. Er findet sich niemals bei den jüngeren Proben vor. Daraus wird geschlossen, daß der He-Geh. in Be-Mineralien sich während geolog. Zeiten angehäuft hat u. nicht anfänglich vorhanden gewesen ist. Der He-Geh. ist auch nicht während der ersten Jahrtausende durch Zerfall irgendeines relativ kurzlebigen radioakt. Bestandteils wie Io oder Ra, die anfänglich vorhanden gewesen sein können, erzeugt worden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 370—81. 1/11. 1933. Cambridge.) G. SCHMIDT.

Norman I. Adams jr., *Eine Anwendung der Wahrscheinlichkeiten auf die Zählung der α -Teilchen*. Das POISSONSche Wahrscheinlichkeitsgesetz ist direkt auf die radioakt. Emissionsprozesse nur in bestimmten einfachen Fällen anwendbar. Im allgemeinen ist bei einer radioakt. Reihe wie z. B. der Th-Reihe die Wahrscheinlichkeitsfunktion komplex. Sie wird als anwendbar gefunden, wenn das Zeitintervall, für das die Wahrscheinlichkeiten berechnet werden, entweder sehr kurz oder sehr lang im Vergleich mit der mittleren Halbwertszeit der beobachteten radioakt. Substanz ist. Die Wahrscheinlichkeitsfunktion für α -Teilchen aus der Th-Reihe wird auf der Grundlage eines Intervalls von 5 Min. bestimmt u. graph. im besonderen Fall dargestellt. (Physic. Rev. [2] 44. 651—53. 15/10. 1933. Yale-Univ.) G. SCHMIDT.

W. Gentner, *Über die Absorption der durchdringenden γ -Strahlen*. Die Vers. des Vf. über die Absorption der γ -Strahlen verschiedener Wellenlänge in Pb haben keine Unregelmäßigkeiten des Absorptionskoeff. für die Wellenlänge von 6,6 X-Einheiten ergeben, wie sie von CHAO u. KUNG (C. 1934. I. 342) beobachtet worden sind. CHAO hat bei der Wiederholung seiner Vers. mit der Zählrohrmethode für die Wellenlänge von 6,6 X-Einheiten ein Minimum des Absorptionsverhältnisses von Pb zu Al gefunden. Vf. zeigt, daß der Existenz dieses Minimums keine wesentliche Bedeutung zukommt. Aus der Zusammenstellung der Absorptionskoeff. für mehrere Wellenlängen der γ -Strahlen in Pb u. Mg ist zu ersehen, daß die Differenz zwischen dem Koeff. in Pb u. dem Koeff. der leichten Elemente, der nach der Formel von KLEIN u. NISHINA berechnet worden ist, ein Minimum für die Wellenlänge von 6,6 X-Einheiten aufweist. Dieses Minimum besitzt aber nicht die Eig. einer Unregelmäßigkeit in dem Sinne, wie sie von CHAO angegeben worden ist. Das Minimum in der Differenz zwischen dem Absorptionskoeff. in Pb u. in den leichten Elementen wird größtenteils durch die für die einzelnen Wellenlängen verschiedene Absorption in Pb u. den leichten Elementen hervorgerufen. Während die Absorption für die leichten Elemente größtenteils auf der COMPTON-Streuung beruht, ist die Absorption durch Pb komplex u. liefert 3 Erscheinungen: 1. Absorption durch COMPTON-Streuung. 2. Photoelektr. Absorption u. 3. Kernabsorption durch Umwandlung des Quants in Materie. Die beiden ersten Effekte nehmen schnell ab, wenn die Quantenenergie zunimmt, während der letzte Prozeß von der Wellenlänge 12 X-Einheiten ab an Bedeutung zunimmt. Durch diese Erhöhung des Kernabsorptionskoeff. in Pb wird hauptsächlich das Minimum der Differenz

der Absorptionskoeff. in Pb u. Al hervorgerufen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1111—12. 13/11. 1933. Paris.)

G. SCHMIDT.

G. G. Harvey, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Sylvin*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 489.) Die in der I. Mitt. veröffentlichten Messungen schienen nach neueren Arbeiten aus verschiedenen Gründen unsicher, sie wurden daher mit homogener Strahlung von 0,71 Å wiederholt (Winkelbereich 5—110°). Die homogene Strahlung wurde nach der Filtermethode von ROSS erhalten. Ferner wurde der inkohärente Teil der Streustrahlung durch die Formel von WOO (C. 1932. I. 488) in Rechnung gesetzt. Die so gewonnenen neuen Werte für die mittleren Atomfaktoren von K⁺ u. Cl⁻ sind ebenso wie die früheren in guter Übereinstimmung mit WOLLANS Werten für A, desgleichen mit den nach der HARTREE-Methode für eine SCHRÖDINGERSCHE Ladungsverteilung berechneten theoret. Ergebnissen. (Physic. Rev. [2] 43. 591—95. 15/4. 1933. Chicago, Univ., Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

G. G. Harvey, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Sylvin*. III. *Streuung bei der Temperatur der flüssigen Luft*. (II. vgl. vorst. Ref.) Frühere Messungen mit inhomogener Strahlung waren unbefriedigend, daher wurden jetzt Verss. mit monochromat. Mo K_α-Strahlung gemacht. App. wie in II. (I. c.), mit zusätzlicher Kühlvorr. — Die von WOO (C. 1932. I. 488) angegebene Gleichung stellt die experimentellen Ergebnisse in der Hauptsache richtig dar. Der Atomfaktor *F* weicht von dem aus Reflexionsmessungen bestimmten (JAMES u. BRINDLEY) nur um etwa 1% nach unten ab. (Physic. Rev. [2] 43. 707—10. 1/5. 1933. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

C. D. Cooksey und S. T. Stephenson, *Sekundärabsorption und Feinstruktur von Röntgenstrahlen, mit einem Doppelkristallspektrometer beobachtet*. Nach KRONIG (erlaubte u. verbotene Energieniveaus im Krystallgitter) sollte die bekannte Sekundärabsorption (Feinstruktur) auf der kurzwelligen Seite der Absorptionskanten stärker ausgeprägt auftreten, wenn der elektr. Vektor der einfallenden Röntgenstrahlen einer Krystallachse parallel ist. Vf. berichten über vorbereitende Verss. zum Nachw. dieser Abhängigkeit der Feinstruktur vom Polarisationszustand der Strahlung. Der erste Krystall des Doppelspektrometers diente hierbei gleichzeitig als Monochromator u. Polarisator. Die vorläufigen Ergebnisse reichen nicht aus, um den Einfluß der Polarisation sicherzustellen, aber sie bestätigen die von verschiedenen Beobachtern photograph. gemessene Feinstruktur. (Physic. Rev. [2] 43. 670—71. 15/4. 1933. Yale Univ., Sloane Physics Lab.)

SKALIKS.

Paul Kirkpatrick und P. A. Ross, *Absolutes Reflexionsvermögen der Einkristalle von Calcit, Steinsalz, Rochellesalz und Baryt für Röntgenstrahlen*. An den aufgeführten Krystallen wurden mit einem Zweikristallspektrometer Reflexionsmessungen durchgeführt (prozent. u. integrierte Reflexion, Linienbreite). Wegen der Ergebnisse vgl. das Original. Es sei nur erwähnt, daß der untersuchte Steinsalzkristall eine besonders vollkommene Struktur besaß u. daß die künstlich hergestellten Rochellesalzkristalle sich als ähnlich gute Spektrometerkristalle erwiesen wie Calcit. Die bei Baryt gefundene Abhängigkeit des Streufaktors von der Wellenlänge ist in der Nähe der Ba K-Grenze ähnlich, wie sie von WYCKOFF u. von GLOCKER u. SCHÄFER früher beobachtet wurde, doch fehlt das WYCKOFFSche Maximum. (Physic. Rev. [2] 43. 596 bis 600. 15/4. 1933. Stanford Univ.)

SKALIKS.

Joseph Valasek, *Wirkung von chemischer Verbindungsbildung auf das Röntgenemissionsspektrum des Schwefels*. Es wird eine neue Methode zur Erzeugung der Röntgenspektren kurz beschrieben, bei der durch eine besonders gestaltete Antikathode eine Rk. der zu untersuchenden S-Verb. mit dem Antikathodenmetall weitgehend ausgeschaltet ist, die aber auch die schwachen β-Linien aufzunehmen gestattet, welche mit Fluoreszenzanregung nicht mehr erscheinen. Untersucht wurden folgende Substanzen: S, FeS, CoS, NiS, Cu₂S u. ZnS. — Die Gruppe der α-Linien zeigt kaum nachweisbare Abhängigkeit von der Natur der chem. Verb., dagegen sind bei den β-Linien starke Differenzen vorhanden, die sich aber nicht ohne weiteres deuten lassen. Zinkblende u. Wurtzit geben dasselbe Spektrum. (Physic. Rev. [2] 43. 612—14. 1933. Univ. of Minnesota.)

SKALIKS.

J. Hengstenberg, *Intensitätsmessungen an deformierten Krystallen und Mischkrystallen*. Bei der Bearbeitung u. Legierung von Metallen treten mechan. Eig.-Änderungen auf, die sich durch von Ort zu Ort rasch wechselnde Spannungen im Gitter erklären lassen. Gemeinsam mit H. MARK hat Vf. versucht, die als Ursache der Spannungen anzunehmenden Atomlagenänderungen im Gitter quantitativ zu erfassen.

Das kommt auf die Strukturbest. eines deformierten bzw. durch Legierung veränderten Gitters hinaus, für welche die Methode der quantitativen Messung der Röntgenintensitäten nach BRAGG angewandt wurde. Ein BRAGGSches Ionisationspektrometer wurde so abgeändert, daß es für den Vergleich von deformiertem mit undeformiertem Material benutzt werden konnte. — I. Deformierte Krystalle. Qualitative Messungen an *Ta*, *W* u. *Mo* führten zunächst zu derselben Feststellung, die MASING, DAHL u. HOLM (C. 1929. II. 786) bei Be-Cu-Legierungen gemacht haben: die Abnahme der Röntgenintensität infolge von Gitterstörungen ist um so stärker, je größer der Abbeugungswinkel (d. h. je kleiner der Ebenenabstand) ist. Die Intensitätsänderung geht qualitativ mit dem Grad der Verformung u. kann durch Glühen wieder rückgängig gemacht werden, ist also durch Störungen des Gitters hervorgerufen. — Quantitative Messungen wurden an *KCl*-Einkrystallen gemacht, die in ihrem mechan. Verh. den Metallkrystallen analog sind. Die Krystalle wurden durch Druck meßbar plast. deformiert, u. gleichzeitig wurde die „integrale Intensität“ in den höheren Ordnungen einer Würfeläche gemessen. Zunächst ergab sich eine Bestätigung der oben gegebenen qualitativen Ergebnisse. Ferner zeigte der Vergleich von experimentellen u. theoret. Intensitätskurven, daß bei einem bestimmten Deformationsgrad von 4% Längenänderung einer Kante parallel zur Druckrichtung 3% aller Atome aus ihrer n. Lage verschoben sind u. daß die Verschiebungen maximal $\frac{1}{8}$ des Atomabstandes betragen. (Nur für einen Deformationszustand gültig.) Wahrscheinlich sind die Fehlerstellen auf den Gleitflächen lokalisiert. Die Schärfe der Röntgenlinien spricht ferner dafür, daß einheitliche, im Innern ungestörte Gitterblöcke von einer Mindestgröße von 600 Å vorhanden sein müssen, die als die kleinsten beim Gleitvorgang bewegten Gittereinheiten zu betrachten sind. — II. Mischkrystalle. Die bei völlig regelloser Atomsubstitution nach LAUE zu erwartende Intensitätsverteilung wurde durch Messungen von *Ag-Au-Mischkrystallen* mit 4, 8 u. 10 Gew.-% Au bestätigt. Verschiedene Flächen sind durch die Zumischung in gleicher Weise beeinflusst; die gleichgroßen Au-Atome stören also das Ag-Gitter wenig. Es wurde außerdem nachgewiesen, daß bei den Mischkrystallen eine Zunahme der diffusen Streustrahlung zu verzeichnen ist, welche die von der Theorie geforderte charakterist. Winkelverteilung aufweist. — III. Mischkrystalle mit Gitterstörungen. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ließ es aussichtsreich erscheinen, auch kompliziertere u. wahrscheinlich nicht mehr ungestörte Legierungen zu untersuchen. Als Beispiel wurde *Duralumin* gewählt. Aus einer Reihe von Messungen, die gemeinsam mit WASSERMANN begonnen wurden, wird eine mitgeteilt, die zeigt, wie sich die beiden Einflüsse auf die Intensität (Abschnitt I u. II) bei einer Substanz überlagern können. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 139—50. 1931. Ludwigshafen a. Rh., Forsch.-Lab. d. I. G. Farbenind. Akt.-Ges.)

SKALIKS.

L. Graf, *Röntgenographische Untersuchungen an Calcium bei höheren Temperaturen*. Durch Röntgenaufnahmen mit $\text{Cu } K_{\alpha}$ -Strahlung in einer Hochvakuumkamera wurde festgestellt, daß die bei 450° beobachtete Unstetigkeit auf der Abkühlungs-, Dilatometer- u. Widerstandstemp.-Kurve (vgl. SCHULZE, C. 1934. I. 333) auf eine allotrope Umwandlung des Ca zurückzuführen ist. Hierbei geht das bei 20° beständige kub.-flächenzentrierte Gitter der α -Phase in ein kub.-raumzentriertes Gitter (β -Phase) über. Die Gitterkonstante des β -Ca ergab sich bei etwa 480° zu $a = 4,43$ Å. — Der von SCHULZE (l. c.) beobachtete hohe Widerstand von Drähten, die bei ca. 300° gepreßt waren, wird durch starke Gitterstörungen verursacht, welche durch die 100%/ig. plast. Verformung des Materials beim Pressen hervorgerufen werden u. sich bei Temp. unterhalb 300° nicht ausgleichen. Der bei etwa 345° von SCHULZE gefundene Knick im Widerstandstemp.-Diagramm dieser Drähte läßt sich mit der bei dieser Temp. sehr rasch verlaufenden Rekrystallisation des Gefüges erklären, wobei sich die Gitterstörungen ausgleichen u. der Widerstand auf den n. Wert absinkt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 649—53. 10/11. 1933. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

SKALIKS.

A. Weryha, *Struktur des Silberamalgams*. Nach dem Verf. von REINDERS (Z. physik. Chem. 54 [1906]. 608) wurden beim Eintauchen von Hg-Tropfen in eine schwache AgNO_3 -Lsg. Ag-Amalgamkrystalle als lange, glänzende Prismen von sechseckigem Querschnitt oder auch als lange Pyramiden erhalten. Die chem. Analyse der Krystalle ergab die Zus. Ag_3Hg_4 ; sie erwiesen sich nach der kristallograph. Unters. als kub. — Die Strukturunters. mit $\text{Cu } K_{\alpha}$ -Strahlung nach der Pulvermethode hatte folgende Ergebnisse: $a = 10,09$ Å. 4 Moll. Ag_3Hg_4 im Elementarwürfel. Raumgruppe O_h^9 . Die Atomkoordinaten sind im Original angegeben. (Z. Kristallogr., Kristall-

geometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 335—39. Nov. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) SKALIKS.

Gerhard Engel, *Die Kristallstrukturen einiger Verbindungen vom K_2PtCl_6 -Typ*. Die unten angeführten Salze wurden in Pulverform (Kristallitgröße durchschnittlich 0,04 mm) mit Cu $K\alpha$ -Strahlung untersucht. Die Gitterkonstanten sind nur aus den in $K\alpha_1$ - u. $K\alpha_2$ -Linien aufgespaltenen Beugungskurven ermittelt worden. Im Elementarwürfel sind 4 Moll. enthalten, u. zwar sind auf Grund der beobachteten Intensitäten 4 B^{IV} -Atome in der Punktlage [000], 8 Alkaliatome in [$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$] u. 24 Cl-Atome in [m 00] anzunehmen. Für alle Verbb. gilt: $0,23 \leq m \leq 0,25$. Bei den nachfolgend angeführten untersuchten Verbb. ist jedesmal zuerst die Gitterkonstante, dann die berechnete D. angegeben: Rb_2SnCl_6 10,100 \pm 0,004 Å, 3,216 \pm 0,004; Cs_2SnCl_6 10,348 \pm 0,006 Å, 3,554 \pm 0,006; Rb_2TeCl_6 10,221 \pm 0,004 Å, 3,157 \pm 0,004; Cs_2TeCl_6 10,449 \pm 0,005 Å, 3,503 \pm 0,004; Rb_2PtCl_6 9,882 \pm 0,003 Å, 3,957 \pm 0,004; Cs_2PtCl_6 10,185 \pm 0,004 Å, 4,205 \pm 0,004; Rb_2PbCl_6 10,198 \pm 0,003 Å, 3,675 \pm 0,003; Cs_2PbCl_6 10,415 \pm 0,005 Å, 4,003 \pm 0,006. (Naturwiss. 21. 704. 29/9. 1933. Berlin, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

K. S. Krishnan und S. Banerjee, *Richtungen der Moleküle im p-Benzochinonkristall*. Vff. kommen auf Grund von magnet. Messungen zu einer etwas anderen Mol.-Anordnung im Kristall als CASPARI (C. 1932. II. 700). Die Ebenen der Moll. liegen nahezu parallel (201). Eine solche Struktur ist mit den opt. Eigg. in guter Übereinstimmung [starke negative Doppelbrechung, spitze Bisektrix nahezu senkrecht auf (201)]. (Nature, London 131. 653—54. 6/5. 1933. Dakka, Univ., Physikal. Lab.) SKAL.

Monteath Robertson, *Die Kristallstruktur von Anthracen. Eine quantitative Röntgenuntersuchung*. Ausführliche Mitt. über die C. 1933. I. 2216 referierte Arbeit. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 79—98. 1/4. 1933.) SKALIKS.

C. F. v. Weizsäcker, *Durchgang schneller Korpuskularstrahlen durch ein Ferromagnetikum*. Vf. entscheidet theoret. die Frage, ob die Größe der magnet. Ablenkung geladener Teilchen, die durch ein Ferromagnetikum fliegen, durch die magnet. Induktion \mathfrak{B} oder die Feldstärke \mathfrak{H} im Innern des Ferromagnetikums bestimmt wird, im ersteren Sinne. In der Quantentheorie bewirkt die Wechselwrkg. des Teilchens mit dem Kreisstrom, der nach der DIRACschen Theorie des Elektrons dem Spinnmoment der ruhenden Elektronen des Ferromagnetikums zugeordnet ist, die Ablenkung. Daher wird das wirksame Feld in 1. Näherung \mathfrak{B} (die höheren Näherungen sind um den Faktor $2\pi e^2/hc = 1/137$ kleiner). Bei der klass. Betrachtung hängt das Ergebnis von dem zugrundegelegten Modell ab. Werden die atomaren Elementarmagnete als Kreisströme aufgefaßt, so ergibt sich \mathfrak{B} , benutzt man dagegen ein rein magnet. Modell (magnet. Dipole), so ergibt sich \mathfrak{H} . — Die Klärung dieses Problems ist für die Energiebestimmung der Höhenstrahlungsteilchen, wie sie von ROSSI (C. 1931. II. 2278) u. von MOTT-SMITH (C. 1932. II. 498) experimentell versucht wurde, von Bedeutung. — Die Bremsung rasch bewegter Teilchen durch Metalle wird untersucht. Dabei werden die bremsenden Elektronen nicht als fest an Atome gebunden betrachtet. Die Beschränkung ihrer Bewegungsfreiheit wird durch eine Wechselwrkg. mit dem Kristallgitter bewirkt. Gegenüber der bisherigen Bremsformel ergibt sich so eine bei den leichtesten Metallen (Li) 30% erreichende Vergrößerung der Bremsung. (Ann. Physik [5] 17. 869—96. Aug. 1933. Leipzig, Theoret.-physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

Otto Beeck, *Die Ionisierungsfunktion von Argon durch Argonatomstrahlen von wenigen Hundert Ion-Volt-Äquivalent*. In Ergänzung zu den bereits mitgeteilten Verss. des Vf. (C. 1934. I. 186) u. anderer Autoren über die Herst. von Ionen- u. Atomströmen berichtet Vf. über eine Methode zur Erzeugung monochromat. Atomstrahlen durch Umladung. Diese Methode liefert möglichst große Atomströme bei gleichzeitiger Konstanz der Ströme. Es konnten konstante A-Atomströme bis zu 10^{-9} Ion-Amp.-Äquivalent hergestellt werden. Um solche Ströme absolut messen zu können, wurde eine Thermosäule nach Art der Strahlungsthermosäule entwickelt mit einer Empfindlichkeit von $3,8 \cdot 10^{-9}$ cal/sec für 1 mm Galvanometerausschlag bei 3 m Skalenabstand. Die Eichung für Atomstrahlen geschah mittels Ionen, deren Intensität elektrometr. gemessen wurde. Die erste Unters. mit diesen neuen Methoden behandelt die Ionisierungsfunktion von A durch A-Atomstrahlen von 350—650 Ion-Volt-Äquivalent. Es ergibt sich, daß die Zahl der pro Atom auf dem Wege von 1 cm beim Druck von 1 mm Hg u. 0° erzeugten Elektronen in dem untersuchten Bereich von 4,5—6,5 ansteigt. Zur Erklärung dieser Ergebnisse werden die Stoßprozesse $K^+ \rightarrow A$ u. $A \rightarrow A$ betrachtet. Bei gleicher Translationsenergie der stoßenden Teilchen ist die rein impulsmäßige über-

tragbare Energie in beiden Fällen die gleiche, da die Massen von K^+ u. A prakt. gleich sind. Auch in bezug auf die Elektronenkonfiguration sind beide Gebilde gleich. Nur die Ordnungszahlen sind um 1 verschieden. Diese geringe Verschiedenheit bedingt jedoch schon einen großen Unterschied in der Ionisierungsausbeute, denn diese ist im Falle $K^+ \rightarrow A$ viermal kleiner als im Falle $A \rightarrow A$, während sie im Falle $A^+ \rightarrow A$ sogar um ein Vielfaches kleiner ist. (Physik. Z. **34**. 840—41. 15/11. 1933. Karlsruhe.)

G. SCHMIDT.

H. H. Marvin, *Beschränkungen der Theorie komplexer Spektren*. Die Theorie der 2 Elektronensysteme berücksichtigt zwar die elektrost. Wechselwrg. zwischen den Elektronen u. die magnet. Wechselwrg. zwischen ihren Bahn- u. Spinimpulsen, aber nicht die magnet. Wechselwrg. der Spinimpulse untereinander. Vf. dehnt diese Theorie auf Konfigurationen $d^3 p$ u. $d^3 d$ aus u. vergleicht die theoret. Erwartungen mit den experimentellen Befunden für die Konfigurationen $3d^3 4p$ u. $3d^3 4d$ von Ni I. Hier ergeben sich größere Abweichungen als bei $d^3 s$ u. $p^5 p$; jedoch zeigen die Multipletts die richtige Reihenfolge. Obwohl die vernachlässigten Wechselwrgg. von Bedeutung sind, scheinen die Parameterwerte der stärksten elektrost. u. magnet. Wechselwrgg. nicht ernstlich gestört zu sein. Exakte Ergebnisse kann die Theorie in ihrer jetzigen Form aber nur für die einfachsten Konfigurationen liefern. (Physic. Rev. [2] **44**. 818—20. 15/11. 1933. Univ. of Nebraska.)

ZEISE.

S. Mrozowski, *Protonenspin und Hyperfeinstrukturen in Bandenspektren*. (Vgl. C. 1932. II. 499.) Da im HgH-Spektrum zuviele mögliche Ursachen für ein Vorhandensein der Hyperfeinstruktur nebeneinander bestehen, untersucht Vf. an einem einfachen Fall, der OH-Bande bei 3064 \AA , die Frage, ob der Protonenspin eine beobachtbare Aufspaltung der Bandenlinien hervorrufen kann. Es zeigt sich, daß, wenn überhaupt eine Aufspaltung der OH-Bandenlinien eintritt, diese nicht größer als $0,08 \text{ \AA}$ oder $0,07 \text{ cm}^{-1}$ sein kann. Da somit die Aufspaltung der HgH-Bandenlinien von ca. $0,1 \text{ cm}^{-1}$ nicht durch Protonenspin gedeutet werden kann, nimmt Vf. im Gegensatz zu seiner früheren Ansicht doch die Erklärung von HULTHÉN (C. 1932. II. 19) aus dem n. Isotopeneffekt als wahrscheinlich an. (Acta physic. polon. **2**. 235—37. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

R. K. MÜLLER.

Chr. Füchtbauer und F. Gössler, *Verschiebung und unsymmetrische Verbreiterung von Absorptionslinien durch Fremdgase*. Ausführlicher Bericht über die bereits früher (C. 1933. II. 3662) kurz mitgeteilten Ergebnisse. (Z. Physik **87**. 89—104. 13/12. 1933. Rostock, Physik. Inst.)

ZEISE.

W. Uytterhoeven, J. Bruynes und C. Verburg, *Lichtemission eines Gas- und Dampfgemisches in der positiven Säule einer Gasentladung*. Vff. untersuchen die Änderung der Emission in einer mit Wechselstrom gespeisten Entladung in Gasgemischen in Abhängigkeit von der Phase des Wechselstromes. Im Falle eines Entladungsrohres mit Na u. Hg werden die Na-Linien während der ganzen Phase emittiert, die Hg-Linien aber nur, wenn die Stromdichte eine bestimmte Grenze übersteigt. Auf diese Weise gelingt es, durch geeignete Wahl der Komponenten eine beliebige Farbenkombination zu erzielen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **196**. 1653—55. 29/5. 1933.)

Bo. ROSEN.

Willoughby M. Cady, *Neue Terme in den Spektren von N III, N IV, N V, O III, O IV und O V*. Eine Quarzcapillare von 2 mm Durchmesser u. 9 cm Länge, deren eine Elektrode aus einer Al-Kappe u. deren andere Elektrode aus der Spaltanordnung des Spektrographen besteht, wird mit Luft von niedrigem Druck durchspült u. von hochgespannten Entladungen durchsetzt. Die Aufnahmen zwischen $\lambda = 105 \text{ u. } 796 \text{ \AA}$ zeigen außer den bekannten Linien von C, N, O u. Si neue Linien, die neue Terme in N V, O IV u. O V ergeben u. die zum ersten Male isolierte Gruppen bekannter Terme im N III, N IV u. O III verbinden. (Physic. Rev. [2] **44**. 821—25. 15/11. 1933. California Inst. of Technol.)

ZEISE.

S. Mrozowski, *Über die Polarisation der ultravioletten Bandenfluoreszenz des Joddampfes*. Vf. untersucht die durch einen Al-Funken angeregte Fluoreszenz des J_2 -Dampfes bei Zimmertemp. u. bei Zusatz von ca. 10 mm He. Die beiden Gruppen der MC LENNAN-Banden zeigen einen relativ hohen Polarisationsgrad (ca. 70%). Auch die Stoßbande 3460 \AA weist einen merklichen, aber kleineren Polarisationsgrad auf; dieser nimmt aber bei Verminderung des He-Zusatzes nicht zu, wie der der MC LENNAN-Banden. Der Anfangszustand der Bande 3460 \AA wird durch Stoß eines angeregten J_2 -Mol. mit einem He-Atom erzeugt, indem nicht nur der Rotations- u. Oscillationszustand des Mol. verändert wird, sondern auch ein strahlungsloser Elektronenübergang stattfinden muß. Diese Erklärung steht mit den Unterss. von SKORKO (C. 1933. I.

3537) in Einklang. (Acta phys. polon. 2. 229—33. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

R. K. MÜLLER.

J. C. McLennan und **R. Turnbull**, *Die Verbreiterung der ultravioletten Absorptionsbanden von Xenon unter Druck*. In Fortsetzung der früheren Unterss. (C. 1931. I. 222) wird festgestellt, wie sich der Absorptionskoeff. für verschiedene Wellenlängen in den aus den Resonanzlinien durch Verbreiterung entstandenen Banden mit dem Druck u. mit der Dicke der absorbierenden Gasschicht ändert. Man findet bei den Drucken merkliche Verbreiterung, bei denen Stöße zwischen mehr als 2 Atomen stattfinden. Ferner wird ein Temp.-Effekt beschrieben u. festgestellt, daß bei X das Kontinuum der kürzerwelligen Resonanzlinie bei 1295,6 Å ($^1S_0 - ^1P_1^0$) weniger breit ist als das Kontinuum der längerwelligen Resonanzlinie bei 1469,6 Å ($^1S_0 - ^3P_1^0$), während bei den Dämpfen von Zn, Cd u. Hg das Umgekehrte zutrifft. Nach der Theorie von BORN u. FRANCK ist dies so zu erklären, daß im Falle des X locker gebundene Stoßaggregate, bei denen ein Atom im höheren Anregungszustand $^1P_1^0$ sich befindet, weniger stabil sind als Aggregate mit einem Atom im $^3P_1^0$ -Anregungszustande. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 683—98. 1933. Toronto, Univ., Departm. of Phys., McLennan Labor.)

ZEISE.

Gert Rathenau, *Untersuchungen am Absorptionsspektrum von Wasserdampf und Kohlendioxyd im Gebiet unter 2000 Å*. Auf dem kontinuierlichen Emissionsspektrum von LYMAN als Untergrund werden die Absorptionsspektren von W.-Dampf u. CO₂ zwischen 2200 u. 270 Å erzeugt u. untersucht. Die Ergebnisse von HENNING (C. 1932. II. 1593) werden bestätigt u. ergänzt. Zur Deutung nimmt Vf. u. a. an, daß bei dem Prozeß $H_2O \rightarrow O^* + H + H$ $D_{H_2O} = 5,0$ V, $D_{OH} = 4,9$ V, der O-Term $^1S = 4,3$ V, also die gesamte Dissoziationsenergie gleich 14,2 V ist. Bei den oberhalb 6,9 u. 9,2 V prädissoziierenden W.-Banden handelt es sich um Dissoziation in H + OH bzw. H + OH*; wird dieser Prozeß so durchgeführt, daß das stoßende Elektron prakt. seine ganze Energie verliert, so kann es vom H-Atom eingefangen werden u. H⁻ bilden. Die kontinuierliche Absorption des CO₂ bei $20,6 \pm 0,2$ V steht in guter Übereinstimmung mit der von SMYTH u. STÜCKELBERG (C. 1931. I. 419) durch Elektronenstoß bei $20,4 \pm 0,7$ V gefundenen Dissoziation $CO_2 \rightarrow CO^+ + O$. (Z. Physik 87. 32—56. 13/12. 1933. Göttingen, II. Physik. Inst. d. Univ.)

ZEISE.

D. A. Jackson, *Die Hyperfeinstruktur der Linien des Bogenspektrums von Rubidium*. Die Resonanzlinien 7947 u. 7800 Å des Rb besitzen dieselbe Feinstruktur (je 4 Komponenten), während die Linien 4215 u. 4201 nur je 3 Komponenten zeigen; aus der Verbreiterung der äußersten Komponente dieser Linien wird gefolgert, daß sie 2 unaufgelösten Komponenten entspricht. Intensitätsmessungen an den Komponenten der Linie 4201 ergeben für das mechan. Kernmoment (Spin) des Rb 85 den wahrscheinlichen Wert 3/2 u. für Rb 87 den unsichereren Wert 5/2. Das magnet. Moment des Kernes von Rb 87 ist dagegen etwa 2,5-mal so groß wie das von Rb 85. Die beiden Rb-Isotopen müssen sich hiernach bzgl. ihrer Kernstruktur stark unterscheiden u. zwar weit stärker als die Tl-Isotopen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 673—82. 3/3. 1933.)

ZEISE.

W. P. Cunningham und **William W. Watson**, *Zeemaneffekt und Entkoppelungserscheinungen in den CaH-Banden*. Vf. diskutiert den Einfluß der starken l-Entkopplung von der Kernverbindungsline im 2II -Anregungszustand des CaH, die bei großen Werten der Rotationsquantenzahl K eintritt, auf die ZEEMAN-Komponenten der Linien der $^2II \rightarrow ^2\Sigma$ -Banden bei 7000 Å. (Physic. Rev. [2] 44. 815—17. 15/11. 1933. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

ZEISE.

C. Kiess und **Harriet K. Kiess**, *Vorläufige Termliste für das Bogenspektrum von Tantal*. Eine vorläufige Liste von Ta I-Termen wird mitgeteilt, die die meisten starken Bogenlinien erklärt. Die unteren 4F - u. 4P -Terme u. die metastabilen 6D - u. 4D -Terme werden mit denjenigen identifiziert, die theoret. aus den Elektronenkonfigurationen $5d^3 6s^2$ u. $5d^4 6s$ zu erwarten sind. (Bur. Standards J. Res. 11. 277—78. Aug. 1933. Washington, Bur. of Stand.)

ZEISE.

Wanda Kłoskowska, *Beobachtungen über die Fluoreszenz des Bleidampfes*. Vf. findet in Pb-Dampf von 900° im Bereich 4059—5136 Å 23 Banden, ferner eine Reihe von Banden im Bereich 3200—4100 Å. Mit Zn-Funkenbestrahlung werden zwei durch die Linien 3345 u. 3287 Å erregte Resonanzserien beobachtet. Außerdem werden bei Erregung mit Zn-Funken zwei starke Atomlinien bei 3684 u. 4058 Å gefunden, die vermutlich durch opt. Dissoziation der Pb₂-Moll. zu deuten sind. (Acta phys. polon. 2. 239—44. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.)

R. K. MÜLLER.

Henryk Niewodniczanski, *Verbotene Linien im Bogenspektrum von Blei*. Durch Mischung aus verd. Bleidampf u. einem Edelgase werden ungedämpfte hochfrequente Entladungen geschickt. Bei geeigneter Wahl der Gasdichte u. anderer Entladungsbedingungen werden nur die unteren Zustände der Pb-Atome angeregt u. die Lebensdauer der metastabilen Atome derart vergrößert, daß die Quadrupolstrahlung merklich wird u. 4 sonst verbotene Linien auftreten; eine von diesen kann jedoch nur durch elektr. gestörte Dipolstrahlung erklärt werden. Die berechneten u. gemessenen Werte von λ stimmen gut miteinander überein. (Physic. Rev. [2] 44. 854. 15/11. 1933. Wilna, Polen, Stefan Batory Univ., Phys. Lab.) ZEISE.

Lord Rayleigh, *Fluoreszenzanregung von Quecksilber durch die Resonanzfrequenz und durch niedrigere Frequenzen*. V. (IV. vgl. C. 1932. II. 3362.) Wenn Hg-Dampf durch größere Wellenlängen als der Resonanzlinie entsprechend zur Fluoreszenz angeregt wird, dann entsteht die Resonanzlinie, sofern die nächstgrößere anregende Wellenlänge nur um 2,3 Å größer ist, dagegen nicht, wenn der Wellenlängenunterschied 8 Å beträgt. Da im zweiten Falle keine 2^1P_1 - u. 2^3P_1 -Atome entstehen, so wird gefolgert, daß bei dieser Art der Erzeugung der Fluoreszenz mit Maxima bei 3300 u. 4850 Å angeregte Hg-Atome maßgebend sind. Die Fluoreszenz behält das Gas noch, wenn es einen Weg von einigen cm von der Anregungsstelle aus zurückgelegt hat. Bei starker Überhitzung sendet der Dampf nur das Maximum bei 3300 Å aus. — Fluoreszierender Hg-Dampf, der durch eine enge Röhre mit Schallgeschwindigkeit strahlförmig austritt, zeigt die bei Luftstrahlen bekannten stationären Schwingungen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 507—17. 3/3. 1933.) ZEISE.

P. Gerald Kruger und **F. S. Cooper**, *Standard-Kupferwellenlängen im Bereich von 100—450 Å*. Das Cu-Spektrum wird im angegebenen Bereiche mit einem 21 Fuß-Gitter-Vakuumspektrograph aufgenommen u. die Wellenlänge scharfer Cu-Linien (etwa 2 pro Å) durch Interpolation zwischen bekannten Al- u. O-Linien mit der Formel $\lambda = \lambda_0 + A x + B x^2 + \dots$ bestimmt. Die Fehlermöglichkeiten werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] 44. 826—30. 15/11. 1933. Univ. of Illinois, Departm. of Phys.) ZEISE.

Aleksandra Trojecka, *Über die Absorption des gesättigten Wismutdampfes*. Es werden die Wellenlängen der Absorptionsbanden des gesätt. Bi-Dampfes bei 1050° im sichtbaren Gebiet (4500—6500 Å) bestimmt u. in vier Serien eingeordnet, von denen drei dem gleichen Elektronenübergang in verschiedenen Schwingungsniveaus entsprechen; ein Teil der Banden kann nicht in diese Serien eingereiht werden. Die Ergebnisse werden mit den im gleichen Spektralgebiet beobachteten Fluoreszenzbanden (PARYS, C. 1931. II. 2838) verglichen. (Acta phys. polon. 2. 245—52. 1933. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) R. K. MÜLLER.

A. E. Brodsky und **N. S. Filippowa**, *Die Brechungsindices und Refraktionen verdünnter Elektrolytlösungen*. II. *Verbesserung der interferometrischen Methodik und Messungen mit Thalliumchlorid und Thalliumnitrat*. (I. vgl. C. 1932. I. 257.) Für die in I. beschriebene Meßmethode werden Verbesserungen angegeben, die die monochromat. Beleuchtung u. ein Verf. zur Best. von ganzen Interferenzstreifen betreffen. Es wird mit bestimmten Spektrallinien, der gelben He-Linie (5875,6 Å) u. der blauen Hg-Linie (4358,3 Å) beleuchtet. Die Fehler bei der Best. der Nullpunktslage der Interferenzstreifen werden durch eine graph. Darst. in Stufenkurven beseitigt. Es wird eine sehr kleine Korrektur für die Küvettenlänge angegeben. Die Brechungsindexdifferenzen der wss. Lsgg. von $TlCl$ u. $TlNO_3$ zwischen 0,001—0,01- bzw. 0,1-n., ihre Dispersion u. Temp.-Koeff. werden gemessen. In dem gemessenen Bereich ändert sich das Verhältnis dieser Differenzen zu den Konz. linear mit c . (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 399—411. Dez. 1933. Dnepropetrowsk, U.S.S.R., Lab. f. phys. Chem. d. Chem.-Technolog. Inst. u. Ukrain. Inst. f. phys. Chem.) GAEDE.

A. E. Brodsky und **J. M. Scherschewer**, *Die Brechungsindices und Refraktionswerte verdünnter Elektrolytlösungen*. III. *Die Brechungsindices und Refraktionswerte von Kaliumchlorid, Kaliumbromid, Kaliumnitrat und Natriumchlorid*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach der in I. u. II. beschriebenen Methode werden interferometr. Messungen der Brechungsindices u. Berechnungen der Refraktion von KCl , KNO_3 , KBr u. $NaCl$ zwischen 0,001—0,1-n. ausgeführt u. nach Feststellung des Temp.-Koeff. die Werte für 18 u. 25° bestimmt. Für KCl u. KNO_3 werden die Ergebnisse der Arbeit I. auf die Nullpunktverschiebung der Interferenzstreifen korrigiert. Der Quotient $\Delta n/c$ nimmt mit steigender Konz. für alle Salze ab u. zwar linear mit Ausnahme von $NaCl$. Es wird das scheinbare Mol.-Vol. φ ermittelt u. mittels φ u. $\Delta n/c$ die scheinbare Mol.-Ref. R zwischen 0 u. 0,1-n. berechnet. Bei steigender Verdünnung biegt die R -Konz.-Kurve

nach unten u. behält nicht die lineare Gestalt, die die konz. Lsgg. charakterisiert. Die Ergebnisse werden vom Standpunkt der Theorie der starken Elektrolyte diskutiert. Es wird angenommen, daß die Änderung von R mit der Konz. durch folgende 3 mit der Konz. steigenden Wrkgg. bestimmt wird; die gegenseitige Deformation der Ionen, die Bldg. von Assoziationsprodd. u. die elektr. Kräfte der Ionenwolke. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 412—27. Dez. 1933. Dnepropetrowsk, U. S. S. R., Lab. f. phys. Chem. d. Chem.-Technolog. Inst. u. Ukrain. Inst. f. phys. Chem.) GAEDE.

K. Fajans und W. Geffcken, *Zur Frage der Konzentrationsabhängigkeit der Molefraktion von Elektrolyten. Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit von A. E. Brodsky und J. M. Scherschewer*. Vff. glauben, daß die Diskrepanz zwischen ihren Ergebnissen über die Konz.-Abhängigkeit des Brechungsindex von NaCl-Lsgg. u. denjenigen der vorst. Arbeit auf einem systemat. Fehler in der Arbeit von BRODSKY u. SCHERSCHEWER beruht. Sie nehmen ferner an, daß die Stellungnahme von BRODSKY gegen ihre Deutung der Konz.-Abhängigkeit der Refraktion teilweise auf eine unrichtige Auffassung der dieser Deutung zugrunde liegenden theoret. Gesichtspunkte zurückzuführen ist. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 428—30. Dez. 1933. München, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

W. J. Lewis und G. E. Jones, *Die magneto-optische Dispersion organischer Flüssigkeiten im ultravioletten Spektralgebiet*. Teil VI. *Die magneto-optische Dispersion von Essigsäure und Essigsäure-n-propylester*. (IV. vgl. C. 1932. I. 2293; V. vgl. BEANLAND u. EVANS, C. 1933. II. 671.) Die Dispersion des Brechungsquotienten von Essigsäure u. Essigsäure-n-propylester wird von 6700 Å u. die der Magnetorotation von 4600—2800 Å bei Zimmertemp. gemessen; die Ergebnisse werden in Dispersionsformeln zusammengefaßt. Die für die Dispersion wirksame Absorptionsbande liegt bei 1042 Å für Essigsäure u. bei 1077 Å für Essigsäure-n-propylester. Die aus der gewöhnlichen u. der magneto-opt. Dispersion berechneten e/m -Werte sind $0,916 \cdot 10^7$ u. $1,01 \cdot 10^7$ EME. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 1065—79. Juni 1933. Swansea, Univ. Coll., Physics Departm.) ETZRODT.

René Lucas, *Über die thermischen Veränderungen der anomalen elektromagnetischen Doppelbrechung*. Der von Vf. u. SCHWOB früher (C. 1933. I. 2919) mitgeteilte anomale Temp.-Verlauf der elektr. Doppelbrechung von Phenylbernsteinsäureäthylester, der sich nach keiner der bekannten Theorien deuten läßt, wurde als Folge eines molekularen Dimorphismus erklärt. Die Doppelbrechungen der beiden Molekülararten, die für sich durch die Gesetzmäßigkeiten erfaßt werden, überlagern sich zu der beobachteten Doppelbrechung, wofür eine Gleichung abgeleitet wird. Wenn die beiden Molekülararten Doppelbrechungen des gleichen Vorzeichens besitzen, so kann der Summenwert mit zunehmender Temp. regelmäßig abnehmen, oder die Kurve kann einen Wendepunkt bzw. Maximum u. Minimum zeigen. Sind die Einzeldoppelbrechungen entgegengesetzten Vorzeichens, so kann der Summenwert ebenfalls mit zunehmender Temp. regelmäßig kleiner werden oder nach einem Nulldurchgang ein Minimum durchlaufen. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 196. 1657—59. 29/5. 1933.) ETZRODT.

Th. Neugebauer, *Vergleich der sich auf die elektrische Doppelbrechung beziehenden quantentheoretischen Formeln mit der Erfahrung*. Die vom Vf. für den elektroopt. KERR-Effekt hergeleiteten Formeln (vgl. C. 1933. II. 1308) werden mit der Erfahrung verglichen. — In Gasen erklären im n. Falle die der molekularen Orientierungstheorie entsprechenden Glieder der quantentheoret. Formel den KERR-Effekt. Die der VOIGT'schen Theorie entsprechenden Glieder haben dann eine Bedeutung, wenn das Moll. symm. ist. In diesem Fall sind die klass. Formeln nicht mehr anwendbar. Ähnlich kann auch die BOLTZMANN-Verteilung einen endlichen KERR-Effekt bei symm. Moll. verursachen, wenn bei denen ein angeregtes Oscillationsniveau tief genug liegt. Die Größenordnung der Glieder wird abgeschätzt u. mit der Erfahrung verglichen. — Bei Kristallen, die ein Koordinationsgitter besitzen, entsteht die Doppelbrechung nur nach der Theorie von VOIGT. Aus der Größenordnung der Formeln läßt sich die Größe des inneren Krystallfeldes abschätzen. In Molekülgittern ist dagegen auch ein Orientierungseffekt möglich. — Im Anhang sind die in einer früheren Arbeit für zweiatomige Moll. erhaltenen Ergebnisse auf mehratomige Moll. verallgemeinert. (Z. Physik 86. 392—410. 10/11. 1933. Budapest, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) SKALIKS.

L. R. Ingersoll und Wesley R. Winch, *Dispersion des elektrooptischen Kerr-Effektes im kurzwelligen Infrarotspektrum*. Vff. messen den elektroopt. Kerreffekt für Schwefelkohlenstoff, Nitrobenzol, o-Nitrotoluol, Chlorbenzol, Halowaxöl über einen Spektralbereich von den Na-Linien bis zu $1,6 \mu$ ($2,1 \mu$ für CS_2), d. h. über das dreifache

des bisher bekannten Bereiches. Es wird eine spektrometrische Methode angewandt, bei der die kleine Achse des ellipt. polarisierten Lichtes gemessen wird. Die Zellenspannung lag zwischen 3300 u. 31000 Volt. Die Ergebnisse werden tabellar. verglichen mit der Dispersionsformel des Kerreffektes von HAVELOCK u. der aus der BORN'schen klass. Theorie abgeleiteten Formel, sowie mit einem Ansatz von SERBER (C. 1934. I. 499). Die Formel von HAVELOCK stimmt in den meisten Fällen am besten mit den Beobachtungen überein, beim CS₂ sogar innerhalb der Meßfehler im ganzen untersuchten Bereich. (Physic. Rev. [2] 44. 399—405. 1/9. 1933. Wisconsin, Univ.) ETZR.

G. Allard, Mécanique quantique et Chimie. Paris: Hermann et Cie. 1934. (31 S.) Br.: 8 fr. [russ.] Michail Alexandrowitsch Bontsch-Brujewitsch, Die Natur der elektromagnetischen Wellen. Leningrad: Elektrotechn. Kombinat 1933. (42 S.) Rbl. 1.25.

Handbuch der Physik. 2. Aufl. Hrg. von Hans Geiger u. Karl Scheel. Bd. 24, Tl. 2. Berlin: J. Springer 1933. 4^o. 24, 2. Aufbau d. zusammenhängenden Materie. Bearb. v. H. Bethe u. a. Red. v. Adolf Smekal. (XIII, 1203 S.) M. 126.—; Lw. M. 129.—.

Quantenmechanik der Materie und Strahlung. Bearb. von Guido Beck u. a. 2. Aufl. d. Theorien d. Radiologie. Tl. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. gr. 8^o. = Handbuch d. Radiologie. Bd. 6, Tl. 2.

2. Moleküle. (VIII, 604 S.) M. 54.—; Lw. M. 56.—; Subskr.-Pr. nn M. 45.90; Lw. nn M. 47.60.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

W. Jackson, *Energieverlusterscheinungen in flüssigen Dielektrika*. Die dielektr. Verluste von Benzol, Toluol, Chlorbenzol u. Nitrobenzol werden im Frequenzgebiet 2 · 10⁶ bis 2 · 10⁸ Hz. vor u. nach Anlegung eines konstanten Feldes gemessen. Es wird eine Substitutionsmethode benutzt, bei der zwei Plattenkondensatoren gleicher Konstruktion, der eine mit Luft, der andere mit dem fl. Dielektrikum gefüllt, verglichen werden. Es zeigt sich, daß die dielektr. Verluste in diesem Frequenzgebiet der Ionenleitung zugeschrieben werden können. Die Anlegung einer konstanten Spannung beeinflusst die Größe der Verluste wesentlich infolge eines „elekt. Reinigungsprozesses“. Durch diese Reinigung findet eine Anhäufung leitenden Materials an den Elektroden statt. Nach Entfernung der Gleichspannung diffundiert dieses Material wieder langsam in das Dielektrikum hinein, was einen allmählichen Anstieg der Verluste zur Folge hat; diese bleiben dabei hinter dem Ausgangswert zurück um einen Betrag, der von der Einw.-Dauer des Gleichfeldes abhängt. Während dieser Wiederherstellungsperiode tritt ein kleiner Entladestrom auf, der durch ein Maximum geht u. dann langsam auf Null sinkt. Durch die genannten Ansammlungs- u. Diffusionsprozesse ist die Anwesenheit u. Veränderlichkeit des Entladungsstromes verständlich. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 606—20. 1/11. 1933. Manchester, College of Techn., Electr. Eng. Dept.) ETZRODT.

H. Eisler, *Strommessungen in Chloroform mittels Wechselstrom*. (Vgl. C. 1932. II. 2698; 1933. I. 183.) Es werden die dielektr. Eigg. des Chloroforms untersucht. Zu dem Zweck werden die Stromspannungscharakteristiken desselben aufgenommen u. die dielektr. Festigkeit mittels Wechselstrom bestimmt. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt. (Z. Physik 86. 792—96. 7/12. 1933. Budapest, Lab. d. II. Elektrotechn. Lehrstuhls d. T. H.) GAEDE.

John Zeleny, *Temperaturabhängigkeit der Elektrisierung in Luft durch das Zerreißen von Wassertropfen und ihre Beziehung zur Verbreitung der Blitze*. Vf. mißt die Ladung, welche entsteht, wenn ein Wassertropfen beim Fall durch einen horizontalen Luftstrom zerreißt, bei verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten im Temp.-Gebiet zwischen 1 u. 63°. Für Luftstöße, die den krit. „Tropfenzerreißwert“ überschreiten, wächst die Ladung pro zerrissenen Tropfen stark mit der Luftgeschwindigkeit u. mit der Temp. Bei Tropfen von 5,8 mm Durchmesser, die von einer Höhe von 2 cm durch einen zylindr. horizontalen Luftstrom von 1 cm Durchmesser u. 20 m/sec Durchschnittsgeschwindigkeit fielen, verhielten sich die Zahlen der negativen Ionen pro Tropfen bei den Temp. 1,3, 24,2, 42,1, 62,5° wie 1 : 3 : 6,4 : 11. Nach den in der Atmosphäre vorkommenden Temp.-Unterschieden zu verschiedenen Zeiten dürfte der Betrag der Ionisation bei konstanter Luftgeschwindigkeit bei warmen Regentropfen wenigstens dreimal so hoch sein als bei kalten. Die Häufigkeit u. Intensität von Blitzentladungen wird daher stark von der Regentemp. beeinflusst. (Physic. Rev. [2] 44. 837—42. 15/11. 1933. Yale Univ., Sloane Physic. Lab.) ETZRODT.

Georg Stetter, *Zum Mechanismus des Geiger-Müllerschen Zählrohres. Bemerkung zu der Arbeit von W. Christoph und W. Hanle.* Vf. glaubt, daß die von CHRISTOPH u. HANLE (C. 1933. II. 3015) erhaltenen Ergebnisse so stark durch die beim angewandten Verf. auftretenden Feldverzerrungen überdeckt werden, daß sie eine sichere Aussage über den Einfluß der kurzwelligen Strahlung nicht zulassen. (Physik. Z. 34. 886. 1/12. 1933. Wien, II. Phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

W. Christoph und W. Hanle, *Entgegnung auf die Bemerkung von Herrn Stetter. Wien zu unserem Referat „Zum Mechanismus des Geiger-Müllerschen Zählrohres.“* Vff. glauben die im vorst. Ref. angegebenen Fehlerquellen ausgeschlossen zu haben u. verweisen auf eine noch erscheinende ausführliche Veröffentlichung. (Physik. Z. 34. 886. 1/12. 1933. Jena.) KOLLATH.

E. A. Johnson und Louis Harris, *Thermokraft von dünnen Filmen.* Vff. messen die Thermokraft zwischen dünnen Filmen von Antimon u. Wismut, die durch Zerstäuben hergestellt waren, in Abhängigkeit von der Schichtdicke. Bei konstanter Bi-Dicke von $2 \cdot 10^{-4}$ cm wurde die Dicke des Sb zwischen $5 \cdot 10^{-6}$ cm u. 10^{-4} cm variiert; die Thermokraft war konstant u. gleich der an massiven Bi-Sb-Elementen gemessenen. Wurde dagegen die Sb-Dicke mit $3 \cdot 10^{-5}$ cm konstant gehalten u. die Bi-Dicke variiert, so sank die bis dahin konstante Thermokraft von $1 \cdot 10^{-4}$ cm ab auf beispielsweise die Hälfte bei $2 \cdot 10^{-5}$ cm. Als Deutungsmöglichkeit geben Vff. einen Effekt der Verunreinigung durch Gase bei der Zerstäubung an. Wegen des glatten Kurvenverlaufes halten sie jedoch eine Abhängigkeit der durchschnittlichen Kristallorientierung von der Dicke für wahrscheinlicher. Die Unters. anderer Metalle außer Bi wird in Aussicht gestellt. (Physic. Rev. [2] 44. 944—45. 1/12. 1933. Massachusetts Inst. of Techn.) ETZR.

Willard H. Bennett, *Diskrepanz zwischen Theorie und Experiment bei der kalten Emission.* (Vgl. C. 1933. II. 2021.) Die bei der k. Entladung gefundenen Elektronenströme sind viel größer, als sie die wellenmechan. Berechnung von FOWLER u. NORDHEIM erwarten läßt. Diese Diskrepanz wird gewöhnlich auf submikroskop. Spitzen auf der Kathodenoberfläche mit sehr hohen Feldstärken erklärt. Vf. stellt noch eine andere Ursache fest: Wenn die emittierten Elektronen auf Glas auftreffen können, befreien sie dort Ionen, die sich gegen den Elektronenstrom fortbewegen. Die (Alkali-) Ionen schlagen sich nieder auf der k. Kathode u. erniedrigen so die Austrittsarbeit, so daß viel höhere Ströme zustande kommen, als sie für die reine Oberfläche berechnet wurden. Während Überlegungen bezüglich der Raumladung gegen die erstgenannte Erklärung sprechen, stehen der neuen Deutung keine derartigen Schwierigkeiten entgegen. Sorgt man dafür, daß das Glas nicht von Elektronen getroffen wird, so dürften sich die theoret. Charakteristiken experimentell verifizieren lassen. (Physic. Rev. [2] 44. 859—60. 15/11. 1933. Columbus, Ohio, Ohio State Univ., Mendenhall Lab. of Phys.) ETZRODT.

J. W. Beams, *Autoelektronenemission von flüssigem Quecksilber.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 189 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 44. 803—07. 15/11. 1933. Virginia, Univ.) ETZRODT.

H. L. Van Velzer, *Die thermionischen Konstanten für Platin.* Die thermion. Konstanten für Platin werden an zylindr. Drähten gemessen. Die Neigung der Kurven: Logarithmus des Stromes als Funktion der Feldstärke im Übersättigungsgebiet ist als Kriterium für die Fadenbeschaffenheit anzusehen. Zunächst wurde ein sehr stabiler Zustand erreicht, welcher einer 175-std. Alterung bei 1650° abs. widerstand. In diesem Zustand, der offenbar nicht von einer reinen Oberfläche herrührt, sind die Werte für das Austrittspotential u. die RICHARDSONSche Konstante A sehr hoch. Alterung bei 1785° abs. erzeugte eine neue Oberfläche, für welche die Kurvenneigung u. die daraus sich ergebenden Konstanten die richtigen sein dürften. Man erhält dann für A $60 \text{ Amp./cm}^2 \text{ Grad}^2$, für das Austrittspotential 5,29 Volt. (Physic. Rev. [2] 44. 831 bis 836. 15/11. 1933. Pennsylvania State College, Departm. of Physics.) ETZRODT.

R. C. Evans, *Die positive Ionenarbeitsfunktion von Wolfram für die Alkalimetalle.* Es wird eine einfache Methode zur Unters. der Verdampfung von Alkaliionen von einer Metalloberfläche für den theoret. am einfachsten liegenden Fall beschrieben, daß sich die Teilchen mit kleiner kinet. Energie an der Oberfläche absetzen u. ihre Konz. dort klein ist. Die Verdampfungsgeschwindigkeit der Ionen wird als Funktion ihrer Konz. dadurch bestimmt, daß ein künstlicher Zustand des Nichtgleichgewichts an der Metalloberfläche geschaffen wird, so daß die Konz. der adsorbierten Teilchen viel größer als im Gleichgewichtszustand ist; der positive Ionenstrom von der Oberfläche wird im Gleichgewicht mit Hilfe eines Oscillographen verfolgt. Der Temp.-Koeff. der

Verdampfungsgeschwindigkeit ist ein Maß für die Arbeit, die notwendig ist, um ein positives Ion von der Oberfläche nach dem Unendlichen zu bringen („Ionenarbeitsfunktion“). Diese Arbeit beträgt für K^+ , Rb^+ u. Cs^+ an reinem W. 2,43 bzw. 2,14 bzw. 1,81 Volt. Durch Anwendung des BORNSCHEN Kreisprozesses ergibt sich, daß das Oberflächenionisationspotential aller 3 Elemente etwa $-0,3$ V u. die *atomare* Arbeitsfunktion etwa 2,2 V beträgt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **139**. 604—17. 1933. Cambridge, Clare Coll.) ZEISE.

J. A. M. van Liempt, *Zur Theorie des Grenzstromes bei Schmelzsicherungen*. Ableitung einer Formel für den Grenzstrom von (insbesondere) dünnen Schmelzdrahtsicherungen, wie diese in Glühlampen Verwendung finden. Prüfung der Formel an Silber- u. Konstantan-Drähten. (Z. Physik **86**. 387—91. 10/11. 1933. Eindhoven, Holland, Phys. chem. Lab. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.) KOLLATH.

F. Zwicky, *Bemerkungen zur Supraleitung*. Vf. schlägt als neue theoret. Basis für das Verständnis der Supraleitung ihre gemeinsame Diskussion mit dem kristallinen Zustand der Materie vor. Dies wird begründet durch eine Anzahl von Eig. der Krystalle, die in ausgeprägter Form bei der Supraleitung auftreten. — Aus Naturkonstanten werden einige charakterist. Längen in Krystallen berechnet. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. **19**. 818—22. Sept. 1933. Norman Bridge Lab. of Physics, California Inst. of Techn.) ETZR.

K. K. Smith, *Über die Berechnung des Koeffizienten C in Franks Formel für die Widerstandsänderung*. Beim Vergleich der aus Messungen von KAPITZA (C. **1929**. II. 141) nach der Formel von FRANK (C. **1930**. II. 3516. **1931**. II. 1257) berechneten relativen Widerstandsänderung in einem transversalen Magnetfeld mit dem Hallkoeff. stellte Vf. für Antimon u. Wismut anomale Verhältnisse fest. Gemeinsam mit N. A. HEDENBERG kann Vf. zeigen, daß die Abweichungen darauf beruhen, daß die von KAPITZA angegebenen Werte $\Delta R/R$ sich auf den Widerstand *R ohne* Feld beziehen, während die FRANKSCHE Formel den Widerstand *im* Felde enthält. (Physic. Rev. [2] **44**. 856. 15/11. 1933. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) ETZRODT.

R. Holm und **W. Meissner**, *Einige Kontaktwiderstandsmessungen bei tiefen Temperaturen*. In Fortführung der früheren Unterss. (C. **1932**. I. 2816) führen Vff. Widerstandsmessungen an Gold-, Kupfer- u. Nickelkontakten bei Zimmertemp. u. bei 20° absol. aus. Auch bei den jetzt verwendeten weniger reinen Metallproben zeigt sich eine störende Oberflächenschicht von ähnlichen Eig.; pro qcm Berührungsfläche beträgt der Übergangswiderstand bei Au u. Cu einige 10^{-9} Ohm, bei Ni etwa $50 \cdot 10^{-9}$ Ohm. Der Übergangswiderstand ist weitgehend unabhängig von der Temp. u. gehorcht in einem beträchtlichen Spannungsgebiet dem OHMSCHEN Gesetz. (Z. Physik **86**. 787—91. 7/12. 1933. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt u. Forsch.-Lab. d. SIEMENS-Konzerns.) ETZRODT.

R. Hilsch und **R. W. Pohl**, *Zur Elektronenleitung in Alkalihalogenidkrystallen*. I. Teil. *Stationäre Ströme*. Bei der Abwanderung lichtelekt. oder therm. abgetrennter Elektronen in Alkalihalogenidkrystallen bleiben an ihrem Ursprungsort positive Restladungen zurück. Stationäre Elektronenströme kommen nur zustande, wenn diese Restladungen ausgeglichen werden. Dies erfolgt entweder durch nachrückende Elektronen, wobei jedoch ein bedeutender Anteil elektronenliefernder Farbzentren ausscheidet infolge einer „Zentrenpolarisation“: Durch die Trennung des Elektrons von seiner zurückbleibenden positiven Restladung wird das Feld *lokal* bis auf Null geschwächt. Oder der Ausgleich geschieht durch einen elektrolyt. Dunkelstrom. Ist dieser größer als der Elektronenstrom, so tritt kein Ausfall an Zentren mehr auf. Für eine opt. Auslösung kann man als elektronenliefernde Zentren auch Kolloide benutzen. Sie werden dabei vorübergehend durch das Licht wieder in Farbzentren aufgelöst. Die Stromzeitkurve zeigt den typ. Verlauf eines lichtelekt. Stromes, bei dem das Licht aus einer elektronenliefernden Zentrensorte eine zweite, ebenfalls elektronenliefernde Zentrensorte aufbaut. In künstlichen Krystallen (Schmelzfluß) überlagert sich der Zentrenpolarisation eine „Schichtpolarisation“, die alle in Krystallen fließenden Ströme herabsetzt, u. die auf unsichtbare, schlecht leitende Zwischenschichten in den Krystallen zurückzuführen sein dürfte. Die Schichtpolarisation stellt eine wesentliche Fehlerquelle bei Unterss. über Elektronenleitung in Schmelzflußkrystallen dar. (Z. Physik **87**. 78—88. 13/12. 1933. Göttingen, I. Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

A. Schulze, *Über eine besondere Gruppe von „sogenannten Halbleitern“*. Zusammenfassende Übersicht über die elektr. Leitfähigkeit von Si, Ge, Ti, Zr, Ti-Zr-Legierungen, Hf, Co, B, As, P, Te, Se u. C. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Vestnik Nauki i Techniki] **1933**. Nr. 3. 3—24. Berlin.) KLEVER.

F. Seidl, *Bemerkung zu der Arbeit von A. D. Goldhammer: „Über den Einfluß von oberflächlichen Ladungen auf die Leitfähigkeitsmessungen von schlecht leitenden Substanzen.“* Vf. teilt mit, daß er zwecks Unters. der von ihm (vgl. C. 1932. II. 2796) gefundenen Stromumkehr bei Leitfähigkeitsmessungen von schlecht leitenden Substanzen in Gemeinschaft mit **W. Millner**, **M. Schestag** u. **Schön** an Bernsteinsorten Leitfähigkeitsmessungen unter verschiedenen Vers.-Bedingungen durchführt, deren Ergebnisse in Übereinstimmung mit denen von **GOLDHAMMER** (C. 1933. II. 1977) stehen. (Z. Physik 86. 274. 31/10. 1933. Wien.) **ETZRODT.**

E. Denina, *Methoden zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeiten, ohne Elektroden und mit hoher Frequenz.* Vf. berichtet über die hauptsächlich vorgeschlagenen Methoden zur „elektrodenlosen“ Messung der Leitfähigkeit von Elektrolyten. Für akust. Frequenzen kommen die Kondensatormethode (Elektrolyt von den Elektroden durch dünnes Dielektrikum mit verschwindender Eigenleitfähigkeit getrennt) u. die elektromagnet. (Induktion eines Stromes im Elektrolyten, der die Sekundärseite eines Transformators bildet) in Betracht. Der induzierte Strom kann auf verschiedene Weisen gemessen werden (mechan.: **GUTHRIE** u. **BOYS**, **SCARPA**, **BRAUNBECK**; oder calorimetr.: **COHEN**, **JUSTI**; oder elektrodynamometr.: **DENINA** u. **DE PAOLINO**). Die für hohe Frequenzen spezif. Methoden werden erwähnt (Dämpfung in einem Schwingungskreis durch Leiterverluste; **SACK**, **DEUBNER**, **SCHAEFER**, **ZAHN** u. **RIECKHOFF**, u. die Absorption elektromagnet. Wellen: **THOMSON**, **ERSKINE**, **EICHENWALD**). Bei diesen letzteren Methoden tauchen Metallelektroden in den Elektrolyt ein. Für sehr hohe Frequenzen ist das harmlos, weil keine Polarisation u. keine Elektrolyse mehr zustandekommen kann. (Gazz. chim. ital. 63. 634—54. Sept. 1933. Turin, Inst. f. Elektrochem. u. physikal. Chem. d. Ingenieurschule.) **SCHNURMANN.**

P. Jaulmes, *Bestimmung der Ionisationskonstanten schwacher, wenig flüchtiger Säuren durch fraktionierte Destillation.* (Vgl. C. 1934. I. 189.) Vf. bestimmt die Ionisationskonstanten der wenig oder prakt. nicht flüchtigen Säuren wie Salicylsäure u. Milchsäure, indem die Na-Salze dieser Säuren in Essigsäure gel. der Dest. unterworfen werden. Die Ionisationskonstante der Essigsäure ist bekannt. Das Verf. zur Berechnung der Ionisationskonstanten der Säuren der hinzugefügten Salze ist ausführlich beschrieben. Für Salicylsäure ist $K = 3,8 \cdot 10^{-4}$ bei 100° (Konz. in g Mol/kg Lsg.) u. für Milchsäure $K = 8,4 \cdot 10^{-5}$ bei 100° . (J. Chim. physique 30. 556—59. 25/10. 1933. Lab. de Chimie Physique de la Faculté des Sciences de Montpellier.) **GAEDE.**

G. B. Bonino, *Untersuchungen über die Theorie der konzentrierten Lösungen starker Elektrolyte.* I. Theoretische Betrachtungen. II. (mit **G. Centola**) Anwendung auf die Berechnung der Aktivitätskoeffizienten. III. (mit **M. Rolla**) Berechnung der Dampfdruckerniedrigungen des Lösungsmittels. (Vgl. C. 1931. I. 3440.) Ausführlichere Wiedergabe der C. 1933. II. 3816 nach dem Auszug ref. Arbeit. (Mem. R. Accad. naz. Lincei, Classe Sci. fisich. mat. nat. 4. 415—79. 1933. Bologna, Hochsch. f. techn. Chemie, Lab. f. physik. u. Elektrochemie.) **R. K. MÜLLER.**

Herbert S. Harned und **Walter J. Hamer**, *Thermodynamik von ionisiertem Wasser in Kalium- und Natriumbromidlösungen.* (Vgl. C. 1933. II. 832 u. 833.) Gemessen werden zwischen 0 u. 60° die EKK. der Ketten $H_2 | 0,01 \text{ MOH} | m \text{ MBr} | \text{AgBr} | \text{Ag}$ u. $H_2 | 0,01 \text{ HBr} | m \text{ MBr} | \text{AgBr} | \text{Ag}$, wo $M = \text{Na}$ u. K , $m = 0,01$ — 3 ist. E in seiner Temp.-Abhängigkeit wird durch eine quadrat. Formel bis auf $0,03$ Millivolt dargestellt. Die Ionisationskonstante von W . wird berechnet. Das Ergebnis stimmt mit den früheren überein. Das Normalpotential der Silber-Silberbromidelektrode folgt zu: $E_0 = 0,07169 - 5,259 \cdot 10^{-4} \cdot (t - 25) - 3,022 \cdot 10^{-6} \cdot (t - 25)^2$. Das AgBr ist aus einer Ag_2O -Paste durch Erhitzen u. Elektrolysieren unter ständigem Lichtausschluß hergestellt. Aus der Differenz der beiden untersuchten Ketten ist der Ionenaktivitätskoeff. des W . in den Bromidlgg. abzuleiten (graph. Darst. im Original). Der relative partielle molare Wärmehalt von HBr in beiden Bromidlgg. bei 25° gegenüber der $0,01$ -n. Lsg. wird ebenfalls graph. wiedergegeben, u. mit den Werten für HCl in KCl- u. LiCl-Lsgg. verglichen. Die Ionisationswärme des W . wird abgeleitet. Die Zahlen steigen mit der Salzkonz. bei allen Temp. so gut wie linear an, u. zwar mit steigenden Temp. immer stärker. Für die Salzkonz. 0 ist:

$$\Delta H_i = 20182 + 0,026117 \cdot T - 0,078067 \cdot T^2 + 0,0000079127 \cdot T^3$$

(20° 13,684 kcal). **RICHARDS** u. **ROWES** (C. 1922. III. 476) calorimetr. Daten (mit u. ohne Ggw. von KCl) sind mit den von den Vff. aus EKK. abgeleiteten bis auf ca. 40 cal ident., während **ROSSINI** außer für 15° andere Zahlen ableitet (C. 1931. II. 688). (J. Amer. chem. Soc. 55. 4496—4507. Nov. 1933. New Haven, Conn., Yale Univ.) **W. A. ROTH.**

Ralph W. Gelbach, *Die Aktivitätskoeffizienten und die Überführungszahlen von KJ*. Bei $25 \pm 0,02^{\circ}$ werden die EKK. der Ketten: A. $\text{KHg}_x | \text{KJ}(m_1), \text{AgJ} | \text{Ag-Ag} | \text{AgJ}, \text{KJ}(m_2) | \text{KHg}_x$; B. $\text{KHg}_x | \text{KJ}(m_1) | \text{KJ}(m_2) | \text{KHg}_x$ u. C. $\text{Ag} | \text{AgJ}, \text{KJ}(m_1) | \text{KJ}(m_2), \text{AgJ} | \text{Ag}$ gemessen unter Anwendung der C. 1926. II. 989 beschriebenen Methode. Es werden die DEBYE-HÜCKEL-Konstanten u. die Aktivitätskoeff. berechnet, ferner die Überführungszahlen mittels der Gleichung von JONES u. DOLE (C. 1929. II. 972). (J. Amer. chem. Soc. 55. 4857—60. Dez. 1933. Pullman, Washington, Phys. Chem. Lab., State College of Washington.) GAEDE.

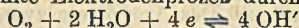
M. Ussanovitch, *Die elektrische Leitfähigkeit binärer Systeme mit Schwefelsäure als einer Komponente*. Es werden folgende binäre Systeme untersucht: H_2SO_4 -Äthyläther, -Phenylmethyläther, -Nitrobenzol, -Essigsäure, -Salpetersäure u. a. Die erhaltenen Kurven gleichen derjenigen von HALL u. VÖGE (C. 1933. I. 1906) für H_2SO_4 -Essigsäure. Es wird in jedem Fall gefunden, daß zwischen H_2SO_4 u. der zweiten Komponente eine definierte Verb. existiert. Dabei verhält sich die zweite Komponente als Base im Sinn der Theorie von BRÖNSTED. Es wird eine Methode zur Best. der Zus. des Elektrolyten beschrieben. Durch Best. der Leitfähigkeit bei verschiedenen Temp. wird der Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit festgestellt. Eine Kurve, die den Temp.-Koeff. als Funktion der Konz. darstellt, geht bei einem bestimmten Molverhältnis zwischen den Komponenten durch ein Maximum, Minimum oder einen Wendepunkt. Vf. findet, daß das Minimum der Leitfähigkeit des Systems H_2SO_4 -Nitrobenzol nicht mit dem Maximum der Viscosität zusammenfällt. Als Elektrolyt in dem System H_2SO_4 -Essigsäure wird die Molekülverb. $\text{AcOH} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ angesehen, die Vf. für ein Oxoniumsalz hält. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 134—35. 1933. Tomsk, Lab. of Phys. Chem., Sibir. Phys.-Techn. Inst.) GAEDE.

Arthur Osol und Martin Kilpatrick, *Das „Aussalzen“ und die Vergrößerung der Löslichkeit (salting-in) schwacher Säuren. I. Die Aktivitätskoeffizienten der Moleküle von Ortho-, Meta- und Parachlorbenzoesäure in wäßrigen Salzlösungen*. Die Beziehung zwischen dem Aktivitätskoeff. f u. der Aussalzkonstanten k : $\log f = kC$ (C = Konz. des Elektrolyten in Mol./l) gilt für einen weiten Konz.-Bereich. Zur Erklärung des Aussalzeffekts vgl. GROSS, C. 1934. I. 516, u. Arbeiten von KRUYT u. ROBINSON; für die Unters.-Methode vgl. CHASE u. KILPATRICK, C. 1932. I. 30. Die Löslichkeiten von o-, m- u. p-Chlorbenzoesäure in wss. Lsgg. ihrer Na-Salze u. in wss. Lsgg. von NaCl, KCl, LiCl, KBr, NaClO_3 , CsCl u. die Löslichkeit von Benzoesäure in CsCl werden bestimmt u. daraus die molare Löslichkeit u. die Aktivitätskoeff. erhalten. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben u. die Änderung der Löslichkeit mit der Elektrolytkonz. graph. dargestellt. Es zeigt sich, daß der Aussalzeffekt um so größer, je kleiner das Ion: $\text{Li} > \text{Na} > \text{K} > \text{Cs}$. Ein Vergleich der Wrkgg. von NaCl u. NaClO_4 sowie KCl u. KBr läßt auch die entgegengesetzte Wrkg. der Anionen erkennen. Es folgt eine eingehende Unters. der die Löslichkeit vergrößernden Wrkg. (vgl. BRÖNSTED, DEL-BANCO, VOLQVARTZ, C. 1933. I. 574). Gemessen werden o- u. m-Chlorbenzoesäure u. Benzoesäure in Lsg. von Na-Benzolsulfonat u. o-Chlorbenzoesäure u. Benzoesäure in Na-p-Toluolsulfonat u. in Na- β -Naphthalinsulfonat. Die Gleichung $\log f = kC$ wird nicht mehr erfüllt. Die Aktivitätskoeff. der Moleküle der Monochlorbenzoesäuren u. der Benzoesäure sind dieselben bei entsprechenden Konz. desselben Salzes. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4430—40. Nov. 1933. Philadelphia, Pennsylvania, Lab. of Phys., Chem. of the Univ. of Pennsylvania.) GAEDE.

Arthur Osol und Martin Kilpatrick, *Das „Aussalzen“ und die Vergrößerung der Löslichkeit (salting-in) schwacher Säuren. II. Die Aktivitätskoeffizienten der Moleküle von Ortho-, Meta- und Paraoxybenzoesäure in wäßrigen Salzlösungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach der Methode der Arbeit I. werden o-, m- u. p-Oxybenzoesäure unter Anwendung derselben Elektrolyte behandelt. Die Aktivitätskoeff. der drei Säuren sind nicht gleich wie im Fall der Chlorbenzoesäuren. Ein Vergleich der Werte der „Aussalzkonstanten“ für Benzoesäure u. Salicylsäure ergibt, daß die Differenz dieser Werte mit wachsender Wrkg. der Salze, die dem Gesetz $\log f = kC$ folgen, kleiner wird. Ein Vergleich der Aussalzkonstanten der drei Oxyssäuren in KCl-Lsg. zeigt, daß die Konstanten in der Reihenfolge o, m, p abnehmen. Die die Löslichkeit vergrößernde Wrkg. der Sulfonate ist im Fall der Oxyssäuren noch stärker. Es wird die Analogie zwischen Hydroxyl- u. Aminogruppe einerseits u. Chlor- u. Nitrogruppe andererseits diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4440—44. Nov. 1933. Philadelphia, Pennsylvania, Lab. of Phys. Chem. of the Univ. of Pennsylvania.) GAEDE.

T. P. Hoar, *Der Mechanismus der Sauerstoffelektrode*. Die Kinetik der Vorgänge

an der Sauerstoffelektrode wurde untersucht. Die Ergebnisse stimmen überein mit der Annahme, daß der gesamte Elektrodenprozeß durch die reversible Rk.:



dargestellt werden kann, welche — zweifellos in Stufen — auf der Oberfläche der Oxydschicht stattfindet, mit der die chem. träge Elektrode bedeckt ist. Da die Oxydschicht Poren enthält, die für den Elektrolyten durchlässig sind, fließt zwischen Schichtoberfläche u. Metall ein Strom, der eine irreversible Entfernung von akt. Material von der Schichtoberfläche u. damit eine Veränderung der Spannung zur Folge hat. Zur Aufrechterhaltung des reversiblen Potentials ist eine kleine anod. Stromdichte i erforderlich, welche mit der Zeit t gemäß der Beziehung $1/i^2 = k \cdot t$ (k eine Konstante) abnimmt; dies steht im Einklang mit der Annahme weiterer Oxydbldg. innerhalb der Poren. — Es wurden kathod. u. anod. Polarisationskurven aufgenommen für Sauerstoffelektroden aus Platin u. Gold in verschiedenen sauerstoffgesätt. Elektrolyten; abgesehen von sehr kleinen Stromdichten besteht zwischen dem Logarithmus der Stromdichte u. dem Elektrodenpotential eine lineare Beziehung. Durch Extrapolation dieser Kurven unter gewissen plausiblen Annahmen wurde bei 25° für das reversible Sauerstoffpotential ein Wert von $+1,20 \pm 0,03$ V gegen Wasserstoff in der gleichen Lsg. erhalten, in guter Übereinstimmung mit dem von LEWIS u. anderen aus therm. Daten berechneten Wert von 1,227 Volt. Der reversible Prozeß geht sehr langsam vor sich; infolgedessen ist es unmöglich, eine exakt reversible Elektrode herzustellen. — Es wird auf die Bedeutung der Trägheit der Rk. zwischen O_2 u. OH' als begrenzendes Moment bei der metall. Korrosion hingewiesen. (Proc. Roy. Soc., London, Ser. A. 142. 628—46. 1/11. 1933. Cambridge, Univ., Chem. Lab.) ETZRODT.

Mitzugu Oku, Über die Potentialdifferenz zwischen Kupfer und seinem Amalgam und die Reproduzierbarkeit der Kupferelektrode. Es wird die Herst. einer Normalkupferelektrode ausführlich beschrieben. Die mit H_2SO_4 angesäuerte CuSO_4 -Lsg. wird bei hoher Stromdichte mit der Pt-Kathode elektrolysiert. Der niedergeschlagene Cu-Schlamm wird in der Elektrolytsg. gelassen u. durch häufiges Schütteln vom eingeschlossenen H_2 befreit. Bei der Darst. des Elements wird in H_2 -Atmosphäre gearbeitet, um die Oxydation durch Luftsauerstoff zu verhindern. Es wird die EK. des Elements $\text{Cu} | \text{CuSO}_4 (0,1\text{-oder } 0,05\text{-m}) | \text{Cu}(\text{Hg})$ bei verschiedenen Temp. bestimmt. Bei 25° ist $E = 0,00512 \pm 0,00004$ Volt. Die lineare Abhängigkeit zwischen der EK. u. der Temp. wird durch $dE/dT = -0,0000737$ Volt/Grad wiedergegeben. Es ergeben sich die Energieänderungen für Kupfer-Kupferamalgam: $\Delta F_{298} = -236$ cal, $\Delta H_{298} = -1250$ cal. Diese Cu-Elektrode ist gut reproduzierbar. Es wird schließlich die Herst. einer brauchbaren Elektrode mit durch Wasserstoff bei hohen Temp. reduziertem Cu beschrieben. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 288—300. Mai 1933.) GAEDE.

Herbert S. Harned und Donald D. Wright, Eine Untersuchung der Kette $\text{Pt} | \text{Chinhydrone}, \text{HCl} (0,01 \text{ m}) | \text{AgCl} | \text{Ag}$ und das Normalelektrodenpotential der Chinhydronelektrode von 0—40°. Es wird gefunden, daß die EK. der Kette zwischen 0 u. 40° Werte ergibt, die innerhalb $1/10$ mV reproduzierbar sind. Bei Temp. über 30° zerstören Nebenrkk. das Gleichgewicht nach kurzer Zeit. Es werden die Normalpotentiale dieser Kette u. der Kette $\text{Pt} | \text{Chinhydrone}, \text{HCl} | \text{H}_2$ für 0—25° mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ mV u. für 30—40° von $\pm 0,15$ mV angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4849—57. Dez. 1933. New Haven, Connecticut, Sterling Chem. Lab. of Yale Univ.) GAEDE.

W. W. Stender, P. B. Zivotinsky und M. M. Stroganoff, Die Spannungsverhältnisse bei einer Zelle, die zur Elektrolyse von Natriumchlorid dient. Verteilung des Spannungsabfalls durch die Zellen mit vertikalen Diaphragmen. Die Unterss., die in NaCl-Lsgg. u. in gemischten Lsgg. von NaCl u. NaOH bei verschiedenen Konz. u. verschiedenen Stromdichten unter Anpassung an die Bedingungen der Praxis ausgeführt werden, ergeben, daß für die Chlorionladung Achesongraphit u. für die Wasserstoffionladung Stahl die kleinste Überspannung zeigt. Es wird dabei nach der direkten Methode (vgl. GLASSTONE, C. 1924. I. 14) gearbeitet. Zur Erreichung eines möglichst kleinen Spannungsabfalls ist die Anwendung der größtmöglichen Elektrodenoberfläche notwendig, da mit wachsender Stromdichte die Überspannung wächst. Es wird gezeigt, daß sich die elektr. Leitfähigkeit der Anodenfl. des VORCE-Elementes nur wenig von der Leitfähigkeit der reinen Salzlsg. derselben NaCl-Konz. unterscheidet. Der Spannungsabfall durch das Asbestdiaphragma eines VORCE-Elementes von 1,2 mm Dicke bei 800—900 Amp./qm u. 70° variiert um 0,15 V bei einer 1 Monat langen Beanspruchung.

Infolge der ungleichen Stromdichte an den verschiedenen Punkten der Elektrode ist es nicht möglich, einen gleichbleibenden u. völlig ausgeglichenen Spannungsabfall über die ganze Zelle zu erhalten. Das Verhältnis zwischen Elektrodenpotential u. Spannungsabfall in Elektrolyten schwankt für verschiedene Punkte der Zelle. Nur durch eine sehr genau definierte Elektrodenoberfläche u. entsprechende Stromverteilung läßt sich dieser Mangel beheben. (Trans. electrochem. Soc. 65. 24 Seiten. Sep.) GAEDE.

C. Bellia, *Einfluß des Druckes auf die galvanomagnetischen Erscheinungen*. (Vgl. C. 1932. I. 2691.) Bei Bi ist ein zuerst rasches, dann langsames Ansteigen des HALL-Effektkoeff. R mit zunehmendem Druck (bis 50 at) zu beobachten, dagegen geht bei Sb der HALL-Effekt mit steigendem Druck etwas zurück. Auch die elektr. Leitfähigkeit zeigt bei Bi eine Zunahme mit dem Druck, die sich neben dem Einfluß des magnet. Feldes bemerkbar macht. Aus den experimentellen Daten wird die Zahl der freien Elektronen pro cem berechnet, die ebenfalls mit steigendem Druck zunimmt; hierdurch könnte die Zunahme der elektr. u. Wärmeleitfähigkeit erklärt werden. (Nuovo Cimento [N. S.] 10. 221—29. Juni 1933. Catania, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

G. Foex, *Neue Untersuchungen über den Paramagnetismus und die Atommomente*. Zusammenfassender Bericht über neuere Ergebnisse. Die Theorie gibt zwar ein gutes Bild der Änderung des Momentes mit der Atomzahl, die Feinheiten der Erscheinungen vermag sie jedoch nicht wiederzugeben. Eine Erklärung des WEISSschen Gesetzes in der Anwendung auf Lsgg. u. stark hydratisierte Krystalle kann nicht gegeben werden. Man arbeitet in den modernen Theorien mit mehreren magnet. Zuständen eines Ions, läßt aber auch, in Widerspruch mit der Erfahrung, einen fortschreitenden Übergang eines Zustandes in einen anderen durch Temp.-Änderungen zu. Die Momentänderungen sind diskontinuierlich u. zwar im allgemeinen kleiner als ein BOHRsches Magneton; sehr häufig sind die Änderungen gleich einem kleinen Vielfachen des WEISSschen Magnetons. Im ganzen bleiben viele Punkte durchaus ungeklärt. — Weitere Einzelheiten siehe Original. (J. Physique Radium [7] 4. 517—32. Sept. 1933. Straßburg, Physikal. Inst.) ETZRODT.

G. W. Brindley, *Die diamagnetischen Suszeptibilitäten und Polarisierbarkeiten von Ionen*. Vf. berechnet die diamagnet. Suszeptibilität χ_A u. die Polarisierbarkeit α für Edelgase u. Ionen (letztere in sehr verd. Lsg.) einmal aus experimentellen Daten, dann aus der Brechkraft R_∞ für unendlich große Wellen, wobei die Beziehung von KIRKWOOD u. VINTI: $\chi_A = -3,09 \cdot 10^6 (n\alpha)^{1/2}$ u. $R_\infty = 2,54 \cdot 10^{24} \cdot \alpha$ verwendet wird. Die berechneten u. beobachteten Werte stimmen ziemlich gut miteinander überein. Für Cl^- , Br^- u. J^- hat χ_A in einwertigen Lsgg. einen größeren Wert als in zweiwertigen. Die von J. E. u. M. G. MAYER (vgl. C. 1934. I. 344) für freie edelgasähnliche Ionen berechneten Werte von α sind kleiner als die vom Vf. berechneten Werte, entsprechend den Überlegungen dieser Autoren. (Physic. Rev. [2] 43. 1030—31. 15/6. 1933. Leeds, England, Univ.) ZEISE.

Robert Forrer, *Über ein Gesetz der diskontinuierlichen Verteilung der ferromagnetischen Curiepunkte*. III. Anwendungen. (II. vgl. C. 1933. II. 23.) In den früheren Arbeiten (vgl. insbesondere C. 1932. II. 342. 343) hat Vf. ein Gesetz für die Curiepunkte angegeben: $\Theta = F\sqrt{N}$, wo N die Anzahl der Berührungspunkte („Kontakte“) der Elektronenbahnen pro Atom, Θ die Curietemp., F eine charakterist. Materialkonstante bedeuten. Jetzt wird das Gesetz auf verschiedene Stoffe angewandt zur Konstruktion des Elektronenorientierungsgitters aus dem Curiepunkt u. aus der Struktur. Es werden behandelt: die Umwandlung des hexagonalen Kobalt, die Curiepunkte der Ferrite u. einiger Legierungen u. die Ausnutzung einiger paramagnet. Curiepunkte. Außerdem stehen verschiedene andere Erscheinungen im Zusammenhang mit dem Gesetz. Die Anwendung auf Magnetit zeigt, daß die Bindung der Gruppe FeO_4 im Krystallgitter besonders stark ist. Die Legierungen mit unechtem Curiepunkt, die durch die Existenz einer Anomalietemp. eine deutliche Verwandtschaft mit den Ferromagnetics zeigen, haben wie diese ein Elektronenorientierungsgitter; bei den HEUSLERSchen Legierungen wird dieses Elektronengitter durch die Existenz eines Momentes angezeigt. Der „Curiepunkt“ des Seignettesalzes gibt für die Kontaktzahl $N = 1$. (J. Physique Radium [7] 4. 427—39. Aug. 1933. Straßburg, Physikal. Inst.) ETZRODT.

Robert Forrer, *Über ein Gesetz der diskontinuierlichen Verteilung der ferromagnetischen Curiepunkte*. IV. Anwendungen auf die Änderung des Curiepunktes in den festen metallischen Lösungen. (III. vgl. vorst. Ref.) Das Gesetz der Curiepunkte wird angewandt auf die Änderung der Curietemp. in den Legierungen mit fester Lsg. Der

lineare Charakter der Änderung der Kontaktzahl mit der Zus. liefert eine Stütze der Theorie bezüglich der Proportionalität der Kontaktzahl mit dem Quadrat der Curie-temp. In gewissen Fällen kann man die Zahl der Elektronen bestimmen, die am Elektronenorientierungsgitter teilhaben. Es werden zwei Methoden angewandt: einmal werden die Atome als Individualität betrachtet, im zweiten Falle werden die Elektronen insgesamt unter die Atome der Legierung verteilt. (J. Physique Radium [7] 4. 501—12. Sept. 1933. Straßburg, Physikal. Inst.) ETZRODT.

O. Tesche, *Demonstrationsversuch: Barkhauseneffekt bis zum Curiepunkt*. Ähnlich, wie früher PROCOPIU (C. 1931. I. 31), schickt Vf. durch einen ferromagnet. Draht, der symmetr. mit einer Ringspule umgeben ist, einen starken Wechselstrom u. erhält in dieser Spule mittels Verstärker u. Lautsprecher nachweisbare Wechselströme. Nach Vf. handelt es sich um einen BARKHAUSEN-Effekt, hervorgerufen durch das Zirkularfeld des Wechselstromes. Durch Verwendung hoher Stromstärken, die den Draht stark erhitzen, kann bis zum CURIE-Punkt u. darüber hinaus beobachtet werden, u. die Art, wie der BARKHAUSEN-Effekt an diesem Punkte verschwindet, untersucht werden. Bei Kobalt reißt der Effekt nach kurzem Anstieg fast augenblicklich ab, bei Nickel etwas langsamer nach kurzem Absinken, u. bei techn. Eisen scheint er in mehreren Stufen zu verschwinden. An dem schwach ferromagnet. δ -Eisen (1400—1528°) kann der Effekt nicht beobachtet werden. (Physik. Z. 34. 879. 1/12. 1933. Benoni, Transvaal, z. Z. Bonn.) ETZRODT.

H. N. Otis, *Magnetische Analyse von aufgedampften Nickelfilmen*. Vf. untersucht bei Zimmertemp. die magnet. Eig. von Nickelfilmen, die bei verschiedenen Temp. u. auf verschiedene Unterlagematerialien aufgedampft waren, z. T. nach Glühung bei verschiedenen Temp. Bei Zimmertemp. niedergeschlagene Schichten sind magnet. hart u. besitzen niedrige Anfangsuszeptibilität. Bei Schichten, die auf ein Material mit höherem Ausdehnungskoeff. als Nickel aufgedampft wurden, wächst bei höheren Temp. die Anfangsuszeptibilität mit zunehmender Niederschlags- bzw. Glühtemp., fällt aber dann bei hoher Glühtemp. Die Ergebnisse werden gedeutet im Sinne der BECKERSCHE Theorie unter der Annahme, daß die Schichten unter Spannungen niedergeschlagen sind, welche mit höheren Temp. geringer werden. (Physic. Rev. [2] 44. 843—49. 15/11. 1933. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) ETZRODT.

W. Arkadiew, *Über die Permeabilität des Eisens bei Ultraradiofrequenzen*. (Vgl. C. 1933. I. 3293.) Vf. vergleicht die von HOAG u. JONES (C. 1933. I. 1249) aus der Selbstinduktion von Fe-Drähten, die in Wechselfeldern von Wellenlängen zwischen 22 u. 64 cm gemessen wurde, berechneten Werte der Permeabilität mit den von ihm aus dem elektr. Widerstand berechneten Werten; der Widerstand wurde aus dem Absorptionskoeff. von Wellen mit λ von 1—73 cm in parallelen Drähten bestimmt. Jene Werte sind kleiner als diese u. sinken schneller mit der Wellenlänge ab. Vf. gibt eine formale Deutung für diese Abweichungen. (Physic. Rev. [2] 43. 671—72. 15/4. 1933. Moskau, MAXWELL-Lab. d. Univ.) ZEISE.

J. Forrest, *Magnetische Struktur eines Eisenalauns in starken Feldern*. Vf. wiederholt frühere Messungen an $\text{Fe}(\text{SO}_4)_3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, die eine magnet. Anisotropie in Feldern der Größenordnung 20000 Gauss angezeigt hatten. MONTGOMERIE (C. 1931. I. 1071) hatte aus seinen Messungen in Feldern bis zu 5000 Gauss, die keine Anisotropie erkennen ließen, ihre Existenz auch bei hohen Feldern bestritten. Vf. hält diesen Standpunkt wegen der Krystallunvollkommenheit für unhaltbar. — Die einzelnen Teileffekte werden untersucht, die Vers.-Anordnung beschrieben u. Fehlerquellen diskutierte. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 1153—62. Juni 1933. Dundee, Univ. College, Physics Dept.) ETZRODT.

L. Cambi, *Über die freien stickstoffhaltigen Radikale: die Struktur der Diarylnitroxide*. (Vgl. C. 1933. II. 2243.) In Ergänzung der früheren Messungen teilt Vf. Suszeptibilitätswerte von *p,p*-Dianisylnitroxid bei 84—350° absol. Temp. mit, die für die Magnetonzahl (nach WEISS) den Wert 9,20 ergeben. Aus den eigenen u. fremden Unters. über die Suszeptibilität von anorgan. u. organ. Verb. R_2NO mit 4-wertigem N folgt für die Gruppe =NO ein magnet. Moment von 1 BOHRSCHEM Magneton. Die elektr. Dipolmomente von Dianisylnitroxid ($\mu = 3,3$), Diphenylnitroxid (2,3) u. *p,p*-Dinitrodiphenylnitroxid (2,7) sind von derselben Größenordnung wie das des Nitrosobenzols (3,22). (Gazz. chim. ital. 63. 579—84. Aug. 1933. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. Kersten, *Zur magnetischen Analyse der inneren Spannungen*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 1096.) Unter Zugrundelegung der Theorie der Magnetisierungskurve von

R. BECKER (C. 1930. II. 361) wird die durch Zug- oder Druckbelastung erzeugte Änderung der magnet. Remanenz für solche ferromagnet. Stoffe berechnet, bei denen im Einkristall annähernd isotrope Magnetostriktion bei magnet. Sättigung angenommen u. ferner die Kristallenergie neben der elast. Energie der Eigenspannungen vernachlässigt werden darf (vgl. I., I. c.). Die mittleren Eigenspannungen können aus der experimentell gefundenen Remanenzänderung bestimmt werden. Bei plast. geredtem Ni-Draht werden nahezu dieselben Werte der Eigenspannungen erhalten, die Vf. früher aus der Anfangspermeabilität u. aus der reversiblen Magnetisierungsarbeit abgeleitet hat. (Z. Physik 82. 723—28. 30/5. 1933.) GLAUNER.

Evald L. Skau, *Die Reinigung und die physikalischen Eigenschaften von organischen Verbindungen*. II. Die Gefrierpunkte von einigen Eichsubstanzen des Internationalen Bureaus für Standardsubstanzen zum Eichen von Tieftemperaturthermometern. (I. vgl. C. 1933. I. 2372, wo der App. zum Aufnehmen der Abkühlungs- u. Erhitzungskurven beschrieben ist.) Die Angaben sind bei 0° auf $\pm 0,04^\circ$, bei -183° auf $\pm 0,10^\circ$ genau. Die Substanzen stammen von TIMMERMANS-Brüssel. — CCl_4 , F. $-22,8_6^\circ$, Umwandlungspunkt $-47,55 \pm 0,12^\circ$; Chlorbenzol F. $-45,2_0^\circ$; Chlf. F. $-63,4_5^\circ$; Äthylacetat F. $-83,6_0^\circ$; CS_2 , F. $-111,8_5^\circ$; A. stabile Form F. $-116,3_0^\circ$, instabile Form F. $-123,3_0^\circ$; Methylcyclohexan F. $-126,3_5^\circ$. Die Verss. werden in weiten Zeitabständen mit gleichem Resultat wiederholt (zugeschmolzene Röhren mit 0,5—1,0 g Substanz). Die Resultate werden mit denen von TIMMERMANS (1922 u. 1928) verglichen. Die oben aufgeführten (abgerundeten) Werte differieren zum Teil von den direkt beobachteten um einige Hundertstel Grad. Die Vorteile der Methode (Erhitzungskurven!) werden hervorgehoben. (J. phys. Chem. 37. 609—14. Mai 1933. Hartford, Conn. Trinity Coll., Dptmt. of Chem.) W. A. ROTH.

H. Elsner von Gronow und H. E. Schwiete, *Zur Bestimmung der Dehydratationswärme am Beispiele des Kaolins bei 450°*. Bei Zimmertemp. bestimmte Differenzen von Lösungswärmen sollten nicht als „Bildungswärme“ o. dgl. bezeichnet werden. Die in den Kreisprozeß eingehenden therm. Größen werden an dem Beispiel Kaolin \rightarrow Metakaolin + W. bei 20 u. bei 450° (vgl. C. 1931. I. 2443; KLEVER u. KORDES) behandelt. Aus den Lösungswärmen bei 20° folgt die Dehydratationswärme -133 cal/g; die wahre Dehydratationswärme bei 450° ist aber -213 cal/g! Aus den anderen Bestst. ergeben sich, absolut gerechnet, kleinere Wärmetönungen. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 109—12. 12/12. 1933. Berlin-Dahlem, K.-W.-Inst. f. Silicatiforsch.) W. A. ROTH.

Frederick D. Rossini, *Ein einfaches Calorimeter zur Bestimmung von Schmelzwärmen*. Angaben über das Schmelzen von Pseudocumol, Mesitylen (α - und β -), Hemellithol, o- und m-Xylol und über zwei Umwandlungen von Hemellithol. Eine Flasche aus Pyrexglas mit Vakuummantel (ohne Versilberung) enthält die zu untersuchende Substanz u. ein doppeltes Cu-Konstantanelement, das dicht durch den Kautschukstopfen geht. Die Substanz wird erheblich unter den F. abgekühlt, die Flasche in ein konstantes Luftbad (Temp. oberhalb des F.) gebracht u. die EK. zeitlich verfolgt. Ist m die Substanzmenge, l die spezif. Schmelzwärme, z die zum Schmelzen erforderliche Zeit, so ist $A = m \cdot l/z$. A wird in seiner Abhängigkeit von der Differenz Badtemp.—F. mit Substanzen von bekanntem F. u. bekannter Schmelzwärme bestimmt. Die Methode ist bequem u. auf wenige % unsicher. Geeicht wird mit n-Octan (F. $-56,8^\circ$), n-Dekan (F. $-29,8^\circ$), n-Dodekan (F. $-9,8^\circ$) u. Bzl. Untersucht werden Pseudocumol (F. $-44,1^\circ$; molare Schmelzwärme $2,75 \pm 0,06$ kcal), α -Hemellithol (F. $-25,5^\circ$, molare Schmelzwärme $2,00 \pm 0,05$ kcal), α -Mesitylen (F. $-44,8^\circ$, $2,28 \pm 0,06$ kcal), β -Mesitylen (F. $-51,7^\circ$, $1,91 \pm 0,05$ kcal), o-Xylol (F. $-25,3^\circ$, $3,33 \pm 0,07$ kcal), m-Xylol (F. $-47,9^\circ$, $2,76 \pm 0,05$ kcal). Umwandlung $\gamma \rightarrow \beta$ -Hemellithol: $-58 \pm 2^\circ$, $0,28 \pm 0,04$ kcal, $\beta \rightarrow \alpha$ -Hemellithol: $-46 \pm 1^\circ$, $0,36 \pm 0,04$ kcal. — Die Methode ist mit kleinen Abänderungen auch für höher schmelzende Substanzen verwendbar. (Bur. Standards J. Res. 11. 553—59. Okt. 1933. Washington.) W. A. ROTH.

M. B. Neumann und A. I. Serbinov, *Die Wirkung von Änderungen in der Zusammensetzung auf das Entzündungsgebiet von Methan-Sauerstoffgemischen*. Es werden die Entzündungsgrenzen, die Rk.-Geschwindigkeit u. die Induktionsperiode eines stöchiometr. Gemenges von CH_4 u. $2 O_2$, dem entweder 16,5 bzw. 42,9 Vol.-% Argon als Vortreter eines inerten Gases bzw. wechselnde Mengen überschüssigen Sauerstoffs beigemischt sind, bestimmt. Es zeigt sich gegenüber einem reinen stöchiometr. Gemenge (vgl. C. 1932. II. 3210), daß in dem Temp.-Bereich von 670 — 760° , die Induktionsperiode durch Zufügen von Argon nicht geändert wird. Die früher aufgestellte Formel (vgl. C. 1932. I. 1478) $p^n e^{-\gamma/T} \tau = \text{const.}$ behält ihre Gültigkeit bei. Die Lage der

2. Druckgrenze bleibt die gleiche; das Entzündungsgebiet vergrößert sich, durch Verschieben der 1. u. 3. Druckgrenze. Die Änderung der unteren Grenze gehorcht dem SEMENOFFSchen Gesetz. Das Entzündungsgebiet kann auch schrittweise geändert werden bei Änderung der Methankonz. im Methan-Sauerstoffgemisch. Dabei wird bei einem Anwachsen des Sauerstoffgeh. bis zu 90—95% die Induktionsperiode verkleinert, darüber hinaus wieder vergrößert. Die 3 Entzündungsgrenzen existieren nur in Gemischen, die zwischen 3 u. 37% Methan enthalten. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 433—42. 1933. Leningrad, Inst. of Chemical Physics, The Gas Explosion Dept.) E. HOFF.

A. Ssokolik und K. Schtschelkin, *Detonationsfähigkeit von Sauerstoffgemischen der Kohlenwasserstoffe der Fettreihe und der aromatischen Reihe*. Die an stöchiometr. Mischungen von O₂ mit H₂, CH₄, C₂H₆, Pentan, Isooctan, Benzol u. Toluol nach dem C. 1933. II. 2230 ref. Verf. ermittelten Abstände des Detonationspunktes vom Zündungsfunken (D.-Z.) ergaben, daß bei einer Verlängerung der C-Kette D.-Z. kürzer wird, die *Wärmedichte* (d. h. die pro Vol.-Einheit des Gemisches entwickelte Wärmemenge) ansteigt, u. die Entflammungstemp. sinkt. Die *Wärmedichte* bestimmt die Geschwindigkeit u. Beschleunigung der Rk., während die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in der Vordetonationsperiode von der Entflammungstemp. abhängt. Für aromat. KW-stoffe ist D.-Z. (bzw. Detonationsfähigkeit) stets größer (bzw. kleiner) als bei den KW-stoffen der Fettreihe. Die Detonationsfähigkeit des Toluols ist niedriger als die des Benzols, die des Isooctans niedriger, als es seiner Stellung in der homologen Reihe entsprechen würde. — Die Detonationscharakteristik eines Gemisches kann nicht nur durch D.-Z., sondern auch durch die *untere Druckgrenze*, bei der eine Detonation unter gegebenen Bedingungen erfolgen kann, gekennzeichnet werden. So detoniert im 1,5-m-Rohr das CH₄-Gemisch erst über 100 mm Hg, während das Hexanmisch schon bei 30 mm Hg detoniert u. seine Entflammungsgrenze beim selben Druck liegt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 129—31. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) BERSIN.

I. Lewin, *Langsame Verbrennung gesättigter cyclischer Kohlenwasserstoffe mit Seitenketten in Gasphase*. Vf. verfolgt manometr. die Verbrennung alkylierter Cyclopentan- u. Cyclohexan-KW-stoffe in O₂ bei 200° (in 2 Fällen 190°). Die Druckänderungen werden graph. mitgeteilt. Untersucht werden: *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Dimethyl-1,2-* (2 Stereoisomere) u. *Dimethyl-1,3-cyclopentan* u. *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Dimethyl-1,1-, Dimethyl-1,2-, Dimethyl-1,3-* u. *Dimethyl-1,4-cyclohexan*. Der Druck bleibt nach Erreichen der Rk.-Temp. zunächst auf eine gewisse Zeit, deren Länge von dem verwendeten KW-stoff abhängt, konstant, nimmt dann schwach ab, um schließlich zunächst mehr oder weniger rasch u. allmählich langsamer anzusteigen, bis wieder nahezu horizontaler Verlauf erreicht wird. Aus dem Zwischenstadium der Druckabnahme wird geschlossen, daß — ebenso wie bei den acycl. KW-stoffen — als Anfangsvorgang der Verbrennung Peroxydbldg. eintritt. Nur bei Dimethyl-1,1-cyclohexan wird diese Abnahme nicht beobachtet. Mit zunehmender Länge der Seitenketten wird eine Steigerung der Oxydationsgeschwindigkeit (Verkürzung der Induktionsperiode) festgestellt. Während Octan bei 200° sehr rasch oxydiert wird, erfolgt die Rk. bei den in der Zahl der C-Atome gleichen cycl. KW-stoffen (Propylcyclopentan, Äthylcyclohexan) langsamer u. unter geringerer Drucksteigerung. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 141—52. 1933.) R. K. MÜLLER.

[russ.] **B. M. Gochberg**, Die Leitfähigkeit von Dielektris. Leningrad-Moskau: Gos. techn. theoret. isd. 1933. (II, 74 S.) Rbl. 1.25.

Abram Fedorowitsch Ioffe, Elektronenhalbleiter. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (92 S.) Rbl. 1.25.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Walter Ziese, *Die Reaktion von Äthylenoxyd mit Lösungen von Erd- und Schwermetallhalogeniden. Ein neue Weg zur Gewinnung von Solen und reversiblen Gelen von Metalloxydhydraten*. Leitet man etwas weniger als die berechnete Menge Äthylenoxydgas in die verd. Lsgg. von AlCl₃, CrCl₃, ThCl₄, ZrCl₄, FeCl₃, ZnCl₂ oder CuCl₂, so bleiben sie zunächst eine Zeit lang unverändert u. fl., um nach bestimmten, von den Salzkonz. abhängigen Zeiten zu Gelen zu erstarren, die alle bei Gelen sonst üblichen Erscheinungen wie Klingen, Synärese, Trübwerden usw. zeigen. Das als Rk.-Prod. entstandene Äthylenchlorhydrin kann durch Dest., wenn auch nicht vollständig, entfernt werden; eine bestimmte Menge Chlorionen ist zur Stabilisierung notwendig. Die auf dem Wasser-

bade eingetrockneten Gele sind mit W., hochprozentigem A. oder Glycerin peptisierbar. Statt Äthylendioxyd kann auch Propylendioxyd oder Epichlorhydrin mit Erfolg verwandt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**, 1965—72. 6/12. 1933. Ludwigshafen a. Rh., Biolog. Labor. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Werk Oppau.) ROGOWSKI.

Raúl Wernicke, *Die Bildung von roten Goldsolen nach der Formalmethode von Zsigmondy bestimmende Faktoren*. In Gefäßen aus Jenaer Glas dest. W. (Kühlrohr Jenaer Glas oder Ag) eignet sich unmittelbar nach der Gewinnung nicht zur Darst. von Au-Solen nach ZSIGMONDY, wohl aber nach 20-std. Stehenlassen oder kurzem Kochen (3—5 Min.) mit einem Stückchen vulkanisierten Gummis. Dieses W. zeigt keine Opaleszenz, dagegen tritt bei W., das mit nicht vulkanisiertem Gummi in Berührung gestanden hat u. ebenfalls ausgezeichnete Au-Sole liefert, Opaleszenz auf. Auch beim Stehenlassen an der Luft nimmt das dest. W. eine zur Bldg. guter Au-Sole genügende, sehr geringe Menge an red. Substanzen auf, es genügen Mengen von einer Größenordnung unter $\frac{1}{1000}$ mg/l. Durch Behandlung mit 0,1 cem $\frac{1}{3000}$ -molarer KMnO_4 -Lsg. in saurem Medium auf 100 cem verliert das W. die Eignung zur Bldg. von Au-Solen, gewinnt sie aber wieder durch Zusatz äußerst geringer Mengen Na_2S (Mindestkonz. $1 \cdot 10^{-9}$ bis $1 \cdot 10^{-10}$ -molar), durch eine $4,9 \cdot 10^{-6}$ -molare Na_2S -Konz. wird die Bldg. von Au-Solen verhindert. Na_2S wirkt auf HAuCl_4 , nicht auf NaAuO_2 unter Bldg. koll. Keime. Durch Variation der Na_2S -Menge kann der Dispersitätsgrad der Au-Sole aus mit K_2CO_3 alkalisierten HAuCl_4 -Lsg. geregelt werden; es lassen sich so sehr konz. Au-Sole (0,33% Au) u. große Voll. (3500 cem) erhalten. Es wird vermutet, daß bei den Verss. von ZSIGMONDY u. dessen Nachfolgern H_2S aus der Laboratoriumsluft vom W. aufgenommen wurde. (An. Soc. cient. argent. **116**, 196—224. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

A. Janek und A. Schmidt, *Kolloide Lösungen bei der Hydrolyse von Cericulfat*. Konz. Cericulfatlsg. wird in größere Mengen W. gegossen; dadurch werden stabile kolloide Lsgg. der Hydrolyseprodd. erhalten. Nach dem Trübungsgrad gemessen erhält man die besten Sole, wenn man 0,5—3,75 cem einer 6,6%ig. Cericulfatlsg. in 100 cem W. bei Zimmertemp. eingießt. Sie sind gelb in der Durchsicht u. bläulich in der Aufsicht. Wie aus Kataphorese- u. Koagulationsverss. hervorgeht, sind die Teilchen negativ geladen u. lyophob. — Es wurde beobachtet, daß sich die Sole bei bestimmten Konz. auf Zusatz von Na_2SO_4 klären u. dann wieder trüben, um schließlich zu sedimentieren. (Kolloid-Z. **65**, 295—97. Dez. 1933. Riga, Lettland, Dispersoidolog. Labor. d. Univ.) ROG.

E. Gordon Young, F. F. Musgrave und H. C. Graham, *Der Einfluß von Elektrolyten auf Bildung und Zersetzung von Uratgelen*. Die nicht sehr gut I. Salze der Harnsäure bilden leicht übersättigte Lsgg., die auf Zusatz von Elektrolyten ein je nach der Art der zugefügten Kationen mehr oder minder langes Stadium des Gallertzustandes durchlaufen, um danach kristallisierte Ndd. abzuschleiden. Die Vff. finden bei dem Methylaminsalz eine mit abnehmendem Säuregeh. stark ansteigende minimale Konz. der zur Gelbildg. notwendigen Elektrolyten, u. zwar ist deren Reihenfolge $\text{K} > \text{NH}_4 > \text{Rb} > \text{Cs} > \text{Li} > \text{Na}$. Ähnlich verhält sich das Li-Salz (hier werden auch maximale Konz. angegeben, bei denen noch eine Gel- u. nicht schon Nd.-Bldg. erfolgt). Mit nur geringen Abweichungen finden sich die Werte bei Tetramethylammonium- u. Piperazinurat wieder. Die Gelbildungsgeschwindigkeit wächst mit der Menge des Elektrolyten; die bis zu beginnender sichtbarer Kristallisation verstreichende Zeit wächst bei NaCl , RbCl u. LiCl , nimmt dagegen bei KCl u. NH_4Cl mit steigender Konz. ab. — Die Gelatinierung wird auch hervorgerufen durch Phenylendiamin, Benzidin, Äthylendiamin u. Anilin, ferner durch Zusätze von A. Bei geeigneten Konz. erstarrt auch einige Lsgg. thixotrop. (Canad. J. Res. **9**, 373—85. Okt. 1933. Halifax, Nova Scotia, Canada, Dalhousie Univ., Dep. of Biochem.) ROGOWSKI.

D. Jordan Lloyd und T. Moran, *Gebundenes Wasser von Gelatinegelen*. Mit einem imprägnierten Ultrafilter kann W. aus Gelatinegelen herausgepreßt werden. Die Konz. des Gels steigt mit dem Druck u. beträgt sowohl bei Zimmertemp. als auch bei 0° bei einem Druck von 2000 lb. 60%. Derselbe Wert wurde bei den früheren Ausfrierverss. (vgl. C. 1932. II. 2025) bei -20° gefunden. Hiernach existiert das W. in den Gelatinegelen in wenigstens 2 verschiedenen Zuständen: als fest gebundenes W. („Hydratwasser“) u. als lose gebundenes („freies“) W. 1 g Gelatine vermag 0,5 g W. fest zu binden. (Nature, London **132**, 515. 30/9. 1933. Cambridge.) ZEISE.

H. R. Kruyt, *Die Kolloidchemie des Kollagens, der Gelatine und des Leims*. Vf. bespricht die von ihm u. BUNGENBERG DE JONG entwickelte Theorie der Komplexkoazervation u. ihre experimentellen Unterlagen, die in zahlreichen früheren Arbeiten gewonnen wurden.

Auch Kollagen kann als Komplexkoazervat u. Gelatine als eine seiner Komponenten betrachtet werden; die Frage, wie viele u. welche weiteren Komponenten beteiligt sind, muß jedoch noch unbeantwortet bleiben. Wie jedes Koazervat läßt sich Kollagen nicht nur durch Alkali oder Säure, sondern auch durch Neutralsalz wl. machen, d. h. in Gelatine überführen. Letzteres gelang Vf. mit DE WILLIGEN durch 10-tägige Behandlung von Kollagen mit 0,25-n. NaCl bei 42°; das entstandene Prod. braucht nur noch in schwacher Säure zu quellen, um in W. von 70–80° zu schmelzen. Der isoelekt. Punkt dieser Gelatine liegt bei ca. $p_H = 7$, sie hat also den Charakter von Schweinshautgelatine, die durch Säureinw. erhalten wird. Beide Prodd. entbehren offenbar eines anderen Bestandteils als ein durch Kälken abgebautes Kollagen, bei dem bestimmt das Muzin entfernt worden ist. In letzterem Falle erhält man Gelatine mit einem isoelekt. Punkt bei $p_H = 4,7$, die Vf. für stärker abgebaut hält, als die erstgenannte Gelatine vom $p_H = 7-8$. Der Unterschied zwischen Gelatine u. Leim ist nach Vf. darin zu erblicken, daß Gelatine nur aus Proteinen, nach Entfernung der koazervatbildenden Komponenten, besteht, während Leim neben der mehr oder weniger hydrolysierten Gelatine auch die N-haltigen Spaltprodd. der übrigen Komplexkomponenten enthält. Zum Schluß versucht Vf. auch das Wesen der Gerbung vom Standpunkt seiner Theorie zu deuten. (Collegium 1933. 741–48; J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 612–20. Okt. Utrecht, Univ.)

SELIGSBERGER.

W. S. Urbański, Antwort auf die „Bemerkungen“ von A. Piekara. (Vgl. C. 1932. II. 1602.) Vf. weist darauf hin, daß die von PIEKARA bei Emulsionen gefundene Regelmäßigkeit der Abweichungen vom CLAUDIUS-MOSOTTISCHEN Gesetz nicht notwendig durch Veränderungen in den Grenzflächenschichten erklärt werden muß, sondern auch in der Herst.-Methode der Emulsionen begründet sein kann. Vf. bestreitet die von PIEKARA bei seinen Ableitungen vorausgesetzte Unabhängigkeit der Lage der Emulsionsteilchen voneinander auf Grund von mkr. Beobachtungen an solchen Emulsionen u. weist darauf hin, daß in manchen Fällen die Polarisation der Teilchen doppelt so groß ist, als die nach der CLAUDIUS-MOSOTTISCHEN Formel berechnete. (Acta physico-polon. 1. 411–12. 1932.)

ERBE.

Walton B. Sinclair und **Ross Aiken Gortner**, *Physiko-chemische Studien an Proteinen. VII. Die Peptisation von Gliadin durch anorganische Salzlösungen.* (VI. vgl. C. 1933. I. 3084.) Es wird das physikochem. Verh. eines Proteins bei seiner Behandlung mit neutralen Salzlsgg. studiert. Als Vers.-Material diente Gliadin, das nach der A.-Methode von OSBORNE u. nach der Essigsäuremethode von BLISH u. SANDSTEDT in verschiedenen Modifikationen möglichst rein dargestellt wurde. Die auf verschiedene Weise erhaltenen Gliadinpräparate zeigen bezüglich Aschegeh., N-Geh., p_H -Wert untereinander teilweise abweichende Analysenergebnisse. Es wird gezeigt, daß verschiedene Konz. eines bestimmten Neutralsalzes verschiedene Mengen von Protein zu peptisieren vermögen u. daß molare Lsgg. von verschiedenen Neutralsalzen verschiedene Gliadinmengen peptisieren. Die peptisierende Wrkg. der Halogene sinkt in der Reihenfolge $KJ > KBr > KCl$. Da sich die N-Verteilung bei der Behandlung von Gliadin mit Neutralsalzen nicht änderte, wird geschlossen, daß die Peptisation von Gliadin zwar das physikal. Stadium des Proteingels beeinflußt, nicht aber seine chem. Zusammensetzung. Die Salzbehandlung bewirkt keine wirkliche Hydrolyse, weil der freie Amino-N nur unbedeutend steigt u. die freien Carboxylgruppen unverändert bleiben. Bei der Behandlung von Gliadin mit KJ- oder KBr-Lsg. erhält man eine l. u. eine unl. Fraktion, die sich zwar bezüglich ihres physikal. Zustandes, nicht aber bezüglich ihrer Konst. unterscheiden. (Cereal Chem. 10. 171–88. Mai 1933.)

BACH.

Inanendranath Mukherjee, Über die Theorie von Kohlrausch über wandernde Grenzen. Die KOHLRAUSCHSche Theorie der wandernden Grenzen findet ihren mathemat. Ausdruck in einer Gleichung für adjustierte Konz. zweier uni-univalenter Elektrolyte. Der Vf. zeigt, wieso diese Gleichung für unmittelbar an der Grenze liegende Elektrolytschichten nicht mehr anwendbar ist, u. setzt sich mit anderen Kritikern der KOHLRAUSCHSchen Theorie auseinander. (Kolloid-Z. 65. 297–301. Dez. 1933. Calcutta, Univ., Phys.-chem. Lab.)

ROGOWSKI.

J. Lens, Über die diffuse Doppelschicht. Die von GOUY für die diffuse Doppelschicht abgeleiteten Formeln, die nur für den Fall einer einzigen Oberfläche gelten, ersetzt Vf. durch entsprechende Beziehungen für den Fall, daß sich in einer Elektrolyt-lsg. 2 solche Doppelschichten an 2 planparallelen Flächen von gleichem Potential gegenüberstehen u. gegenseitig beeinflussen. Hiernach werden die experimentellen Befunde

in Mischungen aus 2 Solen mit entgegengesetzt geladenen Teilchen unter dem Einfluß von Elektrolyten verständlich. Ferner wird eine Beziehung zwischen dem Schwerpunkt der beiden Doppelschichten u. dem Abstand der Oberflächen, an denen sie sitzen, abgeleitet; dieser Schwerpunkt wird durch das Potential der Oberflächen nicht beeinflusst; er hängt nur von jenem Abstand u. von der Ladung u. Menge der Ionen in der Lsg. ab. Schließlich wird noch der Zusammenhang zwischen ϵ - u. ζ -Potential erörtert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **139**. 596—603. 1933. Sir Will. Ramsay Labor. of phys. a. inorgan. Chem.) ZEISE.

Irving Langmuir, *Oberflächenchemie*. In diesem Nobelvortrag gibt der Vf. einen Überblick über seine Unters. auf dem Gebiet der Adsorptionserscheinungen. Nach einem einleitenden Abschnitt behandelt Vf. das „Clean-up“ von H₂, die Bldg. einer O-Schicht auf W-Drähten, die Wechselwrkg. der an solchen Drähten adsorbierten O- u. H-Atome, die Bldg. einer Th-Schicht auf W, die Wechselwrkg. von CO₂ mit Kohle-drähten, die Best. der Oberflächenenergien reiner Fl., die Bldg. von Adsorptionsschichten auf W. u. Lsgg., die Kondensations-Verdampfungstheorie der Adsorption an festen Stoffen, die verschiedenen Typen der Adsorption u. die katalyt. Wrkg. von Oberflächen. (Chem. Reviews **13**. 147—91; Angew. Chem. **46**. 719—33. 1933. Schenectady [New York], Research Lab. of the General Electric Co.) ZEISE.

Fritz Victor Lenel, *Über die Adsorptionswärme von Edelgasen und Kohlendioxyd an Ionenkristallen*. Die bei der Adsorption von Edelgasen u. CO₂ an Ionenkristallen auftretenden Energien der Mol.-Attraktion werden unter gewissen vereinfachenden Annahmen theoret. berechnet; es handelt sich hierbei um ein Zusammenwirken der LONDONSchen Dispersionskraft, einer Influenzkraft sowie (bei polaren Gasen) einer Dipol- bzw. Quadrupolattraktion. Ferner werden die Adsorptionsisothermen von Ar, Kr u. CO₂ an feingepulverten Präparaten von KCl, KJ, LiF, CsCl u. CaF₂ unter Verwendung eines Hitzdrahtmanometers bei kleinen Drucken bestimmt. Aus der Temperaturabhängigkeit der Adsorptionsisothermen wird die Adsorptionswärme berechnet. Die experimentellen u. theoret. Ergebnisse werden miteinander verglichen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **23**. 379—98. Dez. 1933. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

W. W. Ipatjew und **W. G. Tronew**, *Über die Wasserstoffabsorption von Palladium-schwarz bei hohem Druck*. Zur Unters. der Abhängigkeit der Aufnahme von H₂ durch Pd vom Druck werden Verss. bei 25, 100, 150, 200 u. 300° u. Drucken zwischen 0,5 u. 25 at ausgeführt. Bei niedrigen Drucken decken sich die Befunde mit denjenigen von ROSEBOOM. Sämtliche Kurven weisen einen „vertikalen“ Teil auf, der über einen Knick in einen „horizontalen“ übergeht. Dieser Knickpunkt ist von der Temp. abhängig. Bei niedriger Temp. befindet er sich bei etwa 1 at u. verschiebt sich mit steigender Temp. immer mehr nach den hohen Drucken zu, so daß der steile Teil der Kurve bei einer Vers.-Temp. von 300° eine starke Neigung zur Abscissenachse zeigt, u. der Gesamtkurvenverlauf sich dem geradlinigen nähert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 78—86. 1933. Phys.-chem. Lab. der Akademie der Wissensch.) GURIAN.

A. M. Gaudin und **Plato Malozemoff**, *Flotation von mineralischen Teilchen kolloider Größe*. Vf. untersuchen das Verh. von sehr kleinen Teilchen (5 μ bis zur kolloiden Teilchengröße) bei der Flotation. Die Gründe, welche die Erschwerung der Flotation solcher Teilchen erklären, werden besprochen. Am wahrscheinlichsten ist nach Vf. die Annahme, daß der Kontakt von koll. sulfid. Mineralteilchen mit den Gasbläschen durch die geringen Dimensionen der Teilchen gehindert wird. Zur Förderung der Flotation könnte eine selektive Flockung herangezogen werden. Die Elektrolyt-koagulation erwies sich bei dahingehenden Verss. als wenig aussichtsreich. Dagegen kann die Flotation bei Anwendung heteropolarer S-haltiger organ. Substanzen erfolgreich durchgeführt werden. Jedoch ist das Verh. der untersuchten Flotationsmittel (Xanthate, Mercaptane, Thiokresol, Thiourethan usw.) in bezug auf die verschiedenen Erze (Bleiglanz, Pyrit, Chalkocit, Chalkopyrit) ungleichmäßig u. für das betreffende Erz spezifisch. (J. physik. Chem. **37**. 597—607. Mai 1933. Montana, Lab. für Erzbearbeit. d. Montana School.) GURIAN.

J. R. Katz und **F. J. F. Muschter jr.**, *Die lyotrope Reihe bei der Quellung und ihre Ausbreitung auf organische, auch nicht ionisierende Substanzen*. I. Mitt. *Einfluß von anorganischen Salzen mit verschiedenem Anion auf die Quellung von Stärke (Kartoffelstärke)*. Es wird bei einer Reihe von quellungsfördernden Substanzen die Temp. als Funktion ihrer Konz. bestimmt, bei der ein bestimmter Quellungsgrad eben erreicht wird. Die

Verss. werden an Stärke ausgeführt. Die lyotrope Reihe der Anionen fördert die Quellung in der bekannten Reihenfolge $\text{CNS} > \text{J} > \text{Br}, \text{NO}_3 > \text{Cl} > \text{HPO}_4 > \text{SO}_4$, was mit der verschiedenen Adsorbierbarkeit erklärt wird. Als Beweis werden die Verss. von VAN DER HOEVE angeführt, der bei der Adsorption dieser Salze die gleiche Reihenfolge findet. Es wird eine Parallele mit den elektrocapillaren Verss. von GOUY u. FRUMKIN gezogen, die an der Grenzfläche W.-Luft u. W.-Quecksilber eine Adsorbierbarkeit in ähnlicher Reihenfolge wie oben feststellt. Eine Hypothese für den Adsorptionsmechanismus wird angegeben. (Biochem. Z. 257. 385—96. 1933.) BACH.

J. R. Katz und F. J. F. Muschter jr., *Die lyotrope Reihe bei der Quellung und ihre Ausbreitung auf organische, auch nicht ionisierende Substanzen*. II. Mitt. *Einfluß von Rhodaniden und von organischen Schwefelverbindungen auf die Quellung von Stärke (Kartoffelstärke)*. (I. vgl. vorst. Ref.) NaCNS , NaCNO u. NaCNSe werden bzgl. ihrer quellungsfördernden Wrkg. auf Stärke miteinander verglichen. Die S u. Se-Verbb. wirken annähernd gleich stark, die O-Verbb. schwächer; als diese zum gleichen Ergebnis kommt FRUMKIN bei der Unters. der Adsorbierbarkeit. Dieses Ergebnis wird an einer Anzahl von S- bzw. analogen O-Verbb. erhärtet. Die C=S-Gruppe wird infolge ihrer polaren Adsorption als quellungsfördernd angesehen; Thioacetat wirkt allerdings quellungshemmend. Die CN-Gruppe verstärkt die Wrkg. des S-Atoms im Rhodanion. Auch nichtionisierte, anorgan. Rhodanverbb. wirken quellungsfördernd. Es wird eine Erklärung für die beobachteten, quellungsfördernden Wrkgg. gegeben. (Biochem. Z. 257. 397—405. 1933.) BACH.

J. R. Katz, F. J. F. Muschter jr. und A. Weidinger, *Die lyotrope Reihe bei der Quellung und ihre Ausbreitung auf organische, auch nicht ionisierende Substanzen*. III. Mitt. *Einfluß von organischen Halogenverbindungen auf die Quellung von Stärke (Kartoffelstärke)*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die quellungsfördernde Wrkg. von organ., ionisierten Monohalogenverbb. auf Stärke sinkt in der Reihenfolge $\text{J} > \text{Br} > \text{Cl}$ u. wächst mit der Anzahl der Halogenatome im Molekül. Die gleiche Wrkg. u. Reihenfolge ergibt sich bei nichtionisierten Monohalogenverbb. Die elektrocapillaren Verss. von GUYE u. FRUMKIN zeigen bzgl. des Verh. der Halogenverbb. einen auffälligen Parallelismus in der Größe der negativen Aufladung der Grenzschicht. Die ZEMPLEN-sche Theorie einer chem. Verb. von organ. Halogenverbb. an Stärke wird erörtert u. eine Erklärung für die quellungsfördernde Wrkg. angegeben. (Biochem. Z. 259. 76—84. 1933.) BACH.

J. R. Katz und A. Weidinger, *Die lyotrope Reihe bei der Quellung und ihre Ausbreitung auf organische, auch nicht ionisierende Substanzen*. IV. Mitt. *Einfluß von anorganischen Salzen, Rhodaniden und organischen Schwefelverbindungen auf die Schrumpfung von Kollagen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Schrumpfungstemp. von Kollagen (Corium aus Rinderhaut) als Funktion der molaren Konz. verschiedener, die Schrumpfung beeinflussender Mittel bestimmt. Der Einfluß der lyotropen Reihe sinkt in der Reihenfolge $\text{CNS} > \text{ClO}_3 > \text{J} > \text{NO}_3, \text{Br}, \text{BrO}_3 > \text{CN} > \text{Cl} > \text{F} > \text{SO}_4$, in Übereinstimmung mit der von FRUMKIN angegebenen Reihenfolge der Potentialdifferenzen bei n. Lsgg. an der Grenzfläche W.-Luft. Der gleiche Parallelismus ergibt sich bzgl. des Einflusses von Rhodanid, Cyanid, Cyanat u. Selencyanid auf die Schrumpfung, ferner des größeren Einflusses von organ. S-Verbb. gegenüber analogen O-Verbb. Nichtionisierte u. ionisierte Substanzen wirken gleich stark. Von cyanhaltigen Substanzen wirkt Cyanamid stärker als Cyanid u. Acetonitril. Diese Ergebnisse stimmen mit den bei Stärke erhaltenen bemerkenswert überein. Die quellungsfördernden Mittel sind daher wenig spezif. in bezug auf die chem. Eigg. des quellbaren Körpers. Als Erklärung für den Quellungsprozess wird starke, polare Adsorption angegeben. (Biochem. Z. 259. 191—99. 1933.) BACH.

J. R. Katz und A. Weidinger, *Die lyotrope Reihe bei der Quellung und ihre Ausbreitung auf organische, auch nicht ionisierende Substanzen*. V. Mitt. *Einfluß von organischen Halogenverbindungen mit einer hydrophilen Gruppe auf die Schrumpfung von Kollagen; Einfluß der Kettenlänge organischer Verbindungen mit einer hydrophilen Gruppe auf die Schrumpfung von Kollagen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von organ. Halogenverbb. auf die Schrumpfung von Kollagen wächst mit der Anzahl der halogenen Atome. Unterschiede in der Wrkg. von ionisierten u. nichtionisierten Verbb. sind zu bemerken (Parallelismus zu elektrocapillaren Unters.-Ergebnissen). In äquimolekularer Konz. steigt die quellungsfördernde Wrkg. von Monohalogenacetaten u. Halogenäthylalkoholen mit dem At.-Gew. des Halogens. Die Ergebnisse stimmen mit den bei Stärke gemachten Erfahrungen gut überein. Polargebaute Moleküle mit einem hydrophilen

u. hydrophoben Pol bilden nach Ansicht des Vf. in allen Fällen die Ursache der Quellungs-förderung. Die Intensität der schrumpfungsfördernden Wrkgg. steigt ferner mit der Anzahl von C-Atomen bzw. mit der Länge der Ketten. Ähnliche Ergebnisse werden bei der Unters. aromat. Substanzen gefunden. (Biochem. Z. 259. 223—30. 1933.)
BACH.

N. Marinesco, Equilibre de membrane. Paris: Hermann et Cie. 1934. (69 S.) Br.: 15 fr.

B. Anorganische Chemie.

C. F. Goodeve und F. A. Todd, *Chlorhexoxyd und Chlortrioxyd*. Vff. bestimmen die Zus. des von BODENSTEIN, HARTECK u. PADEL T (C. 1925. II. 2135) gefundenen „Chlorhexoxyds“ durch Erhitzung des Dampfes in einem Quarzgefäß u. Druckmessungen zu ClO_3 ; nur kleine Mengen Cl_2O_6 können im Dampf vorhanden sein, während die fl. Phase wahrscheinlich nur aus Cl_2O_6 besteht. Vff. schlagen vor, ClO_3 an Stelle von Cl_2O_3 als „Chlortrioxyd“ zu bezeichnen. (Nature, London 132. 514—15. 30/9. 1933. London, Sir Will. Ramsay Labor., Univ. Coll.)
ZEISE.

G. R. Negishi, L. H. Donnally und J. H. Hildebrand, *Löslichkeit*. XIII. Die Löslichkeit von Jod in verschiedenen Lösungsmitteln. (XII. vgl. C. 1929. I. 1778.) Es wird die Löslichkeit von Jod in TiCl_4 , SiCl_4 , Äthylbromid u. Isooctan (2,2,4-Trimethylpentan) untersucht. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Zugehörigkeit der Lsgg. zu den „regulären“ Lsgg., sowie die Beziehung zwischen Löslichkeit u. innerem Druck wird diskutiert. Es wird die Anwendung einer Gleichung von SCATCHARD (C. 1931. I. 3323) zur quantitativen Behandlung des Problems besprochen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4793—4800. Dez. 1933. Berkeley, California, Chem. Lab. of the Univ. of California.)
GAEDE.

A. Keith Brewer und P. D. Kueck, *Chemische Wirkung der Glühentladung*. XI. Die Zersetzung von Stickstoffdioxid und das Stickstoffdioxidgleichgewicht. (X. vgl. C. 1932. II. 2921.) Es wurde die Zers. von NO_2 in der Glühentladung untersucht, um die Grenzausbeuten festzustellen, u. die Grundlagen u. den Mechanismus der Stickstoffbindung im elektr. Bogen aufzuklären. Die Verss. wurden in einem Entladungsrohr durchgeführt, dessen Außentemp. auf 170° gehalten wurde, der Druck in dem Entladungsrohr wurde mit einem Ölmanometer gemessen. Es wurde festgestellt, daß die Zers. des NO_2 bei der Glühentladung dem elektrochem. Äquivalenzgesetz folgt; dies gilt auch, wenn die Berechnung für das negative Glühlicht u. die positive Entladungssäule allein angestellt wird. Im negativen Glühlicht werden 21 Moll. pro Elektronen zers., in der positiven Säule dagegen 59. Es wurde ferner die von den zers. Moll. aufgenommene Energie in den verschiedenen Gebieten des Entladungsraumes bestimmt. Im negativen Glühlicht ist dieser Wert zwischen 2,5 u. 50 mAmp. konstant, u. zwar 28 eV pro Mol.; in der positiven Säule steigt die Energieausbeute von 30 eV bei 2,5 mAmp. bis auf 4 bei 50 mAmp. Verss. mit N-, O- u. He-Zusätzen ergaben, daß ein aktiviertes N-, O- oder He-Mol. die Zers. beinahe ebenso leicht durchführt, wie ein aktiviertes NO_2 -Mol. Ferner wurde die Temp.-Abhängigkeit der Zers. zwischen Zimmertemp. u. 225° gemessen. Die Zahl der pro Elektron zers. Moll. nimmt beinahe linear mit der Temp. ab. Unter Gleichgewichtsbedingungen wurden bei Zimmertemp. in dem Entladungsbogen 1,6% NO_2 gefunden. Vff. berechnen aus den Verss., daß 1,5—3 Moll. pro 1 gebildetes NO_2^+ -Ion zers. werden. Die Rk. $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{O}$, die als Primärrk. nach der Bldg. der NO_2^- bzw. N_2^- oder O_2^- -Ionen anzunehmen wäre, muß aus verschiedenen Gründen als unwahrscheinlich bezeichnet werden. Vff. sind hingegen der Ansicht, daß Ionenbüschel von der Form $(\text{NO}_2^+ \text{NO}_2^-)$ oder $(\text{N}_2^+ \cdot 2 \text{NO}_2^-)$ gebildet werden, die sich direkt in $\text{N}_2 + \text{O}_2$ zers. (J. physic. Chem. 37. 889—96. Okt. 1933. Washington, U. S. Departm. of Agriculture Nitrogen Res. Lab.)
JUZA.

J. W. Westhaver, *Chemische Wirkung der Glühentladung*. XII. Die Dissoziation von Ammoniak. (XI. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die chem. Zers. von NH_3 in der elektr. Glühentladung, zunächst in Abhängigkeit von dem Anfangs- NH_3 -druck. Es ergab sich, daß die Zers. des NH_3 , die zu N_2 u. H_2 führt (nur geringe Mengen Hydrazin werden in der positiven Säule gebildet), vom Druck unabhängig ist. Verss. mit verschiedenen Stromstärken zeigen eine exakte Proportionalität zwischen Entladungsstromstärke u. Zers.-Geschwindigkeit. Dies läßt darauf schließen, daß die Zers. ein Primärprozess ist, u. daß die Rk. durch Zusammenstoß eines Elektrons mit einem NH_3 -Mol. verursacht ist. Der Zusatz von Fremdgasen (N, O, He u. Ar) hat, bis zu einem Geh. von 80% Fremdgas

in dem Rk.-Gemisch, keinen Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit. Die Ionen dieser Gase sind also ebenso gute Katalysatoren der Zers. wie das NH_3^+ -Ion selbst. H_2 hingegen verzögert die Rk. proportional den vorhandenen H_2^+ -Ionen. Das Gleichgewicht zwischen NH_3 u. $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2$ liegt bei den Vers.-Bedingungen des Vf. bei etwa 6% NH_3 . Der Temp.-Koeff. der Rk. wurde zwischen 0 u. 400° gemessen. Unterhalb 250° ist er kleiner als 1, oberhalb steigt die Rk.-Geschwindigkeit in geringem Maß bei den höheren Drucken. An neuen Kathodenoberflächen u. bei hohen Drucken ist die Zers.-Geschwindigkeit wesentlich größer. Die Verss. ergaben, daß auf ein Ion 0,5—1,5 Moll. NH_3 zers. werden. Dies erklärt Vf. mit der Annahme, daß nicht alle NH_3^+ -Ionen zers. werden: Die vom Vf. angenommenen Ionenschwärme, z. B. $\text{NH}_3^+ + \text{NH}_3 \rightarrow (2\text{N} \cdot 6\text{H})^+$, können in $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2$ oder in 2NH_3 zerfallen. Dagegen würde $\text{N}_2^+ + \text{NH}_3 \rightarrow (3\text{N} \cdot 3\text{H})^+$ wegen der geringen Umhüllung des N durch H eher in $\text{N}_2 + \text{H} + \text{H}_2 + \text{N}$ als in $\text{NH}_3 + \text{N}_2$ zerfallen. (J. physic. Chem. **37**, 897—906. Okt. 1933. Washington, U. S. Departm. of Agriculture, Nitrogen Res. Lab.) JUZA.

C. R. Wilhelm Mylius, *Über Calciumaluminathydrate und deren Doppelsalze*. Folgende bisher noch nicht bekannten Verbb. wurden dargestellt: $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, $6 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $8 \text{H}_2\text{O}$, $6 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaBr} \cdot 10$ (?) H_2O , $8 \text{H}_2\text{O}$, $6 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaJ}_2 \cdot 10$ (?) H_2O , $8 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 10$ (?) H_2O , $8 \text{H}_2\text{O}$, $6 \text{H}_2\text{O}$; $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ca}(\text{JO}_3)_2 \cdot 22 \text{H}_2\text{O}$, $6,5 \text{H}_2\text{O}$; $5 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ca}(\text{JO}_3)_2 \cdot 33 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ca}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$. Mikrophotographien dieser Verbb. u. folgender bereits bekannter Calciumaluminat- u. Calciumaluminatdoppelsalze sind beigegeben: $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $5 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $6 \text{H}_2\text{O}$; $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 13 \text{H}_2\text{O}$, $7 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{CaSO}_4 \cdot 31,5 \text{H}_2\text{O}$, $7,5 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaSO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $6,5 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $6 \text{H}_2\text{O}$. Zur Prüfung der Frage, ob das CÄNDLOTSCHES Salz („Zementbacillus“) mit der abbindeverzögernden Wrkg. des Gipses im Zusammenhang stehe, wurde untersucht, ob auch die anderen Ca-Salze entsprechende Verbb. eingehen. Diese Unters. ergab, daß sämtliche Ca-Salze, die das Schnellbinden nach FORSÉN (C. 1931. I. 1149) verhindern, auch schwerlösliche, gut kristallisierende Doppelsalze bilden. Die Herst. dieser Salze, ihre Eigg. u. opt. Daten werden mitgeteilt. Das Verh. beim Trocknen über P_2O_5 mit u. ohne Vakuum, sowie bei 105° ist in einer Reihe von Trocknungsdiagrammen niedergelegt, aus denen der Wassergeh. vieler Hydratstufen abgelesen werden kann. Die äußerst geringe Löslichkeit der Calciumaluminathydrate u. ihrer Doppelsalze bzw. der entstandenen Zersetzungsprodd. geht aus einer Tabelle hervor, in der die bei 19° gel. Al_2O_3 -Menge in mg pro 100 ccm Lsg. für 12 Salze angegeben ist. — Die qualitative elektrolyt. Unters. von Calciumaluminat-lsgg. zeigt, daß $\text{Al}(\text{OH})_3$ an der Anode u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ an der Kathode ausgeschieden werden, wodurch die Auffassung dieser Calciumaluminatverbb. als Salze hypothet. Aluminiumsäuren gestützt wird. — In einer Übersichtstabelle werden die Ergebnisse anderer Autoren über Zus., Kristallform u. opt. Eigg. mit denen des Vf. verglichen. Das Ettringit (CÄNDLOTSCHES Salz) enthält nach den Analysen des Vf. nicht 30, sondern $31\frac{1}{2}$ Moll. W., so daß für jedes SO_4 beim Ettringit $\frac{1}{2}$ Mol. W. gebunden ist: $[\text{Ca}(\text{OH}_2)_6]_3 \cdot [\text{SO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}]_3 [\text{Al}(\text{OH})_6]_2$. Beim Trocknen über P_2O_5 entweichen die an Ca koordinierten W.-Moll., u. ein $7\frac{1}{2}$ -Hydrat bleibt übrig: $\text{Ca}_6[\text{SO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}]_3 [\text{Al}(\text{OH})_6]_2$. Die Aluminiumsalze enthalten gewöhnlich 6 Moll. Kristallwasser u. sind als Hexaquoverbb. aufzufassen. (Acta Acad. Aboensis math. physic. **7**, Nr. 3. 1—147. 1933.) E. v. GRON.

R. Cernatescu und Marg. Poni, *Untersuchung über die isomeren Amine cyclischer Diamine mit Cadmiumsalzen*. Vff. untersuchen Verbb. mit Phenylendiaminen (B) u. Naphthylamindiaminen (N). Um den Einfluß der Basen erwägen zu können, werden die Dissoz.-Konstanten u. der pH -Wert der drei Phenylendiamine auf Grund von elektrometr. Titrationen bestimmt. Sie nehmen ab in der Reihenfolge para, meta, ortho. Bisher kann aber noch nichts über die Beziehung zwischen ihnen u. den erhaltenen Verbb. ausgesagt werden. Es werden dargestellt: Mit o-Phenylendiamin: 1. $[\text{CdB}_2](\text{NO}_3)_2$, 2. $[\text{CdB}]\text{Cl}_2$, 3. $[\text{CdB}]\text{Br}_2$, 4. $[\text{CdB}]\text{J}_2$, 5. $[\text{CdB}_2]\text{SO}_4$; mit m-Phenylendiamin: 6. $[\text{CdB}_3](\text{NO}_3)_2$, 7. $[\text{CdB}]\text{Cl}_2$, 8. $[\text{CdB}]\text{Br}_2$, 9. $[\text{CdB}]\text{J}_2$; mit p-Phenylendiamin: 10. $[\text{CdB}_2](\text{NO}_3)_2$, 11. $[\text{CdB}]\text{Cl}_2$, 12. $[\text{CdB}]\text{Br}_2$, 13. $[\text{CdB}]\text{J}_2$, 14. $[\text{CdB}]\text{SO}_4$. Von den bearbeiteten Naphthylaminen wird in der vorliegenden Arbeit über die Darst. von 1,8-Naphthylamindiaminkomplexen 15. $[\text{CdN}_2]\text{Cl}_2$, 16. $[\text{CdN}_2]\text{Br}_2$ u. 17. $[\text{CdN}_2]\text{J}_2$, u. von den 1,5-Verbb. 18. $[\text{CdN}]\text{Br}_2$ u. 19. $[\text{CdN}]\text{J}_2$ berichtet. (Ann. sci. Univ. Jassy **18**, 385—403. Okt. 1933. Lab. de Chim. physique et analyt., Univ. de Jassy.) ELSTNER.

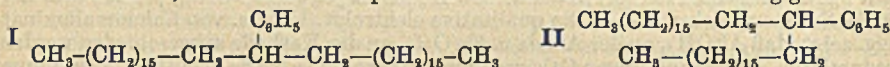
R. Cernatescu und Marianne Papafil, *Beitrag zum Studium der Amine, die die Phenylendiamine mit Metallsalzen geben*. Die Verbb. der Phenylendiamine, von denen

angenommen wird, daß ihr Molekül verhältnismäßig schwer deformiert wird, werden untersucht im Hinblick auf den Einfluß der Stellung der Aminogruppe auf die Zahl der Basenmoleküle, die von Metallsalzen komplex gebunden werden, u. auf die Leichtigkeit, mit der diese Komplexe entstehen (vgl. vorst. Ref.). Die verglichenen Salze wurden fast alle unter den gleichen Vers.-Bedingungen, u. zwar in der Kälte aus acetone oder methylalkoh. Lsg. erhalten, nur selten war der Überschuß von Base oder Metallsalz nötig. Sie zeigen, daß sich im allgemeinen Verb. mit 2 Moll. der ortho-Base (Bo) bilden, daß aber von der m-Base (Bm) u. der para-Base (Bp) meist nur 1 Molekül angelagert wird. Die Verb. der p-Base scheinen am leichtesten zu entstehen, die mit m-Phenylendiamin am schwersten. Bei ihnen mußten sorgfältig die geeignetsten Löslichkeitsverhältnisse für die Komponenten ausprobiert werden. Bericht: 1. $[\text{CuBo}_2]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 2. $[\text{CuBo}_2](\text{NO}_3)_2$, 3. $[\text{CoBo}_2]\text{SO}_4$, 4. $[\text{NiBo}_2]\text{SO}_4$, 5. $[\text{CoBm}]\text{SO}_4$, 6. $[\text{CuBp}]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 7. $[\text{CoBp}]\text{Cl}_2$, 8. $[\text{CoBp}]\text{SO}_4$, 9. $[\text{CoBp}_2]\text{Br}_2$, 10. $[\text{NiBp}_2]\text{SO}_4$, 11. $[\text{NiBp}_2]\text{Br}_2$. (Ann. sci. Univ. Jassy 18. 404—14. Okt. 1933. Lab. de Chim. physique et analyt., Univ. de Jassy.)

ELSTNER.

D. Organische Chemie.

H. Staudinger und W. Kern, *Über hochpolymere Verbindungen*. 76. Mitt. *Viscositätsmessungen an Lösungen von Fadenmolekülen mit verzweigten Ketten*. (75. vgl. C. 1933. I. 1765.) Viscositätsmessungen an 18-Äthylpentatriacontan, 18-Phenylpentatriacontan, 18-Äthylpentatriacontanol, 18-Phenylpentatriacontanol, Dicytymalonsäuredimethylester, Dicytymalonsäurediäthylester u. Dicytylessigsäuredimethylester in verschiedenen Lösungsm. (Chlf., Bzl., Dioxan u. Essigsäurediäthylester) ergaben, daß das Viscositätsgesetz (vgl. C. 1932. I. 2828. 1509) auch für Fadenmoleküle mit verzweigten Ketten gilt. Aus den Messungen geht weiter hervor, daß die Moll. von verschiedenen möglichen Formen immer die einnehmen, die dem gestrecktesten Zustand entsprechen. So hat das Phenylpentatriacontan die Formel I u. nicht die Formel II. Die Bevorzugung bestimmter Formen durch das Molekül gibt neue Gesichtspunkte für die Stereochemie. Die Temperaturabhängigkeit der Viscosität aller Lsgg. entspricht einem Absinken der spezif. Viscosität um 15—20% beim Übergang von 20 auf 60°. Die Konstanz der spezif. Viscosität bei gleichbleibender Kettenlänge aber variablem Bau der Seitenketten ist um so auffallender, als viele physikal. Eig., wie F. u. Löslichkeit, sehr stark vom speziellen Bau der Seitenketten abhängig sind.



Versuche. 18-Äthylpentatriacontanol-18, $\text{C}_{37}\text{H}_{76}\text{O}$, aus Stearon u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$, F. 38—41°. — 18-Äthylpentatriacontan, $\text{C}_{37}\text{H}_{76}$, durch Red. vorst. Carbinols, F. 20 bis 21°; nach längerem Stehen im festen Zustand: F. 27—28°. — 18-Phenylpentatriacontanol-(18), $\text{C}_{41}\text{H}_{76}\text{O}$, analog der Äthylverb., F. 50—51°. — 18-Phenylpentatriacontan, $\text{C}_{41}\text{H}_{76}$, aus dem Carbinol, F. 61—62°. — Dicytymalonsäuredimethylester, $\text{C}_{35}\text{H}_{72}\text{O}_4$, aus Malonsäuredimethylester, Cetyl bromid u. Na, F. 30—34°. Entsprechend Diäthylester, F. 39—42°. — Dicytylessigsäuredimethylester, $\text{C}_{35}\text{H}_{70}\text{O}_2$, aus Dicytymalonsäure durch CO_2 -Abspaltung u. Veresterung, F. 47—49°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 373 bis 378. 1933. Freiburg i. Br., Univ.)

SIGNER.

H. Staudinger und H. Freudenberger, *Über hochpolymere Verbindungen*. 77. Mitt. *Über Viscositätsmessungen an Zechmeisters Oligosaccharidderivaten und über die Konstitution der Cellulose*. (76. vgl. vorst. Ref.) Nach den allgemeinen Viscositätsgesetzen des Verf. berechnet sich die K_m -Konstante von Acetylcellulosen zu $4,5 \cdot 10^{-4}$, während direkte Viscositätsmessungen zu $10,6 \cdot 10^{-4}$ führen. Die Berücksichtigung eines bei Cyclohexylderivv. festgestellten Inkrementes von $8 \cdot 10^{-3}$ für die Ringgruppierung führt zu $K_m = 10,4 \cdot 10^{-4}$, womit die Übereinstimmung von berechneter u. experimentell gefundener K_m -Konstante hergestellt ist. Viscositätsmessungen in m-Kresol an den von WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER (C. 1929. I. 2039) hergestellten Tritriacetylcelloglucandiacetat u. Tetraacetylcelloglucandiacetat, sowie an Cellobioseacetat u. Glucosepentaacetat ergaben folgende Werte für die spezif. Viscosität 1,4%/ig. Lsgg., die den aus den allgemeinen Viscositätsgesetzen berechneten gegenübergestellt sind: Glucosepentaacetat 0,036 (ber. 0,022); Cellobioseacetat 0,053 (ber. 0,0355); Cellotrioseacetat 0,061 (ber. 0,050); Cellotetraoseacetat 0,072 (ber. 0,0645). Aus den Zahlen ergibt sich die zunehmende Übereinstimmung mit wachsender Molekülgröße. Berech-

nung der spezif. Viscosität der Glucosegruppe in 1,4⁰/ig. Lsg. aus den angeführten Messungen im Original. Die aus der Viscosität des Cellotetraoseacetates ermittelte K_m -Konstante für den Glucoserest ist $11,7 \cdot 10^{-4}$ u. stimmt mit den an andern Cellulose- u. Glucosederivv. ermittelten Werten überein, die alle zwischen $9,4 \cdot 10^{-4}$ u. $10,7 \cdot 10^{-4}$ liegen. Bezüglich der Frage, ob die K_m -Konstante der Cellulosederivv. zur Ermittlung von Mol.-Gew. über 10000 verwendet werden kann, wird auf osmot. Messungen von R. O. HERZOG u. DERIPASKO (C. 1932. I. 1080) sowie auf das allgemeine Viscositätsverh. hoch- u. niedermol. Acetylcellulosen verwiesen, u. als Mol.-Gew. der höchstmol. Acetate 70 000—90 000 angegeben. Es wird Stellung zu Einwänden von H. MARK (Trans. Faraday Soc. 29 [1933]. 42) u. andern gegen diese hohen Mol.-Gew. der Cellulose genommen, u. dabei ausgeführt, daß die Mol.-Gew.-Bestst. an Methylcellulosen von HAWORTH u. MACHEMER (C. 1932. II. 3222), die ungefähr 100—200 Glucoseeinheiten ergeben, über die native Cellulose nichts aussagen, da die methylierten Stoffe aus stark abgebauten techn. Acetylcellulosen hergestellt sind. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache besteht sogar gute Übereinstimmung mit den viscosimetr. Ergebnissen von STAUDINGER an techn. Acetylcellulosen (C. 1930. II. 3135). (Liebig's Ann. Chem. 501. 162—74. 1933. Freiburg i. Br., Univ.)

SIGNER.

Erwin Sauter, *Über hochpolymere Verbindungen*. 78. Mitt. *Über das Makromolekülgitter des Polyäthylenoxyds*. (77. vgl. vorst. Ref.) Polyäthylenoxydfractionen folgender Durchschnittsmol.-Gew.: 2400; 8000; 16000; 33000; 55000 u. 100000 geben ident. Pulverdiagramme. Die höchstmolekulare Fraktion enthält etwa 2% Calciumhydroxyd (Polymerisationskatalysator), das sich durch die DEBYE-SCHERRER-Aufnahme als grobkristalline Beimengung erweist. Durch über 100%/ig. Dehnung eines Streifens der höchstmolekularen Substanz wird eine weitgehende Orientierung der Moleküle erreicht. Die so entstehenden Faser- u. Schwenkdiagramme werden auf graph. Wege durch Konstruktion des reziproken Gitters ausgewertet. Es ergibt sich eine monokline Elementarzelle mit $a = 9,5 \text{ \AA}$; $b = 19,5 \text{ \AA}$; $c = 12,0 \text{ \AA}$. b ist parallel zur Faserachse. $\beta = 101^\circ$. Auf Grund der Dichte 1,16 ergibt sich die Zahl der Grundmoleküle in der Elementarzelle zu 36. Der Elementarkörper ist einfach primitiv. Von den Raumgruppen erscheint unter der Annahme, daß vier Hauptvalenzketten die Elementarzelle durchziehen u. die einzelnen Ketten Mäanderform besitzen, C_4 , besonders wahrscheinlich, wobei der Hauptvalenzkette die Eigensymmetrie C_1 zukommt. Bemerkungen zur allgemeinen Charakteristik des Gittertyps der organ. Makrofadenmoleküle unter Berücksichtigung der Tatsache, daß den drei Periodizitäten ganz verschiedene Gitterkräfte zukommen. Unter Berücksichtigung der folgenden vier Gesichtspunkte; daß 1. die Valenzwinkel weitgehend erhalten bleiben, 2. daß Mäanderprinzip so wenig als möglich geändert wird, 3. die Forderungen des röntgenograph. Befundes erfüllt werden u. 4. eine dem Sauerstoff als Kettenatom zukommende regelmäßige Verschraubung der Grundmoleküle aufträte, wird ein Modell für die Hauptvalenzkette abgeleitet. (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 161—85. 1933. Freiburg i. Br., Univ.)

SIGNER.

Erwin Sauter, *Über hochpolymere Verbindungen*. 79. Mitt. *Ein Modell der Hauptvalenzkette im Makromolekülgitter der Polyoxymethylene*. (78. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund früherer röntgenograph. Messungen u. unter Berücksichtigung neuer Betrachtungen über den allgemeinen Gittertypus organ. Makromolekülgitter wird ein neues Modell für die Hauptvalenzkette des Polyoxymethylens im kristallisierten Zustand abgeleitet. Ausgangspunkt ist eine der Mäanderform der Polyäthylenoxyde analoge Wannenform. Durch geringe Schrägstellung u. unter Ausnutzung eines geringen Betrages der freien Drehbarkeit der C—O-Bindungen ergibt sich ein Modell, was mit den röntgenograph. Forderungen in Einklang steht u. zugleich weitgehend einer dichtesten Packung der C- u. O-Atome um die Molekülachse gleichkommt. Das neue Modell erklärt zwanglos die von KOHLSCHÜTTER u. SPRENGER (C. 1932. II. 968) beobachtete spontane Umwandlung des Trioxymethylens in Polyoxymethylen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 186—97. 1933. Freiburg i. Br., Univ.)

SIGNER.

H. Staudinger und **E. Trommsdorff**, *Über hochpolymere Verbindungen*. 80. Mitt. *Über das Molekulargewicht von Polyacrylsäure und Polyacrylsäureester*. (79. vgl. vorst. Ref.) Nach früheren Mol.-Gew.-Bestst. der Polyacrylsäuren durch Titration der δ -Lactongruppen (C. 1932. II. 1907) beträgt die $K_{\text{Äqu}}$ -Konstante $1 \cdot 10^{-3}$. Sie ist etwa 10-mal größer als die von homöopolaren Fadenmolekülen. Dies wurde früher auf die Tatsache zurückgeführt, daß die Polyacrylsäure ein heteropolares Molekülkoll. ist. Diese Erklärung steht aber im Widerspruch zu den Erfahrungen, die bei Cellulosederivv.

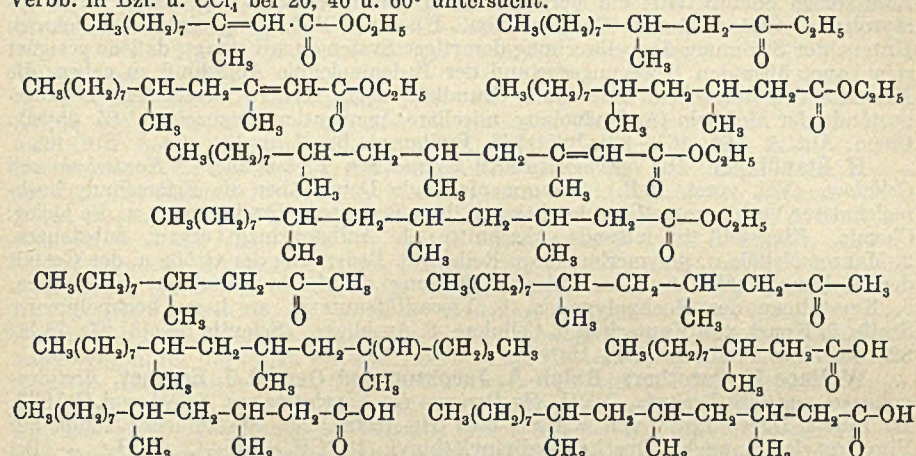
gewonnen wurden. Hier sind die K_m -Konstanten von homöopolaren Molekülkoll. (Celluloseacetate in m-Kresol) u. die von heteropolaren Molekülkoll. (Cellulose in Kupferammin) bei gleicher Kettenlänge gleich (C. 1932. II. 1910). Der Widerspruch löst sich durch neue Mol.-Gew.-Bestst. der Polyacrylsäuren. Diese wurden auf indirektem Weg durch Veresterung unter Erhaltung der Kettenlänge u. viscosimetr. Mol.-Gew.-Bestst. der Ester durchgeführt. Dabei zeigte sich, daß die frühere direkte Best. durch Endgruppentitration viel zu kleine Werte lieferte. Es ergibt sich durch die neuen Bestst., daß die polyacrylsäuren Salze als heteropolare Stoffe in W. dieselbe K_m -Konstante aufweisen, wie entsprechende Ester in organ. Lösungsm. — Überführung von Polyacrylsäureäthylestern in Polyacrylsäuren. Bei 5-tägiger Verseifung mit 2-n. alkoh. Na(OH) wurden Prodd. bis zu einem Polymerisationsgrad 170 nicht abgebaut, wie sich aus viscosimetr. Messungen ergibt. Eine Substanz vom Polymerisationsgrad 220 erlitt einen 12%ig. Abbau. — Darst. von Polyacrylsäureäthylestern. Hitze-polymerisation von monomerem Acrylsäureester liefert bei 100° einen elast., in organ. Lösungsm. stark quellbaren, aber nur zum geringen Teil l. polymeren Ester. Hemikolloide Stoffe werden durch Hitze-polymerisation von Lsgg. des monomeren Esters erhalten. Dabei entstehen, je nach Konz. u. Temp., Stoffe vom Mol.-Gew. 2000—40 000 (viscosimetr. bestimmt). Die physikal. Eigg. der polymeren Ester ändern sich wie in anderen polymerhomologen Reihen gesetzmäßig mit dem Mol.-Gew. Besonderes Interesse besitzt die Klebrigkeit, die unter anderem das Reinigen durch Umfällen sehr erschwert. Bei den höhermolekularen Stoffen sind die viscosimetr. Mol.-Geww. beträchtlich höher als die kryoskop., was sich durch die geringe molekulare Einheitlichkeit wegen schwacher Fraktionierung erklärt. — Verseifung der Polyacrylsäureester. Sie gelingt dadurch, daß die alkoh. Lsg. der Ester mit Na(OH) versetzt wird, wobei erst Ausfällung des Esters, bei trotzdem eintretender teilweiser Verseifung aber wieder Auflsg. eintritt. Bei der vollständigen Verseifung fällt das Na-Salz der Säure wieder aus. Viscositätsmessungen der Säure zeigen, daß bei genügendem Elektrolytüberschuß keine Schwarmblgd. vorhanden ist. Die spezif. Viscositäten der Säuren sind durchwegs 50% höher als die der Ester in Butylacetat oder Bzl. Dies kann zu einem kleinen Teil dadurch bedingt sein, daß die spezif. Viscositäten von Lösungsm. zu Lösungsm. etwas variieren können. In erster Linie wird die höhere Viscosität der Polyacrylsäuren in W. aber durch die koordinativen Bindungen von Wassermolekülen an jede Carboxylgruppe bedingt sein. Für 2 Wassermoleküle pro Carboxylgruppe errechnet sich die in W. beobachtete Viscositätserhöhung. — Die Mol.-Geww. der Polyacrylsäuren ergeben sich aus Viscositätsmessungen mit der neuen K_m -Konstanten ($2,9 \cdot 10^{-4}$) nach der Formel $\eta_{sp}/c = K_m M$. Das größte bis jetzt an einer definierten Substanz beobachtete Mol.-Gew. entspricht einer Kettenlänge von 2500 Å. Die Abweichungen dieser eukolloiden Polyacrylsäure in Na(OH) vom HAGEN-POISEUILLESchen Viscositätsgesetz sind von der gleichen Größenordnung wie die eines homöopolaren Stoffes entsprechender Kettenlänge. (Liebigs Ann. Chem. 502. 201—23. 1933. Freiburg i. Br., Univ.)

SIGNER.

H. Staudinger und H. Lohmann, *Über hochpolymere Verbindungen*. 81. Mitt. *Über eukolloides Polyäthylenoxyd*. (80. vgl. vorst. Ref.) Strontiumoxyd, Calciumoxyd, Zinkoxyd u. die entsprechenden Carbonate bewirken als Katalysatoren bei gewöhnlicher Temp. eine langsame Polymerisation von Äthylenoxyd, wobei eukolloide Prodd. mit Mol.-Gew. von 100 000 u. darüber entstehen. Frühere Verss. mit anderen Katalysatoren lieferten Prodd. mit Mol.-Gew. von höchstens 12 000 (vgl. C. 1932. II. 1906). Die erwähnten Katalysatoren liefern auch bei 100° in 2—4 Tagen Prodd. von dem hohen Mol.-Gew., was darauf hinweist, daß hier eher die Art des Katalysators als die Geschwindigkeit der Rk. für die Kettenlänge maßgebend ist. Bei den CaO- u. SrO-Polymerisaten konnte durch Zentrifugierung der wss. Lsgg. u. nachheriges Ausfällen der Substanz mit Ä.-Acetonmischung der Katalysatorgeh. auf 2% herabgedrückt werden. Beim Vers., die Substanzen durch Dialyse oder durch Ausfällen des Metalls als Oxalat oder Carbonat weiter zu reinigen, tritt Abbau bis zu Mol.-Gew. 15 000—20 000 ein. Zinkoxyd kann durch Zentrifugieren bis auf 0,1% entfernt werden. CaO u. SrO sind in den Substanzen nicht salzartig gebunden, sondern beigemengt. Unter der Annahme, daß die Proportionalität zwischen η_{sp}/c u. M auch bei eukolloiden Polyäthylenoxyden vorhanden ist, ergeben sich aus Viscositätsmessungen folgende Mol.-Geww.: 63 000 für ein ZnO-, 95 000 für ein SrO- u. 120 000 für ein CaO-Prod. Als Proportionalitätsfaktor wird die bei niedermolekularen Polyäthylenoxyden ermittelte K_m -Konstante von $1,9 \cdot 10^{-4}$ in W. u. $1,8 \cdot 10^{-4}$ in Bzl. verwendet. Die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität

der eukolloiden Polyäthylenoxyde ist von derselben Größenordnung wie die der Hemikolloide (η_{sp} bei 60° : η_{sp} bei $20^\circ = 69:100$). Es treten Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz auf, die in verd. Lsgg. gering sind u. etwa gleich groß sind wie bei Polystyrol- u. Kautschukmolekülen gleicher Kettenlänge. Aus der K_m -Konstante wird geschlossen, daß die Molekeln in Lsg. Mäanderform besitzen wie im kristallisierten Zustand. (Liebigs Ann. Chem. 505. 41—51. 4/8. 1933. Freiburg i. Br., Univ.) SIGNER.

H. Staudinger und R. C. Bauer, *Über hochpolymere Verbindungen*. 82. Mitt. *Viscositätsmessungen an Lösungen von höhermolekularen Paraffinderivaten mit verzweigter Kette*. (81. vgl. vorst. Ref.) Es wird die spezif. Viscosität $2,8\%_{ig}$ Lsgg. folgender Verbb. in Bzl. u. CCl_4 bei 20 , 40 u. 60° untersucht.



Die Messungen bei 20° bestätigen das Viscositätsgesetz, nach dem sich die spezif. Viscosität einer $1,4\%_{ig}$ Lsg. nach der Gleichung: $\eta_{sp}(1,4\%) = n \cdot 1,3 \cdot 10^{-3}$ berechnet (vgl. C. 1932. I. 2828). n bedeutet die Zahl der Kettenatome (Sauerstoff- oder Kohlenstoffatome). Bei den Säuren muß der doppelte Wert von n in Rechnung gesetzt werden, da in Lsg. durch koordinative Kräfte Doppelmoleküle vorliegen. Aus dem Erfülltsein des Viscositätsgesetzes wird der Schluß gezogen, daß die Molekeln in Lsg. nicht stark solvatisiert sind. Die spezif. Viscositäten der Bzl.-Lsgg. sind bei 60° etwa um 5% kleiner als bei 20° , die der CCl_4 -Lsgg. fallen von 20° auf 60° etwa um 20% ab. Ein Vergleich der absol. Viscosität der Stoffe mit ihrer spezif. Viscosität in Lsg. zeigt, daß das Viscositätsverh. der unverd. Stoffe wesentlich komplizierter ist als das der verd. Lsgg. Die absol. Viscositäten steigen ungefähr proportional zum Quadrat des Mol.-Gew. an. (Helv. chim. Acta 16. 418—26. 1933. Freiburg i. Br., Univ.) SIGNER.

R. Signer und H. Gross, *Über hochpolymere Verbindungen*. 83. Mitt. *Über die Strömungsdoppelbrechung verdünnter Lösungen der Molekülkolloide*. (82. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1930. II. 3135.) Es wird eine Apparatur beschrieben, welche die Strömungsdoppelbrechung sehr verd. Lsgg. zu messen gestattet. Es werden Messungen an fraktionierten Polystyrolen folgender η_{sp}/c -Werte: 0,6, 1,0, 1,6, 2,2, 2,7, 5,6, 20 u. 34 in Cyclohexanon mitgeteilt, ebenso von Lsgg. fraktionierter Nitrocellulosen mit $\eta_{sp}/c = 11, 17, 33, 55, 100, 115, 245$ u. 380, sowohl in Cyclohexanon wie in Butylacetat. Die hemikolloiden Polystyrole (η_{sp}/c von 0,5—5,6) zeigen einen linearen Anstieg der Doppelbrechung mit dem Gefälle u. einen nahezu konstanten Auslöschwinkel von 135° in Übereinstimmung mit der BOEDERSchen Theorie. Die eukolloiden Polystyrole weisen in den Doppelbrechungs-Gefällekurven, sowie in den Auslöschwinkel-Gefällekurven bei gewissen Konz. Knickpunkte auf, während die Nitrocellulosen ein einfaches Verh. in Übereinstimmung mit der BOEDERSchen Theorie zeigen. Die Konz.-Abhängigkeit der Doppelbrechung kann in allen Fällen bis zu einer oberen Konz.-Grenze durch die Beziehung $(n_\gamma - n_\alpha)/G \cdot \eta \cdot c = K$ wiedergegeben werden, wo $n_\gamma - n_\alpha$ die Doppelbrechung, G das Strömungsgefälle, η die Viscosität der Lsg., c deren Konz. u. K eine für jede polymerhomologe Substanz charakterist. Konstante darstellt. Diese Gleichung gilt auch für Lsgg. von Ölsäureester in Cyclohexanon. Auf Grund der BOEDERSchen Theorie können aus den Winkeln u. Doppelbrechungswerten bei den hemikolloiden Polystyrolen u. den Nitrocellulosen Diffusionskonstanten berechnet werden, welche die Änderung der

Teilchenrichtung unter dem Einfluß der BROWNSchen Bewegung charakterisieren. Die Diffusionskonstanten erweisen sich innerhalb einer polymerhomologen Reihe indirekt proportional den viscosimetr. Mol.-Geww. Es wird gezeigt, daß eine von W. KUHN (vgl. C. 1933. I. 2070) aufgestellte Formel zur Berechnung der Mol.-Geww. aus der Strömungsdoppelbrechung zu Teilchenlängen führt, die mit den viscosimetr. ermittelten nicht übereinstimmen. Durch einen Vergleich der Strömungsdoppelbrechung von Nitrocellulose, mit der Anisotropie der Nitrocellulosefaser wird wahrscheinlich gemacht, daß die Strömungsdoppelbrechung durch Orientierung gestreckter anisotroper Fadenmoleküle zustande kommt, u. nicht durch Dehnung an sich isotroper länglicher Gebilde. Zum selben Schluß führt ein Vergleich der Doppelbrechung $1\%_{\text{ig}}$ Lsgg. von Polystyrolen u. Ölsäureester in Cyclohexanon. Über die Bedeutung einer ausgedehnten Unters. der Strömungsdoppelbrechung derartiger Systeme wird gesagt, daß sie geeignet sein kann, über den Bewegungszustand der Fadenmoleküle Aufschluß zu geben, die Kenntnis des stereochem. Baues des Grundkörpers zu fördern, u. spezielle Lösungszustände der Molekeln (Aufknäuelung, micellare Aggregation) anzuzeigen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 161—87. Juli 1933. Freiburg i. Br., Univ.) SIGNER.

H. Staudinger, *Die hochmolekularen organischen Verbindungen. Kautschuk und Cellulose.* (Vgl. vorst. Reff.) Zusammenfassende Darst. über die Erforschung hochmolekularer Verb. unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die organ. u. die biolog. Chemie. Eingeteilt in folgende Abschnitte: 1. Aufbauprinzip organ. Substanzen, 2. Makromoleküle u. polymerhomologe Reihen, 3. Bedeutung der Größe u. der Gestalt der Makromoleküle, 4. Konstitutionsaufklärung der hochmolekularen Substanzen, 5. Krystallbau der Hochpolymeren, 6. Viscositätsunters. an Lsgg. hochpolymerer Stoffe, 7. Konst. von Kautschuk u. Cellulose, 8. Ausblicke. (Scientia 54 ([3] 27). 73 bis 92. 1/8. 1933. Freiburg i. Br., Univ.) SIGNER.

Wallace H. Carothers, Ralph A. Jacobson und Gerard J. Berchet, *Acetylenpolymere und ihre Derivate.* XVII. Hg-Derivate des Vinylacetylens. (XVI. vgl. C. 1933. II. 1663.) Durch Einw. von K_2HgJ_4 oder Hg-Acetat bei gewöhnlicher Temp. auf Vinylacetylen entsteht Quecksilberdivinyläthynyl (I) $(\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C})_2\text{Hg}$. — Bei $60-70^\circ$ verläuft die Rk. mit Hg-Acetat unter Bldg. von 1,1-Diacetoxymercuri-2-acetoxymercurioxy-1,3-butadien (II), $\text{CH}_2=\text{CH}-(\text{CH}_2\text{COOHgO})\text{C}=\text{C}(\text{HgOOCCH}_3)_2$. Es werden einige Rkk. dieser Verb. beschrieben.

Versuche. 1. Quecksilberdivinyläthynyl, $\text{C}_8\text{H}_6\text{Hg}$ (I). 1. Durch Vereinigung der alkoh. Lsg. des Vinylacetylens mit alkal. K_2HgJ_4 -Reagens. — 2. HgO in Eg. gel. mit Vinylacetylen vereinigen. Weiße Blättchen, F. $144-145^\circ$. Reagiert mit Br_2 , J_2 unter Bldg. von 1-Halogen-2-vinylacetylen. Verändert sich beim Stehen. — 2. 1,1-Diacetoxymercuri-2-acetoxymercurioxy-1,3-butadien (II), $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{Hg}_3$. Vinylacetylen, in Eg. gel., mit HgO, in Eg. gel., vereinigen u. auf einem w. W.-Bad langsam die Lsg. auf $60-70^\circ \sim 4$ Stdn. erhitzen. Den ausgefallenen Nd. aus verd. Essigsäure umkrystallisieren. Ausbeute $93,4\%$. 1,1-Dijodomercuri-2-jodomercurioxy-1,3-butadien, $\text{C}_4\text{H}_3\text{OHg}_3\text{J}_3$. II in 50% Essigsäure h. lösen u. unter Rühren KJ in H_2O gel. hinzufügen. Den gelben Nd. mehrmals mit h. 50% Essigsäure, dann mit H_2O u. Aceton waschen. 1,1-Dibromomercuri-2-bromomercurioxy-1,3-butadien, $\text{C}_4\text{H}_3\text{OHg}_3\text{Br}_3$, u. 1,1-Dichloromercuri-2-chloromercurioxy-1,3-butadien, $\text{C}_4\text{H}_3\text{OHg}_3\text{Br}_3$, wurden auf ähnliche Weise erhalten. — Hydrolyse von 1,1-Diacetoxymercuri-2-acetoxymercurioxy-1,3-butadien. II in H_2O gel., mit konz. HCl versetzen u. nach einigen Stdn. unter Zugabe von Hydrochinon einen Teil abdest. Aus dem Rückstand Methylvinylketon durch Ä.-Extraktion isolieren. Mit Phenylhydrazin entsteht 1-Phenyl-3-methylpyrazolin, F. 76° . — Die Einw. von Br_2 auf II ergab ein uneinheitliches Gemisch von Tribromomethyl u. vielleicht Dibromomethylvinylketon vom F. $73-75^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4665—67. 1933. Wilmington, Delaware.) KALTSCHMITT.

Ralph A. Jacobson und Wallace H. Carothers, *Acetylenpolymere und ihre Derivate.* XVIII. 1-Halogen-2-vinylacetylene. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Der Acetylen-Wasserstoff des Vinylacetylens wurde durch Brom, Jod u. Chlor unter Bldg. der entsprechenden 1-Halogen-2-vinylacetylene ersetzt. Die Rk.-Prodd. sind farblose, u. beständige Öle u. verwandeln sich beim Stehen allmählich in feste, schwarze u. sehr explosive Polymerisationsprodd.

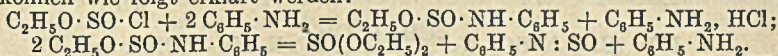
Versuche. 1. 1-Bromo-2-vinylacetylen, $\text{C}_4\text{H}_3\text{Br}$. Was. KOH-Lsg. bei 0° mit Br_2 sättigen u. unter Rühren in N_2 -Atmosphäre Vinylacetylen langsam eintragen. Das abgeschiedene Öl unter N_2 im Vakuum dest. Kp. $52-53^\circ/217$ mm; $n_D^{20} = 1,5182$; $d_4^{20} = 1,4804$. Farbloses Öl, polymerisiert sich zu einer dunklen, spröden Masse. —

Die Dämpfe erzeugen Kopfweh u. Übelkeit. Die Polymerisation kann durch Hydrochinon einige Zeit verhindert werden. 2. *1-Jodo-2-vinylacetylen* C_4H_3J . a) Vinylacetylen bei 0° in wss. KOH-Lsg. eintragen u. unter Rühren Jodjodkaliumlsg. langsam zugeben. Weitere Aufarbeitung wie vorst. b) Vinyläthynyl-MgBr in äth. Lsg. mit Jod versetzen. — Farbloses Öl. Kp.₁₂₅ 78° . $n_D^{20} = 1,5948$; $d_4^{20} = 1,8968$; Ausbeute 27,5%. 3. *1-Chloro-2-vinylacetylen*, C_4H_3Cl . Eine bei 0° mit Cl_2 gesätt. KOH-Lsg. langsam mit Vinylacetylen versetzen. — 8 Stdn. rühren. — Farbloses Öl. Kp.₇₆₀ $55-57^\circ$. $n_D^{20} = 1,4663$; $d_4^{20} = 1,0032$; polymerisiert sich zu einer schwarzen harzigen M. 4. *HCl-Anlagerung an 1-Jodo-2-vinylacetylen*. Alkoh. HCl mit 1-Jodo-2-vinylacetylen, NH_3Cl u. $CuCl_2$ versetzen u. 24 Stdn. bei 25° schütteln. Den öligen Nd. mit H_2O -Dampf übertreiben u. unter N_2 dest. Rotes Destillat C_4H_4ClJ . Kp.₃₅ $73,5-74,5^\circ$. $n_D^{20} = 1,6073$; $d_4^{20} = 1,9161$. Ausbeute 4,4%. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4667—69. 1933. Wilmington, Delaware.)

KALTSCHMITT.

P. Carré und D. Libermann, *Über die Alkyl- und Arylschwefligsäurechloride (Alkyl- und Arylchloresulfite) und über die gemischten Schwefligsäureester*. Kurze Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. I. 413. 927. 2241. 3187; II. 365. Nachzutragen ist: Gewisse sek. Alkylchloresulfite können mit ziemlich guten Ausbeuten aus dem sek. Alkohol, $SOCl_2$ u. Pyridin dargestellt werden. Beispiel: Gemisch von je 1 Mol. Isopropylalkohol u. Pyridin bei ca. 0° mit 1 Mol. $SOCl_2$ versetzen, 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, äth. Lsg. von je 1 Mol. n-Butylalkohol u. Pyridin zugeben, nach Verbrauch des ganzen Pyridins filtrieren u. dest. Man erhält reichlich *Isopropyl-n-butylsulfite*, ein Beweis für die Bldg. von *Isopropylchloresulfite*. — Die Umsetzung der Na-Alkoholate mit $SOCl_2$ zur Darst. der neutralen Alkylsulfite bietet wenig Interesse. Die meisten prim. Alkohole reagieren n. u. glatt, obwohl langsamer als ihre Alkoholate, mit $SOCl_2$, u. für die Darst. der sek. Alkyl- u. der Arylsulfite ist das Pyridinverf. vorzuziehen. Läßt man je 1 Mol. $SOCl_2$ u. Na-Alkoholat in einem indifferenten Lösungsm. aufeinander wirken, so bildet sich zunächst hauptsächlich neutrales Sulfite u. nur wenig Alkylchloresulfite. Die Menge des letzteren nimmt mit der Zeit zu, infolge der Rk. des noch vorhandenen $SOCl_2$ mit dem neutralen Sulfite. Dieses Verf. könnte bei sek. Alkoholen u. Phenolen nützlich sein, wo die Darst. des Chloresulfits aus $SOCl_2$ u. freiem Alkohol nicht gelingt; es ist jedoch vorzuziehen, erst das neutrale Sulfite darzustellen u. dieses mit $SOCl_2$ umzusetzen. — Die Alkylchloresulfite werden durch Wärme hauptsächlich nach $RO \cdot SO \cdot Cl = RCl + SO_2$ zers., in sehr geringer Menge nach $2 RO \cdot SO \cdot Cl = SOCl_2 + SO(OR)_2$.

Wegen letzterer Rk. muß man zur Umwandlung der neutralen Sulfite in die Chloresulfite einen kleinen Überschuß von $SOCl_2$ verwenden. Die Zers.-Temp. der Alkylchloresulfite werden durch Pyridin stark erniedrigt (vgl. Carré, C. 1932. II. 1155 u. nachst. Ref.). — Die Alkylchloresulfite bilden auch die Zwischenprod. bei der Darst. der Alkylchloride nach Darzens (vgl. Carré u. Maucière, C. 1931. II. 3318). Sie reagieren mit W., Alkoholen u. $H \cdot CO_2H$ wie die Arylchloresulfite (vgl. C. 1933. I. 413). Andere Säuren als $H \cdot CO_2H$ können durch die Alkylchloresulfite in Ggw. von Pyridin verestert werden. Gibt man z. B. in absol. Ä. je 1 Mol. Benzoesäure, Pyridin u. n-Butylchloresulfite zusammen, so fällt Pyridinhydrochlorid aus, wahrscheinlich infolge Bldg. von $C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot SO \cdot OC_4H_9$. Dest. man das Filtrat, so entwickelt sich SO_2 , u. man erhält mit guter Ausbeute *Benzoesäure-n-butylester*. Analog sollten sich prim. Amine über die Zwischenprod. $R' \cdot NH \cdot SO \cdot OR$ in sek. Amine überführen lassen. Beim Vermischen von 2 Moll. Anilin u. 1 Mol. Äthylchloresulfite in absol. Ä. fällt Anilinhydrochlorid aus. Das Filtrat entwickelt bei Raumtemp. SO_2 , gibt aber nur sehr wenig Äthylanilin, hauptsächlich neutrales Äthylsulfite u. Thionylanilin. Die Rkk. können wie folgt erklärt werden:



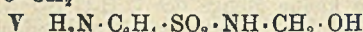
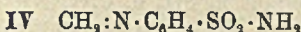
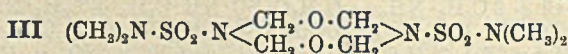
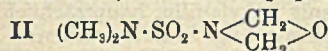
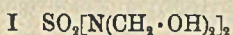
Eine kleine Menge des $C_2H_5O \cdot SO \cdot NH \cdot C_6H_5$ zerfällt in SO_2 u. $C_2H_5 \cdot NH \cdot C_6H_5$. Bei der gleichen Umsetzung mit n-Butylchloresulfite treten SO_2 u. Butylanilin nicht auf; man erhält Thionylanilin u. Butylalkohol, welch letzterer sich während der Dest. bildet: $SO(OC_2H_5)_2 + C_6H_5 \cdot NH_2 = C_6H_5 \cdot N : SO + 2 C_4H_9 \cdot OH$.

Im kurzen Ref. C. 1933. I. 2241 muß es statt *Tri-[benzoyloxyphenyl]-sulfoniumhydroxyd*, $(C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot C_6H_4)_3S \cdot OH + H_2O$, heißen: *Tri-[benzoyloxyphenyl]-sulfoniumbenzoat*, $(C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot C_6H_4)_3S \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5 + H_2O$. — Gibt man je 1 Mol. β -Naphthylchloresulfite, Benzoesäure u. Pyridin in absol. Ä. zusammen, filtriert vom Pyridinhydrochlorid, dest. den Ä. ab u. erhitzt den Rückstand auf dem W.-Bad bis zur be-

endeten SO_2 -Entw., so erhält man *Benzoessäure- β -naphthylester* mit vorzüglicher Ausbeute. — Phenylchlorsulfid reagiert mit Anilin in Ä. analog dem Äthylchlorsulfid (vgl. oben). Bei der Rk. des p-Tolylchlorsulfids auf Anilin konnte durch schnelles Verdampfen der äth. Lsg. im Vakuum eine sehr unbeständige Substanz, Krystalle, F. 40° (Zers.), isoliert werden, deren Zus. annähernd einem *p-Kresozylsulfanilid*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, entsprach. — *Gemischte Alkylsulfite*. Man löst einerseits 1 Mol. eines Alkylchlorsulfids in 5 Teilen absol. Ä., andererseits je 1 Mol. eines Alkohols u. Pyridin in 3 Teilen Ä. u. gibt die Lsgg. allmählich zusammen, wobei die Zers.-Temp. des Chlorsulfids nicht erreicht werden darf. Bei einem leicht dehydratisierbaren Alkohol gießt man dessen Lsg. (+ Pyridin) in die andere. Wenn die Fällung von Pyridinhydrochlorid nicht vollständig ist, gibt man noch entsprechend äth. HCl zu. Dann wird filtriert u. dest. Wenn sich das Chlorsulfid in Ggw. von Pyridin bildet, braucht es nicht isoliert zu werden. Man mischt je 1 Mol. des einen Alkohols u. Pyridin, gibt bei ca. 0° 1 Mol. SOCl_2 zu, läßt 24 Stdn. stehen, gibt unter Kühlung je 1 Mol. des anderen Alkohols u. Pyridin zu, löst das Pyridinhydrochlorid durch Zusatz von Einw., trocknet das Öl usw. Man kann auch hier in äth. Lsg. arbeiten. Es ist vorzuziehen, erst das stabilere Chlorsulfid darzustellen u. dieses mit dem anderen Alkohol umzusetzen. Bei der Dest. dieser Sulfite bilden sich infolge Disproportionierung immer gewisse Mengen der beiden symm. Sulfite. Einige Sulfite vgl. CARRÉ u. MAUCLÈRE (C. 1931. II. 1401). Noch nicht beschrieben: [β -Chloräthyl]-*n*-butylsulfid, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_3\text{ClS}$, Kp.₁₀ 149—152°. *Allyl-n-butylsulfid*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_3\text{S}$, Kp.₁₈ 92—94°. *Allyl- $[\beta$ -chloräthyl]-sulfid*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_3\text{ClS}$, Kp.₂₂ 103 bis 105°. *Äthylbenzylsulfid*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{S}$, Kp.₃₀ 160—161°. *Isopropyl-n-butylsulfid*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3\text{S}$, Kp.₂₁ 99—101°. — Die *Alkylarylsulfite* (C. 1933. I. 413) können auch aus den Alkylchlorsulfiten u. Phenolen dargestellt werden, aber der umgekehrte Weg (l. c.) ist meist vorzuziehen. Disproportionierung bei der Dest. wie oben. Noch nicht beschrieben: *Athyl-[p-chlorphenyl]-sulfid*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{ClS}$, Kp.₂₅ 155—158°. — *Gemischte Arylsulfite* werden analog aus Arylchlorsulfiten u. Phenolen dargestellt. *Phenyl-[p-chlorphenyl]-sulfid*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{ClS}$, Kp.₁₆ 195—198°. Disproportionierung stärker wegen des höheren Kp. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1050—75. 1933.) LINDENBAUM.

P. Carré, *Die relative Beweglichkeit der organischen Radikale in ihren Chlor-sulfiten*. Kurze Reff. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1932. II. 1155; 1933. II. 1009. Nachzutragen ist: Die Zers.-Tempp. einer größeren Anzahl weiterer Alkyl- u. Arylchlorsulfite wurden festgestellt (nur Angabe des Radikals). Isobutyl 41° ; o-, p- u. m-Nitrobenzyl 64 , 68 u. 43° ; p-Methoxybenzyl 65° ; 3,4-Dimethoxybenzyl 70° ; 3,4-Methylenedioxybenzyl 53° ; α -Phenyläthyl, $(\text{CH}_3)(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}$, 68° ; p- u. m-Methylcyclohexyl 54 u. 48° ; o-, p- u. m-Tolyl 108 — 109 , 110 u. 97 — 98° ; o-, p- u. m-Methoxyphenyl 90 , 82 u. 99° ; m-Nitrophenyl 102° ; p-Chlorphenyl 115° . Die Resultate werden ausführlich erörtert. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1075—84. 1933.) LINDENBAUM.

Frederick Charles Wood und **Albert Edward Battye**, *Die Kondensation von Sulfamid, Dimethylsulfamid und Anilin-p-sulfonamid mit Formaldehyd*. Sulfamid ist wie Harnstoff II. in W. u. ist ein Nichtelektrolyt. Es hat jedoch saure Eigg. u. liefert Metallsalze; durch starke Basen wird es anscheinend in eine aci-Form umgewandelt. Es gibt mit NH_3 -Gas NH_4 -Salze, mit fl. NH_3 eine stark leitende Lsg. Durch Kondensation mit Formaldehyd erhält man ein harziges Prod., das beim Kochen mit W. unter Säureldg. in eine amorphe Substanz übergeht. Die Zus. der letzteren entspricht der Formel I. — Bei der Darst. von *Sulfamid* aus SO_2F_2 u. verd. NH (TRAUBE u. REUBKE, Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923]. 1656), aus SO_2Cl_2 u. NH_3 -Gas in Chlf. (SAROW, Dissertation Berlin 1905) u. aus SO_2Cl_2 u. fl. NH_3



(EPHRAIM u. GUREWITSCH, Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 138) wurden die von den betreffenden Autoren angegebenen Ausbeuten nicht erreicht; die am besten ausführbare Methode von EPHRAIM u. GUREWITSCH gab 10% Ausbeute. Krystalle aus W., F. 92 — 93° . Gibt mit CH_2O in ammoniakal. u. salzsaurer Lsg. harzige Prodd.; das in Ggw. von HCl erhaltene spröde Prod. ist l. in h. W., unl. in Xylol, Lg. u. A. u. wird im Licht nicht verändert. Das Na-Salz gibt mit CH_2O kein Harz. Die Harzldg. bei $p_{\text{H}} = 4$ erfolgt langsamer als bei Harnstoff. — *Asymm. Dimethylsulfamid* liefert

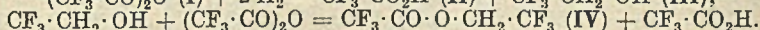
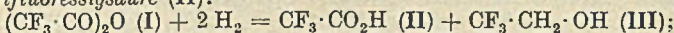
mit CH_2O u. etwas HCl ein krystallin. Prod., das bei 175° dunkel wird u. bei 185° unter Zers. schm. u. in h. verd. H_2SO_4 unter CH_2O -Entw. l. ist. Der CH_2O -Geh. entspricht einer Formel II oder III. *Anilin-p-sulfonamid* gibt mit CH_2O bei Ggw. von NH_3 ein sprödes hartes Harz; das bei Ggw. von HCl entstehende Prod. ist seiner Zus. nach ein Gemisch von IV u. V. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 346—49. 1933. Manchester, Tootal Broadhurst Leo Co. Ltd.) OSTERTAG.

F. W. Ashton, D. F. Houston und C. P. Saylor, *Die optischen Eigenschaften, Dichten und Löslichkeiten der normalen Formiate einiger Metalle der Gruppe II des periodischen Systems*. Für die n. krystallisierten Formiate von Ca, Sr, Ba, Mg, Zn u. Cd werden die opt. Eigg., D.D. u. Löslichkeiten in W. zwischen 0 u. 100° bestimmt u. mit früheren Bestst. verglichen. Ferner wird das System W. + $\text{Mg}(\text{HCOO})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ untersucht; es besitzt eine eutekt. Temp. von $-5,05 \pm 0,03^\circ$ u. eine eutekt. Zus. von $14,0 \pm 0,1$ g wasserfreien Salzes pro 100 g W. — Die Übergangstemp. des $\text{Sr}(\text{HCOO})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ in $\text{Sr}(\text{HCOO})_2$ liegt zwischen $72,0$ u. $72,5^\circ$, diejenige für $\text{Cd}(\text{HCOO})_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cd}(\text{HCOO})_2$ zwischen $66,0$ u. $66,5^\circ$. — Die von DÜHRUNG für die Dampfdrucke zweier Substanzen aufgefundene u. von HARRIS auf die Molkonze. übertragene empir. Beziehung wird auf jene Salze angewendet; sie gilt für alle wasserfreien Formen. (Bur. Standards J. Res. 11. 233—53. Aug. 1933. Washington, Bur. of Standards.) ZEISE.

P. C. Rây, *Eine neue Methode zur Fluorierung organischer Verbindungen*. Verss., *Fluorameisensäuremethyl- u. -äthylester* nach den bekannten Fluorierungsmethoden (mittels AgF bzw. SbF_5 + Spur Br usw.) aus den entsprechenden Cl-Verbb. darzustellen, schlugen fehl. **P. B. Sarkar** gelang die Darst. bei Anwendung von wasserfreiem *Thalliumfluorid* in der Kälte u. nachfolgender Dest. der Rk.-Prodd. *Methylester*, $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{F}$, Kp. 40° ; *Äthylester*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{F}$, Kp. 57° , $d^{20} = 1,06$. Einzelheiten werden später veröffentlicht. (Nature, London 132. 173. 1933. Calcutta, Univ. Coll. of Scienc. and Techn.) PANGRITZ.

Howard W. Post, *Die Reaktion zwischen aliphatischen Orthoformiaten und Aceton*. 1 Mol. Orthoameisensäuretriäthylester (I) reagiert mit 1 Mol. Aceton in absol. A. bei Ggw. von H_2SO_4 , NH_4Cl oder HCl unter Bldg. von 1 Mol. Diäthylketal, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ (II) (CLAISEN, Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 1007). Da man auch annehmen könnte, daß II aus Aceton u. A. entsteht, u. die Rolle des A. bei der von CLAISEN angenommenen Umsetzung des Orthoesters unklar ist, stellen Vff. einige Verss. mit verschiedenen Lösungsm. u. Katalysatoren an. Man erhält aus äquimolekularen Mengen I, Aceton u. A. bei 5—7-tägiger Einw. bei ca. 25° : aus 0,143 Mol. u. 1 Tropfen H_2SO_4 13%, aus 0,286 Mol. u. 1,3 g NH_4Cl 26%, aus 0,19 Mol. u. 0,75 g NH_4Cl 30%, aus 0,68 Mol. u. 1 Tropfen HCl 27% II; läßt man A. oder I weg, oder ersetzt man A. durch 1 Mol. Isoamylalkohol, so tritt II nicht auf. Ersatz von A. durch Ä. beeinflußt die Ausbeute nicht. — Vff. versuchten ferner, die Rk. zur Darst. höherer Acetonacetale („Ketale“) zu verwenden. Dies gelang nur bei der Umsetzung von Propylorthoformiat mit Aceton u. Propylalkohol in Ggw. von NH_4Cl , bei der 25—30% Dipropylketal erhalten wurden. Bei den Butyl-, Isobutyl-, Amyl- u. Isoamylderivv. wurden die Orthoformiate größtenteils zurückgewonnen. Dibutylketal wurde neben Äthylbutylketal aus H u. 2 Moll. Butylalkohol bei gewöhnlicher Temp. im Licht erhalten. — *Diäthylketal* (II), Kp. $73,4$ 112° , $n^{21} = 1,3867$, $D_4^{21} = 0,820$. *Äthylbutylketal*, Kp. 30 74 — 77° , Kp. $74,5,9$ 122° , $n^{22} = 1,4049$, $D_4^{22} = 0,867$. *Dipropylketal*, Kp. 30 77° , Kp. $74,5,9$ 125° , $n^{22} = 1,4022$, $D_4^{22} = 0,8319$. *Dibutylketal*, Kp. 30 93° , Kp. $74,5,9$ 130° , $n^{22} = 1,4084$, $D_4^{22} = 0,824$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4176—77. 1933. Buffalo [New York], Univ.) OSTERTAG.

Fred. Swarts, *Über die katalytische Hydrierung des Trifluoressigsäureanhydrids und über den Trifluoräthylalkohol*. Die Hydrierung des Trifluoressigsäureanhydrids (I) in der Kälte u. unter Druck liefert hauptsächlich Trifluoressigsäuretrifluoräthylester (IV) u. Trifluoressigsäure (II):



Es wurde sowohl reines I als auch seine Lsg. in Butyläther der Hydrierung in Ggw. von Pt-Schwarz unterworfen. Diese wurde in einer Bombe unter kräftigem Schütteln u. unter 45—50 at H-Druck ausgeführt u. verläuft ziemlich exotherm. Man kann 100 g I in $\frac{1}{2}$ Stde. hydrieren. Bei den ersten Verss. wurde der Rest-H durch ein auf ca. 25° gekühltes Rohr langsam entweichen gelassen. Das Rk.-Prod. enthält auch etwas Trifluoräthylalkohol (III), dessen Trennung von II durch Dest. nicht möglich ist, wohl aber leicht in Ggw. von Butyläther, weil dieser mit II ein azeotrop. Gemisch von

Kp. 144° (enthaltend 26,3% II) bildot. Aus diesem kann II durch Neutralisieren mit Soda leicht regeneriert werden. Bei der Dest. des Rk.-Prod. gehen nacheinander IV, III, Butyläther, azeotrop. Gemisch über. — Reiner IV zeigt Kp.₆₀ 55,0°, F. — 65,5°, D.⁰ 1,5179, D.¹⁸ 1,4725, $\eta^{20} = 0,006\ 719$, $\eta^{40} = 0,005\ 067$, $n_D^{18} = 1,2799$, $n_D^{18} = 1,2812$, $n_{H_{546}}^{18} = 1,2823$. — IV wird schon durch W. glatt verseift. Vermischt man das rohe Hydrierungsprod. mit Eiswasser, gibt Soda bis zur bleibenden neutralen Rk. zu u. dest., so geht bei 74—76° III über, welcher über CaCl₂ getrocknet wird. Reiner III zeigt Kp. 74,05°, F. — 43,5°, D.⁰ 1,4106, D.²² 1,3739, $\eta^{20} = 0,019\ 96$, $\eta^{60} = 0,007\ 96$, $n_D^{22} = 1,2896$, $n_D^{22} = 1,2907$, $n_D^{22} = 1,2934$. Miscbar mit W. in jedem Verhältnis, wl. in stärkerer H₂SO₄. Verbindet sich nicht mit CaCl₂. Bildet mit K₂CO₃ u. CaO langsam Alkoholate. Wird durch CrO₃-H₂SO₄-Lsg. nur langsam oxydiert, u. zwar sofort zu II ohne Bldg. des Aldehyds. — 1,1,1-Trifluor-2-bromäthan, CF₃·CH₂·Br. Aus III mit PBr₅. Kp. 26,5°, D.^{17,5} 1,8383. — III verestert sich mit H₂SO₄ schwer, denn nach 2-std. Stehen mit 3 Teilen konz. H₂SO₄, dann Erhitzen auf 140° wurde 1/3 des verwendeten III zurückgewonnen. Rest auf Eis gegossen, mit BaCO₃ neutralisiert, Filtrat im Vakuum verdampft. Erhalten Ba-Trifluoräthylsulfat, (CF₃·CH₂·O·SO₄)₂·Ba + H₂O, weiße Blättchen. Zers. sich beim Erhitzen seiner Lsg. in BaSO₄, H₂SO₄ u. III. — Essigsäuretrifluoräthylester, CH₃·CO·O·CH₂·CF₃. Aus III u. CH₃·COCl. Kp. 77,85°, D.⁰ 1,2887, D.¹⁶ 1,2595, $\eta^{20} = 0,006\ 987$, $\eta^{50} = 0,004\ 676$, $n_D^{16} = 1,320\ 58$, $n_D^{16} = 1,321\ 91$, $n_D^{16} = 1,325\ 17$, $n_D^{16} = 1,3273$. — Wenn man das Hydrierungsprod. mit W. behandelt, sollten theoret. 25% III erhalten werden. Die günstigsten Verss. ergaben 23%. Das Defizit konnte aufgeklärt werden. Durch sehr starkes Kühlen der entweichenden Gase wurde Trifluoräthan, CF₃·CH₃, isoliert, Kp. — 46,8°, E. — 107°, krit. Temp. 71—72°, Gewicht des n. Liters 3,784 g. Mit Cl am Sonnenlicht Bldg. von Trichlortrifluoräthan, CF₃·CCl₃, Kp. 46°, E. 13°. — Die Red. der Gruppe O: C·O— bis zu CH₃ unter obigen Bedingungen ist sehr bemerkenswert. III nimmt in Ggw. von Pt keinen H auf. Durch Hydrierung von Trifluoracetamid in Ä. unter 40 at wurde ebenfalls III erhalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1261—64. 1933.)

LINDENBAUM.

S. N. Uschakow und J. M. Fainstein, Über die Synthese von Vinylacetat. Eine Nachprüfung der Methoden zur Herst. von Vinylacetat durch Einw. von C₂H₂ auf Essigsäure bestätigte die theoret. Vorstellungen der Überlegenheit der Rk.-Durchführung in der Dampfphase. Untersucht wurden die Rk.-Bedingungen in Ggw. von Zn- oder Cd-Acetat als Katalysator. Zwischen 180 u. 250° war die Temp. ohne Einfluß auf die Vinylacetatausbeute. Bei Durchleiten von 2 g Essigsäure/Stunde war die Ausbeute die gleiche in Ggw. von 1,84—5,72 g. Katalysator. Die besten Ausbeuten (77—84%) erhält man bei Anwendung von 1 Teil Essigsäure auf 9 Teile C₂H₂. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1933. Nr. 1. 1—11.)

SCHÖNFELD.

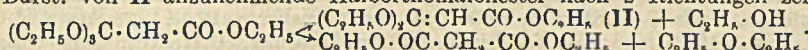
B. Rothstein, Geruch und Konstitution einiger Ester der Heptansäure (Önanthsäure) und Isoheptansäure (5-Methylhexansäure). Da die Heptan- oder Önanthsäure in zahlreichen, zum Teil wohlriechenden Naturprodd. vorkommt, hat Vf. einige ihrer Ester u. zum Vergleich dieselben Ester der Isoheptan- oder 5-Methylhexansäure dargestellt, u. zwar durch Umsetzen der Säurechloride (geringer Überschuß) mit den betreffenden Alkoholen in Ggw. von Pyridin (geringer Überschuß) in k. Chlf. — Heptan- oder Önanthsäurebenzylester, C₁₄H₂₀O₂, Kp._{14,5} 157°, D.²⁰ 0,9719, $n_D^{20} = 1,4841$, $M_D = 64,77$ (ber. 64,90). -phenyläthylester, C₁₅H₂₂O₂, Kp._{14,5} 167°, D.²⁰ 0,9570, $n_D^{20} = 1,4788$, $M_D = 69,30$ (ber. 69,51). -phenylpropylester, C₁₆H₂₄O₂, Kp.₁₅ 180°, D.²¹ 0,958 76, $n_D^{21} = 1,4840$, $M_D = 73,99$ (ber. 74,14). -hydratropylester, C₁₆H₂₄O₂, Kp.₁₅ 172°, D.²⁰ 0,955 56, $n_D^{20} = 1,4830$, $M_D = 74,12$ (ber. 74,14). -geranyylester, C₁₇H₃₀O₂, Kp.₁₅ 171°, D.¹⁹ 0,8922, $n_D^{19} = 1,4601$, $M_D = 81,66$ (ber. 81,43). -terpinyylester, C₁₇H₃₀O₂, Kp.₁₅ 170°, D.¹⁹ 0,9244, $n_D^{19} = 1,4647$, $M_D = 79,50$ (ber. 79,69). — Isoheptan- oder 5-Methylhexansäurebenzylester, C₁₄H₂₀O₂, Kp.₁₈ 160°, D.^{18,5} 0,9662, $n_D^{18,5} = 1,4815$, $M_D = 64,85$. -phenyläthylester, C₁₅H₂₂O₂, Kp.₁₇ 167°, D.¹⁹ 0,9622, $n_D^{19} = 1,4838$, $M_D = 69,55$. -phenylpropylester, C₁₆H₂₄O₂, Kp.₁₈ 180°, D.²⁰ 0,9554, $n_D^{20} = 1,4835$, $M_D = 74,24$. -hydratropylester, C₁₆H₂₄O₂, Kp.₁₈ 172°, D.²⁰ 0,9534, $n_D^{20} = 1,4825$, $M_D = 74,24$. -geranyylester, C₁₇H₃₀O₂, Kp.₁₇ 172°, D.^{22,5} 0,8891, $n_D^{22,5} = 1,4585$, $M_D = 81,70$. -terpinyylester, C₁₇H₃₀O₂, Kp.₁₈ 170°, D.²¹ 0,9225, $n_D^{21} = 1,4632$, $M_D = 79,45$. — Die Ester riechen im allgemeinen schwach, eine Folge ihres hohen Mol.-Gew. Der Geruch des Ausgangsalkohols ist von einer fetten, etwas sauren Nuance überlagert; die rosenartige Nuance des Geraniols ist fast völlig verdeckt. Zwischen den beiden isomeren Reihen besteht in Art u. Intensität des Geruches der-

selbe geringe Unterschied wie bei den Säuren mit C₄ u. C₅. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1106—07. 1933.)

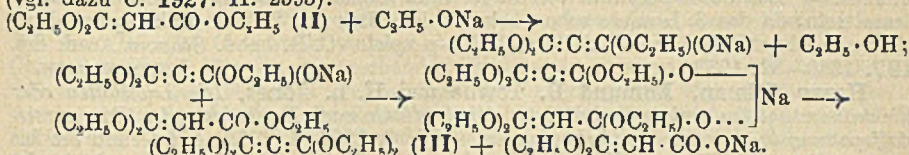
LINDENBAUM.

Helmuth Scheibler und **Hans Stein**, *Kohlensuboxyd tetraäthylacetal als Zwischenprodukt bei der Umwandlung von β,β-Diäthoxyacrylsäureäthylester in Diäthylmalonsäure-diäthylester*. XVI. Mitt. über Esterenolate und Ketenacetale. (XV. vgl. C. 1933. I. 3069.) Während K-Phenyllessigester mit Acylhalogeniden C- u. O-Substitutionsprodd. nebeneinander liefert (vgl. C. 1930. II. 726), ist es bisher nicht gelungen, durch Umsetzung von Na-Malonester mit Acylhalogeniden O-Substitutionsprodd. zu erhalten. ADICKES u. Mitarbeiter (C. 1931. II. 982) haben die Rk. von Na-Malonester mit Cl·CO₂C₂H₅ erneut untersucht u. aus einem Ausbeuteverlust geschlossen, daß außer den C-Substitutionsprodd. auch das O-Substitutionsprod. (I) entsteht, welches unter CO₂-Abspaltung zerfällt. Nach dem Schema

$C_2H_5O \cdot OC \cdot O \cdot (C_2H_5O)C : CH \cdot CO \cdot OC_2H_5$ (I) \rightarrow CO₂ + $(C_2H_5O)_2C : CH \cdot CO \cdot OC_2H_5$ (II)
sollte sich hierbei der bekannte β,β-Diäthoxyacrylsäureäthylester (II) bilden, den man auch als *Ketendiäthylacetalcarbonsäureäthylester* bezeichnen kann. II steht zwischen dem Malonsäureäthylester u. dem hypothet. *Kohlensuboxyd tetraäthylacetal* (III), $(C_2H_5O)_2C : C : C(OC_2H_5)_2$. Vf. haben versucht, III aus II darzustellen, wobei zu berücksichtigen war, daß II schon durch W. zu Malonester u. A. hydrolysiert wird. Daher wurde die Bldg. von Ketenacetal durch Erhitzen von Essigesterenolat mit Benzoesäureester auf vorliegenden Fall übertragen. Das Enolat von II wurde mit $(C_6H_5)_3CNa$ dargestellt (vgl. SCHLENK u. Mitarbeiter, C. 1931. II. 1415). Da es nicht nur in Ä., sondern auch in Pae. II. ist, war die Trennung von dem entstandenen $(C_6H_5)_3CH$ nicht möglich. Deshalb wurde das Rk.-Gemisch mit Benzoesäureester 2 Tage auf 150° erhitzt u. dann mit Ä. extrahiert. Im Ä.-unl. Rückstand konnte wohl ein wenig Na-Benzooat nachgewiesen werden, aber es gelang nicht, das vielleicht gebildete III aus dem Ä.-l. Teil neben Benzoesäureester zu isolieren. — Sodann wurden äquimolare Mengen von II-Enolat u. freiem II miteinander erhitzt, wobei III neben dem Salz der β,β-Diäthoxyacrylsäure entstehen konnte. Da sich das Enolat auch leicht mit C₂H₅ONa bildet, wurden 2 Moll. II mit 1 Mol. C₂H₅ONa im Vakuum längere Zeit auf 130° erhitzt, so daß der gebildete A. dauernd abdest. konnte. Dann wurde mit Ä. aufgenommen. Aus dem l. Teil wurde eine Hauptfraktion von Kp.₁₅ 106—109° mit 45,6% OC₂H₅-Geh. isoliert, u. als ein Gemisch von Malon-, Äthylmalon- u. Diäthylmalonsäureäthylester erkannt. Das Ä.-unl. Salzgemisch lieferte durch Zers. mit H·CO₂H in äth. Suspension eine weitere Menge jener 3 Ester. — Der Rk.-Verlauf kann wie folgt erklärt werden: Der Äthylmalonester entsteht aus II durch Wanderung eines C₂H₅ vom O zum C. Der Malonester dürfte bereits als Beimengung im II enthalten sein, indem der als Zwischenprod. bei der Darst. von II anzunehmende Halborthomalonester nach 2 Richtungen zerfällt:



Die Kpp. beider Ester liegen nahe beieinander. Der Diäthylmalonester schließlich muß aus vorübergehend gebildetem III durch Wanderung der C₂H₅-Gruppen von den O-Atomen zum mittleren C-Atom entstanden sein. III dürfte sich wie folgt bilden (vgl. dazu C. 1927. II. 2593):

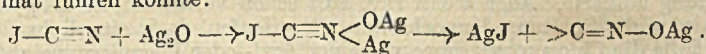


Die hier zum ersten Male beobachtete Umlagerung von Ketenacetalen in C-alkylierte Ester wird wahrscheinlich durch das mit 2 Doppelbindungen belastete mittlere C-Atom begünstigt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1784—89. 1933. Berlin, Techn. Hochsch.) LB.

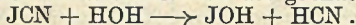
M.-Th. Régner, *Darstellung des Glutathions*. Inhaltlich ident. mit C. 1933. II. 536. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 369—76. 1933.)

DEGENER.

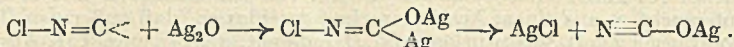
Enrique V. Zappi, *Über die Konstitution der Halogencyanide*. IV. Mitt. *Einwirkung des Silberoxyds auf Chlor- und Jodcyan*. (III. vgl. C. 1932. I. 662.) Vf. zieht die Möglichkeit in Betracht, daß die Einw. von Ag₂O auf CNJ nach folgendem Rk.-Schema zu Ag-Fulminat führen könnte:



Das (explosible) Rk.-Prod. der Umsetzung erweist sich aber als Gemisch von *Ag-Cyanat*, *Ag-Jodat* u. *AgJ*. (*Ag-Cyanat* ist für sich allein *nicht explosiv*, wird es aber bei *Ggw. von Ag-Jodat*.) Zur Erklärung dieses Rk.-Verlaufes ist anzunehmen, daß zunächst Hydrolyse des JCN u. Neutralisation der gebildeten Säuren erfolgt:



Das *Ag-Cyanat* entsteht dann durch die oxydierende Wrkg. der unterjodigen Säure, das *Jodat* durch die bekannte Disproportionierung: *Hypoiodit* \rightarrow *Jodat* + *Jodid*. — Mit *CNCl* wird ausschließlich *AgCl* u. *AgCNO* erhalten, wofür Vf. folgendes Rk.-Schema angibt:



Bei der Einw. von *CNJ* u. von *CNCl* auf *Hg₂O*, *HgO* oder *Pb(OH)₂* werden keine explosiblen Substanzen gebildet. (An. Assoc. quim. argent. 21. Nr. 114. 37—46. Juni 1933. La Plata, Fak. f. Chemie u. Pharmazie.) WILLSTAEDT.

I. G. Ostroshinskaja und N. Koslowa, *Darstellung von m-Dinitrobenzol bei niedrigen Temperaturen nach O. Wyler*. Vorl. Mitt. Nachprüfung des von WYLER (C. 1932. I. 2574) vorgeschlagenen Verf. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassot-schnaja Promyschlenost] 2. Nr. 11. 29—34.) SCHÖNFELD.

Enrique V. Zappi und Helvecio Degiorgi, *Die Zersetzung des Phenyljodidchlorids*. VII. Mitt. *Einwirkung des Phenyljodidchlorids in verschiedenen Lösungsmitteln auf das Reagens von Zerewitinoff*. VIII. Mitt. *Analogien zur Einwirkung äquimolekularer Lösungen von Chlor, Jod, Jodmonochlorid und Jodtrichlorid auf dasselbe Reagens*. (An. Assoc. quim. argent. 21. Nr. 113. 12—23. April 1933. — C. 1933. I. 2807. 3926.) WILLST.

Henri Wahl, *Über die Chlorderivate des p-Xylols*. (Vgl. C. 1933. II. 1512.) Um die Konst. des l. c. beschriebenen Chlor-p-xylylids von F. 40° bzw. die des zugehörigen Chlornitro-p-xylyls zu ermitteln, hat Vf. nach vergeblichen Oxydationsverss. das synthet. Verf. gewählt. Da *NO₂* durch *Cl* meist nach o u. p dirigiert wird, war das fragliche Isomere vermutlich 1,4-Dimethyl-2-chlor-3-nitrobenzol. Zu dessen Synthese ist Vf. vom Acetyl-p-xylylidin ausgegangen. 100 g desselben in 300 g konz. *H₂SO₄* lösen, dabei Temp. auf 50° steigen lassen, langsam Gemisch von 60 g *HNO₃* (40° B_é) u. 60 g *H₂SO₄* (66° B_é) einrühren, dabei Temp. auf 50° halten, nach 1 Stde. 150 ccm Eisw. zugeben, 3—4 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, in 1,5 l W. gießen u. mit überhitztem Dampf dest. Es geht nur o-Nitro-p-xylylidin (Nadeln, F. 35°) über (Ausbeute 35%); aus der h. filtrierten Lsg. kristallisiert das Sulfat des p-Nitro-p-xylylids aus (Ausbeute 60%). — 1,4-Dimethyl-2-chlor-3-nitrobenzol, *C₈H₈O₂NCl*. 16 g o-Nitro-p-xylylidin mit 30 ccm *HCl* (22° B_é) verrühren, weitere 30 ccm *HCl*, 200 g Eis u. die berechnete Menge Nitrit in wenig W. zugeben, $\frac{1}{4}$ Stde. rühren, filtrieren, langsam in k. *CuCl*-Lsg. gießen, nach 1—2 Stdn. mit Dampf dest. Ausbeute 12—14 g. Aus *CH₃OH*, F. 56°, Kp.₁₅ 135°. — 1,4-Dimethyl-2-chlor-3-aminobenzol, *C₈H₁₀NCl*. Aus vorigem mit *Fe* u. *HCl*. Aus *PAe.* weiße Nadeln, F. 41°, Kp.₁₅ 126—127°. Das Amin ist nicht ident. mit dem l. c. beschriebenen, da sich das Gemisch beider sofort verflüssigt u. die Deriv. andere FF. aufweisen. *Acetylderiv.*, F. 179°. *Benzoylderiv.*, F. 144°. *Pikrat*, F. 120°. — Das Chlor-p-xylylidin von F. 40° muß folglich 1,4-Dimethyl-2-chlor-6-aminobenzol sein, da das 3. Isomere schon bekannt ist. Das das 2-Chlor-5-nitro-p-xylyl begleitende Öl enthält demnach 2-Chlor-6-nitro-p-xylyl. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1330—32. 1933.) LINDENBAUM.

Henry Gilman, Edmund B. Towne und H. L. Jones, *Die Labilitäten oder Elektronegativitäten einiger ungesättigter Alkylradikale nach Ergebnissen der Chlorwasserstoffspaltung organischer Bleiverbindungen*. (Vgl. C. 1933. I. 427.) Auf Grund der bis jetzt vorliegenden Verss. sollte man annehmen, daß eine gemischte Organobleiverb., die Aryl- u. Alkylgruppen enthält, bei der Spaltung mit *HCl* einen arom. u. keinen aliph. KW-stoff gibt. Doch hat AUSTIN (C. 1931. II. 3332) gezeigt, daß beim Erhitzen einer alkoh. Lsg. von Triphenylallylblei mit *HBr*, Triphenylbleibromid entsteht, u. zwar prakt. quantitativ. Diese Spaltungsrk. steht im Widerspruch mit der Annahme, daß die Allylgruppe eine schwach negative Gruppe ist. — Triphenylallylblei gibt beim Behandeln mit *HCl* in *CHCl₃*-Lsg. Triphenylbleichlorid u. Diphenylbleidichlorid, sowie Propen. Die Bldg. von Propen zeigt, daß die Allylgruppe als solche abgespalten wurde, u. daß zumindest ein Teil der Allylgruppen vor der Abspaltung keinen *HCl* an der Doppelbindung addierte. Auch wenn sich *HCl* schon vorher an die Doppelbindung addiert, so wäre die Spaltung dennoch anormal verlaufen, da ja ein aliph. Radikal, in diesem Falle die Chlorpropylgruppe vor einer Aryl- oder Phenylgruppe abgespalten

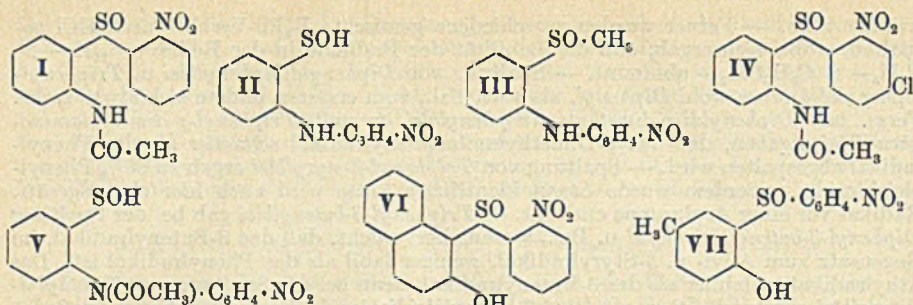
worden wäre. — Ferner wurden verschiedene gemischte R_4Pb -Verbb. durch HCl gespalten, wobei sich ergab, daß die Labilität der Radikale in der Reihe: $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\text{—}$ > $\text{C}_6\text{H}_5\text{—}$ > $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{—}$ abnimmt. — Spaltung von *Diphenyldibiphenylblei* u. *Triphenyldibiphenylblei* gab sowohl *Diphenyl*, als auch *Bzl.*, vom ersteren bildete sich etwas mehr. Vers. mit *Diphenyldi-p-dimethylaminophenylblei* u. mit *Triphenyl-p-dimethylaminophenylblei* ergaben, daß das p-Dimethylaminophenylradikal schneller als das Phenylradikal abgespalten wird. — Spaltung von *Triphenyl- β -styrylblei* ergab zu 96% Phenylbleichloride, außerdem wurde *Styrol* identifiziert, also wird auch hier ein ungesätt. Radikal vor einer Arylgruppe entfernt. — *Triphenyl-3-butenylblei* gab bei der Spaltung *Diphenyl-3-butenylbleichlorid* u. *Bzl.*, woraus hervorgeht, daß das 3-Butenylradikal, im Gegensatz zum Allyl- u. β -Styrylradikal, weniger labil als das Phenylradikal ist. Das Äthylradikal ist labiler als das 3-Butenylradikal, denn bei der Spaltung von *Triäthyl-3-butenylblei* entstand *Äthan* u. *Äthyl-3-butenylbleidichlorid*. Ferner ergab sich, daß das *Phenylacetylenradikal* ($\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}\equiv\text{C}\text{—}$) labiler, u. daß das *4-Pentenylradikal* weniger labil ist als das Phenylradikal. — Die Labilität der ungesätt. Radikale scheint demnach von der Stellung der Doppelbindung zur C-Metallbindung abzuhängen, sowie ferner von der Natur der Substituenten im ungesätt. Radikal. Das Verh. von $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}\equiv\text{C}\text{—}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}=\text{CH}\text{—}$ zeigt, daß eine ungesätt. Stelle in α,β -Stellung zum Pb ein bedeutender Faktor in der größeren Labilität einiger ungesätt. Radikale sein kann. Trifft dies zu, so sollte im Triphenylallylblei eine $\text{CH}_2\cdot\text{CH}=\text{CH}\text{—}$ u. keine $\text{CH}_2=\text{CH}\text{—CH}_2\text{—}$ Bindung vorliegen.

Versuche. *3-Buten-1-ol*, aus einer Mg-freien äth. Lsg. von Allylmagnesiumbromid u. gasförmigem Formaldehyd (Ausbeute 43%). *Triphenyl-3-butenylblei*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{Pb}$, durch Zugeben von 3-Butenylmagnesiumbromid zu einer Suspension von Triphenylbleichlorid in Ä.; weiße M. aus PAe., F. 84—86°. — *Diphenyl-3-butenylbleichlorid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{ClPb}$, aus vorigem durch Behandeln mit trockenem HCl in Chlf., aus A., F. 134—135°. Ein weiteres Spaltprod. scheint *Phenyl-3-butenylbleidichlorid* zu sein, das jedoch sehr instabil ist. — *Triäthyl-3-butenylblei*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{Pb}$, aus Triäthylbleichlorid u. 3-Butenylmagnesiumbromid; Kp.₃ 78°, $d^{20}_4 = 1,5616$, $n_{\text{D}}^{20} = 1,5230$. — *Äthyl-3-butenylbleidichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{Cl}_2\text{Pb}$, aus vorigem mit HCl in Ä., Chlf. oder Bzl.-Lsg. — *Triphenyl- β -styrylblei*, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{Pb}$, aus Triphenylbleichlorid u. einer filtrierten Lsg. von β -Styrylmagnesiumbromid; aus A., F. 107—109°. — *Triphenyl- α -naphthylblei*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{Pb}$, analog vorigem; aus A., F. 131°. — Spaltung mit HCl gab Naphthalin. — *Diphenyldi- α -naphthylblei*, aus Diphenylbleidichlorid u. α -Naphthylmagnesiumbromid. Spaltung gab Naphthalin. — *Triphenylbenzylblei*, $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{Pb}$, aus A., F. 91°. Spaltung gab Diphenylbenzylbleichlorid, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{ClPb}$, das bei 157° sintert, u. Bzl. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4689—93. Nov. 1933. Ames, Iowa, State College.)

CORTE.

Alfred Levi, Leonard A. Warren und Samuel Smiles, Eine Umlagerung der o-Acetamidossulfoxide. Die früher (C. 1933. I. 1612) beobachtete Umlagerung eines arom. o-Acetamidossulfoxids in die entsprechende Sulfensäure wurde an weiteren Beispielen studiert. So gab I mit 2 Moll. Alkali das Salz der *Sulfensäure II*, die nach Methylierung als *III* isoliert wurde. Durch HJ wird aus *III* CH_3SH abgespalten; die Oxydation liefert das *Methylsulfon*. Die *Sulfensäure II* nahm in warmer, alkal. Lsg. O_2 auf unter Bldg. der entsprechenden *Sulfensäure*, deren Ggw. durch Red. mit verd. HJ zum *Disulfid* festgestellt wurde. Analog verliefen die Umsetzungen mit dem *Chlornitrosulfoxid IV*; die entsprechende *Sulfensäure* autoxydierte sich ebenfalls, so daß eine Lsg. nach längerem Stehen durch Methylierung das *Methylsulfon* an Stelle des sonst entstehenden *Methylsulfoxids* gab. — Mit 1 Mol. Alkali liefert I die acetylierte *Sulfensäure V*, die als *Methylsulfoxid* isoliert werden konnte; durch Behandeln mit Alkali entsteht daraus *III*. — Das aus IV durch Abspaltung der Acetylgruppe gewonnene freie Amin lagert sich mit Alkali viel schwerer um, als das Ausgangsprod. — Während die *Sulfone VI* u. VII durch Alkali umgelagert werden, erwiesen sich die entsprechenden *Sulfoxide* ebenso wie die *Sulfide* als beständig.

Versuche. *2-Nitro-2'-aminodiphenylsulfid* wurde durch Umsetzung von o-Chlornitrobenzol mit dem durch Red. des Bis-2-aminophenylsulfids erhaltenen N-Salz des 2-Aminophenylmercaptans gewonnen. F. 85°. *Acetylderiv.*, F. 136°. — *4-Chlor-2-nitro-2'-aminodiphenylsulfid*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{ClS}$. Darst. analog aus 2,5-Dichlornitrobenzol. F. 130°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{ClS}$, F. 150°. — *2-Nitro-2'-acetamidodiphenylsulfoxid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ (I), F. 160°. Oxydiert HJ in essigsaurer Lsg. — *4-Chlor-2-nitro-2'-acetamidodiphenylsulfoxid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{ClS}$ (IV), F. 179—180°. Daraus *4-Chlor-2-nitro-2'-aminodiphenylsulfoxid*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{ClS}$, F. 162°. — *2-o-Nitrophenylamino-*



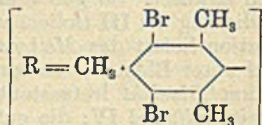
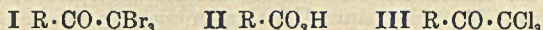
phenylmethylsulfoxyd, $C_{13}H_{12}O_3N_2S$, F. 149—151°. Die Oxydation mit „hyperol“ (H_2O_2) liefert 2-*o*-Nitrophenylaminophenylmethylsulfon, $C_{13}H_{12}O_4N_2S$, F. 130—131°. — Bis-*o*-nitrophenylaminophenyldisulfid, $C_{22}H_{18}O_4N_4S_2$, F. 149—151°. — 2-*o*-Nitrophenylacetamidophenylmethylsulfoxyd, $C_{15}H_{14}O_4N_2S$, F. 160—161°. — 2-*p*-Chlor-*o*-nitrophenylaminophenylmethylsulfoxyd, $C_{13}H_{11}O_3N_2ClS$, F. 152°. Daraus oder aus der entsprechenden Sulfinsäure mit H_2O_2 das 2-*p*-Chlor-*o*-nitrophenylaminophenylmethylsulfon, $C_{13}H_{11}O_4N_2ClS$, F. 187°. — 2-Nitrophenyl-4-oxy-*m*-tolylsulfoxyd, $C_{13}H_{11}O_4NS$ (VII), F. 206—207°. — 2-Nitrophenyl-2-oxy-1-naphthylsulfoxyd, $C_{16}H_{11}O_4NS$ (VI), F. 144° (Zers.). Acetylderiv., $C_{18}H_{13}O_5NS$, F. 169°. (J. chem. Soc. London 1933. 1490—93. London, Kings College.)

BERSIN.

D. Rut, Resorcin. Nachprüfung des Verf. von PHILLIPS (Ind. Engng. Chem. 12. [1920]. 857) zur Sulfierung von Bzl. zur Disulfonsäure auf dem Wege über die Monosulfonsäure u. die Natronschmelze des Prod. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlenost] 2. Nr. 7. 12—15.)

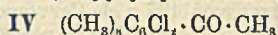
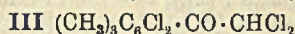
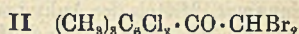
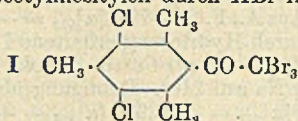
SCHÖNFELD.

C. Harold Fisher, Die Einwirkung von Brom auf Acetomesitylen. Polyhalogenderivate des 3,5-Dibromacetylesitylens. Bei der Leichtigkeit, mit der Mesitylenderivv. im Ring bromiert werden, war anzunehmen, daß Acetomesitylen durch fl. Br in α,α,α -3,5-Pentabromacetylesitylen (I) übergeführt wird. Tatsächlich erhält man ein Gemisch von Polybromderivv., aus dem sich das erwartete I u. eine Substanz vom F. 108 bis 109° isolieren läßt. Verss., I zwecks Konst.-Ermittlung durch Alkalisplaltung in 3,5-Dibrom- β -isodurylsäure (II) umzuwandeln, waren erfolglos. I wurde deshalb aus IV synthetisiert, das man aus dem rohen Bromierungsprod. des Acetomesitylens durch Red. erhält. Die Umwandlung in II wurde schließlich durch Behandlung mit NaOCl u. Alkalisplaltung des so erhaltenen III erzielt. I entsteht aus IV durch Einw. von NaOBr. Das bei der Bromierung von Acetomesitylen entstehende Prod. vom F. 108 bis 109° erwies sich als Gemisch aus je 1 Mol. I u. V; es liefert bei der Red. mit Zn u. Eg. IV u. geht bei Einw. von NaOBr in I über. Bei der Einw. von k. Alkali wird V in ein alkalilösliches Prod. verwandelt.



Versuche. α,α,α -3,5-Pentabromacetylesitylen, $C_{11}H_9OBr_5$ (I), neben einem bei 108—109° schm. Prod. aus Acetomesitylen u. überschüssigem Br, erst bei 0°, dann bei gewöhnlicher Temp.; entsteht ferner bei Behandlung von IV oder V mit NaOBr in Pyridin, sowie aus dem Prod. vom F. 108—109° mit NaOBr oder mit k. 50%/ig. KOH. Nadeln aus A., F. 113—114°. — 3,5-Dibromacetylesitylen, $C_{11}H_9OBr_2$ (IV), aus I u. V u. dem Prod. vom F. 108—109° durch Red. mit Zn-Staub u. Eg. Blättchen oder Würfel aus A., F. 147,5—148,5°. — α,α,α -Trichlor-3,5-dibromacetylesitylen, $C_{11}H_9OCl_3Br_2$ (III), aus IV u. NaOCl in Pyridin. Nadeln aus A., F. 102—103°. Liefert beim Erhitzen mit NaOH u. Methanol 3,5-Dibrom-2,4,6-trimethylbenzoesäure (II). — Verb. von Tetra- u. Pentabromacetylesitylen, $C_{11}H_9OBr_4 + C_{11}H_9OBr_5$, aus 3,5-Dibromacetylesitylen u. 3 Moll. Br in Eg. auf dem Wasserbad oder aus den Komponenten in h. A., sowie (neben I) aus Acetomesitylen u. unverd. Br. Entsteht ferner bei der Einw. von Br u. HBr auf I in Eg. Nadeln aus A., F. 108—109°. — α,α,α -3,5-Tetrabromacetylesitylen, $C_{11}H_9OBr_4$ (V), aus 3,5-Dibromacetylesitylen u. 2 Moll. Br in Eg. auf dem Wasserbad. Nadeln aus A., F. 143—144°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4241—45. 1933.) Og.

C. Harold Fisher, *Polyhalogenderivate des Acetomesitylens*. II. Die Bromierung von 3,5-Dichloracetylmesitylen. (I. vgl. vorst. Ref.) Die bisher noch nicht beobachtete Bldg. einer Verb. aus Tetra- u. Pentabromacetylmesitylen (s. vorst. Ref.) gab Veranlassung zur Unters. der Bromierung verwandter Ketone. 4-Chloracetophenon gibt auch mit überschüssigem, unverd. oder in Eg. gel. Br nur α, α -Dibrom-4-chloracetophenon. Das Tribromketon tritt wahrscheinlich infolge der reduzierenden Wrkg. der gleichzeitig entstandenen HBr nicht auf. Tatsächlich wurde gefunden, daß Pentabromacetylmesitylen durch HBr in h. Eg. glatt zum Tetrabromketon reduziert wird.



Die Bromierung des 3,5-Dichloracetylmesitylens verläuft analog der des 3,5-Dibromderiv. (s. vorst. Ref.); man erhält eine scharf bei 103,5—104,5° schm. Verb. aus je 1 Mol. α, α, α -Tribrom- u. α, α -Dibromdichloracetylmesitylen (I u. II). Das reine Tribromderiv. wird daraus durch weitere Einw. von NaOBr erhalten; das Dibromderiv. erhält man aus Dichloracetylmesitylen u. 2 Moll. Br in Eg. — α, α -Dibrom-4-chloracetophenon, $\text{C}_8\text{H}_5\text{OClBr}_2$, aus 4-Chloracetophenon u. überschüssigem Br ohne Lösungsm. oder in Eg. oder CCl_4 . F. 93,5—94,5°. — α, α, α -3,5-Tetrabromacetylmesitylen, aus α, α, α -3,5-Pentabromacetylmesitylen u. HBr in sd. Eg. — α, α, α -3,5-Tetrachloracetylmesitylen, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{OCl}_4$ (III), aus Acetomesitylen u. Cl in Eg. bei Ggw. von etwas J u. Fe. Nadeln aus A., F. 106,5—107,5°. Daraus mit Zn-Staub u. Eg. auf dem Wasserbad 3,5-Dichloracetylmesitylen, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{OCl}_2$ (IV), Blättchen aus A., F. 107,5—109°. — α, α, α -3,5-Pentachloracetylmesitylen, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{OCl}_5$, aus III oder IV u. NaOCl in Ggw. von Pyridin. Blättchen oder Nadeln aus A., F. 90—91°. — Verb. aus α, α -Dibrom- u. α, α, α -Tribromacetylmesitylen, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{OCl}_2\text{Br}_2 + \text{C}_{11}\text{H}_9\text{OCl}_2\text{Br}_3$, aus IV u. Br in Eg. oder aus den Komponenten. Nadeln aus A., F. 103,5—104,5°. — α, α, α -Tribrom-3,5-dichloracetylmesitylen, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{OCl}_2\text{Br}_3$ (I), aus IV u. NaOBr in Ggw. von Pyridin. Nadeln aus A., F. 84—85°. — α, α -Dibrom-3,5-dichloracetylmesitylen, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{OCl}_2\text{Br}_2$ (II), aus IV u. Br in Eg. auf dem Wasserbad. Krystalle aus A., F. 121—122°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4594—97. 1933. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

OSTERTAG.

Rodolfo O. Pepe, *Darstellung von Depsiden mittels der Azide*. I. Mitt. Darstellung des Trimethylgallussäureazids. Ausführlichere präparative Angaben für die C. 1930. II. 1072 beschriebenen Verbb. (An. Assoc. quim. argent. 21. Nr. 114. 53—60. Juni 1933. Berlin, Univ., u. La Plata, Fak. f. Chem. and Pharm.)

WILLSTAEDT.

Satyendra Nath Chakravarti, *Ein neues allgemeines Verfahren für die Synthese von substituierten o-Aldehydocarbonsäuren*. (Vorl. Mitt.) Das Verf. besteht in der Oxydation eines symm. di- oder tetrasubstituierten Naphthalinderiv. mit alkal. KMnO_4 unter besonderen Bedingungen. Z. B. wird 2,6-Dimethoxy-naphthalin zur 5-Methoxyphthalonsäure oxydiert, welche sich leicht in 5-Methoxyphthalaldehydsäure überführen läßt. Welcher Ring auch gesprengt wird, immer muß eine Methoxyphthalonsäure entstehen. (Current Sci. 2. 172—74. 1933. Annamalainagar [Südindien], Univ.) LB.

G. Vavon und Boleslawa Jakubowicz, *Asymmetrische Synthesen durch Platinschwarz*. Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. II. 699. Nachzutragen ist: Vff. geben einen histor. Bericht über das Problem der asymm. Synthese. Sie bezeichnen einen Vorgang, bei dem in einem opt.-akt. Mol. ein neues asymm. C-Atom derart gebildet wird, daß der ursprüngliche u. der neue asymm. Teil verbunden bleiben, als asymm. Synthese zweiter Art. — β -Methylzimtsäurementhyl-ester. 10 g Säure, 20 g Menthol u. 0,5 g H_2SO_4 9 Stdn. auf 150° erhitzen, in Ä. lösen, mit W. waschen, Ä. u. Menthol entfernen. Aus 80% ig. A., F. 80—82°, $[\alpha]_{578} = -69^\circ$, $[\alpha]_{546} = -78^\circ$, $[\alpha]_{436} = -125^\circ$ in Bzl. — β -Phenylbuttersäure (I). 3,2 g des vorigen in 50 ccm Butyläther mit 2,6 g Pt-Schwarz bei 15° bis zur Aufnahme von 325 ccm H (ber. 275) hydrieren, wobei auch eine gewisse Menge β -Cyclohexylbuttersäure entsteht. Quantitative Verseifung durch 4-std. Kochen mit 2 Moll. KOH in A. u. Verweilen über Nacht im Thermostat bei 69°. A. verdampfen, in W. lösen, gründlich ausäthern, mit H_2SO_4 fallen, wieder ausäthern usw., im Vakuum auf konstantes Gewicht bringen. $[\alpha]_{578} = +12^\circ$, $[\alpha]_{546} = +13,3^\circ$, $[\alpha]_{436} = +24,7^\circ$ in Bzl. Gleicher Vers. bei —18° gab fast dasselbe Resultat, ebenso Hydrierung in Eg. Schlechter verliefen Verss. in Butyläther + HCl u. in Butyläther bei 80°. — β -Methylzimtsäurementhyl-ester. Darst. gelang nicht mit der freien Säure wie oben, wohl aber mit dem Anhydrid. Säure mit überschüssigem Acetanhydrid

8 Stdn. kochen, Eg. u. Acetanhydrid im Vakuum entfernen (bis 160°), 9 g dieses Anhydrids mit 1,5 g Neomenthol (VAVON u. COUDERC, C. 1924. II. 1790) 8 Stdn. auf 150—160° erhitzen, 3 Stdn. mit W. kochen, alkalisieren, ausäthern usw. Krystallisierte nicht. — Hydrierung des Esters wie oben. Verseifung erforderte viel längeres Kochen. Erhaltene I zeigte $[\alpha]_{578} = -4,9^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = -6,1^{\circ}$ in Bzl. — *cis-Carvomenthol*. Durch stufenweise Hydrierung des Carvons in Ä. mit Pt zum Tetrahydrocarvon, dann mit frischem Pt zum Carvomenthol. Reinigung über das saure Phthalat (F. 121—122°). Kp.₃₆ 125°, D.¹⁷ 0,904, $[\alpha]_{578} = -42,2^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = -47,9^{\circ}$, $[\alpha]_{436} = -80^{\circ}$ in Chlf. — *β -Methylcinnamat*. Mittels des Anhydrids wie oben. Aus A., F. 76—78°, $[\alpha]_{578} = -19,3^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = -21,3^{\circ}$, $[\alpha]_{436} = -26^{\circ}$ in Chlf. — Daraus durch Hydrierung erhaltene I zeigte $[\alpha]_{578} = -3,2^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = -4,5^{\circ}$, $[\alpha]_{436} = -6,4^{\circ}$ in Bzl. — *trans-Carvomenthol*. Durch 8-std. Erhitzen von 127 g *cis*-Carvomenthol mit 18 g Na auf 240°. Reinigung über das saure Phthalat (F. 85—87°). Kp.₇ 96°, D.¹⁷ 0,905, $[\alpha]_{578} = +23,9^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = +27,2^{\circ}$, $[\alpha]_{436} = +45,6^{\circ}$ in Chlf. — *β -Methylcinnamat*. Darst. analog dem Menthylester. Krystallisierte nicht. $[\alpha]_{578} = +31,3^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = +34,7^{\circ}$, $[\alpha]_{436} = +49,6^{\circ}$ in Chlf. — Daraus erhaltene I zeigte $[\alpha]_{578} = -1,8^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = -2,3^{\circ}$ in Bzl. — Darst. der Cholestanole vgl. C. 1933. II. 2408. — *β -Methylzimsäure- ϵ -cholestylester*, mit H₂SO₄ dargestellt, krystallisierte nicht. Daraus erhaltene I zeigte $[\alpha]_{578} = -2,3^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = -3,6^{\circ}$ in Bzl. — *β -Methylzimsäure- β -cholestylester*. Mit 2% H₂SO₄ (160°, 10 Stdn.). Aus absol. A.-Ä. (4:1), F. 116° zu fl. Krystallen, bei 127° lebhaft grün, bei 128° klar, $[\alpha]_{578} = +21^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = +23,7^{\circ}$, $[\alpha]_{436} = +43,3^{\circ}$ in Chlf. — Daraus erhaltene I zeigte $[\alpha]_{578} = -3^{\circ}$, $[\alpha]_{546} = -4,2^{\circ}$ in Bzl. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1111—25. 1933. Nancy, Fac. des Sciences.)

LINDENBAUM.

Marie Reimer und Helen H. Kamerling, *Additionsreaktionen ungesättigter α -Keton-säuren*. III. (II. vgl. C. 1928. II. 2010.) *m*-Methoxybenzaldehyd, aus *m*-Oxybenzaldehyd mit Dimethylsulfat u. NaOH, Kp.₃₀ 129—130°. Daraus mit Brenztraubensäure *m*-Methoxybenzalbrenztraubensäure, C₁₁H₁₀O₄ (I), gelbe Nadeln aus Bzl., F. 116—117°. Oxydation der Säure oder ihres K-Salzes mit H₂O₂ führt in sehr guter Ausbeute zu *m*-Methoxyzimsäure. — *Methylester* von I, C₁₂H₁₂O₄, aus I mit CH₃OH + HCl oder mit Diazomethan, hellgelbe Nadeln, F. 57°. Neben diesem entsteht beim Kochen von I mit CH₃OH + HCl sein *Dimethylacetal*, C₁₄H₁₈O₆ = CH₃·O·C₆H₄·CH:CH(OCH₃)₂COOCH₃, farblose Prismen, F. 72°. — *Athylester* von I, C₁₃H₁₄O₄, hellgelbes Öl. — *m*-Methoxybenzalbrenztraubensäuredibromid, *m*-CH₃O·C₆H₄·CHBr·CHBr·CO·CO₂H, durch Bromieren von I in Chlf., Öl, das sehr leicht HBr verliert. Daraus mit k. W. *β -Brom-*m*-methoxybenzalbrenztraubensäure*, C₁₁H₉O₄Br (II), Nadeln aus Bzl., F. 166—167°; liefert mit KMnO₄ *m*-Methoxybenzoesäure. *Methylester*, C₁₂H₁₁O₄Br, Nadeln, F. 95°. — *α -Brom-*m*-methoxyzimsäure*, C₁₀H₉O₃Br (III), aus II mit H₂O₂, Nadeln aus W., F. 122°. *Methylester*, C₁₁H₁₁O₃Br, hellgelbes Öl. — *6- α -Dibrom-3-methoxyzimsäure*, C₁₀H₈O₃Br₂ (IV) = (3) (CH₃O) (6) Br·C₆H₃·CH:CHBr·CO₂H, aus III mit 1 Mol. Brom in Chlf., Nadeln, F. 167—169°, stark triboelektr., liefert mit KMnO₄ 6-Brom-3-methoxybenzoesäure. *Methylester*, C₁₁H₁₀O₃Br₂, Nadeln, F. 79°. — *6- α -Dibrom-3-methoxyzistylol*, C₉H₈OBr₂ = (3) (CH₃O) (6) Br·C₆H₃·CH:CHBr, aus I mit überschüssigem Br, hellgelbe Krystalle aus CH₃OH, F. 99°. — *6- α -Dibrom-3-methoxybrenztraubensäure*, C₁₁H₈O₄Br₂, aus II mit Br in Chlf., Krystalle aus Bzl., F. 137—139°; liefert mit H₂O₂ IV. *Methylester*, C₁₂H₁₀O₄Br₂, Nadeln, F. 143°. — Behandeln von I mit einigen Tropfen H₂SO₄ gibt eine dunkelrötlichbraune Lsg., die schnell in tiefes Kirschrot übergeht. — Die Ergebnisse von DAVIES u. DAVIES (C. 1928. I. 2611) über das Verh. von *m*-Methoxyzimsäure bei Behandlung mit Brom werden bestätigt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4643—48. 1933. New York City, Barnard Coll.)

BEHRLE.

G. Vitte, *Über die Darstellung des Nitrosopinens*. Das Verf. von WALLACH u. LORENTZ (Liebigs Ann. Chem. 268 [1892]. 197) wird wesentlich verbessert. Man löst 7 g Na in 300 ccm 95-grädigem A., fügt 50 g Pinennitroschlorid zu u. erhitzt unter Rückfluß 15 Min. durch Eintauchen in sd. W., filtriert u. gießt die Lsg. allmählich unter Rühren in 4 l W. + 200 ccm Eg.; das Nitrosopinens scheidet sich sofort aus; man filtriert nach einigen Stdn. u. wäscht zweimal mit PaE. aus. Bei Anwendung von gut krystallisiertem Pinennitroschlorid erhält man ca. 50% der Theorie an fast farblosem Nitrosopinens, F. ca. 132°. (Bull. Inst. Pin [2] 1933. 216. 15./10.) OSTERTAG.

J. S. Salkind und M. G. Gertschikow, *Über die Synthese von Camphen*. Untersucht wurde die Herst. von Camphen durch Erhitzen von *Pinenchlorhydrat* mit *Na-Oleat* unter Druck. Die günstigste Wrkg. bei der Camphensynthese hat Alkali (40% vom *Pinenchlorhydrat*), günstigste Temp. 160—180°. Geringe Mengen (2—5%) CuO

begünstigen die Camphenausbeute. Das Oleat läßt sich durch *Naphthenate* (Acidol) ersetzen. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 1. 19—22.) SCHÖNF.

F. K. Ssiwow, M. M. Korotajewa und M. P. Kotschnewa, Gewinnung von Campher mittels Dehydrogenisation von Borneol und Isoborneol durch metallische Katalysatoren. Verss. zur Herst. von Campher durch katalyt. Dehydrogenisation von Borneol in Ggw. von Ni- oder Cu-Katalysatoren nach ASCHAN (F. P. 627845; C. 1928. I. 2308). Cu u. CuO wirken zwar katalyt., die Rk. geht aber nicht zu Ende. Erheblich besser wirken Ni-Katalysatoren (hergestellt durch Red. von Ni-Carbonat mit Holzkohle) u. ergeben bis zu 85% Campher (vom Borneol). Die Rk. dauert etwa 4 bis 5 Stdn. (Optimum 255—262°); der gebildete Campher enthält 3—1% Borneol. Noch bessere Ergebnisse erzielt man, ausgehend von Isoborneol. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 3. 52—56. 1933.) SCHÖNFELD.

Rin-nosuke Shibata und Tetsunosuke Nishi, Studien über Tri-[arylamino]-äthylene. VI. Über die farbigen Nebenprodukte von der Synthese der Tri-[arylamino]-äthylene. (V. vgl. C. 1934. I. 381.) Die Bldg. von 3 Verb. (farblos, gelb, rot) bei der Kondensation von Trichloräthylen mit Arylaminen scheint die Regel zu sein. Bisher wurden mit p-Toluidin alle 3, mit o-Toluidin die farblose u. gelbe, mit Anilin die farblose u. rote Verb. erhalten. Es ist Vf. jetzt gelungen, im Falle des Anilins auch die noch fehlende gelbe Verb. zu isolieren. 180 g Anilin, 100 g Trichloräthylen u. 500 g 16%ig. NaOH 50 Stdn. erhitzt. Erhalten: 1. 85 g SABANEJEWSche Base, aus Toluol, F. 170°; über ihre Konst. vgl. RUGGLI u. MARZAK (C. 1928. I. 1400). 2. 2 g Verb. (C₁₃H₁₀N₂)₂, aus A. schwarze Nadeln, F. 211—212°. 3. 0,65 g Verb. C₂₀H₁₇N₃, aus CH₃OH schwach gelbe Nadeln, F. 115—117°. — Die gelben Verb. sind die um 2 H ärmeren Oxydationsprod. der farblosen Basen u. besitzen wahrscheinlich die allgemeine Konst.-Formel R·N:C(NHR)·CH:N·R. Denn sie werden durch Na-Amalgam in alkoh. Lsg. oder durch Hydrierung in äth. Lsg. in Ggw. von Pd glatt zu den farblosen Basen reduziert. Umgekehrt lassen sich letztere auf verschiedenen Wegen zu den gelben Verb. oxydieren: 1. durch Kochen mit PbO₂ u. CaCl₂ in trockenem Bzl.; 2. durch KMnO₄ in sd. Aceton; 3. durch Leiten von Luft durch ein emulsiertes Gemisch einer Toluollsg. der Base u. 20%ig. NaOH; 4. durch Kochen mit Decalin oder Erhitzen mit Anilin, p-Toluidin oder Nitrobenzol auf 140—170°. Das letzte Verf. gelang nur beim Tri-[p-tolylamino]-äthylen, welches besonders leicht reagiert. — Diese Base lieferte ferner mit ZnCl₂ bei 180° eine Verb. C₁₆H₁₅ON₂, aus Bzl. farblose Nadeln, F. 133—134°. Ihre Dehydrobase (F. 141°) gibt mit konz. HCl silberweiße Blättchen, F. 100—101°, u. mit S (140—150°, 1 Stde.) Tri-[p-tolylamino]-mercaptoäthylen u. eine Spur Dithiooxalsäure-p-toluidid ohne H₂S-Entw. (vgl. V. Mitt.). — Tri-[β-naphthylamino]-äthylen, C₃₂H₂₅N₃. Aus β-Naphthylamin, Trichloräthylen u. 20%ig. NaOH (W.-Bad, 40 Stdn. gerührt). Aus A. weiße Säulen, F. 200°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 625B—30B. 1933. Sendai, Univ. [Orig.: dtsh.]) LB.

Fritz Vocke, Die Brenzreaktion hydrierter Diphenensäuren. Zur Kenntnis der BLANCschen Regel. WIELAND u. DANE (C. 1932. II. 2828) haben in der Gallensäurereihe eine Abweichung von der BLANCschen Regel beobachtet. Vf. hat durch Hydrierung des Diphenensäuredimethylesters u. Verseifung des Rk.-Prod. ein Säuregemisch erhalten, welches in 2 Hexahydro- u. 2 Perhydrodiphenensäuren zerlegt werden konnte. Erstere, I (F. 242°) u. II (F. 220°), welche wohl noch einen unhydrierten Benzolkern enthalten, sind wahrscheinlich die beiden cis-trans-Isomeren. I isomerisiert sich bei ca. 300° rasch zu II, welche oberhalb 300° allmählich in Hexahydrofluorenon übergeht. Dieses bildet sich auch aus dem mit sd. Acetanhydrid erhältlichen Anhydrid von II bei 300°; doch geht reichlich unzers. Anhydrid mit über. — I u. II liefern bei weiterer Hydrierung die oben genannten Perhydrodiphenensäuren, III (F. 245°) u. IV (F. 213°), welche bei hoher Temp. weder ineinander übergehen noch Anhydride bilden, aber auffallend zur Sublimation neigen. III geht bei 320° allmählich in ein Keton über. Obwohl diese Rk. sehr unvollständig verläuft, ist doch damit bewiesen, daß hydroaromat. Dicarbonsäuren, die sich von kondensierten Ringsystemen ableiten, entsprechend der BLANCschen Regel in cycl. Ketone übergehen können, u. daß die gegenteiligen Ergebnisse in der Gallensäurereihe eine Verallgemeinerung nicht gestatten. — Das Anhydrid von III liefert zwar bei der Dest. das zugehörige Keton, daneben aber ein neues, tiefer schm. Anhydrid, welches beim Erhitzen über seinen F. rasch u. glatt, teilweise sogar bei Raumtemp., in das ursprüngliche Anhydrid zurückgeht. Beide Anhydride werden durch sd. Lauge zu III verseift. Über die Art dieser Isomerie läßt sich noch nichts sagen. — IV bildet nur ein Anhydrid, welches unzers. flüchtig ist; schwache CO₂-Entw. deutet auf spuren-

weise Ketonbildung hin. Ein prinzipieller Unterschied dürfte aber zwischen III u. IV kaum bestehen; offenbar geht die Ketonbildung bei IV so langsam vor sich, daß sich der unzers. Teil verflüchtigen kann.

Versuche. Hydrierung des Diphenensäuredimethylesters (F. 73°) in Methylcyclohexan mit Ni bei 200—250 at H-Druck u. 230—240°. Darauf im Vakuum verdampfen u. dest. Kp.₃ 154—156°. Durch Verseifen mit sd. 20%ig methylalkoh. KOH erhaltene sirupöse Rohsäuren kristallisieren beim Anrühren mit etwas Bzl. Dieses Gemisch in überschüssiger sd. Na-Acetatlg. lösen, mit schwach essigsaurer Ba-Acetatlg. versetzen (Nd. 1). Filtrat erstarrt langsam zu Nadelchen (Nd. 2). Filtrat von Nd. 2 mit HCl fällen, Säuren wieder mit Ba-Acetat fraktioniert fällen, Ba-Salze mit den obigen vereinigen. Nd. 1 mit sd. verd. HCl zerlegen, Nd. mit verd. Na-Acetatlg. erwärmen, wobei die *Perhydrodiphenensäuren* ungel. bleiben. Trennung durch fraktioniertes Füllen aus h. Eg. + W. III, C₁₄H₂₂O₄, Nadeln oder Prismen, F. 245°. IV, C₁₄H₂₂O₄, dicke Prismen, F. 213°. Ebenso aus Nd. 2 die *Hexahydrodiphenensäuren*; Trennung durch Erwärmen mit etwas mehr als der berechneten Menge Na-Acetatlg., wobei nur II gel. wird. I, C₁₄H₁₆O₄, aus h. Eg. + W. Blätter, F. 242°. II, C₁₄H₁₆O₄, aus Eg. Prismen, F. 220°. — I im N-Strom auf 300°, dann langsam auf 325° erhitzt. Oberhalb 300° lebhaftes CO₂-Entw. Zerlegung des Rk.-Prod. mit wss. Lauge in sauren u. neutralen Anteil. Ersterer wird II. Letzterer liefert in h. A. mit Semicarbazidacetat das *Semicarbazon* C₁₄H₁₆ON₃, aus wss. A. Nadeln, F. 220° (Zers.). — *Anhydrid von II*, F. 120°. — III wie oben erhitzt, Destillat in Ä. gel. u. dest. Daraus das *Semicarbazon* C₁₄H₂₂ON₃, aus wss. A. Krystalle, F. 215° (Zers.). — *Anhydrid von III*, C₁₄H₂₀O₃. Mit Acetanhydrid 5 Stdn. kochen, im Vakuum verdampfen. Sandige Krystalle, F. 265°. — *Isomeres Anhydrid*, C₁₄H₂₀O₃. Voriges auf 300—310° erhitzen (CO₂-Entw.) u. im Vakuum fraktionieren. Niedere Fraktion ist das Keton. Höhere Fraktion liefert aus Ä.-Pae. Prismen, F. 115°, bei weiterem Erhitzen fest u. F. 265°. — *Anhydrid von IV*, Krystalle, F. 86°.

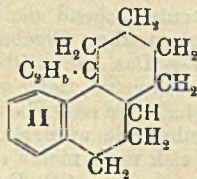
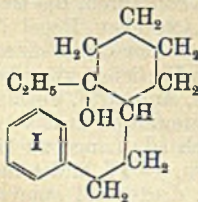
Nachtrag. (Vers. von W. Hüchel.) Hydrierung der Diphenensäure in Eg. mit Pt ergibt ein Stereoisomergemisch, hauptsächlich eine swl. *Dodekahydrodiphenensäure*, C₁₄H₂₂O₄, aus Eg. F. 273°. Mit CH₂N₂ der *Dimethylester*, aus CH₃OH Nadeln, F. 57°. — Durch Dest. der Säure mit Acetanhydrid Bldg. von *Dodekahydrofluoren*, F. 37°, nach Reinigung über das *Semicarbazon*, F. 209—210° (Zers.). *Oxim*, aus verd. A. Nadelchen, F. 172° (Liebig's Ann. Chem. 508. 1—11. 1933. Cambridge [U. S. A.], Harvard-Univ.) LB.

Charles Dufraisse, Die Rubene. Organische Stoffe, die die Eigenschaft besitzen, den freien Sauerstoff zu absorbieren und wieder abzugeben. Zusammenfassender Vortrag mit ausführlicher Literaturzusammenstellung. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 789 bis 849. 1933.)

OSTERTAG.

James D. Fulton und Robert Robinson, Synthese von Octahydrophenanthren-derivaten. Veranlaßt durch die Mitt. von BARDHAN u. SENGUPTA (C. 1933. I. 229. 426), HAWORTH u. MAVIN (C. 1933. II. 2671) u. KON (C. 1933. II. 2401), berichten Vff. über noch unvollständige Vers. zur Synthese von Octahydrophenanthrenivv. 2-[β-Phenyläthyl]-cyclohexanon kann aus Cyclohexanon-2-carbonsäureester u. β-Phenyläthylbromid mit nachfolgender Hydrolyse erhalten werden, aber die Ausbeuten sind schlecht. Viel besser stellt man aus Cyclohexenoxyd u. β-Phenyläthyl-MgBr das 2-[β-Phenyläthyl]-cyclohexanol dar u. oxydiert dieses zu obigem Keton. Durch Austausch des OH in dem Alkohol gegen Cl u. Einw. von AlCl₃ wurde *Octahydrophenanthren* erhalten, welches durch Erhitzen mit S zu Phenanthren dehydriert wurde. — Obiges Keton lieferte mit C₆H₅MgBr den tert. Alkohol I u. dieser über das Chlorid mit AlCl₃ einen gesätt. KW-stoff C₁₆H₂₂. Dieser bestand anscheinend nur teilweise aus dem gewünschten II, da er, mit S erhitzt, nur wenig Phenanthren gab. Es ist aber auch möglich, daß die Dehydrierung von II anormal verläuft.

Versuche. *Benzyl-Δ¹-cyclohexenylketon*, C₁₄H₁₆O. In Gemisch von Phenylacetylchlorid, SnCl₄ u. CS₂ bei -15° langsam Cyclohexen eingetragen, einige Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, dunkles Öl mit Eis zers., mit Ä. isoliertes Prod. mit Diäthylanilin 2 Stdn. auf 180° erhitzt, Prod. mit verd. H₂SO₄ u. Ä. isoliert. Kp._{1.5} 139—145°, teilweise kristallisierend, aus wss. CH₃OH Platten, F. 44,5°. *Semicarbazon*, C₁₅H₁₈ON₃, aus CH₃OH Nadeln, F. 171—172°. — 1-[β-Phenyläthyl]-cyclohexanol, C₁₄H₂₀O. Aus



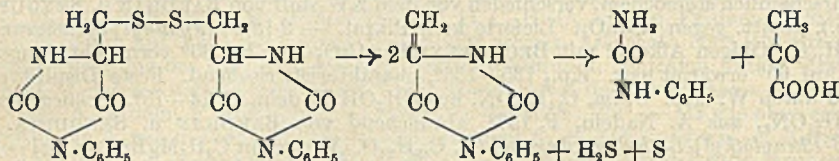
Cyclohexanon u. β -Phenyläthyl-MgBr; halbfestes Rk.-Prod. (Gemisch mit nachst. Verb.) getrocknet u. in kleinen Mengen dest. Aus PAe., F. 56,5°. — 1-[β -Phenyläthyl]-cyclohexen, $C_{14}H_{18}$. Aus vorigem mit $ZnCl_2$, Acetanhydrid oder $C_6H_5 \cdot NCO$. Kp.₂ 112 bis 113°, $n_D^{13,7} = 1,5402$, charakterist. riechend. Nitroschlorid, $C_{14}H_{18}ONCl$, aus Aceton Prismen, F. 118—119°. Nitropiperidid, $C_{19}H_{28}ON_2$, aus CH_3OH Nadeln, F. 117—118°. — 2-[β -Phenyläthyl]-cyclohexanol, $C_{14}H_{20}O$. Äth. Lsg. von Cyclohexenoxyd in β -Phenyläthyl-MgBr-Lsg. eingetragen, Ä. abdest. (heftige Rk.), mit Eiswasser zers. usw. Kp._{1,5} 135 bis 136°, im Kältegemisch erstarrend, aus PAe. bei —15° Nadeln, F. 17—18°. *p*-Nitrobenzoat, $C_{21}H_{23}O_4N$, aus PAe. Nadelrosetten, F. 73,5°. — 2-Chlor-[β -phenyläthyl]-cyclohexan. Gemisch von vorigem u. Pyridin langsam mit $SOCl_2$ versetzt (Ausfall von kristallinem Sulfinychlorid), bis zur beendeten SO_2 -Entw. erwärmt usw. Kp.₃ 130 bis 134°, etwas zu wenig Cl enthaltend, wahrscheinlich wegen teilweiser Bldg. nachst. Verb. — 1,2,3,4,9,10,11,12-Octahydrophenanthren, $C_{14}H_{18}$. Aus vorigem in PAe. mit $AlCl_3$ durch schwaches Erwärmen. Kp._{6,5} 135—137°, im Kältegemisch erstarrend, daher wahrscheinlich stereochem. verschieden von dem KW-stoff von BARDHAN u. SENGUPTA (l. c.), gesätt. gegen $KMnO_4$. Lieferte kein Pikrat. — 2-[β -Phenyläthyl]-cyclohexanon, $C_{14}H_{18}O$. Obigen Alkohol mit BECKMANN'Scher CrO_3 -Lsg. bei 30° vermischt, langsam bis auf 65° erwärmt usw. Kp.₂ 135—136°, charakterist. riechend. Feste Disulfidverb. wird durch W. zers. Oxim, $C_{14}H_{19}ON$, aus CH_3OH Nadeln, F. 74—75°. Semicarbazon, $C_{15}H_{21}ON_3$, aus A. Nadeln, F. 157°, abweichend von BARDHAN u. SENGUPTA. — 2-[β -Phenyläthyl]-1-äthylcyclohexanol (I), $C_{16}H_{22}O$. Voriges in C_2H_5MgBr -Lsg. bei —10° eingetragen, 1 Stde. gekocht usw. Kp.₃ 147—148°, in Kältegemisch erstarrend. — 2-[β -Phenyläthyl]-1-äthylcyclohexen-(I), $C_{16}H_{22}$. I mit $ZnCl_2$ schwach erhitzt, mit Dampf, dann über Na dest. Kp._? 113—114°, $n_D^{13,7} = 1,5306$, angenehm terpenartig riechend. Addiert schnell Br in Chlf., gibt aber kein Nitroschlorid. — 12-Äthyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren (II?), $C_{16}H_{22}$. Aus I über das Chlorid mit $AlCl_3$ wie oben; Rohprod. mit alkal. $KMnO_4$ -Lsg. geschüttelt, über Na dest. Kp._{<1} 113—116°, $n_D^{13,7} = 1,5487$, gesätt. gegen Br u. $KMnO_4$. Lieferte, mit S erhitzt, außer Phenanthren auch Anthracen (!).

3,4-Dimethoxyzäureäthylester, $C_{13}H_{18}O_4$. Durch 5-std. Kochen der Säure mit absol. A. u. H_2SO_4 . Aus PAe. Platten, F. 56°. — Dibromid, $C_{13}H_{16}O_4Br_2$. In CS_2 oder Ä. bei 0° u. künstlichem Licht. Aus Ä. Nadeln, F. 107—108°. — 3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure, $C_{11}H_{10}O_4$. Voriges mit alkoh. KOH (3 Moll.) 7 Stdn. gekocht, A. verdampft, in W. gel. (Kohle) usw. Aus W. Nadeln, F. 154°. — 3,4-Dimethoxyphenylacetylen, $C_{10}H_{10}O_2$. Vorige mit Diäthylanilin bis zur beendeten CO_2 -Entw. auf 150—160° erhitzt, in verd. HCl gegossen, ausgeäthert u. mit Dampf dest. Aus A. u. PAe. Platten, F. 73—74°. Umsetzung mit C_2H_5MgBr , dann Cyclohexenoxyd gab kein Resultat. Mit Phenylacetylen wurde ebenso ein KW-stoff von F. 48—49° (aus CH_3OH) erhalten. — Homoveratrumsäureäthylester, $C_{12}H_{16}O_4$. Durch 5-std. Kochen der Säure mit absol. A. u. H_2SO_4 . Kp.₄ 159—160°. Daraus mit konz. NH_4OH das Amid, $C_{10}H_{13}O_3N$, aus A. oder W. Prismen, F. 139°. — β -[3,4-Dimethoxyphenyl]-äthylalkohol, $C_{10}H_{14}O_2$. Aus vorigem Ester mit Na u. A. Größere Ansätze gaben bessere Ausbeuten. Kp.₈ 168—170°, aus PAe.-wenig Bzl. Platten, F. 47—48°. Phenylcarbamate, $C_{17}H_{19}O_2N$, aus Ä. Nadelbüschel, F. 99°. *p*-Nitrobenzoat, $C_{17}H_{17}O_6N$, aus Bzl.-PAe. Krystalle, F. 85°. — 3,4-Dimethoxymandelsäurenitril, $C_{10}H_{11}O_3N$, aus Ä. Stäbchenbüschel, F. 104—105°. Daraus das Iminoäthylätherhydrochlorid, $C_{12}H_{16}O_4NCl$, Platten, F. 139—140°. (J. chem. Soc. London 1933. 1463—66. Manchester, Univ.) LINDENBAUM.

M. A. Iijinski und A. A. Saikin, Monobenzoylderivate von Diaminoanthrachinonen. Monobenzoyl-1,4-diaminoanthrachinon. Zu 5 g 1,4-Diaminoanthrachinon (F. 263°) + 20,9 g *p*-Dichlorbenzol u. 4,1 g ClC_6H_5 (oder in 50 cem ClC_6H_5) gibt man beim Kp. eine Lsg. von 5,75 g Benzoesäureanhydrid in 25 cem des gleichen Lösungsmittelgemisches oder in 25 cem ClC_6H_5 ; rotviolette Krystalle; F. 268—270°; F. 273° aus Nitrobenzol. Das Prod. kann auch dargestellt werden durch Erhitzen von 12,5 g Benzoesäure mit 125 g C_6H_5Cl u. 12,5 g P_2O_5 (3 Stdn.) u. Behandeln der Lsg. mit 10 g 1,4-Diaminoanthrachinon in C_6H_5Cl . F. 278°, aus Chinolin. — Monobenzoyl-1,5-diaminoanthrachinon, aus der Diaminoverb. in sd. Nitrobenzol (oder Nitro- + Chlorbenzol) u. Benzoesäureanhydrid; F. 245—248° aus Chinolin; kann auch ausgehend von dem Rk.-Prod. von Benzoesäure mit P_2O_5 in ClC_6H_5 (s. oben) dargestellt werden. Das Prod. ist durch die freie 1,5-Diaminoverb. verunreinigt. Reinigung über das Sulfat der Monobenzoylverb. F. der gereinigten Benzoylverb. aus $C_6H_5NO_2$ 255°. — Monobenzoyl-1,8-diaminoanthrachinon wird analog den beiden anderen Benzoylverb. her-

gestellt; die Reinigung von der Dibenzoylverb. erfolgt wie oben mittels 60⁰/₁₀ig. H₂SO₄; F. 275—276⁰ aus Anilin. Die Monobenzoylverb. können auch durch partielle Verseifung der Dibenzoylverb. hergestellt werden. Z. B. werden 1,2094 g *Dibenzoyl-1,4-diaminoanthrachinon* in 20 cem H₂SO₄ (1,8% SO₃) 4,5 Std. bei Raumtemp. stehen gelassen. Die Lsg. wird auf Eis gegossen u. mit W. u. Lauge gewaschen; es bildet sich die Monobenzoylverb., F. 278⁰. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 2. Nr. 10. 24—27.) SCHÖNFELD.

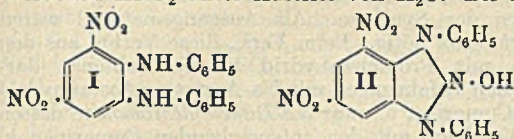
James C. Andrews und Kathleen Crandall Andrews, *Die Zersetzung von Cystinphenylhydantoin*. In Fortsetzung der Verss. von BERGMANN u. DELIS (C. 1927. II. 2761) wurde die Zers. des aus *l*-Cystin nach einem modifizierten Verf. von PATTEN (C. 1903. II. 792) dargestellten *Cystinphenylhydantoin*s, F. 114,5⁰, $[\alpha]_D^{25} = -155^{\circ}$ in Aceton, —253⁰ in Pyridin, durch verd. Natronlauge bzw. wss. Pyridinlsg. polarimetr. verfolgt. Die Zers. verläuft über das instabile opt. inaktive *3-Phenyl-5-methylphenylhydantoin* nach:



Schon geringe W.-Mengen bzw. Spuren von Alkali aus dem Glas wirken zersetzend. NH₃ entsteht nicht. Die Zers.-Prodd. wurden identifiziert. In saurer Lsg. (HCl) ist das *Cystinphenylhydantoin* viel beständiger; der geringe Drehungsabfall wird auf Racemisation zurückgeführt. Bei 100⁰ werden aber auch Suspensionen in W. oder HCl unter H₂S-Entw. zersetzt; Pb-Acetat beschleunigt diese Rk. — Genau so verlaufen Zers.-Verss. mit *rac. Cystinphenylhydantoin*, F. 177⁰. — Die Oxydation des *Cystinphenylhydantoin*s mit Bromwasser bei 0⁰ lieferte das sehr zersetzliche *Cystinsäurephenylhydantoinhydrobromid*, C₁₀H₁₁N₂O₅SBr, F. 138⁰, $[\alpha]_D^{17} = -41,4^{\circ}$ in Aceton. Bei der Titration mit Alkali werden Werte erhalten, die hydrolyt. Spaltung zur *Hydantoinensäure* hinderten. Die alkal. Zers. lieferte größere Mengen *Sulfat*. (J. biol. Chemistry 102. 253—62. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) BERSIN.

Stefan Secareanu, *Beitrag zur Kenntnis der 2,4,6-Trinitrobenzylidenaniline*. (Vgl. C. 1932. II. 1292 u. früher.) LOWY u. BALZ (C. 1921. I. 895) haben durch kurzes Kochen von 2,4,6-Trinitrobenzaldehyd u. Anilin in Eg. eine Verb. von F. 220⁰ erhalten u. ohne weitere Unters. als ein Stereoisomeres des bekannten 2,4,6-Trinitrobenzylidenanilins angesprochen, welches, wie früher (l. c.) gezeigt, aus denselben Komponenten in k. Eg. glatt entsteht. Die Auffassung obiger Autoren ist unrichtig, denn ihre Verb. enthält ca. 8% C mehr als die SCHIFFSche Base u. ist zum Unterschied von dieser sehr beständig gegen selbst h. alkoh. HCl. Die Rk. gelingt auch mit anderen aromat. Aminen, von denen stets ein Überschuß verwendet wird. Die neuen Verb. sind gelb, gut krystallisiert, wl., sehr beständig, durch alkoh. HCl nicht hydrolysierbar, etwas l. in alkoh. Laugen, daraus durch Säuren fällbar, ll. in konz. H₂SO₄, daraus durch W. fällbar. — Man erhält die neuen Verb. auch, wenn man die Eg.-Lsgg. der Trinitrobenzylidenaniline kurz kocht. In diesem Falle bilden sich jedoch auch andere Prodd., u. in den Mutterlaugen befindet sich etwas Trinitrobenzaldehyd, so daß die Rk. ziemlich komplex verläuft. — Drittens entstehen die Verb. recht glatt, wenn man die SCHIFFSchen Basen in Eg. mit den Aminen im Überschuß kocht. Man kann natürlich auch ein anderes Amin einwirken lassen, als der SCHIFFSchen Base zugrunde liegt. In diesem Falle bildet sich bei sehr kurzem Kochen die Base des anderen Amins, welche dann durch dieses weiter umgewandelt wird, so daß man z. B. aus Trinitrobenzylidenanilin u. p-Toluidin schließlich dieselbe Verb. erhält wie aus Trinitrobenzyliden-p-toluidin u. p-Toluidin. Wahrscheinlich wird aber auch die Bldg. gemischter Verb. möglich sein. — Der Eg. dient nur als Kondensationsmittel, denn in Propionsäure entstehen dieselben Verb. Wichtig ist, daß bei der Rk. Stickoxyde eliminiert, aber von den Zwischenprodd. völlig verbraucht werden u. daher nur durch Zusatz von etwas KJ nachgewiesen werden können. Es wird J frei, aber die Ausbeute sinkt stark. Die Stickoxyde müssen auf Kosten wenigstens einer NO₂-Gruppe entstehen; daß eine solche leicht gegen Anilino ausgetauscht wird, ist schon l. c. gezeigt worden. — Für die Gesamt-rk. gibt Vf. mit Vorbehalt folgende Erklärung: Zuerst dürfte ein o-ständiges NO₂

der SCHIFFSchen Base durch Anilino ersetzt werden; sodann oder gleichzeitig wird die ganze Gruppe $-\text{CH}:\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ in einer noch unbekanntenen Form eliminiert u. durch Anilino ersetzt; das so gebildete Zwischenprod. I reagiert schließlich mit der freigebliebenen HNO_2 unter Austritt von H_2O . Die so gebildete Verb. könnte einfach ein

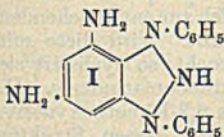


Nitrosamin von I sein, aber die Beständigkeit der neuen Verbb. spricht viel eher für die Konst. II. Diese konnte auch durch die quantitative Best. von 2 NO_2 -Funktionen gestützt werden.

Versuche. *4,6-Dinitro-1,3-diphenyl-2-oxydihydrobenzotriazol* (II), $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_5$. 1. 4 g Trinitrobenzaldehyd, 5 ccm Anilin u. 20 ccm Eg. bis zum Erstarren des Gemisches (ca. 10 Min.) kochen, Prod. mit Eg. u. A. waschen. 2. Trinitrobenzylidenanilin in Eg. ca. 15 Min. kochen, nach Erkalten ausfallendes Prod. mit sd. Bzl. ausziehen, gel. Teil aus Eg. reinigen. 3. 1 g Trinitrobenzylidenanilin, 2 ccm Anilin u. 7 ccm Eg. 5 Min. kochen usw. Gelbe Krystalle, analysenrein aus Aceton, F. 224°. — *4,6-Dinitro-1,3-di-β-naphthyl-2-oxydihydrobenzotriazol*, $\text{C}_{26}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_5$. 1. Aus Trinitrobenzyliden-β-naphthylamin u. β-Naphthylamin in sd. Eg. (einige Min.). 2. Durch $\frac{1}{2}$ -std. Kochen der SCHIFFSchen Base in Eg.-Suspension u. Reinigen aus Eg. Gelbe Krystalle, aus wenig Pyridin, F. 262°, wl. — *4,6-Dinitro-1,3-di-p-tolyl-2-oxydihydrobenzotriazol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_5$. Aus Trinitrobenzyliden-p-toluidin oder Trinitrobenzylidenanilin u. p-Toluidin in sd. Eg. (2 Min.). Aus Eg., F. 272°. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1016—24. 1933.)

LINDENBAUM.

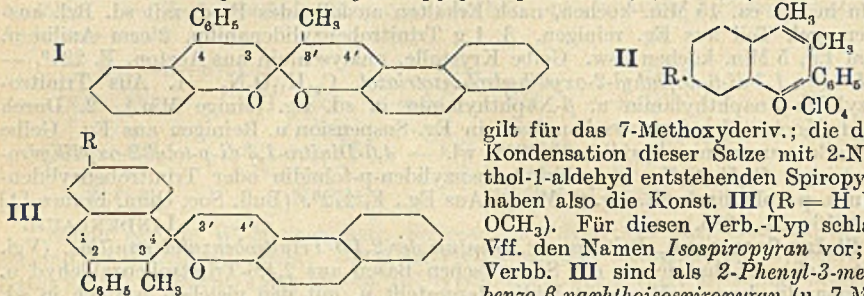
Stefan Secareanu, Beiträge zur Kenntnis der *2,4,6-Trinitrobenzylidenaniline*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hat ferner die SCHIFFSchen Basen aus *2,4,6-Trinitrobenzaldehyd* u. *p*-Bromanilin bzw. *m*-Brom-*p*-toluidin dargestellt u. mit den gleichen Aminen in sd. Eg. umgesetzt. Die so erhaltenen Verbb. sind den im vorst. Ref. beschriebenen u. als Dihydrobenzotriazolderiv. aufgefaßten Verbb. völlig analog. Ihr relativ hoher Br-Geh. beseitigt jeden Zweifel an der Richtigkeit ihrer Rohformel, welche zudem durch eine Mol.-Gew.-Best. der einen Verb. nach dem RASTSchen Verf. bestätigt wurde. — Um die Frage zu entscheiden, ob in den neuen Verbb. tatsächlich Dihydrobenzotriazolderiv. oder etwa Nitrosamine vorliegen (vgl. vorst. Ref.), hat Vf. das Rk.-Prod. aus Trinitrobenzylidenanilin u. Anilin mit Hydrosulfit reduziert, das Red.-Prod. jedoch wegen voraussichtlicher Oxydabilität nicht isoliert, sondern gleich benzozyliert. Im Falle eines Nitrosamins wäre wohl *2,4,6-Tri*-[benzoylamino]-diphenylamin, im Falle eines Dihydrobenzotriazolderiv. dagegen das Tri- oder Dibenzoylderiv. von I zu erwarten, je nachdem die NH -Gruppe benzozylierbar sein würde oder nicht. Die Analysen der erhaltenen Substanz entsprachen dem Tribenzoylderiv. von I, aber trotzdem bedürfen diese Befunde noch weiterer Sicherung. — Schließlich hat Vf. auch *2,4,6-Trinitrodiphenylamin* unter denselben Bedingungen reduziert u. benzozyliert. Die so erhaltene Verb. war durchaus verschieden von der obigen. Die Dihydrobenzotriazolstruktur der neuen Verbb. erfährt dadurch eine weitere Stütze.



Versuche. *2,4,6-Trinitrobenzyliden-m-brom-p-toluidin*, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_3\text{Br}$. Darst. wie früher (l. c.). Aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 209°. — *2,4,6-Trinitrobenzyliden-p-bromanilin*, $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_6\text{N}_4\text{Br}$, aus A., F. 184°. — *4,6-Dinitro-1,3-di-[m-brom-p-tolyl]-2-oxydihydrobenzotriazol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_5\text{Br}_2$. Vorvoriges in h. Eg. lösen, *m*-Brom-*p*-toluidin zugeben, nach $\frac{1}{2}$ Stde. Nd. abfiltrieren. Aus viel Eg., dann wenig Aceton orangene Krystalle, F. 298°, beständig gegen alkoh. HCl . — *4,6-Dinitro-1,3-di-[p-bromphenyl]-2-oxydihydrobenzotriazol*, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}_5\text{Br}_2$. Analog aus vorvorigem (8 Min. kochen). Aus wenig Aceton gelbe, schwach rosafarbige Krystalle, F. 281°, beständig gegen HCl . — *4,6-Di*-[benzoylamino]-*1,3-diphenyl-2-benzoyldihydrobenzotriazol* (nach I), $\text{C}_{39}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}_5$. *4,6-Dinitro-1,3-diphenyl-2-oxydihydrobenzotriazol* (vorst. Ref.) in sd. A. lösen, wss. Lsg. von Na-Hydrosulfit zugeben, 1 Stde. kochen, nach 24 Stdn. filtrieren, A. im Vakuum entfernen, Filtrat mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ schütteln, Nd. an der Luft trocknen, mit sd. Bzn., dann sd. Bzl. ausziehen, letztere Lsg. einengen. Aus A., dann Xylol, F. 236—240°. — *2,4,6-Tri*-[benzoylamino]-diphenylamin, $\text{C}_{33}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_4$. Aus der Trinitroverb. wie vorst.; Rohprod. mit sd. Bzn., Bzl., A. ausziehen, letztere Lsg. nach Entfernung eines amorphen Nebenprod. einengen. Aus A. Krystalle, F. 262°. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1024—32. 1933. Cluj [Rum.], Univ.)

LINDENBAUM.

I. M. Heilbron, R. N. Heslop und G. F. Howard, *Styrylpyryliumsalze*. XV. Eine Richtigestellung und Notiz über die Bildung von α -Benzopyronen bei der Kostanecki-reaktion. (XIV. vgl. C. 1933. II. 60.) Die auffallenden Farberscheinungen beim Erhitzen von Lsgg. des Spirans I u. seines 7-Methoxyderiv. gaben Veranlassung zu einer Unters. der einzelnen Zwischenstufen der Synthese. Als Ausgangsmaterial waren 2-Äthylchromon u. 7-Methoxy-2-äthylchromon nötig. Beim Vers., diese Verb. aus den entsprechenden o-Oxyacetophenonen mit Propionanhydrid u. Na-Propionat darzustellen, entstanden nicht, wie nach den Erfahrungen mit Na-Acetat + Acetanhydrid zu erwarten war, Chromone, sondern Cumarine, u. zwar 3,4-Dimethylchromon u. dessen 7-Methoxyderiv.; dies wurde durch Vergleich mit den entsprechenden Cumarinen u. Hydrolyse zu den entsprechenden α,β -Dimethylzimsäuren bestätigt. Hieraus ergibt sich ferner, daß das früher beschriebene 4-Phenyl-2-äthylbenzopyryliumperchlorat in Wirklichkeit 2-Phenyl-3,4-dimethylbenzopyryliumperchlorat (II, R = H) war; dasselbe



oxyderiv.) zu bezeichnen. In beiden Verb. fehlt der ionisationshemmende 3'-Substituent, so daß sie mit den n. Spiropyranen bzgl. der Ionisationsfähigkeit vergleichbar sind. — Die neuen Befunde zeigen, daß die KOSTANECKISCHE Rk. als allgemeine Chromonsynthese nicht zuverlässig genug ist, so daß einige früher dargestellte Chromone, namentlich 2-Äthylderiv., einer erneuten Unters. bedürfen. (J. chem. Soc. London 1933. 1263—64. Liverpool, Univ.) OSTERTAG.

Robert Robinson und J. D. Rose, *Synthese von gewissen Naphtho-(1,2,4,3')-cumarinderivaten*. Benzoylbernsteinsäureester kondensiert sich mit Resorcin unter der Wrkg. von starker H_2SO_4 zum Cumarinderiv. I, welches sich zur entsprechenden Säure verseifen läßt. Wird diese mit Acetanhydrid gekocht, so cyclisiert sie sich zum Naphthocumarinderiv. II. Analog wurde das 6,7-Dimethoxyderiv. von II synthetisiert, dessen Struktur sich der des Rotenons nähert. Die Verb. sollen auf ihre physiol. Eig. geprüft werden. Die Verb. vom Typus I fluorescieren in H_2SO_4 blauviolett, die vom Typus II stark grün.

Versuche. 7-Oxy-4-phenylcumarin-3-essigsäureäthylester (I), $C_{19}H_{16}O_5$. Geschm. Gemisch von 20 g Resorcin u. 15 g Benzoylbernsteinsäureäthylester unter Kühlung langsam mit 225 ccm 85%ig. H_2SO_4 versetzt, nach 24 Stdn. in Eiswasser gegossen. Aus A. Prismen, F. 177°. Mit $FeCl_3$ braun. Lsg. in wss. NaOH hellgelb, dunkelgrün fluoreszierend, in H_2SO_4 gelb, violett fluoreszierend. — Freie Säure, $C_{17}H_{12}O_5$. I 1 Stde. mit 5%/ig. wss. NaOH gekocht, mit HCl gefällt. Aus Eg. Platten, bei 205° dunkel, F. 249—250°. — 7-Methoxy-4-phenylcumarin-3-essigsäure, $C_{18}H_{14}O_5$. I in möglichst wenig 10%/ig. wss. NaOH gel., mit $(CH_3)_2SO_4$ geschüttelt, mit mehr NaOH alkal. gehalten, schließlich 2 Stdn. gekocht u. mit HCl gefällt. Aus Eg. Nadeln, F. 209°, in H_2SO_4 blauviolett fluoreszierend. — [Phenyl-(2,4-dimethoxyphenyl)-methyl]-bernsteinsäuremethyläthylester, $C_{22}H_{20}O_6$. Aus I wie vorst., aber ohne Kochen u. Ansäuern. Aus A. Plättchen, F. 93°, in H_2SO_4 nicht fluoreszierend. — Analoges Dimethylester, $C_{21}H_{22}O_6$. Ebenso aus obiger Säure $C_{17}H_{12}O_5$. Aus wss. A. Plättchen, F. 101°. — 4,7'-Diacetoxynaphtho-(1,2,4,3')-cumarin (II), $C_{21}H_{14}O_6$. Durch 12-std. Kochen der Säure $C_{17}H_{12}O_5$ mit Acetanhydrid; Rest aus der Mutterlauge mit W. Aus Eg. Nadeln, F. 230°, in

H_2SO_4 intensiv grün fluoreszierend, dann rote Färbung. — 4,7'-Dioxy-naphtho-(1,2,4',3')-cumarin, $C_{17}H_{10}O_4$, $1/2 H_2O$. II mit 5%ig. alkoh. KOH 1 Stde. gekocht, h. mit HCl u. W. gefällt. Aus Butylalkohol mkr. Prismen, bei 360° verkohlend, wl., in H_2SO_4 herrlich grün fluoreszierend, dann hochrote Färbung. — 4-Acetoxy-7'-methoxynaphtho-(1,2,4',3')-cumarin, $C_{20}H_{14}O_5$. Aus obiger Säure $C_{18}H_{14}O_5$ analog II. Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 184° , in H_2SO_4 wie voriges. — 4-Oxy-7'-methoxynaphtho-(1,2,4',3')-cumarin, $C_{18}H_{12}O_4$. Aus vorigem wie oben. Aus viel A. gelbe Nadeln, F. $266-267^\circ$ (Zers.), wl. Na-Salz in A. wl. — 7'-Methoxy-4-[7''-methoxy-4''-phenylcumarin-3''-acetoxy]-naphtho-(1,2,4',3')-cumarin (?), $C_{36}H_{24}O_8$. Säure $C_{18}H_{14}O_5$ in Xylol mit P_2O_5 4 Stdn. gekocht, Lsg. abdekantiert u. mit PAc. verd. Aus Xylol diamantförmige Platten, F. 237° , wl., in H_2SO_4 wie die vorigen Verbb. Hydrolyse mit alkoh. NaOH ergab das vorige. — Veratroylacessigsäureäthylester, $C_{15}H_{18}O_6$. Alkoh. Lsg. von Na-Acetessigester bei 5° mit äth. Lsg. von Veratroylchlorid versetzt, später weitere Mengen von C_2H_5ONa -Lsg. u. Chloridlg. zugegeben, nach 24 Stdn. Gemisch des Na-Deriv. u. NaCl gesammelt, etwas davon mit Essigsäure zerlegt. Aus A. Nadeln, F. 82° . — Veratroylbernsteinsäureäthylester. 1. Voriges Salzgemisch mit wss. NH_4OH u. NH_4Cl auf 45° erwärmt u. kräftig geschüttelt, braunes Öl (wohl Veratroylessigester) mit Bromessigester u. C_2H_5ONa umgesetzt. 2. Na-Acetobernsteinsäureester mit Veratroylchlorid in Ä.-A. kondensiert, Prod. wie unter 1 hydrolysiert. Gelbes, nicht destillierbares Öl. — α,α -Veratroylacetylbernsteinsäureäthylester, $C_{19}H_{24}O_8$. Schied sich nach einigen Tagen aus vorigem Öl ab (unvollständige Hydrolyse). Aus A. Nadeln, F. 98° . — 7-Oxy-4-[3',4'-dimethoxyphenyl]-cumarin-3-essigsäureäthylester, $C_{21}H_{20}O_7$, H_2O . Aus vorvorigem, Resorcin u. H_2SO_4 analog I; teeriges Rohprod. in Eg. gel. u. stehen gelassen. Aus Eg. diamantförmige Plättchen, F. 172° , in H_2SO_4 nicht fluoreszierend. — 4,7'-Diacetoxy-6,7-dimethoxynaphtho-(1,2,4',3')-cumarin, $C_{23}H_{18}O_8$. Vorigen mit alkoh. KOH verseift, Säure 6 Stdn. mit Acetanhydrid gekocht. Aus Eg. Nadeln, F. $256-257^\circ$, in H_2SO_4 wie die obigen Naphthocumarine. — m-Methoxybenzoylchlorid. Aus der Säure mit sd. $SOCl_2$. Kp.₂₄ 148° . — m-Methoxybenzoylbernsteinsäureäthylester, $C_{16}H_{20}O_6$. Aus vorigem mit Na-Acetessigester wie oben m-Methoxybenzoylessigester dargestellt u. mit Bromessigester u. C_2H_5ONa umgesetzt. Kp.₁₇ 227° . Kondensation mit Resorcin gelang nicht. (J. chem. Soc. London 1933. 1469—72. Oxford, Univ.) LINDENBAUM.

Roderich Graf, Über die symmetrischen sekundären Hydrazide einiger Pyridin- und Chinolinmonocarbonsäuren. Einzelne Hydrazide dieser Art vgl. C. 1931. I. 784. 1932. I. 1904. 1905. Dieselben können allgemein aus den Säurechloriden (Darst. nach MEYER u. GRAF, C. 1928. II. 2362) u. N_2H_4 -Hydrat dargestellt werden, manche auch aus den Säurehydraziden u. Amylnitrit in sd. Ä. (ein solches Beispiel vgl. KERMAK u. MUIR, C. 1932. I. 945). — (Mit Hedwig Rudler.) *Symm. Di-[pyridoyl-(2)]-hydrazin*, $C_{12}H_{10}O_2N_4$. Aus 2 g Picolinsäurechlorid in trockenem Bzl. mit 1 g N_2H_4 -Hydrat (starko Erwärmung); Nd. abgesaugt, getrocknet u. mit W. gewaschen. Aus h. Eg. + etwas W. derbe Kryställchen, F. $218-219^\circ$. — *Symm. Di-[pyridoyl-(3)]-hydrazin*, $C_{12}H_{10}O_2N_4$. Analog oder durch längeres Kochen von Nicotinsäurehydrazid mit Amylnitrit in A. Aus W. Nadelchen, F. $227-228^\circ$. — *Symm. Di-[pyridoyl-(4)]-hydrazin*, $C_{12}H_{10}O_2N_4$, aus W. Nadelchen, F. $254-255^\circ$. — *Symm. Di-[chinoloyl-(2)]-hydrazin*, $C_{20}H_{14}O_2N_4$, aus Eg. oder A. Nadelchen, F. $239-240^\circ$. — *Symm. Di-[chinoloyl-(4)]-hydrazin*, $C_{20}H_{14}O_2N_4$, aus Eg. Nadelchen, F. $254-256^\circ$. — *Symm. Di-[2-phenylchinoloyl-(4)]-hydrazin*, $C_{22}H_{22}O_2N_4$, F. $328-329^\circ$ (Zers.), fast unl. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 289—91. 1933.) LINDENBAUM.

Roderich Graf, Über die N-Methylolamide einiger Pyridin- und Chinolinmonocarbonsäuren. Durch Kondensation von 2-Butoxycinchoninsäureamid mit CH_2O u. $NH(C_2H_5)_2$, wobei das N-Methylolamid als Zwischenprod. entsteht, hat Vf. eine Substanz erhalten, welche sich nur um ein Minus von CH_2 von der Percainbase unterscheidet u. dieser in ihren physikal. Eig. sehr ähnlich ist. Die Lsg. in verd. Säuren bewirkt intensive u. anhaltende Anästhesie. Aber als Anästheticum kommt die Verb. prakt. nicht in Frage, da sie in verd. Säuren langsam schon bei Raumtemp., momentan beim Kochen in die Komponenten zerfällt. Ebenso verhält sich Benzoyldiäthylmethylen-diamin. — Anschließend wurden einige weitere N-Methylolamide der Pyridin- u. Chinolinreihe dargestellt, welche, wie alle Verbb. dieses Typus, TOLLENSSESCHES Reagens nur langsam reduzieren.

Versuche. (Mit Hedwig Rudler.) Picolinsäure-N-methylolamid, $C_7H_8O_2N_2$. 3 g Picolinsäureamid, 2,2 ccm 40% ig. Formalin, 3 ccm W. u. 0,1 g K_2CO_3 bis zur Lsg. schwach erwärmt u. längere Zeit stehen gelassen. Aus A. derbe Blättchen, F. $102-104^\circ$,

ll. in h. W. — *6-Methylpicolinsäure-N-methylolamid*, $C_8H_{10}O_2N_2$. Amid vgl. MEYER (C. 1926. I. 115). Aus Chlf. + PAe. Krystalle, F. unscharf 95° , sll. in W. — Bei der Darst. von Nicotinsäureamid aus dem Chlorid in Bzl. mit NH_3 -Gas wurde aus dem benzol. Filtrat *3-Cyanpyridin*, $C_6H_4N_2$, erhalten, nach Vakuumdest. Kryställchen, F. $48-49^\circ$. — *Nicotinsäure-N-methylolamid*, $C_7H_8O_2N_2$, aus wenig A. pulverig, F. 141 bis 142° (Gasentw.). Beim trockenen Erhitzen starker CH_2O -Geruch. — *Chinaldinsäure-N-methylolamid*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, aus A. Blättchen, F. $129-131^\circ$. — *2-Butoxychinolin-säureamid*, $C_{14}H_{16}O_2N_2$. 2-Chloreinchoninsäureamid mit Na-Butylatlg. ca. 1 Stde. gekocht, Butylalkohol abdest., schließlich im Vakuum, Rückstand mit A. erwärmt u. W. bis eben zur Lsg. des NaCl zugegeben. Aus 50% ig. A. (Kohle) seidige Nadeln, F. $161-162^\circ$. — *N-Methylolderiv.*, $C_{15}H_{18}O_3N_2$. Wie oben unter Zusatz von etwas A. aus verd. A., Zers. ab 129° , bei 140° klar geschm. — *2-Butoxychinolyl-(4)-diäthyl-methylendiamin*, $C_{19}H_{27}O_2N_3$. 5 g des vorvorigen in 50 ccm h. CH_3OH gel., rasch abgekühlt, 1,5 ccm 40% ig. Formalin u. 2,2 ccm $NH(C_2H_5)_2$ zugesetzt, je 4 Stdn. geschüttelt u. gekocht, nach Abkühlen nicht umgesetztes Amid abgesaugt, Lsg. verdampft, Öl mit ca. 100 ccm 4% ig. Essigsäure verrieben, Filtrat mit Soda alkalisiert, mit Chlf. ausgeschüttelt usw. Aus Chlf. + PAe. Krystalle, F. $69-71^\circ$. Lsg. in verd. Säuren schmeckt bitter. Liefert durch Kochen mit 20% ig. HCl, dann Verdünnen Nadelchen, F. $>290^\circ$, wahrscheinlich *Methylendi-[2-butoxychinoninsäureamid]* (vgl. nachst. Vers.). — *Methylendibenzamid*, $C_{15}H_{14}O_2N_2$. Durch kurzes Kochen von Benzoyldiäthylmethylendiamin in 10% ig. HCl. Aus A. Nadelchen, F. $218-219^\circ$. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 292—98. 1933. Prag, Deutsche Univ.) LINDENBAUM.

H. A. Shonle und John H. Waldo, *Eine Untersuchung der Wirkung von ungesättigten aliphatischen Gruppen in Barbitursäuren*. Durch Sättigen des k. Alkohols mit trockener HCl bzw. HBr wurden dargestellt: *4-Chlorpentin-2*, Kp.₁₅₅ 58° , $n^{25} = 1,4311$; *4-Chlorhexen-2*, Kp.₁₇₆ $73-76^\circ$, $n^{25} = 1,4356$; *3-Bromhexan*, Kp.₄₉ $65,8-67^\circ$, $n^{20} = 1,4469$. Hieraus u. aus den entsprechenden anderen Haliden wurden folgende disubstituierte Malonsäurediäthylester dargestellt: *Isoamylpropargyl*, Kp.₁₁ 142° bis Kp.₁₄ 151° , $n^{25} = 1,4403-1,4409$; *1-Methylbuten-2-äthyl*, Kp.₁₅ $135-138^\circ$, $n^{25} = 1,4418$ bis $1,4438$; *1-Äthylbuten-2-äthyl*, Kp.₁₅ $143,4-144,6^\circ$, $n^{25} = 1,4437-1,4439$; *1-Äthylbutyläthyl*, Kp.₉ 135° bis Kp._{8,5} $132,8^\circ$, $n^{25} = 1,4363-1,4369$; *sek.-Butylpropyl*, Kp.₈ 112° bis Kp.₅ 114° , $n^{25} = 1,4331-1,4342$. Daraus mit Harnstoff in Ggw. von $NaOC_2H_5$, die entsprechenden disubstituierten Barbitursäuren: *Isoamylpropargyl*, F. $163-164^\circ$; *1-Methylbuten-2-äthyl*, F. $114,5-116^\circ$; *1-Äthylbuten-2-äthyl*, F. $93-94^\circ$; *1-Äthylbutyl-äthyl*, F. $112-115^\circ$; *sek.-Butylpropyl*, F. $136-138^\circ$. Durch Kondensation von Propargylbromid mit sek.-Butylbarbitursäure wurde *sek.-Butylpropargylbarbitursäure*, F. $167-168^\circ$, erhalten. Die durch Injektion 20% ig. Lsgg. der Na-Salze an Ratten ausgeführte pharmakol. Prüfung der Barbitursäuren ergab, daß Alkenyläthylbarbitursäuren, die die ungesätt. sek. Pentyl- oder Hexylgruppe enthalten, geringere hypnot. Wrkg. haben als entsprechende Barbitursäuren mit gesätt. Alkylgruppen u. bei niedrigen Dosen Konvulsionen verursachen. Die beiden Propargylbarbitursäuren haben keine stärkere hypnot. Wrkg. als die entsprechenden, die Allyl- oder Propylgruppe enthaltenden Barbitursäuren. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4649—52. 1933. Indianapolis [Ind.], ELI LILLY u. Co.) BEHRLE.

Edgar S. Hill und Leonor Michaelis, *Die Wirkung von Eisen auf die Einstellung des Oxydations-Reduktionspotentials von Alloxantin*. Es ist bekannt, daß Alloxantin, welches in wss. Lsg. in Dialursäure u. Alloxan gespalten ist, der Pt- oder Au-Elektrode ein definiertes Potential erteilt. Es besteht Analogie zum Chinhydronsystem. Vff. stellen nun fest, daß in verd. Alloxantinslg. inconst. u. nichtreproduzierbare Potentiale sich ausbilden (potentiomet. Unterss.). Zugleich zeigt sich aber, daß ein Zusatz geringer Fe-Salzmengen wieder Reproduzierbarkeit u. rasche Einstellung der Potentiale bewirkt (Verdünnung der Alloxantinslg. bis zu 1:10 000). Auf 25 ccm Rk.-Lsg. sind etwa 0,1—1,0 mg Fe (als Sulfat) nötig. In einer konz. Alloxantinslg. ist kein Fe erforderlich. $FeSO_4$ löst auch rasche Potentialeinstellung bei der Oxydation von Dialursäure (erhalten durch katalyt. Hydrierung von Alloxantin) mit Brom zu Alloxan aus. Am auffallendsten ist die Fe-Wrkg. zwischen $pH = 4-6$. Über $pH = 1,0$ ist kein Einfluß feststellbar, Cu, Mn, Co, Ni oder organ. Farbstoffe können Fe nicht ersetzen. Obwohl Komplexbldg. zwischen Dialursäure u. Fe nur in alkal. Lsg. nachgewiesen werden kann, soll ein derartiger Komplex, allerdings nur in geringster Konz. vorhanden, doch auch im pH -Bereich

4—6 Ursache der Katalyse sein. (Science, New York, [N. S.] 78, 485—86, 24/11. 1933. New York, N. J., The Rockefeller Institute for Medical Research.) SCHÖBERL.

I. S. Jaitschnikow, *Die Wechselwirkung zwischen Aminosäuren und Nicotin*. Je ein Mol. *Hippursäure* (I), *Asparaginsäure* (II) bzw. *Glutaminsäure* (III) reagiert mit 1 Mol. *Nicotin* (IV). Die aus I u. IV gebildete Verb. ist in W., A. u. Chlf. l., in Ä. unl., die Verb. von II u. IV ist in W. l., in A. u. Ä. unl., das aus III u. IV entstehende Prod. ist in W. l., in A., Ä. u. Chlf. unl. oder wl. Glycin, Leucin u. Asparagin reagieren nicht mit IV. (Biochem. Z. 265, 426—28, 15/10. 1933. Moskau, Organ.-chem. Labor. der Univ.)

KOBEL.

Panchanan Neogi und Anil Bhusan Sen-Gupta, *Optische Aktivität von Alkaloidsalzen geometrisch isomerer ungesättigter Säuren*. Vff. untersuchen das Drehungsvermögen der *Chinin*-, *Brucin*-, *Chinidin*-, *Strychnin*- u. *Cinchonidinsalze* von Maleinsäure u. Fumarsäure, Citraconsäure u. Mesaconsäure u. Crotonsäure u. Isocrotonsäure. Die Salze der maleinoiden Formen drehen immer stärker als die der fumaroiden (vgl. auch HILDITCH, J. chem. Soc. London 93 [1908]. 704), während bei den von WALDEN (Z. physik. Chem. 20 [1896]. 377) untersuchten Amylesteru das Umgekehrte der Fall ist. Die spezif. Drehung nimmt mit zunehmender Verdünnung ab. Diese Erscheinung ist vielleicht auf die Bldg. von Verb. zwischen dem gel. Stoff u. dem Lösungsm. zurückzuführen, wodurch in den konz. Lsgg. die Zahl der akt. Moleküle verringert wird. Eine experimentelle Nachprüfung ist bisher nicht möglich. — Die Alkaloidsalze wurden durch Verdunsten alkoh. Lsgg. von 2 Moll. (bei Croton- u. Isocrotonsäure 1 Mol.) Base u. 1 Mol. Säure erhalten; sie bilden Nadeln aus A. oder W. Die isomeren Salze unterscheiden sich durch F. u. Löslichkeit, manchmal auch durch die Kristallform. Die Drehungen wurden meist in A. bestimmt. Die Zahlen in () bedeuten g in 100 ccm. *Maleinsäure*: *Chininsalz*, $2C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_4H_4O_4$, F. 182—183° (Zers.), $[\alpha]^{31} = -131,03^\circ$ (0,94), $-80,08^\circ$ (0,12). *Cinchonidinsalz*, $2C_{19}H_{22}ON_2 + C_4H_4O_4$, F. 182° (Zers.), $[\alpha]^{30} = -105,73^\circ$ (1,33), $-80,52^\circ$ (0,08). *Strychninsalz*, $2C_{21}H_{22}O_2N_2 + C_4H_4O_4 + 2H_2O$, F. 210° (Zers.), $[\alpha]^{24} = -42,06^\circ$ (1,08), $-31,36^\circ$ (0,13). *Chinidinsalz*, $2C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_4H_4O_4$, F. 98—99° (Zers.), $[\alpha]^{30} = 210,06^\circ$ (1,25), $204,08^\circ$ (0,31). — *Fumarsäure*: *Chininsalz*, $2C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_4H_4O_4$, F. 187—188°, $[\alpha]^{31} = -127,09^\circ$ (0,94), $-72,45^\circ$ (0,12). *Cinchonidinsalz*, $2C_{19}H_{22}ON_2 + C_4H_4O_4$, F. 186°, $[\alpha]^{30} = -99,23^\circ$ (1,33), $-73,9^\circ$ (0,08). *Strychninsalz*, $2C_{21}H_{22}O_2N_2 + C_4H_4O_4 + 4H_2O$, F. 240°, $[\alpha]^{24} = -39,02$ (1,08), $-25,46^\circ$ (0,13). *Chinidinsalz*, $2C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_4H_4O_4$, F. 154°, $[\alpha]^{30} = 208,26^\circ$ (1,25), $199,29^\circ$ (0,31). — *Mesaconsäure*: *Brucinsalz*, $2C_{23}H_{26}O_4N_2 + C_5H_6O_4 + 5H_2O$, F. 205—207°, $[\alpha]^{24} = -33,78^\circ$ (1,68), $-25,8^\circ$ (0,42). *Cinchonidinsalz*, $2C_{19}H_{22}ON_2 + C_5H_6O_4$, F. 216—217°, $[\alpha]^{30} = -91,5^\circ$ (2), $-79,3^\circ$ (0,2). *Strychninsalz*, $2C_{21}H_{22}O_2N_2 + C_5H_6O_4 + 3H_2O$, F. 230°, $[\alpha]^{30} = -50,78^\circ$ (1,14), $-28,6^\circ$ (0,143). *Chininsalz*, $2C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_5H_6O_4$, F. 215—216°, $[\alpha]^{30} = -127,6^\circ$ (1,25), $-84,98^\circ$ (0,16). — *Citraconsäure*: *Brucinsalz*, $2C_{23}H_{26}O_4N_2 + C_5H_6O_4 + 4H_2O$, F. 209—210°, $[\alpha]^{24} = -38,5^\circ$ (1,68), $-28,34^\circ$ (0,42). *Cinchonidinsalz*, $2C_{19}H_{22}ON_2 + C_5H_6O_4$, F. 173 bis 175° (Zers.), $[\alpha]^{30} = -98,75^\circ$ (2), $-59,85^\circ$ (0,2). *Strychninsalz*, $2C_{21}H_{22}O_2N_2 + C_5H_6O_4 + 2H_2O$, F. 185° (ohne Zers.), $[\alpha]^{30} = -57,47^\circ$ (1,14), $-38,1^\circ$ (0,14). *Chininsalz*, $2C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_5H_6O_4$, F. 96—98°, $[\alpha]^{30} = -131,4^\circ$ (1,25), $-91,7^\circ$ (0,16). — *Strychnincrotonat*, $C_{21}H_{22}O_2N_2 + C_4H_6O_2$, F. 215—217°, $[\alpha]^{30} = -50,4^\circ$ (1,22 in Chlf.), $-39,34^\circ$ (0,3 in Chlf.). *Chinincrotonat*, $C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_4H_6O_2$, F. 136° (ohne Zers.), $[\alpha]^{31} = -124,58^\circ$ (1,2), $-96,6^\circ$ (0,15). *Strychninisocrotonat*, $C_{21}H_{22}O_2N_2 + C_4H_6O_2$, F. 250—252°, $[\alpha]^{30} = -46,3^\circ$ (1,22 in Chlf.), $-32,45^\circ$ (0,3 in Chlf.). *Chininisocrotonat*, $C_{20}H_{21}O_2N_2 + C_4H_6O_2$, F. 160—162° (ohne Zers.), $[\alpha]^{31} = -118,5^\circ$ (1,2), $-90,65^\circ$ (0,15). (J. Indian chem. Soc. 10, 373—81. 1933. Calcutta, Presidency College.) OG.

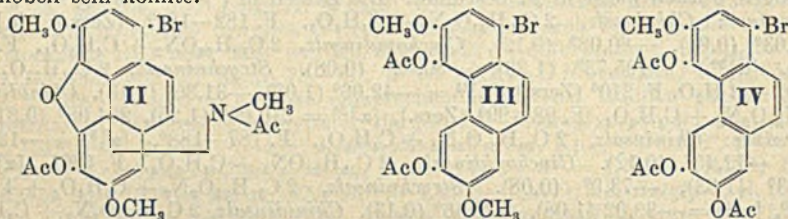
J. H. Stadelmann, *Synthese und Struktur des Berberins*. Geschichtlicher Überblick mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von PERKIN JR., GADAMER, TINKLER, PICTET u. GAMS. (Pharmac. Tijdschr. Niederl.-Indië 10, 341—60, 1/11. 1933.)

HELLRIEGEL.

V. Hasenfratz, *Über das Sempervirin, ein sauerstoffreies Alkaloid aus Gelsemium sempervirens*. Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. II, 3298. Nachzutragen ist: *Sempervirin*, wahrscheinlich ident. mit dem Sempervin von CHOU (C. 1931. II, 2891), bildet aus konz. A. orangegelbe bis rotbraune Blättchen, aus etwas verd. A. Nadeln, F. (bloc) 258—260°, l. in A. (gelb bis rotbraun, in starker Verdünnung intensiv blauviolett fluoreszierend), Chlf., Pyridin, wl. in Aceton, unl. in Ä., Bzl., sehr bitter schmeckend, opt.-inakt. — *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{17}N_2Cl + 2H_2O$, aus salzsaurem W. gelbe Nadeln, aus A. kugelförmig gruppierte Nadeln, wasserfrei sehr hyroskop.,

sehr bitter schmeckend, opt.-inakt. Die Lsgg. fluorescieren blau. Der im kurzen Ref. angegebene F. ist zu streichen. — Nitrat, $C_{19}H_{16}N_2$, $HNO_3 + 2 H_2O$, aus A. rotbraune Nadeln, swl. in sd. W., prakt. unl. in HNO_3 -haltigem W. Das Hydrochlorid könnte zum Nachweis von HNO_3 u. Nitraten benutzt werden. — Pikrat, $C_{25}H_{18}O_7N_5$, aus A. gelbe Nadeln, unl. in k. W. u. A. — Chloroplatinat, $(C_{19}H_{17}N_2)_2PtCl_6$, orangegelb, mikrokristallin, unl. in W. u. A. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1084—87. 1933.) LB.

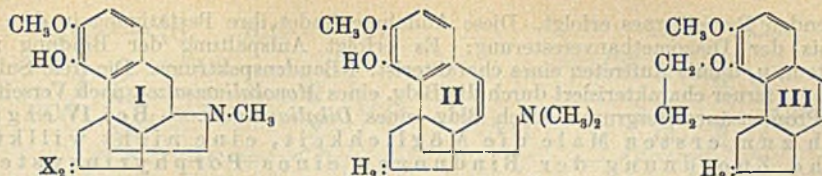
Kakuji Goto, Kanno Iida und Hideo Shishido, Über die Acetolyse des 1-Bromsinomenins. XXXVII. Mitt. über Sinomenin. (XXXVI. vgl. C. 1933. II. 878.) 1-Bromsinomenin (I), welches nach früheren Unters. (C. 1931. II. 3000) fast sicher ein (+)-1-Brom-7-methoxykodeinon ist, weicht vom Kodeinon nach 2 Richtungen ab. Erstens wird sein Jodmethylat durch sd. A. nicht so leicht zum Phenanthrenderiv. abgebaut, u. zweitens liefert es bei der Acetolyse nur Spuren eines Phenanthrenderiv., vielmehr als Hauptprod. eine Verb. $C_{23}H_{24}O_8NBr$, deren Konst.-Best. auf Schwierigkeiten stieß, weil sie bei weiteren Umwandlungen (saure oder alkal. Hydrolyse, katalyt. Red., Acetolyse bei 180°) nur amorphe Prodd. lieferte. Von den 2 Acetylen, welche die Verb. enthält, muß das eine am N haften, weil die Verb. fast neutral reagiert. Vff. schlagen mit Vorbehalt Formel II vor. — Die Acetolyse des I-Jodmethylats oder seiner Des-N-Base verläuft dagegen anders, nämlich unter ausschließlicher Bldg. von III, welches auch durch Acetolyse des 1-Bromsinomenins erhalten wird. Durch katalyt. Red. von III wird das Br entfernt u. das lange bekannte Diacetylsinomenol (F. 151°) gebildet. — Wird das I-Jodmethylat erst entjodiert u. dann acetolysiert, so entsteht IV, welches man auch durch Acetolyse des 1-Bromsinomenineinketons (dieses vgl. C. 1930. II. 1085. 1932. II. 382) erhält. Formel IV steht allerdings noch nicht fest, da ein OH verschoben sein könnte.



Versuche. 1-Bromdiacetylsinomenol (III), $C_{20}H_{17}O_8Br$. Durch Acetolyse von 1-Bromsinomeninhydrochlorid (ca. 30%), Des-N-methyl-1-bromsinomenin (ca. 10%), 1-Bromsinomeninjodmethylat (ca. 10%), I-Jodmethylat (ca. 30%), Des-N-methyl-I (ca. 90%), I (Spuren). Aus Eg. Prismen, F. 187° . — 1-Bromdiacetylsinomenin (II?), $C_{23}H_{24}O_8NBr$. I mit Acetanhydrid u. etwas Na-Acetat 3,5 Stdn. gekocht, im Vakuum verdampft, mit viel W. behandelt. Aus CH_3OH fadgelbe Prismen, ab 125° sinternd, F. 135° , $[\alpha]_D^{20} = +8,84^\circ$ in Chlf. An der Luft fadbraun. Mit $FeCl_3$, $AgNO_3$ oder Eg. grün; ist daher keine Phenolkr. Kalischmelze ergab $C_2H_5 \cdot NH_2$. — 1-Brom-3-methoxy-4,6,7-triacetoxyphenanthren (IV), $C_{21}H_{17}O_7Br$. 1. I-Jodmethylat in Eg. mit Ag-Acetat gekocht, Filtrat verdampft u. wie üblich acetolysiert. 2. 1-Bromsinomenineinketon 9 Stdn. acetolysiert usw., Rohprod. in CH_3OH gel. u. stehen gelassen. Aus Eg. Prismen, F. 216° . — 3-Methoxy-4,6,7-triacetoxyphenanthren, $C_{21}H_{18}O_7$. Durch katalyt. Red. von IV unter früher (C. 1932. II. 2656) angegebenen Bedingungen. Prismen, F. 168° . (Bull. chem. Soc. Japan 8. 366—70. 1933. Tokio, KITASATO-Inst. [Orig.: dtsh.].) LINDENBAUM.

Kakuji Goto und Hideo Shishido, Über Dihydrosinomenin und seinen Abbau. XXXVIII. Mitt. über Sinomenin. (XXXVII. vgl. vorst. Ref.) Da Dihydrosinomenin (C. 1933. I. 63) nach CLEMMENSEN schwer reduzierbar ist, wurde es mit PCl_5 in I (X = Cl) übergeführt u. dieses katalyt. zum Dihydrosinomenin (I, X = H) reduziert. Letzteres wurde nach HOFMANN über II zum Sinomenin (III) abgebaut. III ist leicht hydrierbar; das gebildete Dihydroderiv. kann auch durch Hydrieren von II u. nachfolgenden Abbau erhalten werden. — Von I (X = H) bis zum Dihydro-III beobachtet man wieder schrittweise Umkehrung des Drehungssinnes (vgl. C. 1931. I. 2061). Das Drehungsvermögen ist im Vergleich zum Dihydrosinomenin u. seinen Deriv. stark vermindert.

Versuche. 6,6-Dichlordihydrosinomenin (I, X = Cl), $C_{17}H_{21}O_2NCl_2$. Durch Eintragen von Dihydrosinomenin in Chlf.- PCl_5 -Gemisch; Rohprod. aus $HCl + NaOH$ umgefällt. Aus CH_3OH Prismen, F. $110-116^\circ$. — Dihydrosinomenin (I, X = H)

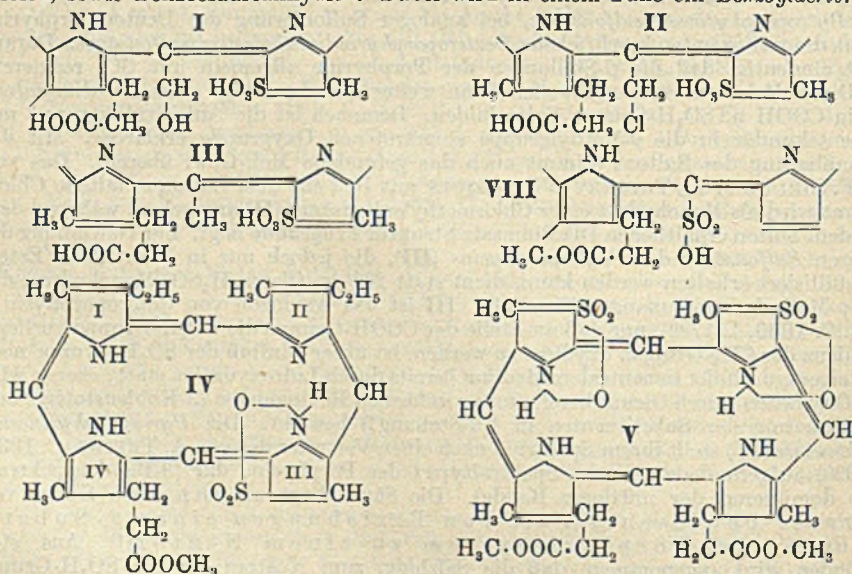


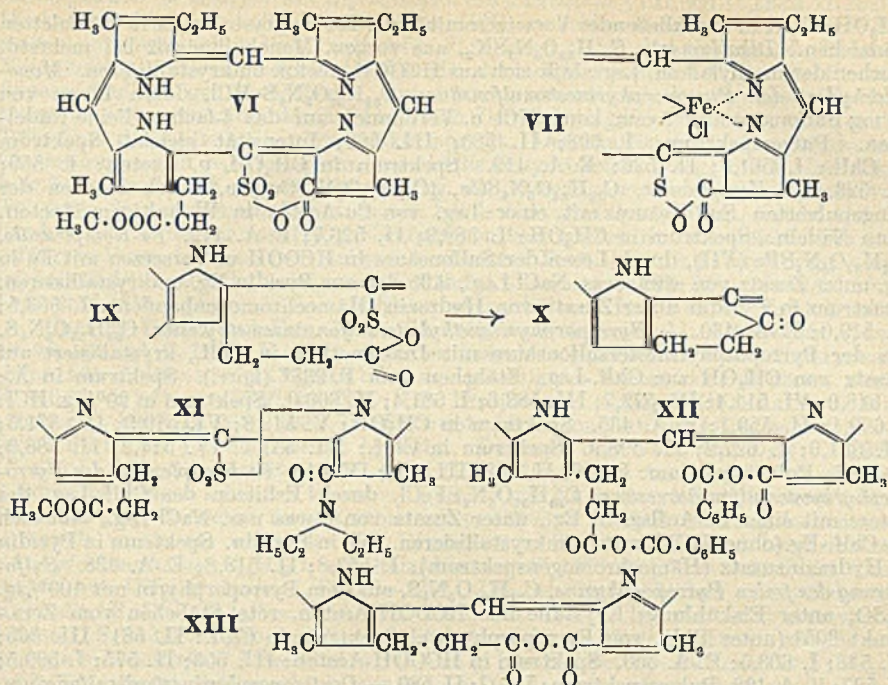
$C_{17}H_{23}O_2N$. Durch Hydrieren des vorigen mit Pd-BaSO₄. Aus Aceton Tafeln, F. 145 bis 150°, $[\alpha]_D^{28} = +34,15^\circ$ in A., unl. in Alkali. FeCl₃-Rk. positiv. Diazork. noch in $2 \cdot 10^{-6}$ -facher Verd. In Chlf. das *Jodmethylat*, $C_{18}H_{26}O_2NJ$, aus W., F. 85—87°. — *Des-N-methyldihydrosinomenilan* (II), $C_{18}H_{25}O_2N$. Durch 1-std. Kochen des vorigen Jodmethylats mit 16,5%ig. KOH. Aus A. Prismen, F. 183—185°, $[\alpha]_D^{28} = -98,22^\circ$ in A. H₂SO₄-Lsg. violettstichig rot. In CH₃OH das *Jodmethylat*, $C_{19}H_{28}O_2NJ$, aus W. Prismen, F. 225—227°. — *Sinomelan* (III), $C_{16}H_{18}O_2$. Aus vorigem Jodmethylat wie oben. Aus Ä. derbe Prismen, F. 85—90°, $[\alpha]_D^{28} = -178,03^\circ$ in A. H₂SO₄-Lsg. rot. Keine FeCl₃-Rk. — *Dihydrodes-N-methyldihydrosinomenilan*, $C_{16}H_{20}O_2N$. Durch Hydrieren von II in verd. Eg. mit Pd-Kohle. Aus Aceton Prismen, F. 143—146°, $[\alpha]_D^{28} = +45,48^\circ$ in A. FeCl₃-Rk. positiv. Keine Halochromie. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{30}O_2NJ$, amorph. — *Dihydrosinomelan*, $C_{16}H_{20}O_2$. 1. Aus vorigem Jodmethylat wie oben; Öl in Ä. aufgenommen. 2. Durch Hydrieren von III in 70%ig. Essigsäure mit Pd-Kohle. Erst nach einem Monat zu Prismen, F. 55°, krystallisierend. $[\alpha]_D^{28} = -104,63^\circ$ in A. Keine FeCl₃-Rk. u. Halochromie. (Liebig's Ann. Chem. 507: 296—300. 9/11. 1933. Tokio, KITASATO-Inst.) LINDENBAUM.

Alexander Müller, *Über synthetische Anthraglucoside*. Zusammenfassung der theoret. u. experimentellen Ergebnisse der diesbezüglichen Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1932. I. 1896. 3438 u. früher). (Arb. d. II. Abt. d. Ungar. Biol. Forsch.-Inst. 5. 224—30. Sep.) PANGRITZ.

Alfred Treibs, *Über Sulfverbindungen von Chlorophyllporphyrinen, ein Beitrag zum Feinbau der Porphyrine*. Von H. FISCHER, SIEDEL u. LE THIERRY D'ENNEQUIN war die Sulfork. bzw. Sultonbildg. zur Identifizierung von analyt. u. synthet. Porphyrin mit herangezogen worden (vgl. C. 1933. I. 2548). Zu dieser Rk. ist nur das γ -Phylloporphyrin befähigt, während bei den isomeren α -, β - u. δ -Phylloporphyrinen die Bildg. von Sulfosäuren in den Vordergrund treten muß. Die Bindung der Sulfogruppe in 6-Stellung des genannten Porphyrins wird nun damit bewiesen, daß durch Verwendung des Pyrroporphyrinesters die bei der Einw. von Oleum gleicherweise mögliche Rk. zwischen Carboxyl- u. γ -Methinbrücke ausgeschaltet wird. Hier entsteht die *Pyrroporphyrinestersulfonsäure*, bei analoger Sulfonierung des Deuteroporphyrinesters die weiter unten beschriebene *Deuteroporphyrindimethylesterdisulfonsäure*. Daraus folgt eindeutig, daß die β -Stellungen der Porphyrine allgemein mit SO₃H reagieren. — Die Sulfolactonnatur ergibt sich dann weiter aus der Bildg. eines *Dikaliumsalzes*, worin COOH u. SO₃H-Gruppe Salze bilden. Demnach ist die Anhydridbildg. nur mit einer sekundär in die γ -Methylgruppe eingetretenen Oxygruppe erklärbar. Mit der Formulierung des Sultons stimmt auch das gefundene Mol.-Gew. überein. Das von H. F. SIEDEL u. LE THIERRY D'ENNEQUIN mit HCl aus dem Sulton erhaltene Chlorhydrat wird als Monohydrat einer Chlormethylsulfonsäure (II) angesehen, während dem aus dem Sulton erhältlichen Dikaliumsalz Struktur I zugrunde liegt. Zur Gewinnung der wahren *Sulfonsäure des Phylloporphyrins* (III), die jedoch nur in Form ihres Esters krystallisiert erhalten werden kann, dient statt 20%ig. Oleum H₂SO₄-Monohydrat, das die γ -Methylgruppe unangegriffen läßt. III ist das Analogon von Chlorophyrin e₄ (vgl. C. 1930. I. 1799), nur daß an Stelle der COOH-Gruppe die SO₃H-Gruppe vorliegt. Tendenz der CH₃-Gruppe, oxydiert zu werden, ist unter Einfluß der SO₃H-Gruppe noch gesteigert, u. findet in neutralem Medium bereits durch Luftoxydation statt; ebenso wird die Oxydation durch Oleum bereits unter mildesten Bedingungen (3-Kohlenstoffsystem! Labilisierung der Substituenten in 1,3-Stellung!) bewirkt. Die *Pyrroporphyrinestersulfonsäure* (IV) stellt ihrem Spektrum nach einen Vertreter des von A. TREIBS (C. 1930. I. 690) aufgefundenen sauren Spektraltyps I der Porphyrine dar (3-Bandenspektrum mit dominieren der mittleren Bande). Die Säure liegt als inneres Salz vor. (Erster bewiesener Fall von Beziehungen eines β -Substituenten im Porphyrinsystem zu einem N-Atom!) Aus ster. Gründen wird angenommen, daß die Salzbildg. zum N-Atom des die SO₃H-Gruppe

tragenden Pyrrolkernes erfolgt. Diese Annahme findet ihre Bestätigung in dem Ergebnis der Diazomethanveresterung: Es erfolgt Aufspaltung der Bindung zum N-Atom, u. damit Auftreten eines charakterist. 4-Bandenspektrums. Die freie Sulfonsäure ist ferner charakterisiert durch die Bldg. eines *Monokaliumsalzes*, nach Verseifung der Propionsäureestergruppe durch Bldg. eines *Dikaliumsalzes*. — Bei IV ergibt sich zum ersten Male die Möglichkeit, eine nicht willkürliche Zuordnung der Bindungen eines Porphyrinsystems vorzunehmen. Das *Cu-Komplexsalz* der Porphyrinsulfonsäure entsteht nur in indifferentem Medium, während in sd. Eg. Abspaltung der SO_3H -Gruppe stattfindet. — Pyrroporphyrinestersulfonsäure wird auch auf anderem Wege — durch Umsetzung mit N-Pyridiniumsulfonsäure in der Schmelze — erhalten. Dieselbe Methode hat sich auch zur Gewinnung der *Deuteroporphyrinesterdisulfonsäure* (V) bewährt, die ihren Eigg. nach weitgehende Ähnlichkeit mit der Pyrroporphyrinestersulfonsäure aufweist. Auch hier liegt innere Salzbdg. vor, sie liefert jedoch, übereinstimmend mit der Formel, kein Chlorhydrat, dagegen ein *Dikaliumsalz*, u. nach Verseifung der Estergruppe ein *Tetradikaliumsalz*. Durch Einw. von H_2SO_4 -Monohydrat auf Rhodoporphyrinmonomethylester entsteht das *Rhodoporphyrinmonomethylester- γ -sulfonsäureanhydrid* (VI), dessen Fe-Salz Formel VII zukommt. Hier findet also Substitution der Sulfogruppe an der γ -Methinbrücke statt. Damit scheint auch die Rhodinbdg. (vgl. H. FISCHER, TREIBS u. HELLBERGER, C. 1929. II. 1698; H. FISCHER u. PRATESI, C. 1933. I. 2553) erklärbar: Zunächst hat man Sulfurierung der der Propionsäuregruppe benachbarten Methinbrücke anzunehmen (VIII), dann Rk. zwischen SO_3H -Gruppe u. COOH -Gruppe (IX), schließlich Abspaltung von CO_2 unter Ausbdg. eines stabilen Kohlenstoff-6-ring-systems (X). In der doppelten Rk.-Weise des Pyrroporphyrins kommt das 3-C-System wieder zur Geltung. Je nachdem die eine oder andere reaktionsfähige Stelle zuerst reagiert, führt das zur Bldg. der 6-Sulfonsäure; dann ist die Rk.-Fähigkeit der γ -Stellung aufgehoben; oder aber es führt zur Bldg. der γ -Sulfonsäure, mit anschließendem Rhodinringschluß unter Aufhebung der Rk.-Fähigkeit der 6-Stellung. — Es werden schließlich noch einige charakterist. Eigg. der Sulfoverb. hervorgehoben. So sind freie Sulfonsäuren in Ä. unl., aber l. in W. u. Chlf. Alle freien Sulfonsäuren, zum Teil auch ihre Derivv., krystallisieren in Lösungsm. Die freie SO_3H -Gruppe der Pyrroporphyrinestersulfonsäure wird durch Br_2 in Chlf. verdrängt unter Eintritt von Br. Die Sulfoverb. sind ferner befähigt, Basen, wie z. B. Pyridin oder Diäthylamin (vgl. XI), zu addieren. Weiter zeigen sie ein eigentümliches Verh. gegen gesätt. $\text{CH}_3\text{OH}\cdot\text{KOH}$, indem sie ähnlich dem Chlorin e u. Rhodin g mit intensiv grüner Farbe l. sind. — Vf. untersucht weiter die Umsetzungsprodd. von Rhodoporphyrin u. Mesoporphyrin mit Benzoylchlorid, sowie Benzoessäureanhydrid. Dabei wird in einem Falle ein *Benzoylderiv. des*





Rhodoporphyrins erhalten, ferner ebenfalls von Rhodoporphyrin ein *Dibenzoat* (XII). Bei diesen Verss. zeigte sich auch, daß freie COOH-Gruppen gleichfalls mit dem Benzoylchlorid zu reagieren vermögen.

Versuche. *Phylloporphyrinsulton*, $C_{32}H_{34}O_5N_4S$, aus Aceton. Spektrum in Ä.: V. 513,9; IV. 549,6; III. 575,0; I. 629,5; II. 602,0. Spektrum in 10%ig. HCl: II. 567,5; I. 616,7; E.-A. 441. Spektrum in Aceton: III. 550,7; IV. 513,7; II. 572,6; I. 626,9; E.-A. 436. Pulverspektrum: III. 564; II. 592; I. 639; II. 592. — *Phylloporphyrinsultonmethylester*, $C_{33}H_{36}O_6N_4S$, entweder aus dem Sulton der freien Säure mit Diazomethan, oder durch direkte Sulfurierung des Phylloporphyrinesters, aus Chlf.-Ä. oder Chlf.- CH_3OH , F. 302°, korr.: *Cu-Komplexsalz*, $C_{33}H_{34}O_5N_4SCu$. Spektrum in Chlf.: I. 583,3; II. 538,1; III. 521,2; E.-A. 431. *Zn-Salz*, Spektrum: I. 595,3; II. 552,3; E.-A. 436. *Fe-Komplexsalz*, $C_{32}H_{32}O_5N_4FeCl$, aus Pyridin-Eg. kleine Krystalle. Spektrum in Pyridin: III. 563,6; II. 587,0; IV. 553,0; V. 518; I. 628,2; E.-A. 465; liefert beim Lösen in konz. H_2SO_4 das Sulton zurück. — *Pyridinverb. des Phylloporphyrinsultons*, entsteht beim Auflösen des Sultons in h. Pyridin. Dunkle, braune Krystalle, unl. in Ä. Spektrum in Pyridin: IV. 514; III. 550,0; I. 636; II. 584; E.-A. 447. — *Dikaliumsalz des Phyllosultons*, $C_{32}H_{34}O_6N_4SK_2 \cdot 4 H_2O$, aus dem Sulton mit wenig KOH in h. CH_3OH : blauglitzernde Prismenbüschel, die Krystall- CH_3OH enthalten, sehr hygroskop. Spektrum in Chlf.: III. 570; II. 594; IV. 526,5; I. 646; E.-A. 447. — *Phylloporphyrinsulfonsäureester*, $C_34H_{40}O_5N_4S$ (III), aus Phylloporphyrinester mit Schwefelsäuremonohydrat beim Erwärmen, Eingießen der Lsg. in Eiswasser u. Ausziehen mit Chlf. Anschließend wird mit äth. Diazomethanlsg. versetzt, wobei unter Farbumschlag Phylloporphyrinsulfonsäureester auskrystallisiert. F. 224° (korr.) unter Zers. Spektrum in Chlf.: III. 569; IV. 524; II. 596; I. 650; E.-A. 448,7. Spektrum in Eg.: II. 574; I. 624; E.-A. 445. Spektrum in Pyridin: IV. 514; II. 592; III. 552; I. 649; E.-A. 448. Pulverspektrum: I. 659; II. 603; III. 580; IV. 529. *Cu-Komplexsalz*, rote Nadeln aus Ä. Spektrum in Ä. (Chlf.-haltig): I. 601; II. 556; III. 535,5; E.-A. 442. *Fe-Komplexsalz*, $C_{34}H_{38}O_5N_4SFeCl$, kleine, rhombenförmige Krystalle. — *Pyrrorporphyrinmethylestersulfonsäure*, $C_{32}H_{36}O_5N_4S$ (IV), aus Pyrrorporphyrinmethylester mit Oleum (20%ig), ähnlich wie beim Phylloporphyrinestersulton, läßt sich am besten aus $HCOOH \cdot CH_3OH$ umkrystallisieren. Spektrum in Chlf.: II. 572,3; III. 537,4; I. 610,3; E.-A. 610,3. — *K-Salz der Pyrrorporphyrinsulfonsäure*, $C_{32}H_{35}O_5N_4SK$, durch Lösen der Sulfonsäure in sehr verd.

CH₃OH·KOH u. anschließendes Versetzen mit konz. KOH; krystallisiert in rotvioletten Nadelchen. *Dikaliumsalz*, C₃₁H₃₂O₅N₄SK₂, aus vorgehen. Monokaliumsalz bei mehrstd. Kochen der methylalkoh. Lsg.; läßt sich aus HCOOH-Aceton umkrystallisieren. *Monochlorhydrat der Pyrroporphyrinestersulfonsäure*, C₃₂H₃₆O₅N₄S·HCl, durch Lösen von 20 mg Sulfonsäure in 2 ccm konz. HCl u. Verdünnen auf das 4-fache. Feine Nadelchen. Pulverspektrum: I. 608; II. 580; III. 560; Intensität gleich. Spektrum in Chlf.: I. 561,5; II. 526; E.-A. 419. Spektrum in CH₃OH u. Aceton: I. 559; II. 523. *Cu-Komplexsalz*, C₃₂H₃₁O₅N₄SCu, (C₃₂H₃₃O₅N₄SCu)₂Cu, durch Kochen der feingepulverten Sulfonsäure mit einer Lsg. von Cu-Acetat in W.-haltigem Aceton. Rote Nadeln. Spektrum in CH₃OH: I. 568,9; II. 526,7; E.-A. 412. *Fe-Komplexsalz*, C₃₂H₃₃O₅N₄SFe (VII), durch Lösen der Sulfonsäure in HCOOH u. Versetzen mit Fe in Eg. unter Zusatz von etwas wss. NaCl-Lsg., läßt sich aus Pyridin-Eg. umkrystallisieren. Spektrum in Pyridin unter Zusatz von Hydrazin (Hämochromogenbanden): I. 553,5; II. 519,0; E.-A. 430. — *Pyrroporphyrinmethylestersulfonsäuremethylester*, C₃₃H₃₈O₅N₄S, aus der Pyrroporphyrinestersulfonsäure mit Diazomethan in Chlf., krystallisiert auf Zusatz von CH₃OH zur Chlf.-Lsg. Stäbchen vom F. 238° (korr.). Spektrum in Ä.: V. 548,0; VI. 511,4; IV. 572,7; III. 583,6; I. 631,4; II. 600,0. Spektrum in 20%_{ig}. HCl: I. 609,1; II. 559,1; E.-A. 435. Spektrum in CH₃OH: V. 548,3; VI. 510,9; IV. 571,5; III. 581,9; I. 627,2; II. 598,9. Spektrum in Chlf.: III. 551,1; IV. 514,2; II. 588,9; I. 629,7. Pulverspektrum: I. 640; II. 592; III. 554; IV. 519. *Fe-Komplexsalz des Pyrroporphyrinestersulfonsäureesters*, C₃₃H₃₆O₅N₄SFeCl, durch Erhitzen der Chlf.-Lsg. des Esters mit einer Fe-Auflsg. in Eg., unter Zusatz von etwas wss. NaCl-Lsg., läßt sich aus Chlf.-Eg. (ohne NaCl-Zusatz) umkrystallisieren. Wl. in Pyridin. Spektrum in Pyridin u. Hydrazinzusatz (Hämochromogenspektrum): I. 553,8; II. 518,8; E.-A. 438. *Sulfonierung des freien Pyrroporphyrins*, C₃₁H₃₄O₅N₄S, aus dem Pyrroporphyrin mit 100%_{ig}. H₂SO₄ unter Eiskühlung; Krystalle aus HCOOH-Aceton, rote Stäbchen vom Zers.-Punkt 305° (unter Bldg. von Pyrroporphyrin). Spektrum in Chlf.: II. 581; III. 565; IV. 538; I. 608,5; E.-A. 550. Spektrum in HCOOH-Aceton: III. 555; II. 575; I. 599,5; IV. 527; E.-A. 428. Pulverspektrum: I. 607; II. 580. — *Deuteroporphyrinesterdisulfonsäure*, C₃₂H₃₄O₁₀N₄S₂ (V), aus Pyrroporphyrinester durch Schmelzen mit N-Pyridiniumsulfonsäure, läßt sich aus HCOOH·CH₃OH umkrystallisieren. Zers. 300°. Abbau mit Alkali liefert Deuteroporphyrin zurück. Spektrum in W.: III. 571; V. 511; IV. 539; II. 613,8; I. 626,3. Spektrum in 0,05%_{ig}. HCl: II. 567,8; III. 538,5; I. 612,8. Spektrum in Chlf.: II. 560,4; I. 605,6; E.-A. 440. Spektrum in Eg.-W.: II. 559,5; I. 604,5; III. 533. *Dikaliumsalz*, C₃₂H₃₂O₁₀N₄S₂K₂, in üblicher Weise gewonnen. Krystallisiert in kleinen, roten Nadeln. *Tetrakaliumsalz*, C₃₀H₂₈O₁₀N₄S₂K₄, durch Verseifung der Porphyrinesterdisulfonsäure durch mehrstd. Kochen mit CH₃OH·KOH. Spektrum in verd. CH₃OH·KOH: IV. 502,9; III. 537,0; II. 572,8; I. 628,7. — *Deuteroporphyrin-disulfonsäuretetramethylester*, C₃₄H₃₈O₁₀N₄S₂, aus der Disulfonsäure mit Diazomethan in Chlf.; aus Chlf.-CH₃OH Nadeln vom F. 246° (korr.). Spektrum in Ä.: VI. 509,5; V. 544,0; IV. 578,6; I. 635,4; III. 587,8; II. 608,1; E.-A. 435. Pulverspektrum: I. 649, II. 602; III. (561); IV. 529. — *Sulfoverb. des Rhodoporphyrinmonomethylesters*, C₃₃H₃₄O₆N₄S, mit 20%_{ig}. Oleum unter Eiskochsalzkühlung; krystallisiert aus Chlf.-Ä. in charakterist. Zwillingkrystallen vom Zers.-Punkt 271° (Bldg. von Pyrroporphyrinester). Spektrum in Chlf.: I. 643,7; II. 589,0; III. 545,3; IV. 512,4; E.-A. 457. Pulverspektrum: I. 659; II. 627. Spektrum in Pyridin: III. 564; IV. 522; I. 651; II. 593; E.-A. 455. *Fe-Komplexsalz*, C₃₃H₃₂O₄N₄SFeCl, aus Eg.-W. Spektrum in Ä.: III. 544,9; II. 597,5; I. 640,5; IV. 507,3. *Cu-Komplexsalz*, C₃₃H₃₂O₄N₄SCu. Spektrum in Chlf.: I. 618,9; II. 582,3; III. 567,2; IV. 539,0; V. 520,6; E.-A. 440. *Dikaliumsalz*, C₃₃H₃₄O₆N₄SK₂, durch Kochen der Sulfoverb. mit sehr verd. CH₃OH·KOH, scheidet sich daraus (nach vorherigem Einengen) auf Zusatz von konz. CH₃OH·KOH in schön violettglänzenden Prismen ab. Spektrum in CH₃OH·KOH: III. 565,0; I. 648; IV. 523,0; II. 592; E.-A. 443. — *Umsetzungsprod. der Sulfoverb. des Rhodoporphyrinmonomethylesters mit Diäthylamid*, C₃₃H₃₃O₅N₄·N(C₂H₅)₂ (XI). Spektrum in Chlf.: III. 565,5; I. 651,0; IV. 525; II. 593; E.-A. 450. — *Benzoylderiv. des Rhodoporphyrins*, C₁₆H₁₂O₆N₄, aus Ä.-PAe. erfolgt Krystallisation. — *Rhodoporphyrinanhydrid*, C₃₂H₃₂O₅N₄ (XIII), Pulverspektrum: I. 651; II. 604; III. 578; IV. 529. *Rhodoporphyrindibenzoat*, C₁₈H₁₂O₆N₄. Spektrum in Ä.: III. 554,4; II. 579,5; IV. 514,5; I. 629,5; E.-A. 437. (Liebigs Ann. Chem. 506. 196—259. 16/10. 1933.)

ORTH.

Igor Remesow und Olga Sepalowa, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über den kolloidalen Zustand von Cholesterin, Cholesterinester und Lecithin*. VIII. Weitere Unter-

suchungen über die katalytischen Eigenschaften von Cholesterin. (VII. vgl. C. 1933. II. 2829.) Die katalyt. Eigg. des kolloidalen Cholesterins (I) erscheinen nicht nur in Rkk. mit Diaminen, sondern auch in Rkk., welche für Phenolasen üblich sind (Pyrogallol-, Phenol-, Naphtholrkk.). Dabei sind für den Eintritt der dehydrierenden I-Wrkg. die thermodynam. Bedingungen maßgebend. Unter streng anaerobiont. Bedingungen (N_2 -Gas) treten im allgemeinen die durch I bewirkten Dehydrierungsrkk. nicht ein, was für die Teilnahme des Luft- O_2 bei diesen Rkk. spricht. Der Eintritt einer Acceptorrk. mit Cholesterinsolen in N_2 -Atmosphäre beweist die dehydrierende Wrkg. von I. Die Alkohole hemmen die I-Katalyse. Diese Wrkg. der Narkotica entspricht dem Gesetz von TRAUBE. In bestimmten Konz. zeigen I-Sole eine „katalyt.“ Wrkg., welche sich in der katalyt. Zerlegung von H_2O_2 (ebenfalls von bestimmten Konz.) äußert. Die ausgeführten Verss. bringen einen weiteren u. direkten Beweis für die katalyt. Eigg. von I im kolloidalen u. molekulardispersen Zustande. (Biochem. Z. 266. 330—36. 12/11. 1933. Leningrad, Abt. f. physikal. Chem. u. Elektrochem. d. Staatl. Inst. f. exper. Med.) KOBEL.

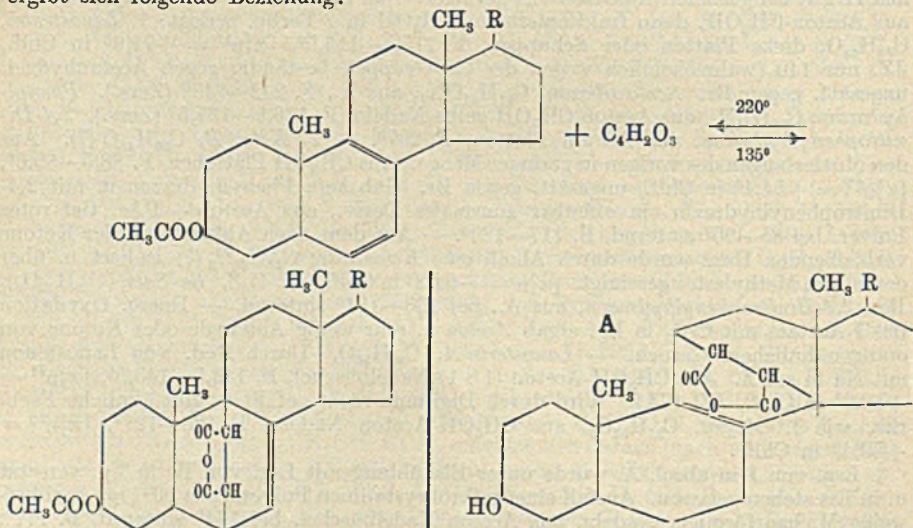
Charles Dorée und Donald C. Garratt, Isocholesterin. II. Chemie des Lanosterins. (I. vgl. C. 1933. II. 720.) Reinstes Lanosterin (I), erhalten durch Umkrystallisieren aus Aceton-wenig CH_3OH oder aus gereinigtem Acetat oder Benzoat, zeigte F. 140,5°, $[\alpha]_D^{15} = +57,9^\circ$ in Chlf. Die Bruttoformel $C_{30}H_{50}O$ (WINDAUS u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 2656. 1932. II. 880) wurde durch Analysen von I u. seinem Benzoat, ferner durch die VZ. des Acetats bestätigt. Die nach dem Verf. von DAM (C. 1925. II. 675 u. früher) ermittelten JZZ. für I (174, 171) u. sein Acetat (167) würden auf 3 Doppelbindungen schließen lassen. — I wurde mit Na in Amylalkohol gekocht, Rk.-Prod. aus CH_3OH -Aceton, dann Aceton umkrystallisiert. Nach Entfernung des schwerer l. Anteils wurde ein wenig des von WINDAUS u. TSCHESCHE (l. c.) beschriebenen α -Dihydrolanosterins, $C_{30}H_{52}O$, erhalten, Nadeln, F. 143°, $[\alpha]_D^{20} = +51,0^\circ$ in Chlf.; Acetat, aus CH_3OH Nadeln, F. 119—120°. Der wl. Anteil bildete undurchsichtige Krystalle, F. 135°, $[\alpha]_D^{15} = +58,3^\circ$ in Chlf., JZ. 174, u. lieferte durch Acetylieren I-Acetat, F. 113,5°. I gab, mit Na-Amylat behandelt, ein ähnliches Prod., welches vorläufig als Lanosterin C bezeichnet wird. — 1 g I in Eg. bei 70—80° mit 0,6 g CrO_3 in verd. Eg. versetzt, 3 Min. erhitzt, mit W. verd., Nd. in Ä. aufgenommen usw. Gelbes, viscoses Öl lieferte aus CH_3OH -Aceton (4 : 1) rohe Krystalle, F. 97°. Ausbeute 4 g aus 11 g I, bei größeren Ansätzen viel geringer. Das Prod. wurde durch Krystallisieren aus Aceton- CH_3OH , dann fraktioniert aus CH_3OH in 2 Verbb. zerlegt: 1. Lanostenon, $C_{30}H_{48}O$, dicke Platten oder Schuppen, F. 115,5—116,5°, $[\alpha]_D^{17} = +71,9^\circ$ in Chlf., JZ. nur 140 (wahrscheinlich wegen der CO-Gruppe), beständig gegen Acetanhydrid, ungesätt. gegen Br. Semicarbazon, $C_{31}H_{51}ON_3$, aus A., F. 242—243° (Zers.). Phenylhydrazon, $C_{36}H_{54}N_2$, aus Aceton- CH_3OH gelbe Nadeln, F. 136,5—137,5° (Zers.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, aus Aceton Platten, F. 207°. — 2. Keton B, $C_{30}H_{48}O$ (?). Aus den Mutterlaugen des vorigen in geringer Menge. Aus CH_3OH Plättchen, F. 88,5—89,5°, $[\alpha]_D^{20} = +54,4^\circ$ in Chlf., ungesätt. gegen Br. Gab kein Phenylhydrazon u. mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin ein offenbar anormales Deriv., aus Aceton + PAe. tief rotes Pulver, bei 85—90° sinternd, F. 117—120°. — Aus dem nach Abtrennung der Ketone verbleibenden Harz wurde durch Alkali eine Ketonsäure $C_{25}H_{48}O_3$ (?) isoliert u. über den öligen Methyl ester gereinigt. $[\alpha]_D = +64,2^\circ$ in Chlf., JZ. 41,3. Ba-Salz, $(C_{26}H_{47}O_3)_2$ Ba. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, aus A., bei 133—134° sinternd. — Energ. Oxydation des I-Acetats mit CrO_3 in Eg. ergab Aceton u. sehr wenig Aldehyde oder Ketone von orangefähnlichem Geruch. — Lanosterin A, $C_{30}H_{50}O$. Durch Red. von Lanostenon mit Na in sd. A. aus CH_3OH -Aceton (1 : 1) Nadelbüschel, F. 142,5—143,5°, $[\alpha]_D^{21} = +58,7^\circ$ in Chlf., JZ. 174,9. Wird durch Digitonin nicht gefällt u. gibt ähnliche Farbrkk. wie I. Acetat, $C_{32}H_{52}O_2$, aus CH_3OH -Aceton Nadeln, F. 126—127°, $[\alpha]_D^{20} = +59,4^\circ$ in Chlf.

Lsg. von I in absol. Ä. wurde unter Eiskühlung mit Lsg. von Br in Eg. versetzt u. in Eis stehen gelassen. Ausfall eines mikrokristallinen Pulvers, aus 90% ig. A. silberweiße M. haarförmiger Nadeln, aus Aceton Nadelbüschel, bei 164° sinternd, F. 177°, $[\alpha]_D^{24} = +50,0^\circ$ in Chlf., JZ. 120,8. Ist kein n. Additionsprod., da es zwischen 1 u. 2 Atomen Br auf C_{30} enthält. Wird durch Zn-Staub in sd. Eg. zu I reduziert. — Lanosterin B, $C_{30}H_{50}O$. Aus vorigem Br-Deriv. mit Na in sd. A. Aus Aceton-wenig CH_3OH Nadelbüschel, F. 149,5—150°, $[\alpha]_D^{20} = +58,9^\circ$ in Chlf., JZ. 185,2, 181,1. Wird durch Digitonin nicht gefällt u. gibt ähnliche Farbrkk. wie I. Wird durch CrO_3 in Eg. zu Lanostenon oxydiert. Acetat, $C_{32}H_{52}O_2$, aus CH_3OH -Aceton Nadeln, F. 118°, $[\alpha]_D^{18} = +55,0^\circ$ in Chlf. Mit Benzoesäureanhydrid (130°, 2 Stdn.) das Benzoat, aus Essigester

Nadeln, F. 192—193°, $[\alpha]_D^{21} = +78,7^\circ$ in Chlf. — Nach WINDAUS u. TSCHESCHE (l. c.) dargestelltes *Lanosterylacetatdibromid* (JZ. 115,0) liefert mit Na in A. ebenfalls Lanosterin B. — *Dibromlanostenon*, $C_{30}H_{46}OBr_2$. Aus obigem Bromderiv. mit CrO_3 in Eg. in geringer Menge. Aus A. Platten, F. 188° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -10,5^\circ$ in Chlf. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, mkr. hellgelbe Nadeln, F. 199—200°. — *Lanosterinozonid*, $C_{30}H_{50}O_3$. Darst. in Chlf. Nach Verdampfen viscoso Fl., aus Chlf. + PAe. weißes Pulver, Zers. 150°. Dasselbe wurde mit W. gekocht, dann mit Dampf dest. Destillat roch citronenartig u. enthielt geringe Mengen eines Aldehyds oder Ketons, denn es lieferte ein *Semicarbazon*, gelbliche Platten, F. 252° (Zers.). Aus dem Dest.-Rückstand wurde eine *Säure* isoliert, aus Chlf. + PAe., bei 212—214° sinternd, F. 225°, $[\alpha]_D^{21} = +43,4^\circ$ in Chlf., JZ. 63,5; Analyse stimmte annähernd auf $C_{30}H_{48}O_4$. — Aus vorst. Unterss. ergibt sich Folgendes: I besitzt sicher Formel $C_{30}H_{50}O$ mit einer sek. alkoh. Funktion u. mindestens einer Doppelbindung, welche sich wahrscheinlich in einem Ringsystem in β,γ -Stellung zur alkoh. Gruppe befindet. Die Ggw. weiterer Doppelbindungen, wie sie nach den JZZ. zu vermuten wären, ist ungewiß. I u. seine Isomeren, Lanostenon u. Keton B nehmen aus Benzopersäure nur 1 O auf; Vff. haben in diesem Punkte die Angaben von WINDAUS u. TSCHESCHE (l. c.) nicht bestätigen können. Aus der Bldg. flüchtiger, charakterist. riechender Aldehyde oder Ketone bei der Oxydation oder Ozonisierung kann auf die Ggw. einer Seitenkette, ähnlich wie in anderen Sterinen, geschlossen werden. Ferner ist eine Gruppe $-CH(CH_3)_2$ oder $=C(CH_3)_2$, wahrscheinlich am Ende der Seitenkette, vorhanden. — In einem Latex von *Euphorbia grandidens* (Südafrika) wurde Euphorbon, aber keine dem Isocholesterin ähnliche Substanz aufgefunden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 355—61. 1933. London, Chelsea Polytechnic.)

LINDENBAUM.

H. H. Inhoffen, *Über Ergosterylacetatmaleinsäureanhydrid und seine Hydroderivate*. Die Einw. von Maleinsäureanhydrid auf Ergosterin führt nach LÜTTRINGHAUS, wenn die Verseifung des primären Adduktes vermieden u. das Addukt aus Ergosterylacetat u. Maleinsäureanhydrid direkt zur Krystallisation gebracht wird, zu einem neuen, prächtig krystallisierten Prod. vom F. 216°. Therm. Zers. spaltet Maleinsäureanhydrid ab, u. liefert reines Ergosterylacetat zurück (dieses Verf. ist brauchbar zur Trennung des Ergosterins vom Dihydroergosterin I). Mit einer neuen Ergosterinformel ergibt sich folgende Beziehung:



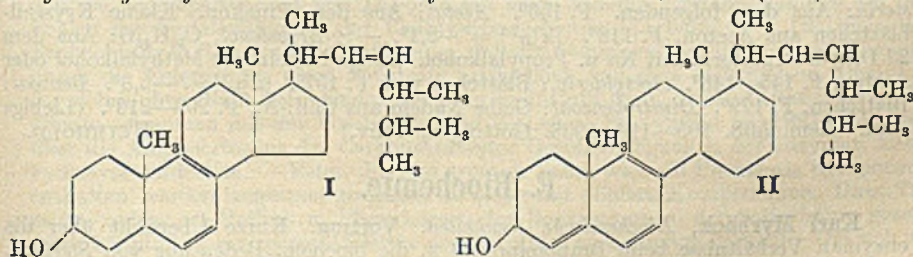
Aus der Mutterlauge lassen sich nach alkal. Verseifung noch weitere isomere Additionsprodd. isolieren (vgl. auch WINDAUS u. LÜTTRINGHAUS, C. 1931. I. 2885). Verseifung des Anhydrids vom F. 216° gibt eine Säure, die mit Diazomethan einen krystallisierten Dimethylester liefert, obwohl sie sich gegen Alkali einbas. verhält. Katalyt. Hydrierung mit Pd in Aceton ergibt ein Dihydroprod., das in der Seitenkette zwischen C_{22} u. $C_{23}H_2$ angelagert hat. Mit Pt in Eg. geht die Hydrierung weiter zu einem Tetrahydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid. Dieser Befund ist mit der alten

Ergosterinformel, nach der die 2. Doppelbindung sich zwischen C₈ u. C₉ befindet (A), nur schwer in Einklang zu bringen.

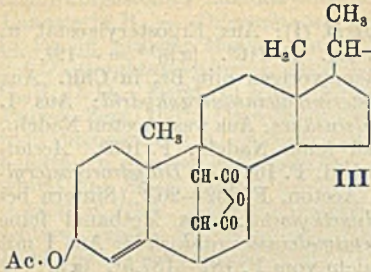
Versuche. *Ergosterylacetatmaleinsäureanhydrid* (I): Aus Ergosterylacetat u. Maleinsäureanhydrid in Xylol. Derbe Blöcke aus Eg. F. 216°. $[\alpha]_D^{19} = -19^\circ$. — *Ergosterylacetatmaleinsäureanhydriddibromid*: Aus dem vorigen mit Br₂ in Chlf. Aus Chlf.-Methanol Krystalle, F. 252—253°. — *Ergosterinmaleinsäureanhydrid*: Aus I. Feine Nadeln aus Methanol, F. 202°. — *Ergosterinmaleinsäure*: Aus wss. Aceton Nadeln, F. 198—199° (Zers.). *Dimethylester*: Aus Methanol feine Nadeln, F. 163°. *Acetatdimethylester*: Aus dem vorigen mit Essigsäureanhydrid, F. 164°. — *Dihydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid*: Aus I mit Pd u. H₂ in Aceton, F. 202—203° (Sintern bei 172—174°). — *Dihydroergosterylacetatmaleinsäuredimethylester*: Aus Methanol feine Nadelchen, F. 116—117°. — *Tetrahydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid*: Aus I mit Pt u. H₂ in Eg., aus Aceton-Methanol prächtige Nadeln vom F. 187—187,5°. $[\alpha]_D^{18} = -25,4^\circ$. — *Tetrahydroergosterinmaleinsäure*: Aus dem vorigen durch alkoh. KOH. Aus Aceton lange, weiche Nadeln, F. 218—220° (Zers.). *Acetatdimethylester*: Nadeln vom F. 138°. $[\alpha]_D^{18} = -69,8^\circ$. (Liebigs Ann. Chem. 508. 81—88. 1933. Göttingen, Univ.) HEIMHOLD.

H. Honigmann, *Über Addukte zwischen Maleinsäureanhydrid und Dehydroergosterin und über ihre Hydrierungsprodukte*. Dem Ergosterin u. Dehydroergosterin entsprechen wahrscheinlich die Formeln I u. II. In beiden ist die Lage von 2 Kerndoppelbindungen dieselbe, denn Dehydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid gibt eine Hexahydroverb., die mit Tetrahydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid (vgl. vorst. Ref.) ident. ist. Das Dehydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid (vgl. MURKE, Diss., Göttingen 1931, u. C. 1931. I. 2885) spaltet bei der Dest. in Maleinsäureanhydrid u. *Dehydroergosterylacetat* vom F. 146° u. $[\alpha]_D^{16} = +204^\circ$. Absorptionsmaximum bei 320 μ . Die 3 Doppelbindungen des Maleinsäureanhydridadduktes lassen sich der Reihe nach katalyt. hydrieren. Zuerst erhält man mit Pd die Dihydroverb., die bei der Dest. Maleinsäureanhydrid abspaltet, u. eine Verb. mit dem Absorptionsmaximum 320 μ ergibt, in der somit die typ. Dehydrokonst. erhalten geblieben ist. Diese Verb. ist 22-Dihydrodehydroergosterylacetat. Hydrierung mit Pt u. Eg. bei gewöhnlicher Temp. ergibt ein Tetrahydroderiv., das sich bei der Dest. nicht mehr spaltet. Das spricht für Formel III. Diese Verb. ist nicht ident. mit Dihydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid. Mit Pt u. H₂ in Eg. bei 70° entsteht ein Hexahydroderiv., das mit dem Tetrahydroderiv. aus dem Ergosterylacetataddukt ident. ist. Die Hydrierung gelingt leichter mit dem Dimethylester u. gibt ebenfalls den erwarteten Tetrahydroergosterylacetatmaleinsäuredimethylester. Ergosterin u. Dehydroergosterin nehmen also Maleinsäureanhydrid an derselben Stelle des Moleküls auf. — Die Acetatanhydride titrieren sich in Methanol gegen methylalkoh. Alkali einbas., in Pyridin gegen wss. Alkali zweibas. Die entsprechenden Oxyderivv. lassen sich nur einbas. titrieren. Lactonbdg. ist ausgeschlossen, da mit Diazomethan sofort die Dimethylester entstehen. — Die 22-Dihydroverb. gibt bei der Red. mit Na u. A. einen doppelt ungesätt. Alkohol vom F. 132°.

Versuche. *Dehydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid*: Darst. nach MURKE (l. c.). Es gelang nur einmal die Darst. eines Prod. vom F. 205°. Meist schm. die Verb. zwischen 220 u. 240° unter Gasentw. $[\alpha]_D^{18} = +68,8^\circ$. Die Verb. zeigt keine Ultraviolettabsorption mehr. *Dibromid*: Krystalle aus Aceton-Methanol, F. 245° (Zers.). $[\alpha]_D^{18} = +68,6^\circ$. — *Dehydroergosterinmaleinsäure*: Durch Verseifung des Anhydrids mit alkoh. KOH, F. 170—175°. $[\alpha]_D^{16} = +67,5^\circ$. *Acetatdimethylester*: Nadeln aus Methanol, F. 180°. — *Dihydrodehydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid*: Durch Hydrierung mit Pd-Mohr u. H₂ in Aceton. Schöne Nadeln vom F. 216°. $[\alpha]_D^{20} = +81,6^\circ$. — *Dihydrodehydroergosterinmaleinsäure*: Krystalle aus Aceton-W., F. 180° (Zers.). *Acetat-*



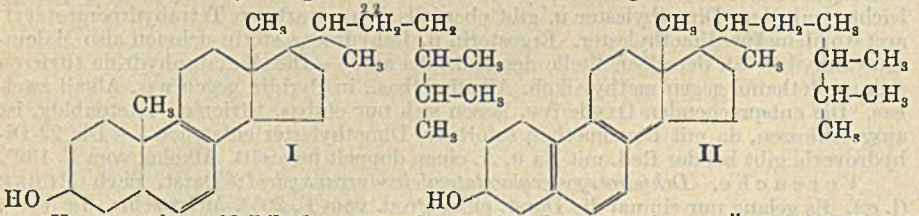
dimethylester: Aus Methanol, F. 163°. — *22-Dihydrodehydroergosterylacetat*: Durch Dest.



des Dihydroprod. Aus Aceton-Methanol, F. 128°. $[\alpha]_D^{15} = +219,8^\circ$. Absorptionsmaximum bei 320 m μ . — *Tetrahydrodehydroergosterin*, C₂₈H₄₆O + H₂O: Aus dem vorigen mit Na u. A. Aus A. F. 132°. $[\alpha]_D^{16} = -11,8^\circ$ u. $-12,5^\circ$. *Acetat*: Aus Essigester-Methanol, F. 141°. *Tetrahydrodehydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrid*: Aus Aceton-Methanol Nadeln vom F. 197°. $[\alpha]_D^{20} = +26,8^\circ$ u. $+26,1^\circ$. — *Tetrahydrodehydroergosterinmaleinsäure*; Krystalle aus Aceton, F. 180° (Zers.). *Acetatdimethylester*: Krystalle aus Methanol, F. 135°. $[\alpha]_D^{20} = +46,2^\circ$ (Liebigs Ann. Chem. 508. 89—104. 1933. Göttingen, Univ.) HEIMHOLD.

u. $+26,1^\circ$. — *Tetrahydrodehydroergosterinmaleinsäure*; Krystalle aus Aceton, F. 180° (Zers.). *Acetatdimethylester*: Krystalle aus Methanol, F. 135°. $[\alpha]_D^{20} = +46,2^\circ$ (Liebigs Ann. Chem. 508. 89—104. 1933. Göttingen, Univ.) HEIMHOLD.

A. Windaus und R. Langer, *Über das 22-Dihydroergosterin*. Hydrierung des Ergosterylacetatmaleinsäureanhydrids gibt zuerst die 22-Dihydroverb., die bei der Dest. in ihre Komponenten zerfällt u. damit das 22-Dihydroergosterin (I) zu einer relativ leicht zugänglichen Substanz macht. I ist, wie erwartet, dem Ergosterin in seinen Eigg. sehr ähnlich. — Das Spektrum ist ident. — Ferner zeigt die Verb. im Verh. gegen Eosin am Licht große Ähnlichkeit mit Ergosterin (vgl. C. 1928. I. 1879 u. 1880). Bei Anwesenheit von Eosin u. O₂ wird ein Peroxyd erhalten, das sich mit Zn u. KOH zu einem Triol aufspalten läßt, der wohl stereoisomer mit dem Ergostentriol ist (vgl. auch C. 1928. II. 1575. 1930. II. 1862). Bei Abwesenheit von O₂ erfolgt Dehydrierung zu einem Pinakon, das beim Erhitzen in CH₄ u. Dihydroneoergosterin, C₂₈H₄₂O (II), zerfällt (vgl. C. 1932. II. 3417), das sich auch durch vorsichtige katalyt. Hydrierung des Neoergosterins erhalten läßt. — Bei der Behandlung mit HCl wird ein Gemisch von Isomeren erhalten, aus dem sich der Dehydroergostenol, C₂₈H₄₆O, isolieren läßt. — Bei der katalyt. Hydrierung des 22-Dihydroergosterins erhält man α -Ergostenol. Hydrierung mit Na u. A. ergibt γ -Ergostenol, das durch HCl isomerisiert werden kann. Aus dem Gemisch kann β -Ergostenol als Benzoat isoliert werden (HEILBRON u. WILKINSON, C. 1932. II. 2061). Mit ultraviolettem Licht erhält man ein Prod. mit der antirachit. Grenzdos. 0,5—1 γ . Das 22-Dihydroergosterin ist sicher frei von Ergosterin.



Versuche. *22-Dihydroergosterylacetat*: Prächtige Tafeln aus Ä.-A. oder Essigester-A., F. 157—158°. $[\alpha]_D^{17} = -74,8^\circ$. — *22-Dihydroergosterin*: Nadeln aus Essigester-Methanol vom F. 152—153°. $[\alpha]_D^{19} = -109^\circ$. — *22-Dihydroergosterylacetatperoxyd*: Schöne Nadeln aus Essigester-A., F. 173°. $[\alpha]_D^{15} = +9,7^\circ$. — *22-Dihydroergosterinperoxyd*: F. 171°. $[\alpha]_D^{17} = +5,4^\circ$. — *Isomerer Ergostentriol*: Blättchen aus Essigester-A., F. 218° (Zers.). — *22-Dihydroergopinakon*: F. 197° (Zers.). $[\alpha]_D^{10} = -204^\circ$. *Diacetat*: Nadeln aus Bzl.-A., F. 200°. $[\alpha]_D^{20} = -161^\circ$. — *Dihydroneoergosterin*: Aus dem folgenden. F. 150°. *Acetat*: Aus dem Pinakon. Kleine Krystallblättchen aus Aceton, F. 118°. $[\alpha]_D^{16} = -3,1^\circ$. — γ -Ergostenol, C₂₈H₄₆O: Aus dem 22-Dihydroergosterin mit Na u. Propylalkohol. Lange Nadeln aus Methylalkohol oder Aceton, F. 145—146°. *Acetylderiv.*: Blättchen vom F. 157°. $[\alpha]_D^{14} = -5,3^\circ$. *Benzoat*: Blättchen, F. 179°. *Dinitrobenzoat*: Gelbe Nadeln aus Chlf.-A., F. 209—210°. (Liebigs Ann. Chem. 508. 105—114. 1933. Göttingen, Univ.) HEIMHOLD.

E. Biochemie.

Karl Myrbäck, *Biochemische Neuheiten*. Vortrag. Kurze Übersicht über die enzymat. Verhältnisse beim Brauereiprozess u. die biochem. Bedeutung von *Sterinen*,

Gallensäuren, Pyrrolfarbstoffen, Carolinfarbstoffen u. Sulfhydrylverb. Zum Schluß wird kurz die Darst. kristallisierter Enzympräparate, die Gewinnung von Sexualhormonen, Vitaminen u. Auxin in reiner Form behandelt, sowie die Ermittlung ihrer Konst. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. svensk Bryggmästare-Tidn. 48. 335—51. Nov. 1933.) WILLSTAEDT.

H. G. Bungenberg de Jong, *Die Koazervation und ihre Bedeutung für die Biologie.* (Protoplasma 15. 110—73. 1932. Leiden, Biochem. Inst. d. Univ.) SCHÖBERL.

R. Bierich, A. Lang und A. Rosenbohm, *Ein reversibles Redoxsystem der Säugtiertgewebe.* Durch Fällung von Tumorextrakten mit Ag-Lactat wird eine in HCl 1., fluoreszierende Substanz erhalten, die durch Red. farblos wurde. Die Substanz gibt ein reversibles Potential: E_0 bei pH 5,39 = —139 mV, bei pH 7,21 —217 mV. Die Substanz scheint mit der Farbstoffkomponente von WARBURG's gelbem Ferment ident. zu sein. (Naturwiss. 21. 496—97. 1933. Hamburg, Krebsinst.) KREBS.

Bruno Kisch, *Die Beeinflussung der Gewebsatmung durch Kohlenhydrate.* Unters. der Beeinflussung der Gewebsatmung durch Glucose, Xylose, Arabinose, Rhamnose, Lävulose, Mannose, Galaktose, Lactose, Saccharose u. Glucosamin mit der WARBURG'schen Methode. Es zeigten sich typ. Verschiedenheiten in der Beeinflussung der Atmung des gleichen Gewebes durch die verschiedenen Kohlenhydrate, sowie verschiedener Gewebe des gleichen Tieres, u. bei Retina u. Niere auch des gleichen Gewebes verschiedener Tierarten durch das gleiche Kohlenhydrat. (Biochem. Z. 267. 32—42. 1933. Köln, Chem. Abt. d. Physiolog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Paul Fleury, *Fiches techniques de chimie biologique.* 3 e éd. Paris: Edit. Vêga 1933. (88 S.) 4^o. Br.: 30 fr.

E₁. Enzymchemie.

Erik Ohlsson und Olle Edfeldt, *Untersuchung über Takadiastase. II. Die Inaktivierung unter dem Einfluß von Hitze und die Reaktivierung des Enzyms.* Bei einminütiger Erhitzung der Takadiastase auf 90° tritt fast vollständige Inaktivierung ein. Nach 24-std. Stehen bei Zimmertemp. regeneriert sich das Enzym bis zu 29%. Der pH -Wert der Lsg. ist bei der Hitzeinaktivierung von Einfluß. Bei pH -Werten von 5,67 u. 6,03 wurde die größte Reaktivierung erhalten, wenn nur 3 Minuten bei 90° inaktiviert wurde. Längere Zeiträume führen hier schließlich zu irreversibler Inaktivierung. Für die Reaktivierung als solche ist ein pH -Wert in der Nähe von 7,0 am günstigsten, während das Enzym seine größte Aktivität im schwach sauren Gebiet zeigt. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 470—81. 1933.) WEIDENHAGEN.

Eugen Bamann, Ernst Schweizer und Maria Schmeller, *Über das Verhalten der Esterasen gegenüber Esteranhydriden von der Art des Milchsäurelactids und der Lactylmilchsäure. Betrachtungen über die Ursache der relativen Spezifität der Lipasen.* V. Mitt. zur Kinetik der Esterhydrolyse durch Enzyme. (IV. vgl. C. 1931. I. 1460.) Untersucht wird die Frage, ob esterartige Anhydride vom Typus des Milchsäurelactids u. der Lactylmilchsäure durch die Lipasen der Leber u. der Bauchspeicheldrüse gespalten werden. Es ergab sich, daß von den geprüften Lactiden nur das der Milchsäure in nennenswertem Umfange, das der Glykolsäure nur wenig spaltbar ist, während Diphenylglykolid, Benzilid, Tetrasalicilid u. Polysalicilid nicht angegriffen werden. Die Nichtspaltbarkeit dieser Ester beruht auf mangelnder Affinität der Organlipasen zu diesen Verb. Diese Enzyme sind auch nicht befähigt, Zwischenverb. mit einfachen Esteranhydriden (Lactylmilchsäure, Acetylmandelsäure, Acetylsalicylsäure, Salicylsalicylsäure) einzugehen, so daß also die Vorbedingung einer beschleunigten Hydrolyse nicht erfüllt ist. Das ist um so bemerkenswerter, als Vff. früher nachgewiesen haben, daß die Nichtspaltbarkeit von Lactonen auf einer anderen Ursache, nämlich auf dem Fehlen der Zerfallsfähigkeit der Reaktionszwischenprod., beruht. — Die bisherigen Beobachtungen führen zu der Auffassung, daß das Vermögen zur Bindung von Enzymen durch die Estergruppe eines Substrats maßgeblich von dem elektrochem. Charakter der sich in ihrer Nähe befindenden Gruppen beeinflußt wird. Diese Auffassung der Vff. könnte zusammen mit der Vorstellung von EULER u. SVANBERG (C. 1921. III. 1404) über die Ampholytnatur der Carbonsäureester Gesetzmäßigkeiten der enzymat. Esterhydrolyse aufdecken. — Ester, die eine aromat. Säure oder ein Phenol als Komponente enthalten, werden langsamer gespalten als Ester mit aliphat. Komponenten. Diese Tatsache, welche an Methyl- u. Phenyloestern der Benzoesäure u. der Salicylsäure gezeigt wird, könnte auf geringerer Affinität der Substrate zum Enzym beruhen. Die sich aus

dieser Auffassung ergebenden Fragen werden eingehend erörtert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **222**. 121—30. 15/12. 1933. Stuttgart, Techn. Hochsch.) HESSE.

R. Ammon und **E. Tabor**, *Vergleich von Menschenpankreas- mit Menschenleber-esterase*. Esterase aus n. menschlicher Pankreas spaltet racem. Mandelsäuremethylester unter Bevorzugung des l-Esters. Das Ferment wird im Gegensatz zur Esterase der Menschenleber durch die anfängliche Konz. des Substrates bzw. durch Zusatz von Strychninnitrat nicht beeinflusst. Die Synthese von n-Butylbutyrat u. n-Butyloleat wird durch das Fermentpräparat gefördert. Bei Pankreaspulver, dessen Wrkg. durch 2-std. Erhitzen auf 100° stark herabgesetzt war, konnte auch bei sehr lange dauernden Verss. an NH₃-Extrakten keine Regenerierung beobachtet werden. Jedoch war in so behandelten Präparaten das opt. Auswahlvermögen vermindert. — Bei gleichzeitiger Einw. von Pankreasextrakt u. Leberextrakt auf d,l-Mandelsäuremethylester wurde beobachtet, daß das Pankreasenzym unabhängig von der gleichzeitig anwesenden Leberesterase den Ester spaltet. (Biochem. Z. **267**. 26—31. 1933. Berlin, Univ.) HESSE.

Ernst Waldschmidt-Leitz und **Ernst Kofranyi**, *Darstellung von Protaminase*. Protaminase des Pankreas ließ sich bisher nur von den Peptidasen, nicht aber von der trypt. Proteinase trennen (vgl. C. **1931**. II. 1011). Vff. konnten jetzt die Proteinase auf Grund der besonderen Affinität dieses Enzyms zu genuinen Eiweißkörpern von der Protaminase abtrennen. Hierzu wird das von Peptidasen befreite Enzymgemisch mit Eialbumin u. Aceton versetzt, wodurch nur die Proteinase gefällt wird; dabei wird nicht nur der aktivierte, sondern auch der nichtaktivierte Anteil abgetrennt. — Protaminase, die hinsichtlich ihrer Wirkungsweise der Proteinase u. der Carboxypolypeptidase verwandt ist, ist aber im Gegensatz zu diesen Enzymen nicht durch Enterokinase aktivierbar. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **222**. 148—50. 15/12. 1933. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch.) HESSE.

Joseph C. Kernot und **Henry W. Hills**, *Der Hemmungseffekt primärer Alkohole auf die Lipase aus Karpfenleber*. IV. (III. vgl. C. **1933**. I. 2708.) Die Hydrolyse von Äthylbutyrat u. Äthylcrotonat durch Lipase der Karpfenleber u. der Schweineleber wird durch primäre Alkohole (Äthylalkohol, Propylalkohol, Butylalkohol, Hexylalkohol, Octylalkohol, Amylalkohol, Phenyläthylalkohol, Phenylmethylcarbinol) gehemmt. Die Größe der Hemmung steigt mit der Kettenlänge, es gilt also auch hier TRAUBES Regel für capillare Stoffe. — Äthylcrotonat wird 14-mal langsamer gespalten als Äthylbutyrat. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **222**. 11—15. 29/11. 1933. London, S. W. 11, Battersea Polytechnik.) HESSE.

Ernst Büding, *Über die fermentative Ammoniakabspaltung aus Thymonucleinsäure durch Kaninchenleber*. Das Fermentsystem der Kaninchenleber, welches die Thymonucleinsäure desaminiert, kann durch Behandeln mit W. in eine wasserlösliche u. eine wasserunl. Komponente zerlegt werden. Beide Komponenten sind nicht hitzebeständig (80°, 10 Min.) u. sind nicht für sich allein zur Desaminierung fähig. Sie gewinnen aber nach Vermischen den größten Teil ihrer ursprünglichen Wirksamkeit wieder. — Ein Teil der an Nucleoproteiden u. Thymonucleinsäure beobachteten Desaminierungsvorgänge spielt sich am Guaninkern ab. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **222**. 6—10. 29/11. 1933. Frankfurt a. M., Univ.) HESSE.

Erik Jacobsen, *Zur Kinetik der Nierenphosphatase*. II. (I. vgl. C. **1932**. II. 1312.) Bei Nierenphosphatase wurde innerhalb der untersuchten Konz. von Substrat u. Orthophosphat im Bereich von p_H = 6,9—9,2 die Geschwindigkeit der Spaltung abhängig von der Konz. des Enzyms, des Substrates u. des Phosphates gefunden. Phosphat hemmt die Spaltung; dabei besteht eine absol. u. eine relative Hemmung, wobei die letztgenannte vom Verhältnis Substrat:Phosphat abhängig ist. Mit abnehmender [H⁺] nimmt die absol. Hemmung ab, u. die relative Hemmung zu. Die Geschwindigkeit der Spaltung nimmt mit steigender Konz. des Substrates bei p_H = 9 recht stark, bei p_H = 8 kaum merkbar zu. (Biochem. Z. **267**. 89—101. 1933. Kopenhagen, Univ.) HESSE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

John Barker, *Analytische Studien über Pflanzenatmung*. IV. u. V. *Die Beziehung der Atmung der Kartoffeln zur Zuckerkonzentration und zur Anhäufung eines Hemmungskörpers bei niedrigen Temperaturen*. I. Teil. *Der Einfluß der Temperaturgeschichte auf die Beziehung Atmung:Zucker*. II. Teil. *Die Form des normalen Verhältnisses Atmung:Zucker und der Mechanismus der Erniedrigung*. In diesen beiden

Arbeiten wird ein neuer Temperatureinfluß auf das Verhältnis Atmung: extrahierbarer Zucker bei Kartoffeln festgestellt. Dieser Temperatureffekt besteht in einer Erniedrigung der Atmung bei niedrigen Temp., die mehrere Wochen anhält, auch wenn die Kartoffeln wieder in höhere Temp. gebracht werden. Damit ist dieser Effekt von der direkten Atmungserniedrigung bei kühlen Temp. durchaus verschieden. Das atmungshemmende Agens wird mit einem Hemmungskörper bei einer Enzymrk. *in vitro* verglichen. Die relativen Mengen dieses Hemmungskörpers betragen 9,6 bei -1° , 1,5 bei $+3^{\circ}$; sie sind sehr gering bei 5 u. zu vernachlässigen bei 10 u. 15° . (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **112**. 316—35. 336—58. 1933.) TAUBÖCK.

R. D. Asana, *Beiträge der Bombay-Universität zur Photosynthese*. Bericht über die in Bombay unter Leitung von DASTUR ausgeführten Arbeiten (Einfluß des W. auf die Photosynthese, Geh. trop. Pflanzen an Chlorophyll, Bldg. von Kohlehydraten unter dem Einfluß verschiedener Lichtquellen, Nachweis der gleichen Wrkg. von polarisiertem u. unpolarisiertem Licht). (J. Univ. Bombay 1. Nr. 5. 21—34. 1933. London, Imperial Coll. of Science and Technology.) LORENZ.

K. Arens, *Physiologisch polarisierter Massenaustausch und Photosynthese bei submersen Wasserpflanzen*. I. Es wird festgestellt, daß submersen Pflanzen bei der Photosynthese in Bicarbonatlgg. an verschiedenen Stellen ihrer Außenflächen verschiedene Veränderungen des Milieus verursachen, insofern, als Blätter eine ganz ausgesprochene Dorsiventralität in physiolog. Hinsicht besitzen. Bei allen Blättern wurde eine Rötung von zugegebenem Phenolphthalein nur an der Oberseite, nie an der Unterseite beobachtet. Diese Dorsiventralität ist sogar bei solchen Blättern stark ausgesprochen, die kaum eine morpholog. Dorsiventralität aufweisen, wie etwa die Blätter von *Potamogeton*-Arten. Zur Erklärung des Phänomens kann die NATHANSONSCHE Hypothese, daß nur die Blattoberseite für CO_2 permeabel wäre, nicht herangezogen werden, weil an der Oberseite der Blätter bei Assimilation fast momentan ein so hoher pH -Wert auftritt, daß in unmittelbarer Nähe der Zellwände nur mehr ein ganz geringer CO_2 -Druck vorhanden sein kann u. das Blatt sehr rasch in der Photosynthese gehemmt sein müßte, was jedoch tatsächlich nicht der Fall ist. Das Blatt ist außerdem auch imstande, sogar in dest. W. an seiner Oberfläche alkal. Rk. zu erzeugen, wobei ein begrenzter Vorrat an alkal. Stoffen abgegeben wird. Diese alkal. Rk. tritt nur dann ein, wenn auch die Unterseite des Blattes das W. berührt. Grenzen an die Unterseite K- oder Ca-Ionen, so gibt die Oberseite während der Assimilation gleichzeitig K- oder Ca-Ionen ab, während die Konz. der betreffenden Carbonate an der Unterseite wahrscheinlich abnimmt. Es werden also scheinbar an der Unterseite der Blätter Bicarbonatmoleküle oder Ionenpaare aufgenommen. Da die CO_2 bei der Assimilation verbraucht wird, würden sich die Kationen im Blatte anhäufen, wenn sich nicht die Blattoberseite immer wieder entledigen würde. Dabei entstehen an der Blattoberseite offenbar die Hydroxyde der Erdalkalimetalle oder die Monicarbonate u. allenfalls auch die Hydroxyde der Alkalimetalle, so daß das pH steigt. Es findet somit im Blatt ein Transport von der Oberseite zur Unterseite statt, u. zwar nur bei Belichtung, also nur bei Assimilationstätigkeit. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. **20**. 621—58. 14/10. 1933. Botan. Inst. d. Univ. Köln.) LINSER.

A. F. Wilhelm, *Beiträge zur Frage der Antikörperbildung im pflanzlichen Organismus*. I. Eine Nachprüfung der Arbeit KOSTOFFS (Genetics **14** [1929]. 37—77) über erworbene Immunität bei Pflanzen ergab eine Bestätigung des Präcipitationsvermögens der Extrakte, nicht aber erhöhte Präcipitation bei Extrakten aus aufgepfropften Reisern im Verlauf der Pflropfsymbiose, wenn die nötigen Kontrollen berücksichtigt werden. Das Alter u. der physiolog. Zustand des Materials sind für das Präcipitationsvermögen der Antigen u. der Immunlgg. in quantitativer Hinsicht von großer Bedeutung insofern, als junge Organe in stärkeren Verdünnungen noch Ringe ergaben als ältere oder eiweißarme Organe. Den Anschauungen KOSTOFFS, daß bei Pflropfsymbiose art- u. gattungsverschiedener Solanaceen Antikörper gebildet werden, u. Präcipitine die Ursache für die Entstehung von Tumoren u. Mißbildg. bei Solanaceenbastarden sind, fehlen somit die experimentellen Grundlagen, doch darf damit keineswegs die Ablehnung einer akt., auch *in vitro* in irgendeiner Form nachweisbaren Immunität gefolgert werden. Die Schwierigkeit, einen exakten Nachweis dafür zu bringen, dürfte darin liegen, daß es sich bei den Abwehrmaßnahmen des pflanzlichen Organismus nicht um eine Mitwrkg. von zirkulierenden u. auf weite Entfernungen wirksamen Stoffen handelt, sondern daß die Bldg. dieser Substanzen nur lokal u. in geringem Maße erfolgt, u. stets von Lebensäußerungen der Pflanze begleitet wird, die unspezif. sind. Da außerdem die Pflanze

schon an sich kein so empfindliches Reaktionsvermögen wie das Tier besitzt, ist es möglich, daß die art- u. gattungsfremden Stoffe, falls ihnen überhaupt Antigencharakter zukommt, nicht derart verschieden sind, um in der Pflanze bei Pflanzensymbiose Antikörperbildung hervorrufen zu können. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 89. 107—43. 20/10. 1933. Bonn-Poppelsdorf, Inst. f. Pflanzenkrankh. d. Landwirtschaftl. Hochschule.)

Max Lüdtke, *Das Hautsystem der pflanzlichen Zellmembran und seine Bedeutung für technische und biologische Probleme*. Vorwiegend botan. Ausführungen über das „Hautsystem“, einen neu entdeckten Bestandteil der pflanzlichen Zellwand, besonders der Faserzellen u. Tracheiden. (Wbl. Papierfabrikat. 64. Nr. 48. Technol. u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikat. 30. 65—74. 2/12. 1933.)

FRIEDEMANN.

H. Wislicenus und **H. Hempel**, *Zur Kenntnis des stofflichen Aufbaues der Holzsubstanz aus den holzbildenden Säften der Baumpflanze. Fructose als Urbaustoff des „Lignins“*. Der wss. Saft, der vom assimilierenden Blatt der Roteiche nach dem Cambium herabkommt (Siebröhrensaft) ist vorwiegend eine ziemlich hochkonz. Lsg. (ca. 16—20⁰/₁₀₀ig.), die als Hauptmenge Rohrzucker u. etwas Invertzucker u. Pentosen enthält. In meist äußerst geringen Mengen findet man darin schon arom., gerbstoffähnliche Stoffe, die gleich den Gerbstoffen gefärbte u. an Fasertonerde scharf adsorbierbare Autoxydationsabkömmlinge bilden u. etwas Eiweiß, das beim Erhitzen des Klarsaftes leicht koaguliert. Die ersten *Holzbaustoffe* im Siebröhrensaft sind meist noch ausgesprochen molekulardispers gel. Im Cambium, dem sie langsam zugeführt werden, geschieht rasch die erste Kondensation der Glucose mit Molekularvergrößerung bis in den hochkolloiden, geformten Zustand der Membran-cellulose u. wie es scheint, auch schon die verschiedenen gerichtete Dehydratation u. Cyclisierung (bzw. Aromatisierung) der *Fructose* bis zum kolloiden „*UrLignin*“, das z. T. ähnlich den Leucoverb. der Küpenfarbstoffe durch Autoxydation oder katalyt. Oxydation u. Weiterkondensation die gelb-, rot- oder meist braun gefärbten Ligninmassen ergibt, sobald die Möglichkeit der Sauerstoffwrkg. die Entstehung der für verschiedene Holzarten oft typ. verschiedenen Phlobaphene oder Anthocyanine (z. B. Erlenrot) veranlaßt. Die Sauerstoffwrkg. ist im lebenden Splintholz sehr gering, im abgestorbenen Kernholz aber u. im gewaltsam bloßgelegten Cambium u. im durch Einschnitt gewonnenen Cambialsaft sehr groß. Die holzbildenden Säfte sind sauerstofffrei u. stark reduzierend. — Im Cambialsaft der Coniferen geht die Bldg. von Terpenen u. Lipoiden vor, aus denen durch Sauerstoff rasch Harz u. wohl auch Fett entstehen, die man aus den Cambialsaft-sedimenten als ätherlöslichen Anteil isolieren kann. — Alle zum Lignin führenden Vorgänge sind, wie Vf. auch an Verss. mit reiner Fructose wahrscheinlich machen, als Folge der außerordentlichen Unbeständigkeit der Fructose in den Holzsäften anzusehen. — Neben chem. Methoden wenden Vf. besonders viscosimetr. u. adsorptiometr. Methoden an u. Sedimentiergeschwindigkeitsprüfungen. (Cellulosechem. 14. 149—68. 26/11. 1933. Dresden-Tharandt.)

DZIENDEL.

A. Ricevuto, *Die Bildung der Citronensäure in der Citrone*. Es wird die Bldg. der *Citronensäure* in der Citrone untersucht u. festgestellt, daß während der Monate maximaler Temp. (Aug./Sept.) die Bldg. der Säure auf Kosten der reduzierenden Zucker u. der Pentosane erfolgt, nachher (Okt./März) allein auf Kosten der Pentosane. Für die Bldg. der Säure wird die Hypothese aufgestellt, daß sie der Tätigkeit eines Enzyms zuzuschreiben ist, das durch den im umgebenden Erdreich vorkommenden *Aspergillus* geliefert wird. (Ann. Chim. applicata 23. 411—13. 1933. Carrabba [Sizilien].)

HELLRIEGEL.

M. G. Sevag, *Über den Atmungsmechanismus der Pneumokokken*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3441.) Erweiterung u. Ergänzung der Verss. der I. Mitt. (I. c.). Die Steigerung der enzymat. Wrkg. der Pneumokokken (Pn.) durch *Katalase* war stärker als die durch *Brenztraubensäure* (I). Das kann vielleicht dadurch erklärt werden, daß bei der Bldg. von O₂ aus H₂O₂ durch Katalase Energie frei wird, die von den Zellen benutzt wird, um ihre Vitalität zu erhalten. Die Rk. zwischen H₂O₂ u. I ist eine exotherme doppelte Zers., die dabei entstehende Reaktionswärme kann von untergeordneter Bedeutung sein, u. die bei dieser Rk. in größerer Menge entstehende Essigsäure verschiebt das pH ungünstig. — Auch bei Ggw. von Katalase u. Abwesenheit von Glucose (II) gibt es eine bedeutende Sterblichkeit der Zellen, während sie prakt. nicht vorhanden ist bei der Vergärung von II in Ggw. von Katalase. Bei Abwesenheit von II greift das Enzym der Pn. die Polysaccharide der Zelle als Reservequelle zur Energielieferung an, dadurch entsteht Zers. u. Autolyse des Zellinhalts, u. die Zahl der lebenden Zellen wird herab-

gesetzt. — In höheren Konz. (z. B. $\frac{1}{60}$ -n.) bewirkt KCN eine teilweise Umwandlung der grampositiven Pn. in die inakt. gramnegative Form. — Die Restatmung der Pn. ähnelt der der Buttersäurebakterien (C. 1933. I. 2711). Wenn die Enzyme der Pn. nicht durch das während der Atmung gebildete H_2O_2 geschädigt oder zerstört sind, verursachen sie die Autolyse ihrer eigenen Zellsubstanz. Das gebildete H_2O_2 hebt die Restatmung auf. Katalase u. I beschleunigen deshalb auch die Restatmung. Während der Restatmung bei Ggw. u. Abwesenheit von Katalase, sowie I greifen die Enzyme das Polysaccharid der Zelle als Energiequelle an, indem sie gleichzeitig eine oxydative Autolyse bewirken. Je größer die Restatmung, um so geringer ist die Stabilität u. daher auch Dauer der enzymat. Aktivität gegenüber gärfähigen Substraten. — Atmungsunterschiede u. Eigentümlichkeiten der verschiedenen Typen untereinander, der virulenten u. avirulenten, sowie auch zwischen verschiedenen Stämmen eines Typs konnten nur in Ggw. der Schutzkörper, Katalase oder I, beobachtet werden, da in deren Abwesenheit die enzymat. Aktivität durch das gebildete H_2O_2 zu früh zerstört wird. Virulente u. avirulente Pn. haben in keinem Falle einen ähnlichen Atmungsmechanismus. Nicht nur Ausmaß u. Größe der Atmung sind verschieden, sondern auch die Reaktionsprodd., so daß anzunehmen ist, daß ihre Fähigkeit zu biokatalyt. Synthesen verschiedener Natur ist. (Biochem. Z. 267. 211—37. 1933. Berlin, Inst. ROBERT KOCH.) KOBEL.

José Zozaya, Gärung von „Levan“ durch Pneumokokken. Dextran wird nicht, Levan deutlich, aber nicht so stark wie Inulin vergoren. Ob es sich hierbei um ein u. dasselbe, oder um 2 verschiedene polymerisierte Fructofuranosen spaltende Enzyme der Bakterien handelt, kann noch nicht entschieden werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 26—28. Glenolden, Pa., Mulford Biol. Lab.) OPPENHEIMER.

George A. Hunt, Der Gas-Stoffwechsel von *L. pentoaceticus* in bezug auf verschiedene repräsentative Glieder der *Lactobacillus*-Gruppe. Bei den meisten *Lactobacillen* ist der Verbrauch von O_2 u. die Bldg. von CO_2 bei der Vergärung von Kohlenhydraten verhältnismäßig gering. *Lactobac. pentoaceticus* unterscheidet sich von den anderen Gliedern der Gruppe darin, daß er große Volumina O_2 verbraucht u. nahezu äquivalente Mengen CO_2 bildet. Dieser Organismus vergärt Xylose u. Lactat leicht unter Verbrauch von O_2 u. Bldg. von CO_2 im Volumenverhältnis 1:1. — Keiner der untersuchten *Lactobacillen* wurde durch KCN in Konz. bis zu 0,1% beeinflusst, dagegen wurden alle geprüften Spezies durch 0,1-n. NaF u. 0,0001-n. CH_2JCOOH gehemmt, u. zwar mehr unter anaeroben als unter aeroben Bedingungen. Methylenblau u. Pyocyanin beschleunigten den O_2 -Verbrauch von *L. pentoaceticus* sowohl in Ggw., als in Abwesenheit von KCN. — Das Verhältnis der flüchtigen Säuren zu den nichtflüchtigen Säuren, die bei der Gärung entstehen, war größer unter aeroben als unter anaeroben Bedingungen. Jedoch deutet die Bldg. großer Mengen flüchtiger Säuren unter anaeroben Bedingungen darauf hin, daß für die Entstehung flüchtiger Säuren 2 Mechanismen in Betracht kommen, ein aerober u. ein anaerober. (J. Bacteriol. 26. 341—60. Okt. 1933. New Haven, Connecticut, Division of Protobiology, Yale Univ.) KOBEL.

C. H. Werkman und Russell W. Brown, Die Propionsäurebakterien. II. Klassifizierung. (I. vgl. C. 1932. I. 3453.) Morpholog., physiolog. u. serolog. Unters. von 30 Stämmen von Propionsäure bildenden Bakterien, die der Gattung *Propionibacterium* Orla Jensen 1909 angehörten, führten zur klaren Erkennung von 11 Spezies. Die Propionsäurebakterien bilden eine natürliche Gruppe, die als Gattung *Propionibacterium* Orla Jensen 1909 bezeichnet werden sollte. Nach dem augenblicklichen Stand der Forschung ist es zweifelhaft, ob eine natürlichere Gattung bekannt ist. Man kann die Bldg. wesentlicher Mengen von Propionsäure durch eine wahre Gärung bei mesophilen Temp. als Charakteristikum der Gattung bezeichnen. — Serolog. Differenzierung führte zu 3 Untergruppen. *P. zeae* u. *P. rubrum* zeigten verhältnismäßig wenig Verwandtschaft zu einer der 3 Untergruppen. — 11 Spezies wurden genau differenziert auf Grund ihres physiolog., serolog. u. morpholog. Verh. — *P. arabinosum* ist katalase-negativ. — Es wird ein Schlüssel angegeben zur Erkennung der Spezies der Gattung *Propionibacterium*. (J. Bacteriol. 26. 393—417. Okt. 1933. Ames, Iowa, Department of Bacteriology, Iowa State College.) KOBEL.

J. Tikka, Über die Einwirkung des Nitrats auf die Vergärung der Glucose durch *Colibakterien*. Bei Vergärung von Glucose in $\frac{1}{8}$ -mol. Phosphatpuffer von pH = 7 durch ein aus Rattenfaeces isoliertes *Colibakterium* wirkte KNO_3 als H_2 -Acceptor u. verursachte dadurch Änderungen im Verlauf der Gärung. In Ggw. von KNO_3 war die H_2 -, CO_2 -, Milchsäure- u. A.-Bldg. wesentlich geringer, u. die Essigsäurebldg. um ein Viel-

faches größer als in Abwesenheit von KNO_3 . Die Ameisen- u. Bernsteinsäurebdg. blieb prakt. gleich. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. Nr. 9/10. Suppl. 67. 15/10. 1933. Helsinki, Valios Lab. [Orig.: dtsh.]) KOBEL.

A. C. van Wijk und **F. M. Muller**, *Untersuchungen über Hefemazerationssäfte*. Unters. verschiedener Faktoren, die auf die Gärkraft der zellfreien LEBEDEWSCHEN Hefemazerationssäfte Einw. haben. Als Einfluß der Vorbehandlung der Hefen (untergärige Bierhefe) wurde festgestellt, daß Aufbewahrung der gepreßten Hefemuster bei 1° während 24 oder 48 Stdn. im allgemeinen besser gärende Säfte gibt als die gleich nach dem Abpressen getrockneten Proben. Die Dauer der Mazeration hat einen sehr großen Einfluß auf die Gärkraft der Säfte. Ein Einfluß von proteolyt. Kräften während der Mazeration konnte nicht festgestellt werden; nur die Vernichtung der Zymase bei sehr lange fortgesetzter Mazeration muß der Einw. proteolyt. Enzyme zugeschrieben werden. Durch Zufügung von Kochsaft erzielt man im allgemeinen eine schnellere Angärung, größere Gärgeschwindigkeit u. höheren Vergärungsgrad. Der Kochsaft übt eine sehr starke antiproteolyt. Wrkg. aus, welche Eig. durch das Kochen neugebildet wird. (Biochem. Z. 267. 102—18. 1933. Rotterdam, Labor. der N. V. „Brouwerij d'Oranjeboom.“) KOBEL.

E₄. Tierchemie.

Fr. Kutscher und **D. Ackermann**, *Über das Vorkommen von Betainen in der Archenmuschel*. Das Filtrat der Ag-Barytfällung des Archenmuschelextraktes (KUTSCHER u. ACKERMANN, C. 1932. I. 696) enthält neben viel Glykokollbetain wenig γ -Butyrobetain, Carnitin u. Stachydrin. Die Betaine wurden nach Abtrennung der Hauptmenge des Glykokollbetains mittels alkoh. Pikrinsäure in 3 Fraktionen zerlegt: a) Pikrate, wl. in A. u. W.; b) wl. in A., l. in W.; c) l. in A. Das *Stachydrin* fand sich in der Fraktion a), das γ -*Butyrobetain* in b); c) enthielt neben *Carnitin* eine Base von der Zus. des Trigonellins, jedoch anderem F. u. eine Base $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$, möglicherweise *N-Dimethylthymin*. $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2\cdot\text{HAuCl}_4$ wl., Chlorid $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2\cdot\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$, Krystalle, F. 168—172°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 33—39. 1933. Marburg, Physiol. Inst. d. Univ., u. Würzburg, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENH.

Caspar Tropp und **Volker Wiedersheim**, *Untersuchungen über Lipide tierischer Organe*. VIII. *Über das Vorkommen des Lignocerylsphingosins in der Rindermilz*. (VII. vgl. FRÄNKEL u. LÖHR, C. 1933. II. 1882.) Bei der Aufarbeitung des Ä.-Extraktes von Rindermilz wurden je nach der Jahreszeit 0,07—0,08 bzw. 0,06 u. 0,16% Lignocerylsphingosin, berechnet auf Trockensubstanz, isoliert. Mit der Zunahme des Sphingosins ging eine Verringerung des Phosphatids parallel. Vff. halten es für wahrscheinlich, daß das in den Reticulumzellen vorgebildete Lignocerylsphingosin durch Galaktosidbdg. Veranlassung zu den Kerasinablagerungen bei der GAUCHERSCHEN Krankheit geben kann. Lignocerylsphingosin wurde auch in der Rinderlunge festgestellt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 39—43. 1933. Freiburg i. Br., Med. Klinik d. Univ.) GUGGENHEIM.

E. Klenk, *Über die Sphingomyeline des Herzmuskels*. (7. Mitt. über Phosphatide.) (6. vgl. C. 1933. II. 1536.) Die äth. Lsg. der aus 51 kg Herzmuskel isolierten Phosphatide schied bei längerem Stehen ca. 25 g unl. Nd. ab, aus welchem durch fraktionierte Krystallisation aus A. etwa 5 g eines Gemisches aus Lignoceryl- u. Stearylsphingomyelin abgetrennt werden konnten. Das Prod. verhält sich wie das von MERZ (C. 1931. I. 950) aus Gehirn isolierte, sintert unterhalb 100° u. schmilzt unscharf bei etwas über 200°, mit W. trübe Emulsionen, MOLISCH-Rk. negativ. Als Spaltprodd. wurden Lignocerin- u. Stearinsäure, sowie Sphingosin nachgewiesen. Palmitinsäure ließ sich nicht feststellen. Die Auffassung von FRÄNKEL, BIELSCHOWSKY u. THANNHAUSER (C. 1933. II. 1536), nach welcher ein chem. einheitliches Prod. mehr als eine Fettsäure enthalten kann, sowie die darauf gegründete Formel, werden als unbegründet abgelehnt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 67—72. 1933. Tübingen, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

E. Klenk, *Über die Fettsäuren der Leberphosphatide und des Leberöls von Rana temporaria*. 8. Mitt. über Phosphatide. (7. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmte in den Leberölen u. -phosphatiden von braunen Grasfröschen den Anteil der gesätt., schwach ungesätt. u. hoch ungesätt. Fettsäuren, die Natur der Fettsäuren u. den Grad der Ungesättigtheit, ausgedrückt durch die Zahl der durchschnittlich im Mol. vorhandenen Doppelbindungen. Beim Vergleich mit den früheren Feststellungen ergibt sich, daß trotz weitestgehender Verschiedenheit der Fettsäuren der Wirbeltierfette in die Leber-

phosphatide im wesentlichen immer dieselben Fettsäuren eingebaut werden, u. zwar so, daß auch die quantitative Zus. normalerweise nur wenig variiert. Beträchtlichere Schwankungen ergeben sich nur im Geh. an Stearinsäure, welche beim Rind 27% der Gesamtfettsäuren beträgt, bei *Etmopterus spinax* u. *Rana temporaria* nur Spuren. Charakterist. ist der Geh. an mehrfach ungesätt. Säuren der C_{20} . . . u. C_{22} . . .-Gruppen, ganz unabhängig von ihrer An- oder Abwesenheit im Reservfett der Hauptdepots. Wahrscheinlich ist ihr Auftreten an einen allen Wirbeltieren gemeinsamen eigenartigen Vorgang im Phosphatidstoffwechsel gebunden. Dieser bestimmt dann im Zusammenhang mit äußeren Einflüssen (Ernährung u. Körpertemp.) auch die Natur der in den Fettdepots abgelagerten Triglyceride. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 259 bis 264. 1933. Tübingen, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

E. Klenk, *Über das Fett des Fettkörpers von Rana temporaria.* (Vgl. vorst. Ref.) In dem aus den Fettkörpern von *Rana temporaria* isolierten Fett entfallen auf die gesätt. Fettsäuren für C_{14} 4%, C_{16} 11%, C_{18} 3%, auf die ungesätt. für C_{14} Spur (?), C_{16} 15%, C_{18} 52%, C_{20} u. C_{22} 15%. Das Temporärfett gleicht weitgehend dem Fett von Süßwasserfischen (LOVERN, C. 1933. II. 2158). Wie dort findet sich eine wahrscheinlich mit der Palmitoleinsäure ident. ungesätt. Fettsäure der C_{16} . . .-Gruppe. Es wird angenommen, daß sie aus den höheren ungesätt. Fettsäuren durch β -Oxydation hervorgeht, etwa gemäß folgendem Schema: Clupanodonsäure $C_{22}H_{34}O_2 \rightarrow$ Arachidonsäure $C_{20}H_{32}O_2 \rightarrow$ Oleinsäure \rightarrow Palmitoleinsäure $C_{16}H_{30}O_2$. Das Fehlen der Palmitoleinsäure im Fett der Warmblüter erklärt sich durch den lebhafteren Stoffwechsel. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 264—70. 1933. Tübingen.) GUGGENHEIM.

Carmela Manunta, *Über den Fettstoffwechsel bei der Honigwabennote Galleria mellonella.* Die Larve von *Galleria mellonella* enthält in großen Mengen (ca. 50% des Trockengewichts) ein Öl, dessen VZ. 196, Jodzahl 57,22, Ätherzahl 185,8 ist. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 309—12. 1933. Sassari, Univ., Inst. f. Zoolog.) KREBS.

Fr. N. Schulz und Max Becker, *Über Insektenwachs.* V. Mitt. *Psyllawachs und Schizoneurawachs.* (IV. vgl. C. 1933. II. 2842.) Die Unters. des *Psyllawachs* ergab eine Zus. von $C_{64}H_{128}O_2$. — Trotz mancher bisher ungeklärter Unstimmigkeiten in bezug auf die Zus. u. die physikal. Eigg. des *Schizoneurawachs* erscheint es den Vff. durch die Unters. der *Schizoneurinsäure* gesichert, daß es sich im wesentlichen um ein Triglycerid mit zwei verschiedenen Fettsäuren handelt. Es ist wahrscheinlich, daß *Myristinsäure* u. *Palmitinsäure* dabei in Frage kommen. (Biochem. Z. 261. 165—69. 20/5. 1933. Jena, Physiolog.-chem. Abt.) KOBEL.

Harold Carpenter Hodge, *Die Fettsubstanzen des Zahnfleisches.* Unterss. der Schleimhaut auf Cholesterin, Lipoid-P u. Gesamtfett. (J. biol. Chemistry 101. 55—61. Juni 1933. New York, Univ. of Rochester, School of Med. a. Dentr. Dep. of Biochemist.) OPPENHEIMER.

E. Negelein, *Über die Extraktion eines von Bluthämin verschiedenen Hämins aus dem Herzmuskel.* Aus Taubenmuskel sowie dem Muskel des Pferdeherzens wird mit salzsaurem Aceton ein Hämin extrahiert, das in wss. Pyridin gel., bei der Hämochromogenrk. eine scharfe Absorptionsbande bei 587 $m\mu$ zeigt neben einer schwachen Bande bei 557 $m\mu$ (Protohämin). Zur Krystallisation der Pyridinhämochromogenverb. wird die Substanz in Pyridin gel., die Lsg. mit der 3-fachen Menge W. u. 1 $\frac{1}{2}$ -fachen Menge gesätt. NaCl-Lsg. verd. u. filtriert. Nach Verdrängung des O_2 werden 0,5 ccm alkal. Hydrosulfitlg. (10 mg Na-Hydrosulfid in 0,5 ccm 1/5-n. NaOH gel.) zugegeben, wobei das Hämochromogenspektrum erscheint. Sofort bildet sich ein Nd. von sehr kleinen roten Nadelchen. Das Umkrystallisieren geschieht dann wieder aus Pyridin-W. unter Zusatz von alkal. Hydrosulfitlg. u. etwas gesätt. NaCl-Lsg. Beim Lösen des Hämins in schwach salzsaurem Methanol tritt innerhalb kurzer Zeit Umlagerung in ein rotes Hämin ein, mit der Hämochromogenbande bei 558 $m\mu$. (Biochem. Z. 266. 412—16. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Zellphysiologie.) ORTH.

J. D. B. Hubers van Assenraad, *Das Entstehen und die Untersuchung von Harnsteinen.* Geschichtliches über Harnsteine u. die Theorien ihrer Bldg. Systemat. Analysegang. Prüfung auf Urate, Harnsäure, Xanthin, Cystin, Proteine, Urosteolithe, NH_4^+ , CO_2 , Oxalat, Ca-Phosphate. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 10. 193—205. 227—38. 1/7. 1933.) DEGNER.

Richard W. J. Müller, *Trockengewichtsbestimmungen der Netzhaut verschiedener Tiere.* Das Trockengewicht der Retina von Rind, Schwein, Schaf u. Meerschweinchen beträgt etwa 12%, bei Hund u. Kaninchen etwa 16%. Mit Hilfe der Trockengewichts-

methode wurde die Dicke verschiedener Teile der Retina geschätzt. (Biochem. Z. 267. 43—44. 1933. Köln, Chem. Abt. d. Physiolog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Joseph Harold Sheldon, *Spektrographische Analyse des Metallgehalts von Kindspech.* Die spektroskop. Unters. des l. Kindspechs von 24 anscheinend gesunden Säuglingen ergab die Ggw. von Na, K, Ca, Mg, Cu, Mn u. Fe. Ggw. von Zn konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Auffallend war ein hoher Mn- u. verhältnismäßig großer Cu-Geh. gegen eine minimale Konz. an Fe. (Biochemical J. 27. 674—77. 1933. Wolverhampton, Royal Hospital.) KOBEL.

Teki Kumon, *Chemie der Gastropodeneier.* Asche-, Aminosäuren- u. Rest-N-Bestst. in den Eiern von *Hemifusus tuba* Gmel. (J. Biochemistry 18. 145 bis 151. Juli 1933. Nagasaki, med. Fak. physiol. chem. Inst.) OPPENHEIMER.

E₅. Tierphysiologie.

Kl. Gollwitzer-Meier und A. Bingel, *Der Nachweis eines acetylcholinartigen Stoffes in der Haut.* Im Inhalt einer am Unterarm künstlich gesetzten Kochsalzquaddel findet sich nach warmem Hautbad ein *acetylcholinartiger* Stoff, der, meist in geringerer Konz., auch in der Kontrollquaddel nachzuweisen ist. In der entzündlichen eiweißhaltigen Kantharidenblase der Haut ist der *acetylcholinartige* Stoff in seinem biolog. Rkk. meist von einem histaminartigen Stoff überdeckt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 173—79. 5/11. 1933. Hamburg, Balneolog. Inst. d. Univ. u. Krankenh. St. Georg.) MAHN.

Margaret Hill und William E. White, *Wachstum und Rückbildung der Follikel beim brünstigen Kaninchen.* (Vgl. C. 1933. II. 3148.) Die Lebensdauer eines reifen Follikels beträgt beim Kaninchen etwa 7—10 Tage. Während der Brunst geht die Ausbildg. neuer Follikel u. die Rückbildg. reifer Follikel fortlaufend nebeneinander her. (J. Physiology 80. 174—78. 5/12. 1933. London, Nation. Inst. for Medic. Res.) WADEHN.

S. E. De Jongh und S. Kober, *Die Aktivierung der Menformonwirkung bei weiblichen Tieren durch Hypophysenextrakte.* Wird neben Menformon in kastrierte weibliche Ratten Extrakt aus der Prähypophyse injiziert, so wird der Wirkungserfolg des Menformons deutlich verstärkt. Entsprechend wirken diese Extrakte bei der Behandlung männlicher kastrierter Tiere mit männlichem Hormon. Harnextrakte haben diese Wrkg. der Hypophysenextrakte nicht. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 128—29. 10/10. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Lab.) WAD.

J. Freud, *Wirkung der Geschlechtshormone auf die Präputialdrüsen.* Das Wachstum der Präputialdrüsen (bei Rattenmännchen u. Weibchen) wird erst durch Injektion größerer Dosen (100 M.E. Menformon täglich) deutlich gefördert; 1—1½ Einheiten männliches Hormon wirken ebenso stark. Die Zuführung weiblichen + männlichen Hormons hatte additive, nicht schrittmachende Wrkg. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 123—25. 10/10. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmako-therap. Labor.) WADEHN.

S. E. De Jongh und S. Kober, *Der kombinierte Einfluß von Präparaten mit gonadotropem Hormon aus Harn und Hypophyse bei unkastrierten infantilen weiblichen Ratten.* (Vgl. C. 1933. I. 1463. II. 561.) Es wurde an Serien von infantilen weiblichen Ratten der biolog. Effekt a) von einer Einheit Harnpräparat, b) von einer Einheit Vorderlappenpräparat u. c) von je ½ Einheit der beiden Präparate untersucht. Der Effekt von c) war größer als bei a) u. b). Es ist zu schließen, daß die Hauptwrkg. des Hypophysenpräparates nicht auf seinem Geh. an eigentlichem gonadotropen Hormon, sondern vor allem auf seinem Geh. an einem Aktivator beruht. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 130—32. 10/10. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmako-therap. Labor.) WADEHN.

Wilhelm A. Berk, *Die Behandlung von Menstruationsstörungen im Verlaufe venerischer Erkrankungen mit Agomensin und Sistomensin „Ciba“.* Im Laufe der Gonorrhötherapie auftretende menstruelle Beschwerden konnten mit Agomensin u. Sistomensin (CIBA) günstig beeinflusst werden. (Wien. med. Wschr. 83. 1443. 16/12. 1933. Salzburg, St. Johann-Spital.) FRANK.

W. Herbrand, *Gynäkologische Hormonforschung und therapeutische Möglichkeiten.* Kurze Übersicht. (Fortschr. d. Therap. 9. 688—90. Nov. 1933. Berlin-Lankwitz.) WADEHN.

A. B. Corkill, H. P. Marks und W. E. White, *Die Beziehung der Hypophyse zur Wirkung des Insulins und des Adrenalins.* Hypophysektomierte Kaninchen sind gegenüber Insulin außerordentlich empfindlich, u. zwar auch dann, wenn die Leber

über reiche Glykogenvorräte verfügt. Die Hypoglykämie u. die bei den hypophysektomierten Tieren meist recht schweren hypoglykäm. Erscheinungen sind durch Adrenalin u. Vasopressin schwer zu beeinflussen. Es scheint eine ungewöhnliche Widerstandsfähigkeit der Glykogenvorräte bei diesen Tieren gegenüber Adrenalin zu bestehen. Diese schwere Angreifbarkeit des Leberglykogens ist vielleicht die Folge der Schilddrüsendegeneration, die der Hypophysektomie zu folgen pflegt. Bei jungen hypophysektomierten Kaninchen kommt es nach Insulininjektion nicht zur Bldg. von Leberglykogen, wie es bei n. Tieren der Fall ist. (J. Physiology 80. 193—205. 5/12. 1933. London, Nation. Inst. for Med. Res.) WADEHN.

J. Freud, R. Kooy und L. v. d. Woerd, *Thyreotrope Wirkung der Hypophysenvorderlappenextrakte bei Ratten*. Entgegen früher berichteten Befunden hat es sich nicht bestätigt, daß bei der Ratte das Wachstumshormon bei der Erzielung des thyreotropen Effektes eine entscheidende Rolle spielt. Ratten sind aber gegenüber dem thyreotropen Hormon etwa 2000 mal weniger empfindlich als Meerschweinchen. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 125—27. 10/10. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmako-therap. Labor.) WADEHN.

H. Fasold, *Hypophysenvorderlappenextrakt und Glykogenspeicherkrankheit*. Ein Fall von Glykogenspeicherkrankheit wurde mit Präphyson behandelt. Eine Blutzuckersteigerung trat nicht ein, der Fettstoffwechsel wurde insofern beeinflusst, als die Ausscheidung der Ketokörper gesteigert wurde. Die Injektion von Adrenalin hat den gleichen Effekt. Präphyson steigert die Adrenalinsekretion. (Z. ges. exp. Med. 92. 63. 12/12. 1933. Göttingen, Univ. Kinderklin.) WADEHN.

Alfred Arnstein, *Diabetes insipidus bei metastatischer Carcinose der Hypophyse, namentlich des Hinterlappens bei primärem Bronchus- und Mammacarcinom*. (Med. Klinik 29. 1679—81. 8/12. 1933. Wien, Allgem. Krankenh.; Lainzer Versorgungsheim.) FRANK.

A. R. Mc Intyre, *Die Wirkung der α - und β -Fraktion des Hypophysenhinterlappens auf den p_H des Serums und des Harnes beim Hunde*. Bei subcutaner Injektion scheint Pitressin die p_H -Zahl des Serums zu erniedrigen, Pitocin sie zu erhöhen. Die p_H -Zahl des Harns bleibt unbeeinflusst. (Amer. J. Physiol. 106. 505—08. Dez. 1933. Omaha, Univ. of Nebraska Med. Coll., Pharmacol. Labor.) WADEHN.

Sándor Láng, *Die Wirkung der Schilddrüse und des Knochenmarks auf die Plasma-eiweißkörper*. Nach Thyroxininjektion blieb beim Hunde das Verhältnis Globulin:Albumin unverändert. Der Eiweißgeh. des Plasmas sank etwas wegen der Zunahme des W.-Geh. Die Entfernung der Schilddrüse war auf die Plasmaeiweißkörper ohne Einfluß. Nach Zufuhr von Knochenmarksextrakten steigt der Eiweiß- u. Globulingeh. des Plasmas an. Es wird daraus gefolgert, daß das Knochenmark bei der Bldg. der Eiweißkörper eine Rolle spielt. (Z. ges. exp. Med. 92. 102—07. 12/12. 1933. Budapest, Univ. Physiol. Inst.) WADEHN.

Wiktor W. Nowinski, *Die Beziehungen zwischen Thymocrescin und Thyroxin beim Wachstum der Tiere*. Wachsende Ratten erhielten Thymocrescin u. Thyroxin in verschiedenen Dosen injiziert. Beide Substanzen hemmen in bezug auf das Körperwachstum einander, so daß die Gewichtszunahme der mit beiden Hormonen behandelten Tiere geringer war als die Zunahme der nur mit einem der beiden Stoffe injizierten Tiere. Die fördernde Wrkg. des Thymocrescins auf die Gonaden wird durch Thyroxin verstärkt. (Biochem. Z. 259. 182—90. 28/2. 1933. Bern, Univ., Physiol. Inst. [Hallerianum].) WAD.

H. Fasold und H. Peters, *Über den Antagonismus zwischen Thyroxin und Vitamin A*. Wachsende Ratten erhielten täglich 1 cem Vogan (40000 Ratteneinheiten); sie gingen ausnahmslos innerhalb 28 Tagen zugrunde. Tiere, denen eine ausreichende Menge Thyroxin injiziert wurde u. die Vogan erhielten, zeigten hingegen keinerlei krankhafte Erscheinungen. Ebenfalls konnte die bereits eingetretene Hypervitaminose-A, solange noch keine Lähmungen aufgetreten waren, durch Thyroxin geheilt werden. Waren die Ratten durch primäre Thyroxinzufuhr hyperthyreot. geworden, so konnte durch Zufuhr von Vitamin A wieder normales Wachstum erzielt werden. Die Leber reicherte sich dabei wieder mit Carotin u. Vitamin A an; eine Wiedereinlagerung von Glykogen oder Fett in die Leber konnte aber bei den hyperthyreotisierten Tieren nicht erreicht werden. Bei den Kontrollen, die nur Thyroxin erhalten hatten, fand sich in der Leber überhaupt kein Carotin, sondern nur wenig Vitamin A. Es ist aus diesen Ergebnissen der Schluß zu ziehen, daß die Umwandlung des Carotins in das Vitamin durch Thyroxin nicht gehemmt, sondern beschleunigt wird. Eine ähnliche heilende Wrkg. auf die experimentelle Hyperthyreose wie das Vitamin A hatte

die Zufuhr von Erdnußöl. (Z. ges. exp. Med. **92**. 57—62. 12/12. 1933. Göttingen, Univ. Klinik.) WADEHN.

H. A. F. Gohar, *Der Einfluß der Ernährung, von Insulin und Thyroxin auf den Adrenalingehalt der Nebenniere*. Eine vornehmlich Eiweiß enthaltende Kost war bei Ratten ohne bemerkenswerten Einfluß auf den Adrenalingeh. der Nebennieren. Nach fett- oder kohlehydratreicher Kost sinkt in beiden Fällen der absol. Geh. an Adrenalin; in beiden Fällen sinkt auch das Gewicht der Nebennieren u. bei kohlehydratreicher Kost so erheblich, daß der relative Adrenalingeh. beträchtlich ansteigt. Nach Insulininjektionen, die nicht Krampf erregen, ist das Gewicht der Nebennieren u. ihr Geh. an Adrenalin gesteigert. Etwas Ähnliches erfolgt nach wiederholten Thyroxingaben. Krampferregende Insulininjektionen führen zur Adrenalinverarmung der Nebennieren. (J. Physiology **80**. 305—13. 30/12. 1933. Cairo, Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

Gyözö Petrányi, *Über die Wirkung des Mangans auf die zirkulierende Blutmenge und auf deren Bestandteile*. (Folia haematol. **50**. 443—53. 1933. — C. 1933. II. 1539.) PANGRITZ.

Barnett Sure, M. C. Kik und Anna E. Church, *Über den Einfluß des Hungerns auf die Blutfettkonzentration bei der Albinoratte*. Durch entsprechende Verss. bei alleiniger Zufuhr von W. wurde festgestellt, daß im Verlauf des Hungerzustandes die Menge der Blutfettsäuren u. des Lecithins erheblich absinkt, in der Konz. des Blutcholesterins aber keine Änderung eintritt. (J. biol. Chemistry **103**. 417—24. Dez. 1933. Fayetteville, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Eldon M. Boyd, *Eine Differentialanalyse der Fette im Blutplasma von normalen jugendlichen Frauen mit Hilfe oxydativer Mikromethoden*. Mit bekannten Methoden, die teilweise (u. a. die *Digitoninfällungsmethode*) modifiziert worden sind, wurden Mittelwerte festgelegt. In mg-% sind im Plasma gefunden: Gesamtfett 589, Neutralfett 154, Gesamtfettsäuren 353, Lipoid-P-Fettsäuren 130, Cholesterinesterfettsäuren 77, Neutralfettfettsäuren 146, Gesamtcholesterin 162, gebundenes Cholesterin 115, freies Cholesterin 47, Phospholipide 196; Jodzahl der Gesamtfettsäuren 88,5, der Lipoid-P-Fettsäuren 124. (J. biol. Chemistry **101**. 323—36. Juni 1933. Rochester, Univ., School of Med., Dep. of Obstetr.) OPPENHEIMER.

Yoshio Gamo, *Über die Giftigkeit der Proteinsäurefraktion in Urin und Blut*. Im Blut von beiderseits nephrektomierten Kaninchen werden die korpuskulären (Erythrocyten, Leukocyten) u. chem. Veränderungen (Hämoglobin, pH-Werte, CO₂-Kapazität, Total-N, Rest-N, Polypeptid-N, Harnstoff, Amino-N, Kreatin u. Kreatinin) bestimmt, um die Wrkg. von injizierten Harnfraktionen beurteilen zu können. Harnstoff, Kreatin u. Kreatinin sind nicht sehr giftig, d. h. sie verändern das durch die Nierenlosigkeit bedingte Vergiftungsbild unwesentlich. Ausgesprochen tox. ist aber die in W. 1., in A. unl. Ba-Fällungsfraktion des Harnes (Urinbehandlung: Barytfällung, im Filtrat überschüssiges Ba mit CO₂ entfernt, Filtrat auf 1/20 eingengt u. mit 8 Vol.-Teilen A. versetzt. Trennung des alkohollöslichen u. -unl. Teils; in beiden Ba durch H₂SO₄ entfernt u. mit NaOH neutralisiert, Harnstoff, NH₃ u. Kreatinin in der alkoholunl. Ba-Salzfraktion durch Umfällungen beseitigt). Der giftige Anteil der Fraktion hat weder Alkaloid-, noch Cholincharakter, wird inaktiviert durch Säurehydrolyse, u. ist nicht dialysabel durch Kolloidmembranen. Die Fraktion läßt sich durch Pb-Fällung zerlegen. Der Nd. stellt die Alloxyproteinsäurefraktion, das Filtrat die Oxyproteinsäurefraktion dar. Letztere besitzt eine auf N berechnete minimal letale Dosis von 0,27 bis 0,3 mg N, während die der ersten mit 3,28—3,30 mg N bestimmt wird. Die Oxyproteinsäurefraktion aus Blut gibt dieselben Werte. Bei der Urämie scheinen die in dieser Fraktion enthaltenen Giftstoffe eine wesentliche Rolle zu spielen. (J. Biochemistry **18**. 457—78. Nov. 1933. Tokio, Univ., Biochem. Inst.) OPPENHEIMER.

William Thune Andersen, *Studien über den Blutzucker und Glykosurie bei Kropf mit Exophthalmus*. Bei 27 Kropfkranken mit Exophthalmus u. Tachycardie u. 4 „formes frustes“, sowie 2 mit Diabetes u. Myxödem wurde stets spontane Glykosurie gefunden. Der Nüchtern-Blutzuckerwert liegt auch ohne Komplikationen an der oberen Grenze der Norm. Die alimentäre Blutzuckerkurve ist höher u. länger gedehnt als n. — Die Ausscheidungsschwelle für Zucker liegt etwas niedriger als n. — Bei dem einen Diabetiker nahmen die Symptome zu nach Kropfoperation, bei dem auch Myxödematösen nach Schilddrüseneingabe. — Der Inselapp. wird durch die dauernde Einw. von Thyreoidin geschädigt. (Acta med. scand. Suppl.-Bd. **54**. 9—206. 1933. Kopenhagen, Univ., Rigshospital, Med. Klinik. Dr.-Diss.) F. MÜLLER.

F. Högler und **F. Zell**, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation*. V. Mitt. *Über die Wirkung des Insulins auf die Pyramidonhyperglykämie*. (IV. C. 1933. II. 2285.) Die Pyramidonhyperglykämie ist gegenüber der einfachen Insulinkrampfdosis u. auch größeren Insulindosen gegenüber recht unempfindlich. Noch schwerer wird die Pyramidonhypothermie durch Insulin beeinflußt. Diese Resistenz läßt sich durch Ergotaminblockade beseitigen oder durch Veronal verhindern. (Z. ges. exp. Med. 86. 158—72. 1933. Wien, Kaisersin-Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

F. Högler und **F. Zell**, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation*. VI. Mitt. *Über die Wirkung von Chloralhydrat auf den Blutzucker*. (V. vgl. vorst. Ref.) Chloralhydrat in nicht zu großen Dosen verabreicht, beeinflußt den Blutzucker nicht; es hat weiter im allgemeinen keinen Einfluß auf die Pyramidonhyperglykämie u. verhindert die hypoglykäm. Krämpfe nach kleinen Insulindosen nicht; es verhindert aber regelmäßig die Magnesiumhyperglykämie. (Z. ges. exp. Med. 86. 173—84. 1933. Wien, Kaisersin-Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

F. Högler und **F. Zell**, *Beiträge zur zentralen Blutzuckerregulation*. VII. Mitt. *Über den Einfluß verschiedener Pharmaca auf die alimentäre Hyperglykämie*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Beeinflussung der alimentären Hyperglykämie nach Glucosegaben durch verschiedene Wirkstoffe wird näher untersucht. Ergotamin, Atropin, Veronal, Luminal, Chloralhydrat, Calcium, Parathormon u. Pyramidon geben keinen deutlichen Effekt. Von den Kombinationen dieser Wirkstoffe hemmen Ergotamin + Atropin oder Veronal + Ergotamin oder Chloralhydrat + Veronal + Ergotamin beträchtlich das Auftreten der alimentären Hyperglykämie. — Mit der Glucose gegebenen Insulin verhindert den Blutzuckeranstieg, wird der Zucker auf der Höhe der Insulinwrkg. gegeben, so erfolgt ein kräftiger Anstieg des Blutzuckers. (Z. ges. exp. Med. 86. 185—210. 1933. Wien, Kaisersin-Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

Reginald Stephen Stacey, *Die Wirkung von eingegebenem Kreatin auf den Blutzucker und das Blutphosphat*. Der Blutzucker geh. ändert sich durch Kreatingabe nicht. Das anorgan. Phosphat sinkt, während der Kreatingeh. des Plasmas steigt. Normale u. diabet. Patienten reagieren in wesentlichen gleichartig. (Biochemical J. 27. 690 bis 692. 1933. Medical Unit, St. Thomas's Hospital.) KOBEL.

K. Mulli, **T. Pillewizer** und **W. Laves**, *Über die Reaktionen einiger blutgerinnungshemmender Stoffe mit Calciumion in wässriger Lösung*. I. Mitt. *Na-Citrat, Germanin, Liquoid-Roche u. Novirudin* reagierten nach colorimetr., potentiometr. u. Leitfähigkeitsmessungen mit Ca-Ion unter Komplexbldg. Nach den Vff. ist also das Ca für die Erklärung des Mechanismus der Blutgerinnungshemmung durch diese Verbb. als Angriffspunkt in erster Linie zu berücksichtigen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 172. 384—88. 2/10. 1933. Graz, Inst. f. allgem. Pathol. u. Inst. f. gerichtl. Med., Univ.) MAHN.

Eric Ponder, *Kinetik der Hämolyse in einem System von kolloidaler Kieselsäure und Komplement*. (Vgl. C. 1932. II. 82.) Die Ergebnisse von Hämolyseverss., bei denen kolloidale Kieselsäure als sensibilisierende Substanz benutzt wurde, werden quantitativ ausgewertet u. auf Grund graph. Darstst. rechner. behandelt. Der biolog. Inhalt, der besonders das Auftreten der hämolyt. Zonen betrifft, besagt, daß die roten Zellen einen Teil der Kieselsäure absorbieren. Der noch freie Anteil reagiert mit dem Komplement im Sinne einer Hemmung, während nach Entfernung nichtabsorbierter Kieselsäure das Komplement wie ein einfaches Hämolysin wirkt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 112. 298—315. 1933. New York, Univ.) SCHNITZER.

A. N. Richards, **James Bordley** und **Arthur M. Walker**, *Quantitative Untersuchungen über die Zusammensetzung des Glomerulusharns*. VII. *Handhabung der Colorimetrie für Capillarröhrchen*. (VI. vgl. C. 1931. II. 2488.) Beschreibung der minutiösen Technik für die Best. von Harnsäure, Zucker (bzw. reduzierenden Substanzen), P u. Kreatinin in Volumina kleiner als 1 cmm. (J. biol. Chemistry 101. 179—91. Juni 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylv., Lab. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

James Bordley und **A. N. Richards**, *Quantitative Untersuchungen über die Zusammensetzung des Glomerulusharns*. VIII. *Die Harnsäurekonzentration des Glomerulusharns von Schlangen und Fröschen bestimmt durch die dem Ultramikroverfahren angepaßte Methode von Folin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Harnsäurekonz. des Glomerulusharns ist die gleiche wie die des Blutes. (J. biol. Chemistry 101. 193—21. Juni 1933.) OPPENHEIMER.

Arthur M. Walker und **John A. Reisinger**, mit Unterstützung von **E. H. Ellinwood**, *Quantitative Untersuchungen über die Zusammensetzung des Glomerulusharns*.

IX. Die Konzentration der reduzierenden Substanzen im Glomerulusharn von Fröschen und *Necturi* bestimmt durch die dem Ultramikroverfahren angepaßte Methode von Sumner, Beobachtungen über die Phlorhizinwirkung. (Vgl. vorst. Ref.) Auch die Konz. reduzierender Substanzen im Glomerulusharn entspricht der des Blutes. Bei phlorrhizinvergifteten Fröschen hat sich das Verh. des Glomerulusharns nicht verändert. Die Störung durch dieses Gift muß also in der Rückresorptionsfunktion der Nierentubuli liegen. (J. biol. Chemistry 101. 223—37. Juni 1933.) OPPENHEIMER.

Arthur M. Walker, Quantitative Untersuchungen über die Zusammensetzung des Glomerulusharns. X. Die Konzentration der anorganischen Phosphate im Glomerulusharn von Fröschen und *Necturi* bestimmt durch die dem Ultramikroverfahren angepaßte Methode von Bell-Doisy. (Vgl. vorst. Ref.) Plasma u. Glomerulusharn haben annähernd die gleiche PO_4 -Konz., während die des Blasesharns bis zu 4-mal höher liegt als die des Plasmas. (J. biol. Chemistry 101. 239—54. Juni 1933.) OPPENHEIMER.

James Bordley, James P. Hendrix und A. N. Richards, Quantitative Untersuchungen über die Zusammensetzung des Glomerulusharns. XI. Die Konzentration von Kreatinin im Glomerulusharn von Fröschen bestimmt durch die dem Ultramikroverfahren angepaßte Methode von Folin. (Vgl. vorst. Ref.) Im Blasesharn liegt die Kreatininkonz. 2,3—12,4-mal höher als im Plasma oder Glomerulusharn. (J. biol. Chemistry 101. 255—67. Juni 1933.) OPPENHEIMER.

Arthur M. Walker, Vergleich der chemischen Zusammensetzung des Kammerwassers, des Cerebrospinalliquors, der Lymphe und des Blutes von Fröschen, höheren Tieren und Menschen. Reduzierende Substanzen, anorganische Phosphate, Harnsäure und Harnstoff. (Vgl. vorst. Ref.) Lymphe u. Plasma stimmen in der Konz. reduzierender Substanzen u. Phosphate überein. Differenzen werden aber zwischen Plasma u. Rückenmarksl. gefunden, bei ein u. der anderen Tierart, u. in bezug auf die verschiedenen Komponenten; diese sind bald größer, bald kleiner. Das Kammerwasser enthält weniger Harnstoff u. Harnsäure als das Plasma. Diskussion über die Entstehung der verschiedenen Organfl. (J. biol. Chemistry 101. 269—87. Juni 1933.) OPPHEIMER.

W. R. Bloor, Ernährung und Blutfettstoffe. II. Die Wirkung gelegentlicher Überfütterung auf deren Konzentration nach der Resorption. (I. vgl. C. 1932. I. 3458.) Unter gleichmäßigen Bedingungen war die Menge der Fettstoffe im Plasma nach der Nahrungsresorption innerhalb zweier Jahre konstant (Hund). Einmaliges Überfüttern mit Fett oder Kohlehydrat bis zur halben Menge der n. Aufnahme bewirkte Vermehrung der Phosphatide des Plasmas (nach der Resorption), während sich der Cholesteringeh. nicht änderte. Die Erhöhung dauerte im allgemeinen nur 2 oder 3 Tage. Ähnliche Überfütterung mit Protein oder einmalige Unterfütterung hatte keine Wrkg. (J. biol. Chemistry 103. 699—705. Dez. 1933. Rochester, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Warren M. Cox jr., Über den Nährwert reiner Fettsäureester. Fütterungsvers. an Ratten mit den Äthylestern von Cocosnußöl (verschiedene Fraktionen) u. den Fettsäuren mit 2—18 C-Atomen. Die Äthylester (Gemisch) ergaben gleiches Wachstum wie die Glyceride. Wenn einzelne Fettsäuren 77% der calor. Nahrungsaufnahme ausmachen, ist das Wachstum in keinem Falle demjenigen bei Zufuhr des Gemisches gleichwertig. Bei Zufügung von Äthylbutyrat zum Futter starben die Tiere wegen Nahrungsverweigerung. Äthylpalmitat u. Stearat wurden nur ungenügend resorbiert. Bei Äthylcapronat u. Laurat starben die Tiere plötzlich innerhalb von 2 Wochen. Fettsäuren mit kürzeren als 10-C-Ketten gingen nicht in merklichen Mengen in das Körperfett über. (J. biol. Chemistry 103. 777—90. Dez. 1933. Baltimore, Med. School.) SCHWAIBOLD.

Stephen J. Maddock, Harry C. Trimble und Benjamin W. Carey jr., Wird *d*-Glucose vom Magen des Hundes resorbiert? (Vgl. C. 1933. II. 1053.) Der Zuckergeh. des Blutes der kleinen Magenvenen des Hundes zeigte vor u. nach Einbringen von *d*-Glucose in den Magen (Pylorusligatur) nur leichte u. unregelmäßige Verschiedenheiten, die wenig über die method. Fehlergrenze hinausgingen. Bei Verss. mit Pylorusblockierung von außen ohne chirurg. Eingriff wurden 1—2 Stdn. nach Einführung von Glucose (5—47 mg) mehr als 99% der eingeführten Mengen wieder isoliert. Eine Resorption von Glucose durch den Magen findet demnach nicht statt. (J. biol. Chemistry 103. 285—94. Nov. 1933. Boston, Harvard Med. School, Biochem. Lab.) SCHWAIB.

Hubert S. Loring, Ralph Dorfmann und Vincent du Vigneaud, Über Nutzbarkeit von Mesocystin zur Förderung des Wachstums im Zusammenhang mit cystinreicher Ernährung. Als Zulage zu cystinreichem Futter bewirkte Mesocystin gleiches Wachstum wie racem. Cystin. Offenbar wird im Organismus 1 Mol. Mesocystin in je 1 Mol. l-Cystein

u. d-Cystein übergeführt. Da l-Cystein in l-Cystin übergeführt werden kann, so steht dieser Anteil des Mesocystins zur Unterhaltung des Wachstums zur Verfügung. (J. biol. Chemistry 103. 399—403. Dez. 1933. Washington, Univ. Urbana. Univ.) SCHWAIB.

Artturi I. Virtanen, Synnöve v. Hausen und Saara Saastamoinen, Untersuchungen über die Vitaminbildung in Pflanzen. I. Verss. an Hafer, Weizen u. Erbse mit W.- u. Topfkulturen. Die totale Menge des Carotins steigt bis zur beginnenden Blüte rasch an u. fällt dann bis zur Fruchtreife. Der Carotingeh. der bei optimalem pH gewachsenen Pflanzen ist bedeutend höher als bei ungünstiger Acidität gewachsener u. ist am höchsten bei derjenigen N-Gabe, die kräftigste Entw. der Pflanze hervorruft. Demnach ist das Carotin als ein wesentlicher Wachstumsfaktor zu betrachten. Weitere Unters. über die Beziehungen zwischen Carotin u. Chlorophyll u. a. sind im Gange. Die Schwankungen im Geh. an Vitamin C sind in vieler Hinsicht denjenigen des Carotins ähnlich, wobei aber kein so ausgesprochener Abfall nach dem Blühen festzustellen war. Offenbar steht auch Vitamin C mit dem Wachstum der Pflanze in enger Beziehung. (Biochem. Z. 267. 179—91. 1933. Helsinki, Lab. Stiftung Chem. Forschung.) SCHWAIBOLD.

Joseph Fine, Über die im Rinderserum enthaltenen Vitamine. I. Aus entsprechenden Fütterungsverss. an Ratten ergab sich, daß das Serum Vitamin A enthält u. zwar in einer Menge, die in 10 cem Serum etwa 0,05 cem Lebertran entspricht. Der Vitamin-B-Komplex ist im Serum offenbar nicht vorhanden, wobei noch die Möglichkeit besteht, daß der eine oder andere Faktor des B-Komplexes anwesend ist. (Biochemical J. 27. 1498—1500. 1933. Edinburgh, Univ., Usher Inst. Public Health.) SCHWAIBOLD.

J. J. Hoff, Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß des haushaltsüblichen Kochens und des Konservierens in Blechdosen auf den Vitamingehalt der Gemüse. Die Unterss. wurden mit rohem Spinat u. mit dem haushaltmäßig gekochten u. mit dem fabrikmäßig konservierten Prod. von gleichem Ausgangsmaterial an Ratten (Vitamin A), Tauben (Vitamin B₁), Ratten (Vitamin B₂) u. Meerschweinchen (Vitamin C) durchgeführt. Aus den Ergebnissen muß angenommen werden, daß das in Blechdosen konservierte Gemüse an Vitamin A u. B₂ ebensoviel, an B₁ etwas mehr u. an C sehr viel mehr als das haushaltsüblich gekochte enthält. Bei den Vitaminen A, B₁ u. B₂ waren die Verluste gegenüber dem rohen Ausgangsmaterial 50% oder etwas mehr, bei Vitamin C wesentlich mehr. (Z. Ernährung. 3. 355—59. Dez. 1933. Leiden [Holland].) SCHWAIB.

Hans v. Euler, Zur Kenntnis biologischer Vitaminwirkungen. Bei einer Infektion von Rattenpasteurellose (Bact. haemosepticum) im Institut des Vf. wurde beobachtet, daß nur diejenigen Ratten befallen wurden, die in ihrer Entwicklungsperiode ohne Carotin bzw. Vitamin A ernährt waren. Die mit Zusatz von Carotin ernährten, zur Best. von Vitamin D bestimmten Tiere blieben durchweg frei von Pasteurellose. Die eingehende serolog. Unters. (S. Gard) zeigte, daß die Schutzwirkg. des Carotins nicht oder nur in untergeordnetem Maße auf gesteigerte Antikörperbildg. zurückgeführt werden kann. Möglicherweise gehen alle biolog. Carotinwirkgg. auf eine primäre Wirkg. zurück. Sieht man die Ursache der verminderten Infektionsresistenz bei Vitamin-A-Mangel in der durch A-Mangel veränderten, nicht n. regenerierten Schleimhaut, so ist Kolpokeratose-Schutz u. Antiinfektionswirkg. des Vitamins A auf eine Wirkg. zurückgeführt. Als Arbeitshypothese ergibt sich dann, daß die Wachstumswirkg. von Carotin, bzw. Vitamin A, einen mit der Bldg. von Schleimhaut analogen Vorgang darstellt. Man hätte also daran zu denken, ob ein Einfluß des Vitamins A auf die Synthese der für den Zellkern wichtigen Stoffe vorliegt. — Die antiinfektiöse Wirkg. von Citronensaft ist oft beobachtet worden. Bei Vitamin-C-arm ernährten Meerschweinchen stellte sich oft noch vor dem manifesten Skorbut Pneumokokkenpneumonie ein, während die mit Citronensaft oder Ascorbinsäure versehenen Kontrolltiere davon verschont blieben. Vf. fand aber, daß die Schutzwirkg. des Citronensaftes höher ist, als der in ihm enthaltenen Menge Ascorbinsäure entspricht. Wahrscheinlich ist außer Ascorbinsäure im Citronensaft noch ein Stoff an der Schutzwirkg. gegen Infektion beteiligt. Dieser zweite Schutzstoff soll vorläufig C₂ benannt werden. Seine Reindarst. ist in Angriff genommen. — Trotz Einhaltung gleicher äußerer Bedingungen u. Verwendung des stets gleichen Rattenstammes beobachtet man bei Anwendung ein u. desselben Wachstumsstoffes period. Änderungen der Gewichtszunahme. Die Auswertung dieser Schwankungen kann nur durch statist. Bearbeitung der Tierverss. erfolgen. Vf. gibt für verschiedene Perioden in der Zeit von Sommer 1929 bis Sommer 1933 folgende Zahlen an: 1. Die zur Erreichung des Wachstumsstillstandes erforderliche

Zeit, 2. die mit 2,5 γ Mohrrüben-Carotin erhaltene Gewichtszunahme. Im allgemeinen erreichen beide Werte im März—April ein Maximum, im Oktober—Februar ein Minimum. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B. 11. Nr. 19. 6 Seiten. 30/10. 1933. Stockholm, Univ.)

WILLSTAEDT.

Hans v. Euler, *Beobachtungen über die Vitamine A und C*. Für die biolog. Verknüpfung des Carotins bzw. Vitamins A mit dem Vitamin C liegt die chem. Grundlage vermutlich darin, daß im Organismus Oxydo-Reduktionssysteme bestehen, an denen beide Körper beteiligt sind. Vf. weist auch auf das häufige gemeinsame Vorkommen von Carotinoiden u. C-Vitamin in pflanzlichen u. tier. Organen hin. Gegenüber Alanin als Substrat erweist sich das System Carotin-Ascorbinsäure nicht als Oxydationskatalysator, dagegen ist Ascorbinsäure-Glutathion, besonders in Ggw. von Adrenalin, in dieser Richtung sehr akt. — Beim Einpipettieren gesätt. Carotinlg. in Aceton in 2 $\frac{1}{2}$ %ig. Na-Cholatlg. (oder andere gallensaure Salzlsgg.) entstehen sehr stabile kolloidale Carotinlsgg. Absorptionsmaxima: 528, 488 $m\mu$ (rein wss. kolloidale Lsg.: 513, 481 $m\mu$). — Die *Hypophyse* gehört zu den an Vitamin C reichsten Organen. — In kataraktösen Augenlinsen ist Ascorbinsäure gegenüber der Norm stark vermindert oder völlig abwesend. — Harn reduziert Dichlorphenol-Indophenol. Der Harn schwangerer Frauen unterscheidet sich in bezug auf dieses Reduktionsvermögen nicht von n. Harn. — Bei Wiederholung von Verss. über Red. von Dichlorphenol-Indophenol durch Serum konnte nur mit Meerschweinchenserum ein positives Resultat erhalten werden. — Galle enthält neben Carotin auch Vitamin C. In Schweinegalle wurden (nach Ausäthern u. Behandlung mit acid clay) unter der Voraussetzung, daß die gesamte reduzierende Substanz Vitamin C ist, 0,7 mg/cm gefunden. — Die Beeren von *Sorbus aucuparia dulcis* enthalten neben Carotin viel Vitamin C, Hagebutten enthalten in der Schale neben Lycopin auch Carotin. — In *Cantharellus cibarius* besteht der Hauptanteil der Carotinoide aus Carotin, daneben ist ein gelber, wasserlöslicher fluoreszierender Farbstoff vorhanden, vielleicht ein Lyochrom. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B. 11. Nr. 18. 6 Seiten. 11/10. 1933. Stockholm, Univ.)

WILLSTAEDT.

Jack Cecil Drummond und **Roy MacWalter**, *Über die biologische Beziehung zwischen Carotin und Vitamin A*. (Vgl. C. 1933. I. 800.) Nach Injektion von Carotin in den Pfortaderkreislauf von Kaninchen konnte mit der spektrophotometr. Methode im Verlaufe von 8 Tagen keine Erhöhung des Vitamin-A-Geh. der Leber festgestellt werden, wobei die Möglichkeit besteht, daß Bldg. u. Verbrauch in wesentlich kürzerer Zeit eintritt. Verss., eine Umwandlung von Carotin in Vitamin A durch Lebergewebe in vitro herbeizuführen, hatten keinen Erfolg, auch dann nicht, wenn Carotin vor der Zerkleinerung des Lebergewebes durch zirkulierendes Blut zugeführt wurde. Der A-Geh. in verschiedenen Teilen der Leber wurde festgestellt u. Unterschiede im A-Geh. beobachtet, die aber nicht dem Fettgeh. parallel gingen. (Biochemical J. 27. 1342—47. 1933. London, Univ., Depp. Physiol. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

John Arnold Lovern, **Joseph Ratcliffe Edisbury** und **Richard Alan Morton**, *Veränderungen im Vitamin-A-Gehalt von Lebertranen, mit besonderer Berücksichtigung von jahreszeitlichen Schwankungen der Wirksamkeit von Heilbuttlebertran*. (Vgl. C. 1933. II. 2158.) Auf Grund der Unters. der Lebern zahlreicher Fischarten wurde festgestellt, daß deren Vitamin-A-Geh. sich auf einen Konz.-Bereich von mindestens 2500:1 erstreckt. Bei einigen Arten steigt der Geh. mit dem Alter u. (oder) der Größe des Fisches, wobei der A-Geh. sich rascher steigert als der Ölgeh. Es wird aufgezeigt, daß die jährlich von den Diatomeen erzeugte Carotinmenge im wesentlichen im Frühjahr u. Frühsommer entsteht. Heilbuttlebertran erscheint als die reichste, natürliche Quelle für Vitamin A, zugleich auch mit den erheblichsten Schwankungen (0,17—10 $\frac{1}{2}$ %) Vitamin-A-Geh. Es ergab sich keine Beziehung zwischen Nahrung (Mageninhalt) u. Wirksamkeit des Lebertrans. Es wurden bei Heilbuttlebertran merkliche jahreszeitliche Schwankungen beobachtet, deren Ursachen noch nicht mit Sicherheit erkannt sind. Die Öle mit bester A-Wirksamkeit sind am wahrscheinlichsten vom Heilbutt zu erwarten, der in nördlichen Gewässern im Frühjahr u. Frühsommer u. im Herbst gefangen wird. (Biochemical J. 27. 1461—69. 1933. Liverpool, Univ., Dep. Chem.)

SCHWAIB.

John Arnold Lovern und **James Garden Sharp**, *Die Nahrung des Heilbutts und die Intensität der Ernährung in bezug zur Vitamin-A-Wirksamkeit des Lebertrans*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Nahrung des Heilbutts nach den Befunden über den Mageninhalt nach dem Einfangen ist allgemeiner Natur u. ohne besonders reiche Quellen für Vitamin A. Bei der Annahme des Glykogengeh. der Leber als Maßstab für die Intensität der Ernährung des einzelnen Tieres konnte keine Beziehung zwischen dieser Intensität

u. der A-Wirksamkeit des Lebertranes festgestellt werden. Im allgemeinen ergaben ältere Fische einen wirksameren Tran als jüngere. (Biochemical J. 27. 1470—72. 1933. Aberdeen, Torry Research Stat.)

SCHWAIBOLD.

Thomas William Bryant Osborn, *Über den Einfluß von Lebertran auf das hämolytische Komplement beim Menschen*. Verss. an 100 Personen mit Eingabe von 50 cm Olivenöl oder Lebertran (je 50 Personen). Die Hämolyseverss. wurden an einem geeigneten Prod. aus Schafsblood durchgeführt. Bei den Personen mit Lebertranzulagen trat eine Vermehrung des hämolyt. Komplements ein, 113,4% gegenüber Normalpersonen (100%) u. den Personen mit Olivenözulagen (102,7%). Daß die Erhöhung nicht regelmäßig eintrat, wird darauf zurückgeführt, daß das Komplement wahrscheinlich nicht einheitlicher Natur ist. (Biochemical J. 27. 1425—29. 1933. Oxford, Univ., Dep. Biochem. Witwatersrand, Univ.)

SCHWAIBOLD.

Eugen Rosenthal und Johann Erdélyi, *Eine neue Reaktion zum Nachweis und zur colorimetrischen Bestimmung des Vitamins A*. Die Rk. wird ausgeführt, indem zuerst das zu untersuchende Öl mit CHCl_3 verd. wird, dieser Lsg. (1—2 ccm) 1 ccm Brenzcatechinslg. (0,5% in CHCl_3) u. 2—3 ccm SbCl_3 -Lsg. (kaltgesätt. Lsg. in CHCl_3) zugefügt werden, u. das Gemisch im Reagensglas sogleich im Wasserbad während 1—2 Min. auf 60° erwärmt wird. Die zu Anfang entstandene blaue Farbe geht während der Erwärmung in einen intensiven violettroten Farbton über. In der Kälte geht die Rk. wie ohne Zusatz von Brenzcatechin vor sich. Es wurden 4 Absorptionsbanden beobachtet, davon 2 mehr ausgesprochene bei 552 μ u. 476 μ . Durch Ultraviolettlicht oder Röntgenbestrahlung inaktivierte Lsgg. gaben die angeführte Rk. nicht. Carotinoide, wie Carotin, Lycopin, Zeaxanthin, Capsanthin u. Physalien geben die Rk. nicht. Ergosterin ergibt zuerst eine rosafarbene, dann blaue Färbung, bestrahltes Ergosterin keine Rk. Die Intensität der Vitamin-A-Rk. geht mit dessen Konz. parallel, u. für eine Vergleichslsg. zur colorimetr. Messung eignet sich eine 0,01%ig. KMnO_4 -Lsg. Von Lebertran wurden 0,1—0,5 cm benutzt. Bei Ggw. von Tran muß die Messung rasch ausgeführt werden. Ergänzende Unterss. sind im Gange. (Biochem. Z. 267. 119—23. 1933. Budapest.)

SCHWAIBOLD.

A. R. Kemmerer und H. Steenbock, *Eine Untersuchung der einsparenden Wirkung von Fetten auf den Vitamin-B-Gehalt von tierischen Geweben*. Fütterungsverss. mit B-freiem u. fettreichen bzw. fettarmen Futtergemischen an Ratte, Huhn u. Schwein. Eine internationale Einheit an Vitamin B täglich ermöglichte eine Gewichtszunahme der Ratte von 11,8 g pro Woche. In 2 g Muskel u. 0,25—0,5 g Leber war 1 Einheit enthalten, in Hühnermuskel u. Leber dergleichen. Schweinemuskel enthielt 7—8-mal soviel Vitamin B. Im übrigen war der Zustand der mit B-freiem, aber fettreichem Futter ernährten Tiere besser als der mit B-freiem, aber fettarmem Futter ernährten. Im B-Geh. von Muskel u. Leber konnte jedoch am Ende der Verss. kein Unterschied festgestellt werden. Wahrscheinlich ermöglichen größere Fettmengen einen besseren Ernährungszustand ohne Zusammenhang mit der Wrkg. des Vitamin B. (J. biol. Chemistry 103. 353—62. Dez. 1933. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.)

SCHWAIB.

H. G. K. Westenbrink und G. A. Overbeek, *Vitamine B und Darmresorption*. Aus den an Ratten durchgeführten Verss. geht hervor, daß sowohl beim Fehlen aller B-Vitamine als auch beim Fehlen des thermolabilen oder des thermostabilen Faktors allein die Resorption der Glucose vermindert ist. Vff. sind der Ansicht, daß dies eine Folge der während der verschiedenen Avitaminosen herabgesetzten Nahrungsaufnahme ist. Die Frage, ob die eigentliche Ursache eine Herabsetzung der Darmdurchlässigkeit oder der Beweglichkeit des Magens ist, bleibt dabei noch offen. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 18. 416—28. 27/10. 1933. Amsterdam, Univ., Lab. physiol. Chem.)

SCHWAIB.

H. G. K. Westenbrink, *Vitamine B und Leberglykogen*. Verschiedene Futtergemische (n., B₁-frei, B₂-frei, B-komplexfrei) wurden an Ratten verabreicht u. den Tieren nach Verlauf einer entsprechenden Fütterungsperiode nach 24-std. Hungern 2 ccm 50%ig. Glucoselsg. in den Magen gebracht. Nach 4 Stdn. wurde der Glykogengeh. der Leber bestimmt. Es ergab sich, daß die Leber in den verschiedenen B-Avitaminosen aus per os verabfolgter Glucose in n. Weise Glykogen bildet. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 18. 429—45. 27/10. 1933. Amsterdam, Univ., Lab. physiol. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Margaret Honora Roscoe, *Über die Hitzestabilität von Vitamin B₂. III. Das Maß der Zerstörung von in verschiedenen Materialien enthaltenem Vitamin B₂ bei wechselnden Reaktionen*. (II. vgl. C. 1931. I. 2897; vgl. auch vorst. Ref.) Es wurde kein Unterschied in der Beständigkeit von Vitamin B₂ gegenüber Erhitzen u. verd. Alkali beob-

achtet, das in w. Hefeextrakt oder in Marmeladeng. (Extrakt von autolyseierter Hefe) oder in w. Leberextrakt enthalten war. Beim Erhitzen auf 120° bei $p_H = 8,7-7,2$ während 1 Stde. ging in allen Fällen 50% der B_2 -Wirksamkeit verloren. In saurer Lsg. ($p_H = 1,4$) war nach 5 Stdn. bei 120° der Verlust unbedeutend. Verss. an Ratten. (Biochemical J. 27. 1540—44. 1933.) SCHWAIBOLD.

Margaret Honora Roscoe, *Eine Bemerkung über das Vorkommen von Dermatitis bei an Vitamin B_2 verarmten Ratten*. Es wird berichtet, daß im Verlaufe von 7 Jahren von 191 Ratten mit B_2 -freier Ernährung bei 108 Tieren Dermatitis auftrat. Die Zeit bis zum Auftreten der Symptome betrug im Mittel 10 Wochen. Jahreszeit, Verlauf der Gewichtskurve u. verschiedene Änderungen der Vers.-Nahrung (mehr oder weniger vollständiger B_2 -Mangel) waren ohne ersichtliche Wrkg. auf das Vork. der Erscheinungen. (Biochemical J. 27. 1533—36. 1933. London, LISTER Inst., Div. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

Margaret Honora Roscoe, *Über den Vitamin B_2 -Gehalt verschiedener Materialien im Vergleich zu ihrer jeweiligen Wirksamkeit der Wachstumsförderung und der Heilung von Dermatitis*. (Vgl. vorst. Ref.) Die täglichen Dosen von Hefeextrakt, Eiweißfiltrat oder Fleisch, die zur Heilung von Dermatitis bei jungen Ratten bei B_2 -Mangel erforderlich waren, entsprachen etwa denjenigen, die zur Erzielung eines entsprechenden Wachstums benötigt wurden, u. zwar auch dann, wenn der Hefeextrakt bei saurer oder alkal. Rk. erhitzt worden war. Es ergab sich demnach kein Hinweis für die Annahme von verschiedenen Faktoren für die Heilung bzw. Vorbeugung von Dermatitis u. für die Wachstumsförderung. (Biochemical J. 27. 1537—39. 1933. London, LISTER Inst., Div. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

Otto A. Bessey und C. G. King, *Über die Verteilung von Vitamin C in pflanzlichen und tierischen Geweben und über seine Bestimmung*. Die Herst. von 2,6-Dichlorphenolindophenol wird beschrieben, ebenso die Herst. einer Standardlg. davon. Die Einstellung wird in der Weise durchgeführt, daß Citronensaft mit Jodlg. (0,01-n. + 15 g KJ pro l) titriert wird, wobei der Jodverbrauch dem Vitamin-C-Geh. entspricht; hierauf kann mit dem gleichen Saft die Farbstofflg. eingestellt werden. Tier. Gewebe werden mit Trichloressigsäure (8%), pflanzliche Gewebe mit w. Essigsäure (8%) zur Abtrennung des Vitamins C extrahiert. Ggw. von Cystein, Glucuronsäure u. erhitzte Zuckerlsgg. können erhebliche Störung durch ihre Red.-Wrkg. verursachen. — Nebeniere u. Corpus luteum besitzen ähnlichen C-Geh. (1,4—2,3 mg/g). Gehirn, Testes, Ovarien u. anderes Drüsengewebe besitzen weniger C (0,1—0,4 mg/g), Muskel noch weniger (0,04—0,15). Es besteht eine nahe Beziehung zwischen C-Geh., Geh. an Fettstoffen u. dem Maß des Stoffwechsels in den einzelnen Geweben. Jüngere Tiere weisen mehr C auf als ältere. Der C-Geh. einer Anzahl von pflanzlichen Prodd. wurde chem. u. biolog. bestimmt. Die Übereinstimmung war meist eine gute. (J. biol. Chemistry 103. 687—98. Dez. 1933. Pittsburgh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Douglas Creese Harrison, *Über die Wirkung des Vitamin C auf die Oxydationsvorgänge in Geweben in vitro*. Die Atmung von Gewebsstücken von n. u. skorbut. Meer-schweinchen wurde manometr. in O_2 mit u. ohne Zusatz von Vitamin C (Ascorbinsäure) gemessen. Das Lebergewebe (dünne Schnitte in Phosphatpuffer, $p_H = 7,4$) von skorbut. Tieren zeigte eine geringere O_2 -Aufnahme als Gewebe von n. Tieren. Bei erstem bewirkte Zusatz von 0,25 mg Ascorbinsäure eine Erhöhung der O_2 -Aufnahme von 5 bis 57% (im Mittel 25%), während bei Gewebe von n. Tieren eine Wrkg. nicht eintrat. Bei größeren Gewebsstücken war die Atmung relativ stärker als bei kleineren. Verss. an Muskelgewebe ergaben ein ähnliches Resultat. (Biochemical J. 27. 1501—05. 1933. Sheffield, Univ., Dep. Pharmacol.) SCHWAIBOLD.

M. M. Kramer, Mary T. Harman und Alice K. Brill, *Über die bei Meerschweinchen bei Vitamin-C-Mangel eintretenden Störungen in der Fortpflanzung und in den ovariellen Funktionen*. Bei Meerschweinchen, die weniger als 5 cem Orangensaft zur Vitaminmangelkost erhielten, kam es nie zur Geburt lebender Jungen u. bei Verabfolgung von weniger als 3 cem Orangensaft kam es nicht mehr zur Schwangerschaft. (Amer. J. Physiol. 106. 611—12. Dez. 1933. Manhattan, Kansas, Dep. of Home Economics u. Dep. of Zool., Kansas Exper. Station.) WADEHN.

L. B. W. Jongkees, *Der Einfluß einer intravenösen hypertonen Kochsalzlösung auf die Magenbewegungen*. Nach röntgenoskop. Verss. bei Katzen zeigte sich, daß nach intravenöser Einspritzung von 20%ig. NaCl-Lsg. starke Magenperistaltik u. spast. Verschluss des Pylorus, bisweilen auch des Antrum pylori erfolgte. Der Magen wurde dabei nicht oder nur wenig schneller als n. entleert. Erklärung der günstigen

Wrkg. von NaCl-Einspritzung bei akuter Magenerweiterung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 5493—99. 9/12. 1933. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

Richard Frank, *Über die Wirkung des Arsens auf den Ablauf der Magenverdauung.* As ruft keine Magensaftsekretion hervor; verstärkt aber eine bestehende Sekretion. Während peroral gegebenes As nur eine flüchtige Sekretionsvermehrung bewirkt, ruft es nach subcutaner Resorption aus dem Darm eine länger andauernde Sekretionsvermehrung hervor. Als Vers.-Tiere dienten Hunde. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 180—86. 5/11. 1933. Hamburg, Physiol. Inst. Univ., Allg. Krankenh. Eppendorf.) MAHN.

Mohammed Abdel Hamid el Mahdi und **Harold John Channon**, *Über die Resorption von n-Hexadecan im Verdauungstrakt der Ratte.* (Vgl. C. 1930. I. 3206.) Bei Verabreichung von synthet. n-Hexadecan während 21 Tagen wurde durch Unters. der Faeces eine tägliche Resorption von 50 mg des KW-Stoffs festgestellt, wobei keine Wrkg. auf die Menge des Unverseifbaren der Leber oder deren Cholesteringeh. oder der JZ. der sterinfreien Fraktion eintrat. Bei einer Zufuhr von 149 g des KW-Stoffs an 13 Tiere während 25 Tagen (5% des Futters) resorbierte jedes Tier im Mittel 108 mg täglich, wobei die JZ. der sterinfreien unverseifbaren Fraktion der Leber von 122 (Kontrolltier) auf 66 fiel. Nach Entfernung von Leber u. Verdauungstrakt ergab eine Unters. sämtlicher Kadaver einen Geh. von insgesamt 1,85, des KW-Stoffs während insgesamt 35 g des zugeführten KW-Stoffs in den Faeces nicht wiedergefunden worden waren. Vff. nehmen daher an, daß ein beträchtlicher Teil des KW-Stoffs (33,15 g) im Stoffwechsel verarbeitet worden ist. (Biochemical J. 27. 1487—94. 1933. Liverpool, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Muriel Emma Bell, *Hohe Proteinzufuhr und Säure-Basenhaushalt.* Bei einer Ernährung mit einem 70% Caseinogen enthaltenden Futtermischung u. n. Hefezulage war das Wachstum von Ratten geringer als n., bei erhöhter Hefezufuhr konnte n. Wachstum erzielt werden. Durch Zulagen von Natriumcitrat oder K_2CO_3 wurde das Wachstum bei übermäßiger Zufuhr von Protein (Caseinogen oder Eiweiß) nicht verbessert. Nierenschäden konnten nach einer Vers.-Zeit von 6 Monaten nicht festgestellt werden. Bei einem Geh. des Futters von 20% koaguliertem Eiweiß war das Wachstum geringer als n. Bei einem Geh. von 66% Eiweiß trat in manchen Fällen akute Nephritis auf, u. die Tiere starben. Im Darmkanal war offenbar übermäßige Fäulnis eingetreten. (Biochemical J. 27. 1430—37. 1933. London, Univ., Dep. Physiol. a. Biochem.) SCHWAIB.

Rudolph Albert Peters und **Hugh Mac Donald Sinclair**, *Untersuchungen über den Kohlehydratstoffwechsel beim Vogel. IV. Faktoren, die die Erhaltung der Respiration in überlebendem Hirngewebe der normalen Taube beeinflussen.* (Vgl. C. 1932. II. 2988. 1934. I. 78.) Die Abnahme der Atmung von Hirnsubstanz wird in Ggw. von Lactat wesentlich verringert, nicht jedoch durch Galaktose, Mannit, Na- β -Glycerophosphat, Hexosed- u. Hexosemonophosphat. Die beiden letzteren können die Verringerung anfänglich beeinflussen. Zusatz von Na-Pyrophosphat hat wenig Einfluß, zusammen mit Lactat erhöht es die Atmung stark. Eine merkliche zusätzliche Wrkg. besitzt α -Glycerophosphat. Die mit Fluorid durchgeführten Verss. ergaben einen Hinweis, daß die überlebende Atmung teilweise ein Hexosephosphatstadium umfaßt. (Biochemical J. 27. 1677—86. 1933. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Aladár von Beznák und **Zoltán Hariss**, *Die Wirkung der Anticomman-Dauerbehandlung auf einige charakteristische Reaktionen des Zuckerstoffwechsels.* Verss. an Kaninchen mit *Anticomman*, dessen wichtigste Komponente diweinsaures Dekamethylendiganidin darstellt. Nach monatelanger Zufuhr des Präparats per os konnten an den Tieren keine tox. Erscheinungen u. keine ungünstigen Einww. auf den Zuckerstoffwechsel beobachtet werden. Die Ergebnisse können nicht ohne weiteres auf den Diabetes des Menschen übertragen werden. (Dtsch. med. Wschr. 60. 53—54. 12/1. 1934. Budapest, Univ., Inst. f. experim. Pathologie.) FRANK.

Gerty T. Cori, **John O. Closs** und **Carl F. Cori**, *Der vergärbare Zucker im Herz- und Skelettmuskel.* Der Geh. an vergärbarem Zucker in der Skelettmuskulatur der Ratte steigt mit dem Plasmazucker an: 10—12 bzw. 13—53 mg-% Muskelzucker bei 80—120 bzw. 140—380 mg-% Plasmazucker. Nach Adrenalininjektionen steigt der Muskelzucker stärker an als der Plasmazucker (Abbau von Glykogen). Bei mäßiger Insulinhypoglykämie fällt der Muskelzucker ebenfalls ab, nimmt aber bei Plasmazuckerwerten < 30 mg-% stark zu. Dies Verh. beruht auf Adrenalinausschüttung, da der Effekt bei nennenerlosen Tieren ausbleibt. Im Herzmuskel beträgt der Geh. an vergärbarem Zucker bei 130—180 mg-% Plasmazucker 46—59 mg-%; er sinkt bei Insulinhypo-

glykämie auf 14—24 mg-% u. steigt bei Glucoseinjektionen viel stärker an als im Skelettmuskel. Das Zwerchfell enthält mehr Zucker als der Skelettmuskel. Nach tetan. Reizung ist der Muskelzucker bei Ratte u. Frosch erhöht. (J. biol. Chemistry 103. 13—24. Nov. 1933. St. Louis, Washington, School of Med., Dep. of Pharmacol.) LOH.

Ethel Ronzoni und Margaret Kerly, *Das Verschwinden von Hexosephosphat im intakten Froschmuskel*. Im Froschmuskel finden sich nach 2½-std. Anaerobiose bei $pH = 6.70$ — 80 mg-% Hexose als *Hexosephosphat*, während *Kreatinphosphorsäure* zumeist fast vollständig u. die *Adenosintri-phosphorsäure* etwa zur Hälfte gespalten ist. Milchsäure wird nicht gebildet. In O_2 tritt dann bei $pH = 7.2$ bei höherem O_2 -Verbrauch vollständige Restitution ein. In N_2 bei $pH = 9$ bildet ein bei $pH = 6$ anaerob vorbehandelter Muskel Milchsäure wie ein n.; das Hexosephosphat nimmt aber nicht ab u. Kreatinphosphorsäure u. Adenosintri-phosphorsäure werden nicht restituiert. (J. biol. Chemistry 103. 175—81. Nov. 1933. St. Louis, Washington Univ., Sch. of Med., Lab. of Biol. Chem.) LOHMANN.

Wl. Mozołowski und B. Sobczuk, *Ammoniakbildung und Pyrophosphatzerfall im Muskel*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1323.) Unters. des *Kreatinphosphorsäurezerfalls*, des *Pyrophosphatzerfalls* u. der NH_3 -Bldg. im Muskelbrei, der durch Zerreiben der in fl. Luft gefrorenen Muskeln erhalten wird. Die Veränderungen am Kreatinphosphorsäuremolekül sind die frühesten, die beiden anderen Prozesse verlaufen parallel. Wenn man aber den Muskelbrei bei niedriger Temp. der kurzen Inkubation (bis zu 1 Min.) unterwirft, so geht der Pyrophosphatzerfall schneller als die NH_3 -Bldg. vor sich. Die mit Jodessigsäure vergifteten Muskeln verhalten sich in dieser Hinsicht den n. analog. Es ist nicht gelungen, solche Verhältnisse zu schaffen, daß die NH_3 -Bldg. schneller als der Pyrophosphatzerfall stattfindet; es gelingt aber leicht, präparativ aus der *Adenosintri-phosphorsäure* die *Inosintri-phosphorsäure* zu erhalten. (Biochem. Z. 265. 41—49. 23/9. 1933. Lwów, Univ., Inst. für medizin. Chemie.) KOBEL.

T. Mann, *Der Mechanismus der Desaminierungen im Skelettmuskel*. Die Geschwindigkeit der Desaminierung von *Adenylsäure* ist in gealterten Muskelextrakten größer als in frischen; Phosphat hemmt die NH_3 -Abspaltung; die Geschwindigkeit ist von der Extraktmenge weitgehend unabhängig. Diese Erscheinungen werden damit erklärt, daß die *Adenylsäure* zu *Adenosintri-phosphorsäure* verestert wird. Die hemmende Wrkg. des Mg auf die Desaminierung erklärt nicht die Aktivierung im Co-Enzymesystem der Glykolyse. (Biochem. Z. 266. 162—68. 24/10. 1933. Lwów, Med.-chem. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

I. A. Smorodinzew, N. W. Schirokow und L. A. Philipowa, *Zur Kenntnis der Muskelautolyse*. II. *Die Veränderungen der Gesamtmenge der reduzierenden Substanzen der Milch- und Phosphorsäure*. (I. vgl. C. 1933. II. 2555.) Unters. der postmortalen Veränderungen in der Muskulatur von Schlachthaus-tieren zu verschiedenen Zeiten nach der Schlachtung u. nach Aufbewahrung bei verschiedenen Temp. auf den Geh. an reduzierenden Stoffen, Milchsäure, anorgan. u. Gesamtphosphorsäure. (Biochem. Z. 266. 274—80. 12/11. 1933. Moskau, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. d. Fleischindustrie.) LOHMANN.

I. A. Smorodinzew, N. W. Schirokow und N. N. Krylowa, *Zur Kenntnis der Muskelautolyse*. III. Mitt. *Veränderungen in der aktiven Reaktion, der Oberflächenspannung, Viskosität und Refraktion*. (II. vgl. vorst. Ref.) Ein pH -Minimum tritt nach 24-std. Autolyse auf. In der selben Zeit nimmt in dann hergestellten Extrakt-auszügen die Oberflächenspannung zu u. die Viskosität ab. (Biochem. Z. 267. 18—21. 1933. Moskau, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. d. Fleischindustrie.) LOHMANN.

Hans Handovsky und Daisy von Cotzhausen, *Untersuchungen über die Wirkungen kleinster Kupfermengen auf den Säugetierorganismus*. III. *Wirkung der Verfütterung von Kupferverbindungen auf die Phenylhydrazinanämie von Hunden*. (II. vgl. C. 1933. II. 3154.) Durch Verfütterung kleinster *Cu*-Mengen als *Cu-Tyrosin* wird die Phenylhydrazinanämie von Hunden sowohl prophylakt., wie therapeut. sehr günstig beeinflusst. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 187—91. 5/11. 1933. Göttingen, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Alexander Hasskó, *Untersuchungen über den Wirkungsantagonismus chemotherapeutischer Mittel*. Nach der Technik des Interferenzvers. wurden trypanosomenkranke Mäuse mit verschiedenen *Triphenylmethanfarbstoffen* (Fuchsin, Parafuchsin, Brillantgrün, Methyl-, Äthylviolet) vorbehandelt, mit *Trypaflavin* nachbehandelt u. nach 1, 4 u. 8 Stdn. der Trypaflavingeh. der Trypanosomen im Blut nach Extraktion colorimetr. bestimmt. Durch die Vorbehandlung wird das Aufnahmevermögen der

Parasiten für Trypaflavin in den ersten 4 Stdn. erheblich vermindert, nach 8 Stdn. nur durch die Fuchsine. Das Brillantgrün hatte diese „sättigende“ Wrkg. bei der Maus überhaupt nicht, wohl aber bei der Ratte. Vf. nimmt an, daß die therapeut. Interferenz zu den geschilderten Verss. keinen deutlichen Parallelismus zeigt. Er weist nach, daß Trypanosomen in weißen Ratten 6 Stdn. nach der Parafuchsinbehandlung schon kein Parafuchsin mehr enthalten. *Natriumthioglykolat* hemmt die Aufnahme des Parafuchsins durch Trypanosomen nicht. (Z. ges. exp. Med. 89. 252—59. 20/6. 1933. Budapest, Tierärztl. Hochsch.)

SCHNITZER.

G. Viale und **E. Martini**, *Vagusstoffe und Eserin*. Eserininjektionen verstärken den hämodynam. Effekt der Vagusstoffe. Seine Wirksamkeit kann durch *Acetylcholin* verstärkt werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 391—93. Genua.) GRIMME.

Hans Schloßmann, *Über die Ausscheidung von Veronal und Quadronox*. Kaninchen scheiden von peroral verabreichtem *Veronal* bei Dosen bis 0,2 g/kg innerhalb 24 Stdn. 50%, innerhalb 72 Stdn. 80%, bei höheren Dosen in den gleichen Zeiten 45 u. 72,5% im Harn wieder aus. Zwischen reinem *Veronal* u. *Veronal*, kombiniert mit kleinen Dosen antipyret. wirkender Mittel (*Quadronox*) besteht kein Unterschied in der Ausscheidung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 129—32. 5/11. 1933. Düsseldorf, Pharmakol. Inst. Med. Akad.) MAHN.

H. Killian und **G. Schwörer**, *Die Kombination von Morphin mit einigen Lokal-anästhetica zur Prüfung des Anteiles der analgetischen Komponente des Morphins an der Gesamtanästhesie*. Nach Messungen der Anästhesie an der Kaninchenkornea betrug der analget. Wrkg.-Anteil einer Vorbehandlung mit einer *Morphingrenzdos*is an der Gesamtanästhesie im Durchschnitt für *Cocain* 9,2%, für *Novocain* 24,6 u. *Percain* 5,1%. Die Vers.-Fehlerbreite dieser Methode ist aber so groß, daß sie keine absolut zuverlässige Auswertungsmethode für die schmerzstillende Wrkg. anderer Präparate als *Morphin* im Vergleichsvers. ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 242—47. 5/11. 1933. Freiburg, Chirurg. Univ.-Klin.) MAHN.

Othmar Herbst, *Die Evipan-Natriumnarkose*. *Evipan-Na-Narkosen* erwiesen sich bei Einhaltung einiger Vorsichtsmaßregeln als ungefährlich. (Wien. med. Wschr. 83. 1414—15. 9/12. 1933. Graz, Unfall-Krankenhaus.) FRANK.

Béla v. Bárdossy, *Coramin in der chirurgischen Anästhesie*. (Wien. med. Wschr. 83. 1356—57. 25/11. 1933. Szolnok, Ungar. Hebammenlehranst.) FRANK.

B. V. Christensen und **H. J. Lynch**, *Die Wirkung von Anthelminthics auf den Wirt*. I. *Tetrachloräthylen*. II. *Hexylresorcin*. Therapeut. Dosen von *Tetrachloräthylen* bewirken eine beträchtliche Depression von Herz u. Atmung u. rufen am Dünn- und Darm, Herz u. an der Leber patholog. Veränderungen hervor. Diese Schädigungen nehmen mit der Zahl der verabreichten Dosen zu, wobei die Leber bedeutend stärker geschädigt wird als die Niere. Therapeut. *Hexylresorcin*osen sind ohne eine sichtbare tox. Wrkg. Erst bei wiederholten Gaben wirkt *Hexylresorcinol* stärker tox. auf Darm, Leber u. Herz ein, während auch dann keine tox. Einw. auf die Niere zu beobachten ist. Hunde dienen als Vers.-Tiere. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 311—16. 1933. Gainesville, Florida, Dep. Pharmac., Univ. of Florida.) MAHN.

K. Fulst und **M. Fellner**, *Die Behandlung von Salvarsan Nebenwirkungen mit Hepatrat*. Die intramuskuläre Zufuhr des Leberpräparats *Hepatrat* (Herst. NORDMARKWERKE, Hamburg) leistete in Kombination mit den bisher bekannten Mitteln gute Dienste bei *Salvarsanunverträglichkeit*. (Dtsch. med. Wschr. 59. 1856—59. 15/12. 1933. Breslau, Allerheiligen-Hospital.) FRANK.

W. Rumbaur, *Über die Behandlung der Diphtheriebazillenträger mit lokaler Anwendung von Neosalvarsan*. (Fortschr. d. Therap. 9. 737—39. Dez. 1933. Breslau.) FRANK.

Karl Hartl, *Die Wirkung des Pitressin auf Kreislauf und Atmung*. *Pitressin* erhöht beim Menschen den peripheren Widerstand, wodurch der diastol. Druck gesteigert u. das Min.-Vol. vermindert wird u. verringert die Membrandurchlässigkeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 133—45. 5/11. 1933. Köln, Med. Klin. Lindenburg Univ.) MAHN.

G. Mansfeld und **Katharina Hecht**, *Untersuchungen über die Wirkung des Tabakrauchens auf das Herz-Lungenpräparat von Hunden*. Wenige Minuten nach Einsetzen des Rauchens wurden die Vagusganglien gelähmt. Das Myocard war gegen die akute Wrkg. des Tabakrauchens sehr widerstandsfähig. Das diastol. Vol. des Herzens wurde beträchtlich vergrößert; die Herzgefäße wurden sehr stark erweitert. Diese Wrkg. ließ sich auch durch reines *Nicotin* u. auch am innervierten Herz-Lungenpräparat hervorrufen. Die Schlagfolge des isolierten u. entnervten Herzens wurde nicht regelmäßig

verändert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **172**. 362—72. 2/10. 1933. Pécs, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Otto Rosenthal, *Über den Stoffwechsel heterotransplantiertier Tumoren*. Bei der Überpflanzung des Mäusesarkoms S. 37 auf Ratten entsteht ein Tumor, der — im Gegensatz zum Ausgangstumor u. in Übereinstimmung mit dem JENSENSCHEN Rattensarkom — Fructose zu Milchsäure spaltet. (Biochem. Z. **265**. 413—21. 15/10. 1933. Berlin, Inst. f. Krebsforsch.) KREBS.

Luisa Pozzi, *Über die angeblichen Aktivatoren der Proteolyse in Tumoren*. In wss. u. alkoh. Extrakten aus Tumoren u. Leber ließ sich kein Aktivator für Kathepsin nachweisen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **17**. 865—68. 21/5. 1933. Mailand, Inst. f. allg. Path.) KREBS.

Carl Voegtlin, **Mary E. Maver** und **J. M. Johnson**, *Der Einfluß der Sauerstoffension auf die Umkehr der Proteolyse (Proteinsynthese) in einigen malignen Tumoren und normalen Geweben*. Unter bestimmten Bedingungen führt Zufuhr von O zu gewebsenzymat. Hydrolysaten von quergestreiften Muskeln (weiße Ratten u. Kaninchen), JENSENSCHEN Rattensarkomen u. WALKERSCHEN Rattencarcinomen u. zu Papainhydrolysaten von Blutfibrin u. SH-Glutathion zu einer verhältnismäßig rasch verlaufenden Proteinsynthese. Diese Proteinsynthese durch proteolyt. Gewebsenzyme wird bei fast neutraler Rk. durch einen relativ hohen O-Geh., relativ hohe Anfangskonz. von SH-Gruppen, die von Proteinen oder Glutathion herkommen können, u. durch eine genügende Konz. geeigneter Proteinabbauprodukt. begünstigt. Kleine Cu-Mengen, die unmittelbar vor der O-Zufuhr den Hydrolysaten zugesetzt werden, beschleunigen anfangs die Proteinsynthese, führen aber später wieder zum Proteinabbau. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **48**. 241—65. Juni 1933. Washington, Div. Pharmacol., National Inst. of Health.) MAHN.

Leslie J. Harris, *Eine reduzierende Substanz in Tumoren*. Die früher in Tumoren gefundene reduzierende Substanz ist (dem Hauptanteil nach) sicher nicht Vitamin C, da sie im Tiervers. keine genügende antiskorbut. Wrkg. hat. (Nature, London **132**. 605. 14/10. 1933. Cambridge, Nutritional Lab.) KREBS.

W. P. Jorissen und **A. H. Belinfante**, *Die induzierte Oxydation von Milchsäure durch Ascorbinsäure und das Krebsproblem*. Unter Hinweis auf ihre Beobachtungen (vgl. C. **1933**. II. 3453) regen Vff. zu Verss. an Krebszellen u. Mäusetumoren an, die Milchsäurebdg. durch Ascorbinsäure als O₂-Überträger aufzuhalten u. dadurch den Krebs zu hemmen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. 896. 3/11. 1933. Leiden, Holland, Univ.) GROSZFELD.

M. J. Shear, *Die Wirkung von Calcium auf transplantierte Mäusetumoren*. In Verss. an 1200 Tumormäusen wurde bei enteraler u. parenteraler Zufuhr von Ca-Salzen keine eindeutige Wrkg. beobachtet. (Publ. Health Rep. **48**. 1103. 8/9. 1933. U. S. Publ. Health Serv.) KREBS.

A. Tarabuchin, *Rhodankalium, ein neues Mittel zur Behandlung des Hautkrebses*. Durch Aufpinselung gesätt. KCNS-Lsg. ließen sich Hautkrebs u. Warzen beseitigen. (Arch. Dermatologie Syphilis **168**. 519—21. 10/8. 1933. Moskau, Poliklin. d. Gebietsinst.) KREBS.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Fritz Kroll, *Eine neue Ampullenabfüllmaschine*. Abb. u. Beschreibung des von BARTSCH, QUILTZ & Co., A.-G., Berlin NW 40, hergestellten Ampullenfüllers „Steril“. (Pharmaz. Ztg. **78**. 1108. 1933. Chem. Fabrik Grünau, LANDSHOFF & MEYER, A.-G., Berlin-Grünau.) DEGNER.

William J. Husa und **Lydia M. Husa**, *Die Genauigkeit von Arznetropfern mit erweiterter Spitze*. Die Augentropfpipetten mit erweiterter Spitze geben Tropfen, die 35—60% größer sind als die des Brüsseler n.-Tropfers. Besonders wenn sie zur Dosierung innerlicher Arzneien dienen, ist dies zu berücksichtigen, indem das Gewicht von 10 bis 20 Tropfen ermittelt u. die Einzelgabe entsprechend geändert wird. (J. Amer. pharmac. Ass. **22**. 975—76. 1933. Gainesville, Fla., U. S. A., Univ.) DEGNER.

A. J. Uitée, *Das Phytosterin von Phyllanthus acidus Skeels*. Wurzel- u. Stammrinde der genannten auf Java heim. Euphorbiaceae wurden mit Bzl., u. das eingetrocknete benzol. Extrakt mit A. (96%) ausgezogen. Nach mehrmaligem Umkrystallisieren des alkoh. Extraktes aus A. wurden 0,8 (aus Wurzel-) bzw. 0,2% (aus Stammrinde) eines reinen Phytosterins gewonnen, F. 228—229° (unkorr.), $[\alpha]_D^{20} = 41,0$ u. 40,43° in Chlf., Acetat, in A. swl., aus Aceton Nadeln, F. 266°. Misch-F. mit Lupeol u. Misch-F.

der beiderseitigen Acetate zeigten, daß dieses Phytosterin nicht, wie DEKKER (Pharmac. Weekbl. 45 [1908]. 1158) annahm, mit Lupeol ident. ist. (Pharmac. Weekbl. 70. 1173—75. 1933.)
DEGNER.

R. Jaretzky und F. Kühne, *Zur Pharmakognosie von Tanacetum vulgare L.* Aus *Tanacetum vulgare L.* konnten weder Tanacetsäure noch Gallussäure, Gerbstoff oder ein Alkaloid, wohl aber ein bisher unbekannter Stoff, „Tanacetin 2“ (T 2), isoliert werden (Herst.-Verf. mit 0,01% Ausbeute wird beschrieben), Zus.: C, H u. O im Verhältnis 51,6 : 6,9 : 41,5; hellbraun, amorph, schwach hygroskop., stark bitter (Bitterwert nach WASICKY = 1 : 10 000). Von den zahlreichen im Original beschriebenen Rkk. sind die folgenden charakterist.: Fröhde: braun → rotviolett → tief blutrot → braunrot → hellgrün; Se-H₂SO₄ ebenso, mit etwas mehr violettem Ton; Fe⁺⁺⁺: dunkelgrüner Nd. — Die wurmtreibende Wrkg. der Droge ist allein dem äth. Öle (Hauptbestandteil Thujon) zuzuschreiben. — T 2 wurde histochem. in *T. corymbosum* SCHULTZ eindeutig, in *T. balsamita L.* nur sehr zweifelhaft, in *T. macrophyllum* SCHULTZ nicht ermittelt. — Eine histochem. Rk. mit Vanillin (1%ig. Lsg. in A.) + konz. H₂SO₄ wird beschrieben; mit dieser lassen sich die genannten *Tanacetum*-arten, auch als Pulver, voneinander unterscheiden. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 271. 353—58. 1933. Braunschweig, Techn. Hochsch.)
DEGNER.

L. W. Rowe und Wilbur L. Scoville, *Mutterkornfluidextrakt*. (Forts. von C. 1932. I. 3201.) Aus entfetteter Droge wurden nach dem Reperkolationsverf. ohne Hitzeanwendung Mutterkornfluidextrakte bereitet. Als Menstrua dienten 49-, 77- u. 87%ig. A., als Stabilisatoren (pH ~ 3) HCl, Weinsäure, H₃PO₄ oder 0,2% (Gewicht/Vol.) Cystein-HCl. Die Prodd. wurden nach 1-jähriger Aufbewahrung in braunen 30-ccm-Gläsern bei Zimmertemp., nach dem Hahnenkammverf. geprüft. Ergebnisse: höhere A.-Konz. übt zwar stabilisierenden Einfluß aus, erschwert aber die vollständige Extraktion der wirksamen Bestandteile. Die jetzt gebräuchlichen niederen A.-Konz. sollten beibehalten werden. pH ~ 3 ist günstig. Von den Säuren verdienen die reduzierenden, Weinsäure (30 g je l) u. mehr noch H₃PO₄ (26 ccm 30%ig. je l) den Vorzug u. sollten schon dem Menstruum zugesetzt werden. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 938 bis 940. 1933. Detroit, Mich., U. S. A., Parke, Davis & Co.)
DEGNER.

J. A. Reese und W. G. Crockett, *Mischbares Ipecacuanha-Fluidextrakt*. Die an das Menstruum zu stellenden Forderungen, Erschöpfung der Droge u. Mischbarkeit des Prod. mit Sirup, lassen sich nicht ohne weiteres vereinigen, da jene einen hohen, diese einen niedrigen A.-Geh. erfordert. Einen Ausweg bietet folgendes Verf.: 1000 g fein gepulverte Droge mit A. + W. (3 + 1 Vol.) nach 48-std. Maceration langsam perkolieren, bei < 60° auf 1000 ccm eindampfen, 2000 ccm W. zusetzen, blankfiltrieren, auf 600 ccm eindampfen, 300 ccm A. zusetzen, mischen, nach Geh.-Best. mit A. + W. (1 + 2 Vol.) einstellen. Alkaloidausbeute ca. 82%. Diese Prodd. u. die daraus bereiteten Sirupe blieben während 14 Monaten klar oder fast klar. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 968—69. 1933. Richmond, Va., U. S. A.)
DEGNER.

W. Kindermann, *Die Pharmakodynamik von Vaseline, Lanolin und Unguentum Fissani*. *Vaseline* ist als Salbengrundlage gänzlich ungeeignet (hautfremd u. eine Dissoziation der darin suspendierten Arzneimittel nicht zulassend). *Lanolin* leitet zwar den elektr. Strom besser, aber die Dissoziation ist ungenügend. Dagegen ist *Unguentum Fissani* organaffin. Das Fissankolloid ermöglicht feinste Dispersion der therapeut. Zusätze, wirkt hemmend bzw. beruhigend auf Entzündungen. Das labile Milcheiweiß wirkt auch im Sinne der Schwellenreiztherapie. Die prakt. Erfahrungen waren glänzend. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 41. 740—42. 25/11. 1933. Nordhausen a. H., Tierklin.)
HARMS.

D. Popow und W. Merliss, *Über Bromferron*. Bromferron wird nach russ. Vorschrift hergestellt durch Vermischen der Lsgg.: A) 46 W. + 18 NaBr + 100 A. (90°) + 56 FeCl₃ (50%ig) + 8 Br₂ u. B) 200 W. + 12 NH₄CNS u. Verd. mit A. zu 1000. Analyse von Bromferron: Best. der D.; Best. des Gesamt-Fe: 5 ccm Bromferron werden mit 50 ccm H₂O u. 1 ccm HNO₃ (1,2) gekocht bis zur Oxydation der Rhodanide u. mit NH₃ alkal. gemacht. Das W. wird in üblicher Weise analysiert. Best. von Fe^{III}: 5 ccm Bromferron werden mit 100 W. verd., 1 g KJ zugesetzt u. nach 20 Min. das J₂ titriert. Fe^{II} wird nach der Differenz bestimmt. HCNS-Best. 1—1,5 g AgNO₃ in wenig W. werden mit 5 ccm Bromferron in 50 ccm W. vermischt; nach Ansäuern mit einigen Tropfen HNO₃ (1,2) wird filtriert, der Nd. nach Waschen in einen Kolben mit HNO₃ (1,4) umgespült, gekocht, eingedampft, mit W. verd., das Ag mit HCl ausgefällt u. filtriert. Im Filtrat wird die aus den Rhodaniden gebildete H₂SO₄ als BaSO₄ bestimmt. A.-Best.: 30 ccm Bromferron werden zu 100 ccm mit W. verd., die Lsg.

mit 5 cem 15%₀ig. NaOH versetzt u. 50 cem abdest. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1933. 75—78.) SCHÖNFELD.

I. Schmeltz, *Magnyltableten*. Kurze krit. Bemerkungen zu der Arbeit von IRGANG (C. 1933. II. 3312). (Dansk Tidsskr. Farmac. 7. 181—82. Okt. 1933.) E. MAY.

Cesare Serono, *Die organtherapeutischen Produkte*. (Vgl. C. 1933. I. 1653.) Überblick. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 257—66. 1933. Rom.) R. K. MÜ.

Gustav Joos, *Die Standardisierung handelsüblicher sogenannter kreislaufwirksamer Organextrakte*. (Vgl. C. 1933. I. 78.) Bei früheren Unterss. war im *Myoston* nur wenig Muskeladensäure, sondern Hefeadenylsäure aufgefunden worden. Nach einem neuen Verf. hergestelltes *Myoston*-HENNING besaß den deklarierten Geh. an Muskeladensäure. (Klin. Wschr. 12. 777—78. 1933. Göttingen, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

—, *Neue Arzneimittel. Bilopoid* (DR. R. U. DR. O. WEIL, Frankfurt a. M.): Tricamphorcarbonsaures Lecithinwismut in ölicher Lsg. Je cem 0,04 g Bi. Bei allen Stadien der floriden u. latenten Syphilis, Lues cerebrospinalis usw. (event. in Kombination mit Fieberkur) 2-mal wöchentlich je 1 cem intramuskulär bis zu 15—20 cem. — *Devegan* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen a. Rh.): Tabletten aus 4-Oxy-3-acetylaminophenylarsinsäure 0,25 g; Borsäure 0,03 g; aufgeschlossenen Kohlehydraten 0,67 g; Talcum ad ca 1,6 g. Zur Bekämpfung des Fluor vaginalis, besonders der Trichomonaskolpitis u. sonstiger Fluorarten auf der Basis von Dysfunktion der Scheidenschleimhaut. — *Doryl Merck* (E. MERCK, Darmstadt): Triaminofornyl- β -oxäthylammoniumchlorid (Carbaminoylcholinchlorid), $\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{OCH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N} \cdot (\text{CH}_3)_3 \text{Cl}$. Bei funktionellen aton. Zuständen des Verdauungsapp. u. funktioneller Hypertonie, als Prophylaktikum u. therapeut. bei Eklampsie, bei Achylie, Glaukom usw. Tabletten zu 0,002, Ampullen mit 0,0001 g/1 cem bzw. 0,0005/cem (für Epilepsiebehandlung) u. Röhrchen mit 0,1 g Substanz. (Pharmaz. Ztg. 78. 1135—36. 4/11. 1933.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Bykonon* (BYK-GULDENWERKE, Berlin NW 40): Tabletten aus Diamidopyrin 0,25 g, Lactylphenetidin 0,2 g u. Monobromdiäthylacetylcarbamid 0,08 g, in einer leicht resorbierbaren Phosphorverb. Analgeticum. Suppositorien für Erwachsene: Diamidopyrin 0,35 g; Lactylphenetidin 0,25 g, Monobromdiäthylacetylcarbamid 0,08 g. Für Kinder halbe Dosen. — *Chipaphen-Kapseln* (OLO-LABOR. PHARM.-CHEM. PRÄPP. DR. W. BOLDT, Rostock): Papaverin 0,01; Chinin. hydrochlor. 0,025; Phenacetin. 0,25; Dimethylaminophenazon 0,25. Analgeticum. — *Collosulfan-Puder* (DR. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): Streupuder mit 0,5% koll. S (Sulfur Collo). Bei Acne vulgaris, Ekzemen, Furunkulose usw. — *Cutisin Dr. Trotz* (Herst. ders.): Sulfur, As_2O_3 , Mercurius solubilis Hahnemannii, HF, Borrago off. u. Comocladia in verschiedenen Potenzen. — *Dr. Loesche's Alpine „Lermol“-Einreibung* (Herst. ders.): Arn. ext. 20, Rhus ext. 10, Spiritus saponato-camphoratus 60, Ol. Pini pum. 10; Einreibung bei Rheuma, Verrenkungen usw. — *Dr. Loesches Lermiol* (Herst. ders.): Inhalationsmittel aus Emuls. Ol Pini pumil. 15,0; Valer. \odot 2,0, Glycerin 30,0; Suc. Chamom. 53,0. Bei Entzündungen des Nasen-, Rachenraumes usw. — *Dr. Loesches Lermoletten* (Herst. ders.): Katarrhbonbons mit Ol. Pini pumil. bisrectif., Bry. D 3, Dros. D 3, Lichen island. gel., Extr. Malti. — *Formidium* (Herst. ders.): Ampullen zu 1,1 cem mit durch Dest. von Ameisen bereiteter Ameisensäurelsg. Bei Gicht, Gelenk- u. Muskelrheumatismus, Nephritis, Alveolarpyorrhoe usw. intravenös oder subcutan. Bei *Formidium A* sind die Potenzen mit Äqua bidistillata hergestellt, bei *Formidium B* mit *Isonyl* (C. 1928. II. 79) (steril physiolog. Meerwasserlsg.). — *Munitren B* (Herst. ders.): Arsen. alb., Cham., Merc. corr. in hom. Verd. Bei Darmkatarrhen „infolge entzündungshemmender Stuhlentleerung“. — *Rectonsalbe* (STADT-APOTHEKE Neu-Ulm) = Pappel-, Calendula-, Ponds- u. Arnicaeextrakt mit Lanolin. anhyd. Bei Ekzemen, Geschwüren u. Hämorrhoiden. — *Syrup. thymo-guajakol. Sagitta* (SAGITTA-WERK GMBH., München 2 SW): a) Kal. sulfo-guajacol. 8,0; Calc. glycerinophosph. 3,0; Extr. Thymi fluid. 15,0; Syrup. Aurant. ad 185,0, b) mit Arsen (0,1% As_2O_3), c) mit Kodein (0,1% Codein phosph.). Bei Tuberkulose, Asthma bronchiale usw. (Pharmaz. Ztg. 78. 1149—50. 8/11. 1933.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Expectorzon-Tabletten* (ADMIRAL-APOTHEKE, Berlin SO 36): Acid. benz., Natr. perbor., Terpinhydrat, Stib. sulfur. aur., p-Amidobenzoesäureäthylester, Menthol, Ol. Salviae, Ol. Foenic., Ol. Anisi, Olea aeth. div. Expectorans u. Munddesinficiens. — *Koenigs Kreuzpillen* (APOTH. GÖLLHEIM, Rheinpfalz): in 100 Pillen Extr. Casc. sagr. 10,0; Extr. Rhei cps. 3,0. — *Sikasival A* (A. SCHERING U. CO. FABR. PHARM. PRÄPP., Stralsund). Lebertran, pflanzliche

Polysilicate, kolloidal gel. SiO_2 -Verbb., Chlorophyll, Lecithin, Calcium glycerinophosphoricum, Kal. sulfogujacolicum. — *Sikasiral B*: gleiche Bestandteile außer Lebertran u. Lecithin. Bei Tuberkulose, Skrofulose u. chron. Katarrhen der Luftwege. (Pharmaz. Ztg. 78. 1189. 18/11. 1933.)
HARMS.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Herstellung von löslichen Goldverbindungen* durch Einw. von Phosphorigsäureestern auf Au-Verbb. — Man löst z. B. *N*-dibutylthiosulfocarbaminsaures Au in Tributylphosphit, erwärmt $\frac{1}{4}$ Stde. auf 90° unter Rühren, verd. dann mit Olivenöl. Ebenso kann man den *Dibutylguajacolester*, $\text{P}(\text{OC}_4\text{H}_9)_2(\text{OC}_6\text{H}_4\text{OCH}_3)$ verwenden. Statt der Butylverb. können andere Alkylverb. oder auch z. B. die *N*-Piperidinoverb. verwendet werden, statt der genannten Au-Verb. z. B. *Auromercaptobenzothiazol*, -benzimidazol, -benzoxazol, *Au-Jodid*, -Sulfid, -Rhodanid, -Thiosalicylat usw. (F. P. 753 401 vom 23/7. 1932, ausg. 16/10. 1933.)
ALTPETER.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Rhodaniden quaternärer Ammoniumbasen* durch Einw. von HSCN auf die Basen oder doppelte Umsetzung von Salzen. Man kann so z. B. erhalten: *Rhodanid* des *Pyridinbetains*, II. in W. u. A., unl. in Ä. — des *Chinolinbetains*, — des *p*-*Trimethylphenolammoniums*. (F. P. 753 557 vom 31/3. 1933, ausg. 19/10. 1933. D. Prior. 12/4. 1932.)
ALTPETER.

Hynson, Westcott & Dunning, Inc., übert. von: **Fitzgerald Dunning**, Baltimore, V. St. A., *Heilmittel (Antispasmodicum)*. Das Mittel besteht aus *Halogenderiv.* des *o*-Oxybenzylalkohols, z. B. einer Lsg. von *Monobrom-o-oxybenzylalkohol* in W. (A. P. 1 932 886 vom 25/3. 1933, ausg. 31/10. 1933.)
SCHÜTZ.

Abbott Laboratories, Chicago, übert. von: **Edgar B. Carter**, Indianapolis, V. St. A., *Ephedrinlösung*. Man löst in *Mineralöl* $1\frac{1}{2}\%$ *Ephedrin* unter Zugabe von wenig *Rosenöl*. Die Lsg. dient zum Inhalieren. (Can. P. 308 657 vom 1/11. 1929, ausg. 17/2. 1931.)
ALTPETER.

Leon C. Hickok, Grand Rapids, V. St. A., *Wachs für zahnärztliche Zwecke*. Die M. besteht aus 99% *Bienenwachs* u. 1% sehr feinem *Al-Pulver*, das sich in Form von feinen Schichten innerhalb des Wachses befindet. (A. P. 1 933 907 vom 11/2. 1927, ausg. 7/11. 1933.)
SCHÜTZ.

Charles Pfizer & Co., übert. von: **Richard Pasternack**, New York, *Zahnpflegemittel*. Das Mittel besteht aus *Ca-Gluconat* u. *Mg-Gluconat*, besonders 50 — 98% *Ca-Gluconat*. (A. P. 1 861 189 vom 20/12. 1929, ausg. 31/5. 1932.)
SCHÜTZ.

John D. Harris, Chicago, *Zahnpflegemittel in Pastenform*. Das Mittel besteht aus einer sterilen Dispersion von *Bentonit* in W., beispielsweise 6 Teile W. u. 1 Teil *Bentonit*. (A. P. 1 933 977 vom 10/11. 1927, ausg. 7/11. 1933.)
SCHÜTZ.

David Crowther, New York, *Sterilisierungsverfahren*. Man behandelt die betreffenden Stoffe mit CO_2 unter Druck, worauf plötzlich der Druck aufgehoben wird, so daß die in den Stoffen u. dgl. enthaltenen Keime durch Zerplatzen zerstört werden. (Can. P. 305 561 vom 10/5. 1929, ausg. 11/11. 1930.)
SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

Walter Grundmann, *Über Fehlerquellen bei Flüssigkeitsthermometern, die durch das Verhalten der in ihnen verwandten Indicatoren bedingt sind*. Vf. diskutiert sämtliche Fehlerquellen, die bei höheren Temp. (u. Innendruck) an Thermometern, die nicht mit Hg gefüllt sind, auftreten können u. gibt tabellar. die Resultate eines Dauervers. mit 5 Thermometern bei 100° wieder, bei denen die abgelesene Temp. in 4 Stdn. bis um $1,5^\circ$ absinkt. Eine rechner. Erfassung der verschiedenen Fehlerquellen ist nicht möglich. Auch ein Anschluß an Normalthermometer schränkt die Fehler nur ein, eliminiert sie nicht. (Z. Physik 86. 550—54. 15/11. 1933. Breslau.) W. A. ROTH.

Frank E. Swindells, *Eine Vorrichtung zum Erhitzen kleiner Substanzmengen im Vakuum*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 2. 18. März 1933. Towanda, Pa., The Patterson Screen Co.)
ECKSTEIN.

J. G. F. Druce, *Stoßen beim Sieden und seine Verhinderung*. Beschreibung einiger Mittel gegen das Stoßen sd. Fl. u. den Siedeverzug. (Pharmac. J. 131 ([4] 77). 539—40. 1933. Prag.)
DEGNER.

Paul Kallós und **Günther Hoffmann**, *Einfache Methode zur Herstellung von Ultrafiltersäckchen aus Kollodium und ein neues Ultrafiltrationsgerät*. Zur Ultrafiltration u. Dialyse geeignete naht- u. gerüstlose Kollodiumsäckchen werden hergestellt, indem

geeignete Formstücke erst mit einer Karamelschicht überzogen u. dann 1—3-mal 3 Min. lang in eine mit 3% Butylalkohol versetzte 6%ig. äther-alkoh. Kollodiumlsg. getaucht werden. Nach jedem Eintauchen wird 6 Stdn. bei 37° getrocknet. In 30%ig. A. von 80° löst sich dann die Caramelschicht, u. die Säckchen schlüpfen von der Form. — 3-mal in eine solche Kollodiumlsg. getauchte Säckchen zeigen Druckfestigkeit bei 760 mm Hg, bei einem Fassungsvermögen von 100 ccm u. 600 mm Hg-Druck eine Filtrationsgeschwindigkeit von 100 ccm dest. W. in 10 Min. W., Elektrolyte u. Verbb. bis zur Mol.-Größe des Benzopurpurins bzw. Kongorots werden quantitativ durchgelassen, Substanzen mit größeren Teilchen quantitativ zurückgehalten. Nicht filtriert werden können äther-alkoh. Lsgg., sowie stark saure oder alkal. Lsgg. — Beschreibung eines kontinuierlich arbeitenden Ultrafiltrationsgerätes, das auch zur Dialyse gebraucht werden kann, bei dem Austrocknung der Säckchen vermieden wird. (Biochem. Z. 266. 128—31. 24/10. 1933. Nürnberg, Dermatolog. Klinik d. Städt. Krankenhauses.) KOBEL.

L. L. Hyler, *Röhrenprobenehmer für Flüssigkeiten*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 21—22. Okt. 1933. Peoria, Ill.) ECKSTEIN.

Robert C. Conine, *Der an dem pennsylvanischen State College entwickelte Apparat zur genauen Messung der Viscosität*. Beschreibung an Hand von Abbildungen eines modifizierten OSTWALD-Viscosimeters, bei dem die beim genannten Viscosimeter auftretenden Fehlerquellen vermieden werden. Rechner. Ableitungen, Kurven u. Vergleichszahlen im Original. (Oil Gas J. 32. Nr. 22. 17. 30. 19/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

A. R. Matthis, *Über die Messung der Zähflüssigkeit von Flüssigkeiten, Lösungen, Emulsionen usw.* Vf. legt die Grundlagen u. Probleme der Fl.-Messung dar u. beschreibt ein neues Viscosimeter eigener Konstruktion: In eine längliche rechteckige Metallplatte ist eine halbkugelförmige Höhlung eingelassen, an die sich eine in der Plattenmitte verlaufende Rinne anschließt. Nachdem bei waagerechter Lage der Platte die Halbkugel mit der zu untersuchenden Fl. gefüllt ist, wird die Platte senkrecht gestellt u. dabei gleichzeitig eine Stoppuhr angelassen. Nach 10 Sek. wird die Platte waagrecht gelegt u. an der Gradeinteilung am Rand der Rinne der Stand abgelesen. Vf. gibt einige Anwendungsbeispiele. (Ind. chim. belge [2] 4. 497—502. Dez. 1933.) R. K. MÜLLER.

Jaroslav Malý, *Allgemeine Methode zur Eichung von Strömungsmessern und Bestimmung der Viscosität von Gasen*. Neue Form u. Eichmethode von Strömungsmessern u. Ableitung der Gasviscosität werden beschrieben. (Chem. Obzor 8. 192—96. 31/10. 1933.) MAUTNER.

K. v. Terzaghi, *Die Oedometerbeobachtung als Hilfsmittel zur Erforschung der Gelstruktur*. Aus den tatsächlichen Beziehungen zwischen Dampfdruck u. Quellung, sowie der Art des Einflusses der elast. Eigg. der Gelsubstanz auf die Quellungserscheinungen folgt, daß das Quellen von Gelen nicht ausschließlich die mechan. Begleiterscheinung einer physikal.-chem. Wechselwrkg. zwischen der Gelsubstanz u. der fl. Phase darstellt. Da das Gelgerüst aus festen Elementen besteht, an deren Berührungspunkten Druck- u. Schubkräfte übertragbar sind, können die verschiedenen Eigg. der Gele an Strukturmodellen untersucht werden, indem die zwei extremen möglichen Fälle durch die Anhäufung von Einzelkörnern bzw. durch ein aus faden- oder streifenförmigen Elementen bestehendes Gewebe wiedergegeben werden können. Die zwei extremen Fälle wären demnach die Kornstruktur (reiner Sand) u. die Filzstruktur (Roßhaarfilz). Vf. untersucht die Festigkeitseigg. u. den zeitlichen Verlauf der Raumänderung von Strukturmodellen, die Beziehung zwischen Capillardruck u. Quellung grobdisperser Modelle, die Wrkg. von Druckänderungen auf Gele, das Schrumpfen u. Quellen der Gele, die Unterschiede zwischen den Gelen u. dem grobdispersen Strukturmodell, die Deutung von Ödometerbeobachtungen, sowie die Quellungswärme u. die Arbeitsfähigkeit der Gele. — Die aus Ödometerverss. gewonnenen Beziehungen zwischen Druck u. Hohlrauminhalt (Porenziffer) ergeben, daß die Druckporenzifferkurve der Tone mit derjenigen der grobkörnigen Sandglimmergemenge übereinstimmt, während die Gelatinekurve derjenigen des Roßhaarfilzmodells ähnelt. — Aus dem ödometr. bestimmbareren zeitlichen Verlauf der mit Druckvariierung verbundenen Konz.-Änderung des Gels können Schlüsse gezogen werden in bezug auf die Durchlässigkeit, sowie An- oder Abwesenheit einer Flocken- oder Wabenstruktur. — Während im Ödometer die Zustandsänderungen bei Druckänderung unter W.-Bedeckung durch einen Kolben bewirkt wird, spielt beim Schrumpfen u. Quellen der Gele die Oberflächenspannung des W. die Rolle des Kolbens. — Die zahlreichen, sich ergebenden Unterschiede zwischen den Gelen u. den grobdispersen Strukturmodellen werden durch eine „Grenzschichthypothese“ erklärt, nach welcher die Schicht der Fl.-Phase, welche an die Oberfläche der festen Phase

grenzt, aus einer größeren Zahl von Moleküllagen besteht, u. innerhalb der Grenzschicht der relative Dampfdruck des W. mit zunehmender Entfernung von der Grenzfläche wächst. — Von der Quellungswärme rührt ein Teil (der in den Strukturmodellen nicht in meßbarer Menge zur Entw. kommt) von der Zustandsänderung her, die beim Übertritt des W. aus dem Normalzustand in den Grenzschichtzustand stattfindet, u. der auch bei langsamer Entlastung des Ödometers ausschließlich als Wärme gewonnen werden kann. Ein anderer Teil der beim freien Aufquellen eines Gels entwickelten Wärme wird durch die innere Reibung des in das Gelgerüst einströmenden W. erzeugt (u. wird auch beim Aufquellen des grobdispersen Strukturmodells gefunden). Durch künstliche Verzögerung des Quellungsvorganges würde das Energieäquivalent dieser Wärme theoret. quantitativ in mechan. Arbeit umgewandelt werden können. (Kolloid-Z. 65. 129—48. Nov. 1933. Wien, Inst. f. Wasserbau II an d. Techn. Hochsch.) GURIAN.

Clarence L. Weirich, *Vereinfachte Mikrophotographie*. Beschreibung einer einfachen Anordnung zum Mikrophotographieren, die nur aus Kamera u. Mikroskop besteht. Ratschläge über Vergrößerungen u. Belichtungsdauer. (Chemist-Analyst 22. Nr. 2. 7. März 1933. Westport, Connecticut.) ECKSTEIN.

Edmond Marcotte, *Die Photoelasticimetrie. Die mechanischen Anwendungen der Erscheinung der Doppelbrechung*. Es wird ausführlich die Messung innerer Spannungen in durchsichtigen Körpern mit Hilfe der Polarisation u. der Doppelbrechung beschrieben, die besondere Bedeutung für die Erforschung mechan. Vorgänge besitzt. (Rev. gén. Sci. pures appl. 44. 663—80. 15/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

W. V. Bhagwat, *Einige neue Lösungen für ultraviolette Lichtfilter*. Die Durchlässigkeit der $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ - u. CoCl_2 -Lsgg. von verschiedener Konz. u. einiger Kombinationen von $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{Cl}_2\text{O}_7$ u. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 + \text{CoCl}_2$ wurde untersucht, um die Eignung dieser Lsgg. als ultraviolette Lichtfilter zu bestimmen. Die Resultate werden in zahlreichen Tabellen dargestellt. Als besonders geeignet werden folgende bezeichnet: $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ [2,08-mol.] + CoCl_2 [3,66-mol.] — durchlässig zwischen 3307 u. 3598 Å u. CoCl_2 [3,66-mol.] — durchlässig zwischen 7100 u. 7600 Å u. 2618 u. 4063 Å. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 2. 67—74. 1932. Allahabad Univ., chem. Dep.) Bo. Ro.

E. Naumann, *Ein einfaches Stufencolorimeter zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. Beschreibung eines einfachen App. der Firma P. ALTMANN, Berlin, zur Best. von pH nach CZENSNY mittels Universalindicator u. Farbvergleich mit Dauerröhrchen im Bereich $\text{pH} = 4,5$ —9,0 in Abstufungen von 0,5 pH . (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 9. 215—18. 1933. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. P. Semljanitzyn, *Zur maßanalytischen Schwefelbestimmung in Pyriten*. 3—4 g fein zerkleinerten, hypochloritfreien NaOH werden mit 0,5 g Pyrit geschmolzen, die Schmelze in 500 g W. aufgenommen. 10 ccm werden nach Durchmischen abpipettiert u. mit 0,5 n. HCl titriert. 50 ccm des Fl.-Gemisches werden in 100 ccm W. gegossen, die zur Neutralisation von 50 ccm Fl. erforderliche HCl-Menge u. 25 ccm 0,1 n. Jodlsg. zugefügt u. der J_2 -Überschuß titriert: $\text{FeS} + 2 \text{J} = \text{FeJ}_2 + \text{S}$; $\text{Na}_2\text{S} + 2 \text{J} = 2 \text{NaJ} + \text{S}$. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1932. Nr. 11. 49—50.) SCHÖNFELD.

John Caldwell, *Eine Verbesserung bei der Chloridbestimmung nach Friedrich Mohr*. Zum besseren Erkennen des Endpunktes bei der Titration mit AgNO_3 u. K_2CrO_4 als Indicator empfiehlt Vf. den Zusatz einer Aufschlammung von $\frac{1}{4}$ g MgO im gleichen Vol. W. (Chemist-Analyst 22. Nr. 2. 11. März 1933. Akron, Ohio, Colonial Salt Co.) ECKSTEIN.

I. Orlow, O. Kirjanowa und T. Ksenofontowa, *Bestimmung von Brom in Gegenwart von Chlor*. Zur Br-Best. in Bohrwasser u. dgl. Wässern, in deren das Br-Cl-Verhältnis etwa 1:1000 beträgt, werden 200 ccm Sole oder eingedampften W. (enthaltend 40—80 mg Br) vom Jod mittels NaNO_2 befreit, 3 g frisch gefällten MnO_2 u. 20—25 ccm 20%ig. H_2SO_4 (bei geringem Cl-Geh. etwas mehr) zugesetzt, das Br_2 abdest. in vorgelegte 2—3%ig. Lauge, enthaltend 2—3 ccm 5%ig. Na_2SO_4 -Lsg. Die Dest.-Dauer darf nicht über 30 Min. betragen. Das das Br als Bromid enthaltende Destillat wird mit 20 ccm 20%ig. H_2SO_4 angesäuert, 2 g $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ zugesetzt u. das Br_2 wiederum in ein Gemisch von Alkali u. Na_2SO_4 überdest. Nach Neutralisation wird das Br potentiomet. oder nach VOLHARD titriert. Infolge MnSO_4 -Zusatzes wird das Oxydationspotential des MnO_2 abgeschwächt, so daß bei der zweiten Dest.

Cl-freies Br₂ übergeht. Bei der Erstdest. findet infolge der weit höheren Cl-Konz. nur eine Anreicherung der Lsg. mit Br statt. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimikopharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1933. 72—75.) SCHÖNFELD.

L. Michiels und **B. Tougarinoff**, *Über die Titration der Jodide nach Andrews*. Vff. verwenden 0,05-mol. KJO₃-Lsg. als Titrierfl. 0,3 g KJ oder NaJ werden in W. gel., mit HCl angesäuert, bis zum Nachlassen der Braunfärbung titriert, dann mit 5 ccm Chlf. versetzt u. bis zur Entfärbung des Chlf. zu Ende titriert (vgl. ANDREWS, C. 1903. II. 682). (J. Pharmac. Belgique 15. 845—48. 3/12. 1933. Löwen, Univ.) ECKST.

I. M. Korenman, *Nachweis und Bestimmung von Fluoriden*. Krit. Besprechung der colorimetr. Best.-Möglichkeiten des F' mit Fe-, Ti- u. Zr-Salzen. 1. Vf. lehnt die Best. mit FeCl₃ wegen der geringen Haltbarkeit des [FeF₆]³⁻ ab. 2. Unter Verwendung von Ti(SO₄)₂-Lsg. wird die Best. folgendermaßen ausgeführt: Zu der F-Lsg. gibt man 5 ccm Ti(SO₄)₂-Lsg. (0,15 mg TiO₂/ccm) u. 3 ccm 3%ig. H₂O₂ u. verd. auf 25 ccm. Nebenher werden 5 ccm der Ti(SO₄)₂-Lsg. ebenso behandelt. Die erhaltenen Färbungen werden in weiten Reagenströhen verglichen. Die intensivere gefärbte Standardlsg. wird mit W. bis zur Farbgleichheit verd. u. aus dem W.-Verbrauch der F-Geh. berechnet. 3. Die Verwendung von Zr-Salzen beruht auf der Fähigkeit des Zr⁴⁺, mit Alizarin einen intensiv violettrot gefärbten Lack zu bilden, der bei Zusatz von F' verschwindet (PAVELKA, C. 1926. II. 3066; FEIGL, C. 1929. I. 3015; KOONE, C. 1931. II. 2186). Vf. stellte Zr-Alizarinpapier her zum Nachweis von F' in der Luft einer Superphosphatfabrik. Die Streifen müssen vor der Verwendung zum F-Nachweis in Luft mit schwacher HCl angefeuchtet werden. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 33—40. 12/12. 1933. Odessa, Arbeitsinst.) ECKSTEIN.

G. van der Lingen, *„Elon“ und Natriumsulfit als Reduktionsmittel bei der colorimetrischen Phosphorbestimmung*. An Stelle des früher (BRIGGS, C. 1924. II. 738) angegebenen Gemisches von Na₂SO₃ u. Hydrochinon zur Red. des P-Molybdatnd. empfiehlt Vf. Na₂SO₃ u. „Elon“ (p-Methylaminophenolsulfat). Die 3%ig. Lsg. des Elons verursacht eine tiefere u. klarere Färbung der reduzierten Lsg. Die Rk. wird bei 26,5° ausgeführt, die Reduktionszeit beträgt 20 Min. Trichloressigsäure (in biolog. Fl.) stört nicht. (Analyst 58. 755—56. Dez. 1933. Pretoria, Südafrika.) ECKSTEIN.

László Szebellédy und **Károly Schick**, *Selen als Redoxindikator bei der maßanalytischen Bestimmung der Arsenite mit Kaliumbromat*. 1. Die maßanalyt. Best. der Arsenite mit KBrO₃ nach GYÖRY kann bei vollem Tageslicht unter Verwendung „weißer“ Titrierkolben u. Vergleichslsg. auch ohne Endanzeiger mit befriedigendem Resultate ausgeführt werden. Bei künstlichem Licht kann die Anwendung eines Indicators nicht umgangen werden. 2. Kolloidales rotes Selen ist als reversibler Redoxindikator statt des irreversiblen Methylorange vorteilhaft anzuwenden. Vorschrift: in der Arsenitlsg. 5 g KBr lösen, mit W. bis auf 35 ccm füllen, 25 ccm rauchende HCl zugeben, bis auf 55—60° erwärmen, 1 ccm Selenigsäurelsg. (1 g-mol. H₂SeO₃ pro Liter W.) zugeben u. die dunkelrot werdende Lsg. mit 0,1-n. KBrO₃-Lsg. titrieren; nach dem letzten Tropfen der Titrierfl. verschwindet die rosenrote Trübung u. die Fl. gewinnt einen klar durchsichtigen Spiegel. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 449—54. 1933. Budapest, I. Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ungar.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

F. Alten, **H. Weiland** und **B. Kurmies**, *Colorimetrische Magnesiumbestimmung*. Zu 1 ccm der ganz schwach essigsäuren, NH₄-freien Mg-Lsg. gibt man 0,5 ccm gesätt. Na-Acetatlsg. u. fällt Fe u. Al mit einem Überschuß einer 2%ig. essigsäuren Oxochinolinlsg. Nach 3 Stdn. wird Ca mit einigen Tropfen gesätt. NH₄-Oxalatlsg. unter Erwärmen gefällt, die Ndd. mittels Filtrierstäbchen von der Lsg. getrennt u. zweimal mit 0,5 ccm k. W. gewaschen. Das Filtrat wird mit 1 ccm gesätt. Na-Tartratlsg. versetzt, um etwa noch vorhandenes Al in Lsg. zu halten, ferner mit 0,2—0,3 ccm Oxinlsg. u. mit 1 ccm 2-n. NaOH. Die Fällung wird am nächsten Tag 30 Min. auf dem W.-Bad erwärmt, der Mg-Nd. isoliert, dreimal mit 2 ccm h. ammoniakal. W. gewaschen u. in 1—2 ccm h. n. HCl gel. Die Anfärbung erfolgt durch Zusatz von je 1 ccm Sulfanilsäure u. NaNO₂-Lsg. (2,85 g/l W.). Dann macht man mit 10 ccm 2-n. NaOH alkal. u. vergleicht mit einer in gleicher Weise behandelten reinen Mg-Lsg. bekannten Geh. Nach diesem Verf. können 10—500 γ Mg mit 1 ccm in einer Genauigkeit von ±6% bestimmt werden. (Angew. Chem. 46. 697—98. 4/11. 1933. Lichterfelde, Landwirtsch. Versuchstation.) ECKSTEIN.

William F. Pond, *Eine Bemerkung über die Ferrocyanidmethode zur Zinkbestimmung*. Vf. empfiehlt, das Tüpfeln der Lsg. mit Urannitrat auf einer mit Paraffin überzogenen Glasplatte vorzunehmen, wobei infolge der Kugelform der Tropfen der Endpunkt der

Titration deutlicher in Erscheinung tritt. (Chemist-Analyst 22. Nr. 2. 4—5. März 1933. West Norfolk, Va.) ECKSTEIN.

Louis Cudroff, *Abgeänderte Nitritmethode zur Bestimmung von Kobalt und Nickel in Erzen und Oxyden*. 1 g wird $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bad mit 10 ccm HNO_3 erwärmt, nacheinander mit je 10 ccm HCl u. H_2SO_4 versetzt u. 15 Min. abgeraucht. Etwa ungel. gebliebene Teilchen werden geglüht, mit KHSO_4 aufgeschlossen, in W. gel. u. dem Filtrat hinzugefügt. Nach Zugabe von 10 ccm HCl wird in die kochende Lsg. 2-mal 20 Min. lang H_2S eingeleitet. Abfiltrieren, das Filtrat eindampfen, bis alle freie H_2SO_4 verschwunden ist, mit 50 ccm W. aufnehmen, kochen, etwaiges CaSO_4 abfiltrieren, mit 3 g Weinsäure versetzen, mit KOH eben alkal. machen u. 5 ccm Eg. hinzufügen. In die kochende Lsg. werden 40 ccm h. 50%ig., schwach essigsäure KNO_2 -Lsg. gegeben. Über Nacht stehen lassen, über Filterschleim filtrieren u. mit h. 50%ig. KNO_2 -Lsg. auswaschen. Der Nd. wird in HNO_3 u. H_2SO_4 gel. u. das Co elektrolyt. bestimmt. Im Filtrat wird Ni wie üblich mit Dimethylglyoxim bestimmt. H_2SO_4 u. As müssen restlos entfernt werden, Fe u. Zn stören nicht. (Chemist-Analyst 22. Nr. 2. 6—7. März 1933. Newark, N. J.) ECKSTEIN.

Friedrich Hecht, **Wilhelm Reich-Rohrwig** und **Hermann Brantner**, *Die quantitative Bestimmung des Bleies mit Pikrolonsäure*. Das Pb-Pikrolat hat die Zus. $\text{Pb}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_5)_2 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$. Es eignet sich zum qualitativen Nachweis des Pb, wobei noch 0,004 mg Pb in 20 ccm 0,005-n. Pikrolonsäure nach 20 Min. erkannt werden können. Die Löslichkeit des Pb-Pikrolats ist in eiskaltem W. am geringsten. Zur Pb-Best. wird die $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg., die keine überschüssige HNO_3 enthalten, gegen Lackmus neutral reagieren u. möglichst wenig Alkali- u. NH_4 -Salze enthalten soll, zum Sieden erhitzt u. tropfenweise unter Umrühren mit 0,01-n. Pikrolonsäurelsg. (2,64 g/l) versetzt (DWORZAK u. REICH-ROHRWIG, C. 1932. I. 422). Auf 0° abkühlen, durch Sintertiegel filtrieren, mit möglichst wenig eiskaltem W. auswaschen u. bei 130—140° bis zur Gewichtskonstanz trocknen. Faktor für Pb: 27,25. — Ausführliche Beschreibung eines Mikroverf., bei dem noch 0,125 mg Pb genau bestimmt werden konnten. — Die Methode gestattet die Best. des Pb neben geringen Mengen Pt, das erst bei einem Verhältnis Pb:Pt = 1:5 das Ergebnis beeinflusst. (Z. analyt. Chem. 95. 152—63. 25/11. 1933. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

Louis Cudroff, *Bleibestimmung in Sb- und Sn-haltigen Erzen*. 1 g Erz wird mit 3,5 g KHSO_4 u. 15 ccm H_2SO_4 abgeraucht. Die Lsg. ist in $\frac{1}{2}$ Stde. beendet; dann wird abgekühlt, mit 100 ccm W. verd., mit 5 Tropfen Weinsäure versetzt, 10 Min. gekocht, 2 Stdn. in Eis gekühlt, das PbSO_4 abfiltriert, in NH_4 -Acetatlsg. gel. u. das Pb als Chromat bestimmt. (Chemist-Analyst 22. Nr. 2. 5. März 1933. Newark, N. J.) ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

Guido Colombo, *Eine Modifizierung des Kjeldahlapparates für die Stickstoffbestimmung*. Um die bei dem KJELDAHL-Verf. zur Zers. erforderliche Säuremenge herabsetzen zu können, verwendet Vf. Kolben, deren Boden etwas kon. ausgezogen ist. Nach beendeter Zers. wird ein Gummistopfen mit doppelter Bohrung aufgesetzt. Durch die eine Bohrung wird das Dampfableitungsrohr (mit Sicherheitskugel) eingeführt, durch die andere Bohrung ein bis in die Fl. tauchendes Glasrohr, das oberhalb des Stopfens mit einem T-Stück verbunden wird. Durch dessen oberen Arm wird die Sodalslg. zugeführt u. dann dieser Arm mit einem zugeschmolzenen Glasrohrstück verschlossen. Dann wird durch den seitlichen Arm aus einem mehrere Kolben speisenden Kessel Wasserdampf eingeblasen, der NH_3 mitreißt u. in einem absteigenden Liebigkühler kondensiert wird. Das Kondensat wird in einem Erlenmeyerkolben aufgefangen. Das neue Verf. hat sich bei der Unters. beschwerter Seide bewährt. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 3. 85—87. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

Ronald W. Hoff und **John M. Macoun**, *Die Bestimmung des Methyl- und Athylalkohols in Gemischen, die Aceton und seine Homologen enthalten*. 20 ccm des Gemisches werden in einem 500-ccm-KJELDAHL-Kolben auf 100 ccm verd., u. für jeden ccm Aceton mit 1,5 g Paraformaldehyd, 50 ccm gesätt. NaCl -Lsg. u. 20 ccm n. NaOH versetzt. Am LIEBIG-Kühler kurz aufkochen, der kochenden Fl. 50—60 ccm FEHLINGsche Lsg. zusetzen u. abkühlen. Die überstehende Fl. muß deutlich blau bleiben. Darauf wird der A. abdest., in einem 100 ccm Meßzylinder aufgefangen u. das spezif. Gewicht unter Berücksichtigung der Temp. festgestellt. Gemische von A. u. Methanol werden refraktometr. bestimmt. Bei diesem Verf. wird HCHO , wie Verss. zeigen, nicht nach

CANNIZZARO in Formiat oder CH_3OH übergeführt. (Analyst 58. 749—52. Dez. 1933. Ottawa, Canada.) ECKSTEIN.

D. Vorländer, *Über Aminometrie*. Unter Mitarbeit von **Josef Fischer** und **Felicitas Wildner**. Unter „Aminometrie“ verstehen Vff. die maßanalyt. Best. von Aminen mit Säuren unter Einsatz der Amine als Addenden für Säuren u. unter möglichstem Ausschluß von wss. u. alkoh. Lösungsm. Als Indicatorlsg. dient eine Lsg. von 0,05 g Dimethylaminoazobenzol in 100 ccm Chlf. Die zu titrierende Mischung darf bis zum Umschlagspunkt nur sehr schwach gelb gefärbt sein. Titriert wird mit einer etwa 0,01—0,03-n. Lsg. von trockenem HCl-Gas in reinstem Chlf., die mit Tribenzylamin oder durch Schütteln einer gemessenen Menge mit W. u. durch Titration der Emulsion mit 0,05-n. BaOH oder NaOH eingestellt wird. Die Titrierlsg. muß täglich kontrolliert werden, die Indicatorlsg. ist viele Jahre haltbar. Beispiele an aliphatisch, aromatisch, Alkaloiden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1789—92. 6/12. 1933. Halle a. S., Univ.) ECKSTEIN.

L. Utkin, *Über die jodometrische Bestimmung der Eiweißbauprodukte*. Vff. gibt eine neue Ausführungsform der Methode von **KOBER** (Ind. Eng. Chem. 9 [1917]. 501) zur jodometr. Best. von Aminosäuren; diese Methode beruht darauf, daß die Aminosäuren bei $\text{pH} = 7-8,8$ mit Kupferhydroxyd unter Bldg. l. Kupferkomplexverbb. reagieren u. daß die Menge des gel. Cu jodometr. bestimmt wird. — Die Methode kann zur Verfolgung der Spaltung von Proteinen oder Polypeptiden verwendet werden, ist aber zum Studium der Spaltung niederer Peptide u. der Dipeptidasewrkg. unbrauchbar. (Biochem. Z. 267. 69—73. 1933. Staatl. chemo-pharmaz. Forschungsinst.) HESSE.

E. Berl und **H. Türck**, *Über eine neue Bestimmungsmethode von Essigsäureanhydrid*. Das Verf. beruht auf der calorimetr. Messung der bei der Verseifung des Eg.-Anhydrids zu wss. Eg. in Ggw. von Katalysatoren auftretenden Wärme. Das Endgemisch befindet sich in einem adiabatisch abgeschicherten WEINHOLD-DEWAR-Gefäß. Für H_2SO_4 -u. Bzl.-freies Anhydrid dient eine Lsg., die in 200 ccm 30 g Eg. u. 14,4 g HCl enthält, als Verseifungslsg. Diese Lsg. wird in einem besonders beschriebenen einfachen Calorimeter mit der zu untersuchenden Fl. in Rk. gebracht. Der Temp.-Anstieg ist meist schon nach 6 Min. beendet. Der Geh. an Eg.-Anhydrid wird mit Hilfe einer Eichkurve oder rechner. nach einer angegebenen Gleichung ermittelt. — In H_2SO_4 -haltigen Acetylierungsgemischen muß die Acetylschwefelsäure getrennt bestimmt werden, da sie selbst eine beträchtliche Verseifungswärme besitzt. 10 g des Gemisches werden nach obiger Vorschrift verseift; Temp.-Anstieg T_1 . Daneben werden 10 g bei 60° auf dem W.-Bad erwärmt, bis 1 Tropfen keine BaSO_4 -Fällung mehr zeigt. Die nachfolgende Verseifung dieses Gemisches gibt T_2 . Die Differenz $T_1 - T_2$ entspricht dann der vorhandenen Menge Acetylsulfat. Aus T_2 wird der Geh. an Eg.-Anhydrid berechnet. (Z. analyt. Chem. 95. 143—52. 25/11. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

J. M. Clavera und **F. Moreno Martin**, *Zur Mikrobestimmung der Lactose*. Bemerkungen zu der Mitteilung von **C. Fromageot** und **M. Moulin**. Vff. weisen darauf hin, daß sie schon 2 Jahre vor genannten Autoren (C. 1933. II. 750) eine Unters. über das gleiche Thema veröffentlicht haben (vgl. C. 1931. I. 706). (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1103. 1933. Granada, Pharmazeut. Inst.) LINDENBAUM.

Konrad Lang, *Eine Mikromethode zur Bestimmung des Histidins, insbesondere ein Verfahren zur Trennung von Histidin und Tyrosin*. Die Methode beruht auf der Eig. des Histidins, in schwach alkal. Milieu mit komplexen Mercuriverbb. unl. Ndd. zu geben, während Tyrosin unter diesen Bedingungen in Lsg. bleibt. Zur Best. wird 1 ccm salzsaures Eiweißhydrolysat, entsprechend 30—40 mg Eiweiß in ein Zentrifugenglas mit gesätt. Sodalsg. neutralisiert, mit 1 Tropfen HCl angesäuert, 1 ccm Hg-Mixtur u. 2 ccm 40/100ig. Boratlg. zugefügt, zentrifugiert, der Nd. ausgewaschen, mit 50/100ig. NaCN-Lsg. in Lsg. gebracht, in einen 50 ccm-Meßkolben übergespült, mit gesätt. Sodalsg. neutralisiert u. in der Lsg. das Histidin nach **HANKE** u. **KOESSLER** (C. 1921. I. 25) photometr. bestimmt. Histidinbestst. in Eiweißkörpern mit schon des öfteren untersuchtem Histidingeh. ergaben gute Übereinstimmung mit den in der Literatur angegebenen Werten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 3—5. 1933. Kiel, Städt. Krankenanst.) GUGGENHEIM.

Mircea V. Ionescu und **Horia Slusanschi**, *Neues Verfahren für die Bestimmung des Pyridins in verdünnter Lösung*. Die Fällung des Pyridins in wss. Lsg. durch CdCl_2 u. HgCl_2 in Form von $(\text{CdPy}_2)\text{Cl}_2$ u. $(\text{HgPy}_2)\text{Cl}_2$ wird zur quantitativen Best. des Pyridins benutzt, aber die bisher vorgeschlagenen Verff. sind unzuverlässig. Vff. haben die Empfindlichkeit dieser Rkk. ermittelt. Wss. Pyridinlsgg., hergestellt durch weitere

Verdünnung einer 0,2⁰/₁₀ig. Lsg., wurden mit n. u. 2-n. CdCl₂-Lsgg., sowie mit einer n. Lsg. von (CdCl₂ + 2 NaCl) behandelt. 10 ccm Pyridinlsg. u. 5 ccm Reagens wurden gemischt, gleichzeitig ein Chronometer eingestellt u. mittels einer Lupe beobachtet, nach welcher Zeit die ersten Krystalle erschienen. Temp. 16—18°. Die Resultate sind in einer Tabelle u. durch Kurven veranschaulicht. Die Grenzkonz., unterhalb welcher der Nd. prakt. nicht mehr erscheint, ist die prakt. Empfindlichkeit der Rk. u. beträgt 6: 10000 für n. CdCl₂, 4,5: 10000 für 2-n. CdCl₂, 3: 10000 für n. (CdCl₂ + 2 NaCl). Ebenso wurde mit den HgCl₂-Lsgg. verfahren; hier erreicht die Empfindlichkeit für eine n. (HgCl₂ + 2 NaCl)-Lsg. den Wert 0,45: 10000. — Die erhaltenen Kurven stellen die Veränderung der für das Erscheinen der Ndd. erforderlichen Zeit als Funktion der Pyridinkonz. dar. Kennt man ein- für allemal diese Kurven, so kann man durch Messen der Zeit die unbekannte Konz. irgendeiner Pyridinlsg. bestimmen. Bis zu einer minimalen Konz. von ca. 0,045⁰/₁₀ kann man sich der n. (CdCl₂ + 2 NaCl)-Lsg. bedienen; bei geringeren Konz., aber nicht unter 0,006⁰/₁₀, verwendet man die n. (HgCl₂ + 2 NaCl)-Lsg. Daraus ergibt sich die prakt. Ausführung des Verf., welche beschrieben wird. Das Verf. gestattet die genaue Best. des Pyridins in wss. Lsgg., welche wenigstens 0,006 g Pyridin in 100 ccm enthalten. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1087—96. 1933. Cluj [Rum.], Agronom. Inst.) LINDENBAUM.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Augustin Boutaric und Fernand Morizot, *Die sensibilisierende Wirkung von Sera auf die Ausflockung des Ferrihydroxydes*. Die Fähigkeit verschiedener Sera, die Stabilität eines Fe(OH)₃-Soles (0,6 g je l) gegen Ausflockung durch KNO₃ (34,9 · 10⁻² n.) herabzusetzen, wurde untersucht u. zwar gemessen an der zur opalisierenden Ausflockung erforderlichen Zeit in Minuten = *t* (t ohne Serum = 60). Ergebnisse: n. Humanserum (Konz. = 10⁻⁵) *t* = 22, (Konz. = 2 · 10⁻⁵) *t* = 18; n. Pferdeserum (Konz. = 10⁻⁵) ohne Erwärmen *t* = 22; nach Erwärmen ist bei allen Sera ihre Aktivität in diesem Sinne erheblich u. proportional der Höhe u. Dauer der Erwärmung gemindert; n. Sera von Mensch, Pferd, Ochse, Färsen u. Stier zeigen untereinander fast gleiche Aktivität; die aus den Sera nach dem Acetonverf. von PIETRE ausgeschiedenen Proteine zeigten in wss. Suspension fast die gleiche Aktivität wie die Sera; die Aktivität *t* h e r a p e u t. Sera ist nach ihrer Natur verschieden u. stets kleiner als die der entsprechenden n. Sera; bei Syphilis sind die Sera wenig, bei Carcinom nicht merklich in ihrer Aktivität gemindert. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 10. 81—90. 1933.) DEGNER.

Chas. F. M. Rose, *Die Bestimmung von Harnstoff durch Ureasemethoden in Fluoridblut*. In Blut, das mit Fluorid konserviert ist, ist die Wrkg. der Urease gehemmt. Als Gegenmittel erwies sich Mg. u. zwar am besten als Coffein-Mg-Salicylat, geeignet. (Brit. J. exp. Pathol. 14. 339—42. Okt. 1933. London, Charing Cross Hosp. Inst. of Pathol.) HESSE.

A. D. Powell, *Eine neue Farbreaktion auf Wismut*. Nachweis von Bi (Empfindlichkeit 5 γ): zu 10 ccm der Lsg. 2 ccm verd. HCl u. ca. 0,5 g KJ geben, mischen, trennen lassen, rote Färbung der oberen Schicht zeigt Bi an. — Best.: 1. Pb abwesend (bei Ggw. von Cu oder Hg Lsg. alkal. machen u. KCN zusetzen); 2-mal wie oben, aber mit Ä., ausziehen, äth. Lsg. nacheinander mit 5 ccm starker NH₄Cl-Lsg. u. 25 u. 5 ccm mit HCl schwach angesäuertem W. ausschütteln, wss. Fl. mit NH₃-Fl. neutralisieren, verd. HCl, 1—2 Tropfen über Neutralisation, zutropfen, gel. Ä. durch kurzes Erwärmen verjagen, k. auf 50 ccm bringen, 1 ccm verd. Na₂S-Lsg. zusetzen, colorimetrieren. — 2. Pb anwesend: Lsg. auf 1—5 ccm konz. im Enghalszylinder mit HCl q. s. ad 0,5-n., 0,2 g KJ u., wenn nötig, 1—2 Tropfen 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. versetzen, mit 5 ccm CH₃COOC₂H₅ schütteln, Farbe der oberen Schicht colorimetrieren. — Best. i n H a r n: 25 ccm behandeln wie oben; wenn nötig, störende Farbstoffe mit Ä. ausziehen; Sediment durch Ansäuern mit verd. HCl u. Schütteln lösen u. dann eine 25 ccm des ursprünglichen Harns entsprechende Menge verarbeiten. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 464—66. 1933. Boots Pure Drug Co., Ltd.) DEGNER.

Jos. Peltzer, *Über den toxikologischen Nachweis von Veronal, Luminal und Phano-dorm*. Folgendes dem STAS-OTTOSCHEN durch Schnelligkeit u. annähernd doppelter Ausbeute überlegene Verf. wird, auch zur Abscheidung anderer Gifte, empfohlen: 300 g Organbrei mit 200 g 20⁰/₁₀ig. CCl₃COOH verreiben, nach 1/4-std. Erwärmen (W.-Bad, 35°) absaugen, mit 5⁰/₁₀ig. Säure waschen, Ausziehen mit 5⁰/₁₀ig. Säure wiederholen, das evtl. mit Kieselgur erklärte Filtrat im Vakuum auf ca. 75 ccm eindampfen,

filtrieren, k. mit 10⁰/₀ig. KOH gegen Methylrot neutralisieren, 3—4-mal mit Ä. ausschütteln, Ä. vertreiben, Rückstand aufarbeiten nach ZWICKER (vgl. PAGET u. DESODT, C. 1933. II. 2865). (Chemiker-Ztg. 57. 816. 1933. Aachen.) DEGNER.

Zoltán Cspike, *Schnellmethode zur volumetrischen Bestimmung und Trennung von Metallen (Al, Cu) mit o-Oxychinolin in arzneilichen Zubereitungen.* Cu wird vom Al in alkal. Tartratlg. durch Oxin getrennt, das Cu-Oxinat in HCl gel. u. nach HAËN direkt jodometr. titriert; aus dem Filtrat wird das Al nach Zugabe von Eg. im Überschuß als Al-Oxinat gefällt u. jodometr. bestimmt. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 437—44. 1933. Budapest, Univ.-Apothke.) SAILER.

Hellmuth Schrader, *Über Viscositätsmessung zur Wertbestimmung von Tinkturen.* Über die Bedeutung der Viscositätsbest. für die Pharmazie. Besprechung u. Abb. des HÖPPLER-Viscosimeters (Hersteller: GEBR. HAAKE in Medingen bei Dresden). Es wird empfohlen, den App. zur Unters. pharmazeut. Tinkturen zu verwenden u. über entsprechende Verss. berichtet (vgl. HÖPPLER, C. 1933. I. 2379). (Pharmaz. Ztg. 78. 1159—61. 1933.) DEGNER.

Mortimer Bye, R. E. Schoetzow, J. W. E. Harrison und L. Dale Seif, *Ein Gehaltsbestimmungsverfahren für Ipecacuanhaflüextrakt.* Auf Grund kollaborativer Nachprüfung verschiedener Verff. wird das folgende, Emulsionsbildg. vermeidende u. übereinstimmende Werte liefernde empfohlen: 10 ccm zu alkaloidfreiem Absorptionspapier oder -asbest in Abdampfschale geben, bei unter 60° trocknen, zu 100 cem peroxydfreiem Ä. bringen, verschlossen schütteln, nach 5 Min. Stehen 10 cem NH₃-Fl. (10⁰/₀) zusetzen, von der ein Teil zum Nachspülen der Schale gebraucht wurde, 1 Stde. mechan. oder 2 Stdn. von Zeit zu Zeit mit Hand schütteln, über Nacht stehen lassen, 1 Stde. schütteln, nach Absetzen 50 cem klare Fl. in Scheidetrichter dekantieren, Alkaloid mit 15 u. so oft wie nötig 10 cem ca. n. H₂SO₄ erschöpfend (K₂HgJ₄-Lsg.) ausziehen, saure Lsgg. in 2. Scheidetrichter filtrieren, ca. gleiches Vol. peroxydfreien Ä. zusetzen, mit NH₃-Fl. (10⁰/₀) alkal. machen, mit Ä. erschöpfen (Rk. wie oben in der schwefelsauren Lsg. des Verdampfungsrückstandes einer Probe), äth. Fl. filtrieren, Ä. nicht ganz zur Trockne abdest., dies nach Zusatz von 5 cem Ä. wiederholen, in 10,0 cem 0,1-n. H₂SO₄ w. unter Vertreibung des Ä.-Restes lösen, k. mit 0,1-n. NaOH gegen Methylrot zurücktitrieren. 1 cem 0,1-n. H₂SO₄ = 0,002 40 g Ä.-l. Ipecacuanhaalkaloide. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 965—68. 1933. Wm. S. MERRELL Co.; E. R. SQUIBB & SONS; LA WALL & HARRISSON; Wm. S. MERRELL.) DEGNER.

Aranka Stasiak und Béla Kerényi, *Über die Wertbestimmung pharmazeutischer Pepsinpräparate.* Es wird experimentell erwiesen, daß eine strenge Definition der Pepsinwrkg. u. dementsprechend die Stabilisierung eines als Maßstab brauchbaren Fermentwertes auf Grund der proteolyt. Rk. unmöglich ist. Die experimentellen Einzelheiten einer Standardvergleichsmethode werden beschrieben, die auf folgendem Prinzip beruht: Verschiedene Dosen vom Standard u. Unbekannten werden an dem gleichen Substrat (koaguliertes Eiereiweiß) u. auch sonst unter streng gleichen Bedingungen verglichen bzw. es wird das Mengenverhältnis der Dosen festgestellt, welche durch die Gleichheit der unverdauten Eiweißmenge angezeigte gleiche Wirksamkeit besitzen. Aus diesem Verhältnis berechnet sich die Wirksamkeit des Unbekannten mit Hilfe einer gegebenen Formel in Standardeinheiten. Auswertung der experimentellen Resultate u. Reproduzierbarkeit der erhaltenen Werte an prakt. Beispielen. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 455—67. 1933. Budapest, Kgl. ungar. Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ungar.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Aranka Stasiak und Béla Kerényi, *Über den Wirkungswert der Handelsformen pharmazeutischer Pepsinpräparate.* Es werden Wertbest. pharmazeut. Pepsinpräparate mitgeteilt, welche mittels der von Vff. veröffentlichten Methode (vgl. vorst. Ref.) durchgeführt wurden. Keines der untersuchten 16 Präparate entsprach den Forderungen der Ph. Hg. III. Haltbarkeitsverss. ergaben, daß sowohl das Standardpräparat, wie auch mit Lactose bzw. Saccharose im Verhältnis 1:2 gemischte Pepsine, in Papierbeuteln oder Schachteln aufbewahrt, ihren anfänglichen Wirkungswert während 4 Monate unverändert beibehielten. Pepsin-Salzsäurelsgg. zeigten binnen 10—12 Tagen Schimmelbildg. unter einer Wirkungsverminderung von höchstens 30%. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 9. 468—76. 1933. Budapest, Kgl. ungar. Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ungar.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

V. O. Schmatolla, *Zur Wertbestimmung der weißen Vaseline.* Die Best. der Viscosität allein reicht nicht aus (vgl. SCHWEISSINGER, C. 1933. II. 907). F.-Best. u. Reinheitsprüfung sind erheblich wichtiger. Verf. für diese zur Unterscheidung zwischen

techn. u. pharmazeut. Qualitäten u. zwischen echtem Vaseline u. Mischprodd.: 1 g auf größerem Uhrglase ca. 1 mm dick verstreichen (ca. 40 × 40 mm), 3 g H₂SO₄ zusetzen u. mit dem Boden eines weiten Reagensglases in kurzen, schnellen Bewegungen verreiben, pharmazeut., echte Prodd. dürfen hierbei höchstens bräunlich u. auch nach mehr als 5 Min. langem Reiben nicht emulgiert werden. (Pharmaz. Ztg. **78**. 1214—15. 1933.)
DEGNER.

[russ.] Anatoli Georgewitsch Betehtin und L. W. Radugina, Best. von Erzmineralien unter dem Mikroskop. Leningrad-Moskau-Nowossibirsk: Gorgeolneftisdat. 1933. (II, 217 S.) 3 Rbl.

Rosevelt Griffiths, Thermostats and temperature regulating instruments. London: Griffin 1934. (157 S.) 8°. 10s. net.

J. Vazquez-Garriga, El análisis elemental cuantitativo por medio de los espectros de rayos X. (Análisis R. de emisión.) Madrid: R. Terry 1932. (38 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

C. G. Kirkbride, *Wärmeübertragung von kondensierenden reinen Stoffen und Stoffgemischen auf waagerechte Rohre*. Aus prakt. Verss., bei denen sich KW-stoffdämpfe (Bzl., Bzn. usw.) mit oder ohne Ggw. von nichtkondensierbaren Gasen oder Wasserdampf auf der Außenseite waagerechter Rohre niederschlagen, berechnet Vf. unter Zuhilfenahme der Gleichung von NUSSELT (Z. Ver. dtsh. Ing. **60** [1916]. 541) die Wärmeübergangskoeff. u. gibt ein Verf. an, nach dem Kühlerkonstruktionen insbesondere für die Ölindustrie auf Grund theoret. Daten berechnet werden können. Die Verss. werden auch für die Unters. der konvektionellen Wärmeübertragung durch innerhalb eines Rohres turbulent oder linear strömende Fl. (W., Bzl.) ausgewertet. (Ind. Engng. Chem. **25**. 1924—31. Dez. 1933. Whiting, Ind., Standard Oil Co.) R. K. MÜ.

A. G. Wanjuschin, *Anwendung von Diphenyl für Heizzwecke*. Angaben über die Heizung mit Diphenyl bzw. mit eutekt. Gemischen von Diphenyloxyl u. Diphenyl. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **2**. Nr. 10. 30 bis 34.)
SCHÖNFELD.

E. C. Craven, *Die Methode der dritten Komponenten in der fraktionierten Destillation*. Die Verwendung gasförmiger, fl. u. fester dritter Komponenten bei der fraktionierten Dest. binärer Fl.-Gemische wird an Beispielen erläutert. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **9**. 414—17. Nov. 1933. Hull, Brit. Ind. Solvents Ltd.) R. K. MÜ.

Giacinto Ravinetti, Frankreich, *Filter*. In einer rohrartigen Filtereinrichtung werden Filtereinheiten benutzt, bestehend aus zu Zylindern geformten Gemischen von Zellstoff u. Baumwollfasern. Die D. des Filterstoffes nimmt von außen nach innen, also in Richtung der strömenden Fl. zu. (F. P. **751 730** vom 2/3. 1933, ausg. 8/9. 1933.)
HORN.

Soc. An. pour le Traitement des Minerais Alumino-Potassiques, Lausanne, *Verfahren zur Wiedergewinnung von Staub und Dämpfen aus Industriegasen*. Staub u. Dämpfe, z. B. Phosphorsäuredämpfe, werden aus Abgasen entfernt, indem den Gasen vor ihrem Eintritt in die elektr. Entstaubungsanlage eine genügende W.-Menge in Form von Nebel zugeführt wird. Die Beweglichkeit u. Leitfähigkeit der dispersen Phase wird hierdurch erhöht. Die W.-Menge wird so groß gehalten, daß die an den Sammelelektroden anfallenden Bestandteile in Form eines dünnfl. Schlammes abfließen. (Schwz. P. **161 308** vom 13/5. 1932, ausg. 1/7. 1933.)
HORN.

Standard Oil Development Comp., Delaware, übert. von: Warren K. Lewis, Newton, Massachusetts, *Verfahren zur Gewinnung flüchtiger Anteile aus Lösungen*. Z. B. von Bzn., Bzl. aus Washöl, von niederen Alkoholen aus Lsgg. höherer Alkohole. Das die flüchtigen Anteile enthaltenden Öl wird zunächst unter erhöhtem Druck von diesen befreit u. der Rückstand bei vermindertem Druck dest. (A. P. **1 919 594** vom 1/2. 1928, ausg. 25/7. 1933.)
JOHOW.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Verfahren zur Wiedergewinnung von Lösungsmitteln*. In Tierhäuten zur Entfernung von Fett enthaltenes Lösungsm. wird in einer rotierenden Trommel in Ggw. von viel W. durch einen Gas- oder Luftstrom entfernt. (F. P. **751 088** vom 18/2. 1933, ausg. 26/8. 1933. D. Prior. 20/4. 1932.)
JOHOW.

Standard Oil Development Comp., Delaware, übert. von: **Jackson R. Schenberg**, Westfield, New Jersey, *Destillationsverfahren*. Die in eine Trennsäule geführten Dämpfe werden zunächst durch ein System von Prallplatten u. Flüssigkeitsabscheidern von mitgerissener Fl. befreit u. dann rektifiziert. (A. P. 1 919 599 vom 17/10. 1929, ausg. 25/7. 1933.) JOHOW.

De Laval Separator Comp., übert. von: **Alan E. Flowers**, *Schaumbekämpfung bei Destillationsprozessen*. Auf die gesamte Oberfläche der zu dest. Fl. werden Dampfstrahlen gerichtet, die die Schaumblasen zerstören. (A. P. 1 924 919 vom 5/2. 1932, ausg. 29/8. 1933.) JOHOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Siegfried Kiesskalt**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Trockenverfahren, bei dem das Gut der Einwirkung eines Luft- oder Trockengasstromes ausgesetzt wird*, dad. gek., daß man den Luftinhalt des Trockenraumes rhythm. Druckschwankungen unterwirft. — Hierdurch wird in den Poren des Trockengutes ein zwangsläufiger rascher Luftwechsel hervorgerufen, u. es wird die Trocknung beschleunigt. (D. R. P. 589 439 Kl. 82 a vom 3/11. 1931, ausg. 13/12. 1933.) HEINRICHS.

Aktieselskabet Ferrosan, Kopenhagen, *Eintrocknen von Flüssigkeiten*. Zu D. R. P. 530 044; C. 1931. II. 1727 ist nachzutragen, daß man zur Schaumbldg. Saponin verwendet. (Dän. P. 45 444 vom 26/1. 1931, ausg. 29/3. 1932.) DREWS.

William Cuthill Mason und **William Wood Hutcheson**, London, *Zerstäubungstrocknung*. Die Lsg. wird in einem kon. Raum durch eine Düse in Richtung nach oben zerstäubt, während von unten die h. Trockenluft zugeführt wird. (E. P. 394 912 vom 9/2. 1933, ausg. 27/7. 1933.) JOHOW.

Soc. An. des Ateliers de Construction Mécaniques Escher Wyss & Cie., Zürich, *Gewinnung von grobkörnigen Salzen*. Die Krystalle werden unaufhörlich durch die gesätt. Salzlake zirkulieren gelassen, bis sie die erforderliche Größe angenommen haben. (Belg. P. 368 807 vom 21/3. 1930, ausg. 17/9. 1930. D. Prior. 21/3. 1929.) DR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Strathmeyer**, Oppau), *Verfahren zur Überführung von schmelzbaren, in Wasser schwer- oder unlöslichen Stoffen in Perlform* durch Verspritzen des geschmolzenen Materials, dad. gek., daß die Schmelzen in einem Raum verspritzt werden, der ganz oder z. T. mit dem Nebel einer Fl. gefüllt ist, in der der zu verspritzende Stoff schwer oder unl. ist. Die Beispiele beschreiben das Überführen von *Naphthalin*, *Anthracen* u. *Schwefel* in Perlform in Ggw. von W.- oder Ölnebel. (D. R. P. 588 157 Kl. 12g vom 29/12. 1931, ausg. 13/11. 1933.) HORN.

Enrique Calvet, *Química general aplicada a la industria con prácticas de laboratorio*. T.L. I. a parte. — Barcelona: Salvat 1933. (I. 142 556 S.) 60; tela 65.

José M. Delorme, *Aprovechamiento de residuos industriales. — Regeneracion de desperdicios*. Barcelona: A. Roch 1934. (288 S.) 8°.

José M. Delorme, *Nociones de química indispensables al industrial*. Barcelona: A. Roch 1934. (235 S.) 8°. 15.—.

[russ.] **B. L. Schneerson** und **N. Jegorow**, *Die elektrische Gasreinigung*. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (204 S.) Rbl. 2.75.

III. Elektrotechnik.

A. v. Nagy, *Mikalex — ein neuer elektrischer Isolierstoff*. Herst. u. Eigg. des aus Glimmer u. Glas bestehenden Isoliermittels. (Z. dtsh. Techn. [russ.: Germanskaja Technika] 11. 263—64.) SCHÖNFELD.

G. Sch. Schakirov und **L. A. Murach**, *Versuche zur Herstellung von hochwertigen Glasisolatoren*. Glasisolatoren haben zwar einen hohen inneren Widerstand, der Oberflächenwiderstand jedoch kann bei hoher Feuchtigkeit auf sehr niedrige Werte absinken, wodurch die Isolatoren unbrauchbar werden. Vff. finden, daß eine Auslaugung der Oberfläche frischgepreßter Glasisolatoren mit kochendem W. während 20—30 Min. den Oberflächenwiderstand weit über das von der Telegraphenverwaltung geforderte Maß (5000 Megohm in Luft von 100% Feuchtigkeit) erhöht. Dieser erhöhte Widerstand bleibt stabil. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 1. 7—10. Smolensk.) RÖLL.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Gummiisolierte elektrische Leitung*. Auf die gemeinsame Gummihüllung der Einzeladern ist eine elektr.

leitende Schicht aus Metallbändern oder metallisiertem Papier aufgebracht; über dieser leitenden Schicht ist eine mit Drähten durchwirkte Faserstofflage angeordnet. Die äußere Umhüllung besteht aus einer oder mehreren mit ölfesten Lacken getränkten Faserstofflagen. Die metall. Schicht wirkt als elektrost. Schirm. Es können daher die durch die Leitung übertragenen Schaltgeräusche u. period. veränderlichen Spannungen keine Störwrkg. auf Empfangsgeräte der drahtlosen Fernmeldetechnik ausüben. Die äußere Hülle schützt die Leitungsisolierung u. die metall. Schicht vor chem. Angriffen. Zugleich hat die Leitung neben Störungsfreiheit u. Ölfestigkeit auch große Biegsamkeit u. geringes Metergewicht. (Oe. P. 135 136 vom 28/9. 1932, ausg. 25/10. 1933. D. Prior. 15/1. 1932.) HEINRICHS.

General Cable Corp., New York, übert. von: **Charles H. Ellis**, Kenmore, N. Y., *Isolierung von elektrischen Leitungsdrähten*. Der Draht wird zunächst mit einem Vulkanisationsbeschleuniger, z. B. einem CS₂-Deriv. eines Reaktionsprod. von einem sek. Amin u. einem Aldehyd, bedeckt. Hierauf bringt man ein Isoliermittel auf, das ganz oder zum größten Teil aus einem vulkanisierbaren Material u. einem Vulkanisiermittel, z. B. S, besteht. Die Vulkanisierung wird so beschleunigt, daß eine Zeitersparnis von 75—80% erzielt wird. Außerdem wird eine Sulfidbildg. an der Oberfläche des Leiters vermieden. (A. P. 1 929 812 vom 26/4. 1930, ausg. 10/10. 1933.) GEISZLER.

Greengate & Irwell Rubber Co. Ltd., Greengate, England, und **Ruben Povey**, *Isolierung für elektrische Leitungskabel*, die durch Feuchtigkeit, Alkalien, Säuren u. O₃ nicht schädlich beeinflusst wird. Auf den Kabeldrähten wird zunächst eine Mischung aus 50—80% Paraffin, Rest Gummi, Guttapercha oder Balata ohne Zusatz eines Vulkanisierungsmittels aufgebracht. Hierauf folgen eine oder mehrere Lagen von Faserstoffen, die mit einem Lack oder der erwähnten Wachsmischung getränkt wurden u. eine weitere Lage Wachsmischung u. Faserstoffe. Das Kabel wird schließlich mit Baumwollfäden umflochten u. mit Wachs oder Celluloselack eingestrichen. Hierauf kann noch eine metall. Bewehrung folgen. (E. P. 398 811 vom 19/3. 1932, ausg. 19/10. 1933.) GEISZLER.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Archie R. Kemp**, Westwood, und **John H. Ingmanson**, Bloomfield, N. J., *In der Wärme plastisches Isoliermittel für Seekabel*, das Guttapercha, Balata u. Gummi in einer Menge von mindestens 90% enthält, wobei die Menge an Gummi mindestens 40% ausmacht. Zur Verhinderung einer Oxydation der Bestandteile werden der M. geringe Menge an Diphenyläthylendiamin zugesetzt. Der Gummi soll frei von Protein sein. (A. P. 1 930 274 vom 26/11. 1930, ausg. 10/10. 1933.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin, *Kautschukröhre für elektrische Leitungen*. Die Röhre ist mit Versteifungen in Form einer Schraubenfeder versehen. Letztere kann gegebenenfalls aus Stahl oder aus Bronze bestehen. Soll die Schraubenfeder als Null-Leiter dienen, so wird sie aus gut leitendem Stoff, z. B. aus Cu oder Al, hergestellt. Falls sie nicht als Stromleiter benutzt wird, so kann sie aus nicht leitendem Stoff, z. B. aus Vulkanfiber, bestehen. (Dän. P. 45 349 vom 1/8. 1930, ausg. 7/3. 1932. D. Prior. 8/8. 1929.) DREWS.

Erich Garkisch, Reichenberg, Tschechoslowak. Rep., *Verfahren zur Verbesserung der Energieausbeute in Brennstoffzellen*, dad. gek., daß bei Benutzung eines Carbonate enthaltenden, aus geschmolzenen Salzen bestehenden Elektrolyten dem positiven Pol der Zelle (der Sauerstoffelektrode) neben Sauerstoff (Luft) noch solche den Elektrolyten nicht zerstörende Stoffe, wie CO oder CO₂ enthaltende Gase, Verbrennungsgase usw., zugeführt werden, um die Spannung u. die Stromlieferungsfähigkeit der Zelle über die Spannung u. die Stromlieferungsfähigkeit der reinen elektrochem. Brennstoffverbrennung hinaus zu erhöhen u. gleichzeitig eine Depolarisation zu bewirken. Setzt man z. B. bei Brennstoffzellen mit Wasserstoff oder Wasserstoff-Kohlenoxydgemischen als Brennstoff der Verbrennungsluft Kohlendioxyd, evtl. in Mischung mit Wasserdampf, zu, so steigt die EMK. der Zelle bis auf 1,4 Volt. Liegt die Arbeitstemp. der Zelle etwa bei 600°, so beträgt die EMK. rund 120% der theoret. Spannung der Sauerstoff-Wasserstoffkette u. 132% der Sauerstoff-Kohlenoxydkette. (D. R. P. 588 835 Kl. 21 b vom 13/5. 1931, ausg. 28/11. 1933.) HEINRICHS.

Charles Henry Vince jr., Ilford, Essex, *Galvanisches Element*. Die Elektroden bestehen aus Platten von Cu u. Al mit Zwischenlagen aus porösem Papier oder Baumwolle, die mit dem Elektrolyten (NaOH) getränkt werden. Man kann auch die Zwischenlagen mit gepulvertem NaOH bestreuen, das aus der Luft genügend Feuchtigkeit zur Bldg. eines Elektrolyten anzieht. Das Element besitzt gleichmäßige Klemmenspannung.

Nach E. P. 399 561 werden Streifen von Al oder Cu oder Legierungen dieser Metalle zusammen mit den porösen Zwischenlagen spiral. aufgewickelt. Der so gebildete zylind. Körper wird in einem Rohr aus Pappe o. dgl. untergebracht. (E. P. 397 475 vom 22/2. 1932, ausg. 21/9. 1933 u. 399 561 vom 9/4. 1932, ausg. 2/11. 1933.) GEISZLER.

Jaroslav Jan Pála, Slany, Tschechoslowakei, *Elektrolyt für Trockenelemente*, der zusammen mit einer Fl. in die Zelle gefüllt wird. Das Elektrolytsalz, z. B. NH_4Cl , wird mit Stärke oder Stärke enthaltenden Stoffen gemischt, die Mischung mit W. angeteigt u. bei höchstens 60° getrocknet. Die Füllung braucht in der Zelle nicht erhitzt zu werden. (E. P. 398 638 vom 2/9. 1932, ausg. 12/10. 1933. Tschechoslow. Prior. 15/6. 1932.) GEISZLER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Robert Briske, Berlin-Schmargendorf), *Geschlossene elektrische Bogenlampe mit Elektroden aus schwer schmelzbaren Stoffen*, einer Edelgasgrundfüllung u. einem Bodenkörper aus einem leicht verdampfbaren Amalgam, dad. gek., daß der Bodenkörper aus einem Erdalkalimetallamalgam, insbesondere aus Bariumamalgam, besteht. — Ein derartiger Bodenkörper hat die Wrkg., daß die zweckmäßig aus Argon bestehende Edelgasgrundfüllung von den normalerweise in ihr vorhandenen Verunreinigungen durch Sauerstoff u. insbesondere Stickstoff befreit wird u. daß gleichzeitig damit die Zündspannung der Lampe herabgesetzt u. der Brennspannung weitgehend angenähert wird. Dadurch kann der zur Abdrosselung des Unterschiedes zwischen Zünd- u. Brennspannung notwendige OHmsche oder induktive Widerstand klein gewählt werden, so daß die Abmessungen der zum Brennen dieser Lampen erforderlichen elektr. Zusatztteile kleiner werden können als bisher. Zur Erreichung der Wrkg. genügt es, wenn das Erdalkalimetallamalgam bei einer in der Regel 1 ccm nicht übersteigenden Menge 0,01—2%, Erdalkalimetalle enthält. Besonders geeignet ist ein Zusatz von 0,02 bis 0,1% Barium. (D. R. P. 584 795 Kl. 21f vom 12/6. 1932, ausg. 25/9. 1933.) HEINR.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holl., *Gasgefüllte elektrische Entladungsröhre*. Sie enthält zwei oder mehr elektr. geschaltete Entladungsbahnen mit einer gemeinsamen Glühkathode u. zwei oder mehr ohne Zwischenschaltung einer Impedanz elektr. miteinander verbundene Anoden. Die Glühkathode ist dabei vorteilhaft zentral angeordnet, u. die Anoden sind an verschiedenen Seiten der Glühkathode aufgestellt. Die Entladungsröhre enthält ein Edelgas, z. B. *Neon*, unter einem Druck von 1 mm u. *Natriumdampf*. Hierzu ist in den Teil der Röhre, in dem sich die Elektroden befinden, metall. Natrium gebracht, was z. B. in der Weise geschehen kann, daß ein kleiner mit Natrium gefüllter Behälter aus Glas eingeführt wird, der nach Entlüftung der Röhre zertrümmert wird. Die Konstruktion gemäß der Erfindung hat zur Folge, daß die elektr. Entladung u. somit auch die bei der Entladung auftretenden Lichterscheinungen in einfacher Weise über die ganze Entladungsröhre verteilt werden können, u. zwar bei geringem Abstand der Elektroden, also geringer Zünd- u. Betriebsspannung. (Oe. P. 135 172 vom 9/8. 1932, ausg. 25/10. 1933. Holl. Prior. 30/6. 1932.) HEINRICHS.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Elektrische Entladungslampe*, bei der eine U-förmig gekrümmte, mit Edelgasen u. Metaldämpfen gefüllte kleine Entladungsröhre in einer gesockelten Glasglocke untergebracht ist, dad. gek., daß der zur Stabilisierung der Entladung dienende Vorschaltwiderstand zwischen den Schenkeln der Entladungsröhre angeordnet ist. Die äußere Lampenglocke ist dabei zweckmäßig mit einem die Wärmestrahlung absorbierenden Gas von geringem Druck, z. B. mit 0,1—10 mm Kohlensäure, gefüllt. Durch die Wärmeeinw. des Vorschaltwiderstandes wird der Dampfdruck des Metaldampfes vergrößert u. auch während des ganzen Betriebes ständig in gleich großer Höhe aufrechterhalten. Durch die Kohlensäurefüllung soll die heizende Wrkg. des Vorschaltwiderstandes noch erhöht werden, u. es soll dadurch erreicht werden, daß die Entladungsröhre auf jeden Fall die erforderliche Temp. während des ganzen Betriebes beibehält. (Oe. P. 135 186 vom 13/12. 1932, ausg. 25/10. 1933. D. Prior. 22/2. 1932.) HEINRICHS.

Siemens-Reiniger-Veifa Ges. für medizinische Technik m. b. H., Berlin, *Elektroden für Entladungsgefäße*. In elektr. Entladungsröhren, besonders in Glühkathodenröhren, Elektroden aus Cu mit geringem Zusatz von Be. — Der Geh. der Legierung an Be soll 1—5% betragen. Die Härte des Cu wird durch den Zusatz an Be erhöht. Außerdem ist die Emission der Kathode konstant, was bei Verwendung von reinem Cu nicht in dem Maße der Fall ist. (D. R. P. 554 719 Kl. 12 g vom 17/6. 1930, ausg. 12/7. 1932.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Photoelektrische Zelle* mit einer Kathode aus Cs. Ein Überschuß an Cs wird in der Zelle durch ein Plättchen oder einem Überzug aus einem Metall gebunden, das sich mit dem Cs bei Temp. unter 150° legiert. Hierfür kommen besonders Sn u. Pb u. ferner Ge, Zn, Cd u. Hg in Frage. Die Metalle besitzen vor anderen Fangstoffen den Vorteil, daß sie beim Betrieb der Zelle keine Gase abgeben. (E. P. 396 348 vom 25/4. 1933, ausg. 24/8. 1933. D. Prior. 22/7. 1932.) GEISZLER.

Élise Haerdtl und Frieda Krisch, Österreich, *Herstellung von Selenzellen*. Die aus einem Isolierstoff bestehende Unterlage für die lichtempfindliche Schicht, z. B. eine Platte aus Glas oder Glimmer wird zur Aufnahme der Elektroden mit Rillen versehen. Hierauf überzieht man die ganze Platte auf der mit den Rillen versehenen Seite mit einem Überzug aus einem elektr. leitenden Werkstoff, der dann durch Abpolieren oder -schleifen, soweit er sich nicht in den Rillen befindet, wieder entfernt wird. Die Platten werden sodann mit einer Selen-schicht überzogen. (F. P. 752 241 vom 10/3. 1933, ausg. 19/9. 1933.) GEISZLER.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Ernst Presser**, Nürnberg, *Elektrischer Gleichrichter*, bei dem die gleichrichtende Schicht, z. B. aus Se oder Te, mit der einen, z. B. aus Fe oder Ni bestehenden Elektrode fest verbunden ist, während die andere Elektrode, z. B. aus Pb oder Bi, auf die gleichrichtende Schicht nur aufgedrückt ist. Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des Gleichrichters setzt man der gleichrichtenden Schicht geringe Mengen (unter 0,1%) an Seleniden oder Telluriden von Metallen der Eisengruppe zu. (A. P. 1 926 884 vom 21/5. 1929, ausg. 12/9. 1933. D. Prior. 8/8. 1928.) GEISZLER.

Union Switch & Signal Co., Swissvale, Pa., übert. von: **Donald G. Ackerly**, Edgewood Borough, Pa., *Kupferoxydulgleichrichter*. Eine Kupferplatte wird zunächst in bekannter Weise in O₂ enthaltender Atmosphäre geblüht. Dann wird die an der Oberfläche befindliche Schicht von CuO dadurch zu Metall reduziert, daß die Platte in ein geschmolzenes Bad aus CaCl₂ u. Alkalichloriden taucht u. hierin mit einem mehr elektropositiven Metall, z. B. Fe, in Berührung bringt. (A. P. 1 926 132 vom 11/9. 1929, ausg. 12/9. 1933.) GEISZLER.

William Albert Childs, Brighton, England, *Elektrolytischer Elektrizitätszähler* mit Elektroden aus Hg, bestehend aus einem geschlossenen Glasbehälter mit nach oben gekrümmtem doppeltem Boden aus einem für den Elektrolyten, nicht aber für das Hg durchlässigen Baustoff, z. B. gefrittetem Glas. Der Raum unter dem doppelten Boden ist mit dem als Kathode dienenden Hg ausgefüllt, während sich das Anodenquecksilber oberhalb des doppelten Bodens ansammelt. An der höchsten Stelle des doppelten Bodens ist ein Glasrohr angeschmolzen, das oben in zwei Schenkel ausmündet, von denen der eine oben derart umgebogen ist, daß sich sein Ende unterhalb der Abzweigstelle von dem Glasrohr befindet. Wenn Strom durch den Zähler fließt, wird das Hg im Glasrohr u. den Schenkeln infolge des Transportes zur Kathode allmählich so hoch gedrückt, daß es die Umbiegungsstelle des zweiten Schenkels erreicht, worauf das Metall aus dem geraden Schenkel siphonartig entleert wird u. in den Anodenraum gelangt. Beim Auslaufen des Hg wird ein Zählwerk betätigt. Die Anzahl der Überläufe des Kathodenquecksilbers gibt ein Maß für die Elektrizitätsmenge, die durch den Zähler geflossen ist. (A. P. 1 931 954 vom 22/6. 1931, ausg. 24/10. 1933. E. Prior. 26/6. 1930.) GEISZLER.

IV. Wasser. Abwasser.

E. S. Stokes, *Die Bakteriologie des Wassers*. Übersicht über Herkunft, beeinflussende Faktoren, Best. u. Bewertung des Keimgeh. im W. (Chem. Engng. Min. Rev. 24. Nr. 301. 61—63. 5/10. 1933.) MANZ.

George G. Schaut, *Lactose vergärende Organismen im Trinkwasser von Philadelphia*. (Vgl. JENNE, C. 1933. II. 3024.) Durch lange Vorklärung u. Langsamsandfiltration werden Lactose vergärende Organismen, differenziert nach Zeit des Eintritts der Gasbildg. in Lactosebrühe u. aerobem bzw. anaerobem Wachstum auf Eosin-methylenblauagar, am weitesten, weniger durch kurze Vorklärung u. Langsamsandfiltration, nicht durch Schnellfiltration mit Vor- u. Nachchlorung beseitigt. Auf die Wirksamkeit der Filter hat die Temp. des W. erheblichen Einfluß, die Zahl der meist Sporen bildenden, gesundheitlich unbedenklichen Keime im Filtrat erreicht im Sommer

ein Minimum, im Winter ein Maximum. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1287—94. Sept. 1933. Philadelphia, Pa.) MANZ.

H. Bach, *Magnesiummetall für Wasseraufbereitung*. Filter mit Magnesiummetall in Drehspänen können je nach Durchflußgeschwindigkeit für Entchlörung, Entsäuerung u. Alkalisierung im Bereich der Löslichkeit des $Mg(OH)_2$ verwendet werden. (Gesundheitsing. 56. 545—47. 18/11. 1933. Essen.) MANZ.

August G. Nolte und Warren A. Kramer, *Studien über Flockung bei Wasserreinigung*. Kleinvers. über die Wrkg. verschiedener Klärmittel bei alkal. vorgeklärtem W. des Chain of Rock-W.-Werkes. Aluminiumsulfat ist billiger u. klärt in einem größeren pH-Bereich bei alkal. Rk. als Natriumaluminat. Fe-haltige Klärmittel ergeben geringeren Restgeh. als Tonerdosalze, $FeSO_4$ u. $FeCl_3$ flocken nur in einer engen pH-Zone. Der geringste Restgeh. im Reinwasser u. das Optimum der Klärwrkg. fallen nicht zusammen. (Ind. Engng. Chem. 25. 1110—12. Okt. 1933. St. Louis, Mo.) MANZ.

August G. Nolte und Warren A. Kramer, *Flockung mit Aluminiumsulfat*. Nach Laboratoriumsvers. u. Beobachtungen im Großen tritt bei ausreichendem Aluminiumsulfatzusatz bei einer Mischgeschwindigkeit von 0,15—0,45 m/sec in 20—30 Min. Flockung ein; längeres Mischen bei höherer Geschwindigkeit zerstört die Flockung, kurze Einw. mit nachfolgender Behandlung bei mäßiger Geschwindigkeit bietet keinen Vorteil. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1263—78. Sept. 1933. St. Louis, Mo.) MANZ.

E. L. Bean, *Fortschritte in Eisenflockung und -Klärmitteln*. Überblick über erweiterte Kenntnis u. Verwendung Fe-haltiger Flockungsmittel bei der Wasserreinigung an Hand der neueren einschlägigen Literatur. (J. New England Water Works Ass. 47. 273—79. 1933. Providence, R. I.) MANZ.

R. Stumper, *Gruppierung der Kesselspeisewässer*. Vorschlag für die Einteilung der Kesselspeisewässer auf Grund der Äquivalentverhältnisse zwischen Ca-, Mg- u. HCO_3 -Geh. unter Berücksichtigung des therm. Verh. nach Kalk- u. Gipsgeh. im abgekochten u. eingedampften W. (Wärme 56. 747—52. 1933. Esch a. d. Alzette, Luxemburg.) MANZ.

R. Klein, *Reinigung verschmutzter Kondensate und Weichwässer*. Für die Reinigung von Kondensat wird die Verwendung von $FeSO_4$ u. NaOH als billigstes Flockungsmittel bei geringster Versalzung u. gleichzeitiger chem. Entgasung empfohlen. Beschreibung von Anlagen der Firma BALCKE, Bochum, für Klärung, Entgasung u. Nachenthärtung von Kondensat mit Phosphat. (Wärme 56. 756—60. 1933. Bochum.) MANZ.

R. Klein, *Neuzeitliche Speisewasserpflge*. Es wird das BALCKE-Stufen-Rapidverf. (therm. Entkalkung u. Entgasung, Vorenthärtung mit NaOH oder Na_2CO_3 , Zwischenfiltration, Nachbehandlung mit Phosphat, Filtration) gegenüber bekannten Verf. erläutert. (Glückauf 69. 1077—85. 1933. Bochum.) MANZ.

C. C. Carson, S. De M. Gage, L. H. Geer, M. C. Whipple und Roy S. Lanphear, *Kommissionsbericht der Vereinigung der Abwasserwerke in Neu-England über Abwasserprobennahme*. (Sewage Works J. 5. 826—43. 1933.) MANZ.

Willem Rudolfs, L. R. Setter und H. Heukelekian, *Tropfkörperstoffe von verschiedener Art und Größe*. Wiedergabe von Vers.-Ergebnissen mit Stein, Schlacke u. Kies von 1 u. $2\frac{1}{2}$ " als Tropfkörpermaterial. Die Wrkg. wird durch den Geh. an Schwebestoffen im Zu- bzw. Ablauf beeinflusst, der bei Kies am gleichmäßigsten ist. Schlacke hält mehr organ. Stoffe als biolog. Rasen fest. Mit feinerem Material erfolgt bessere Reinigung; bei größerem Material ist zu gleicher Nitrifizierung größere Schichthöhe notwendig. (Sewage Works J. 5. 901—22. 1933. New Brunswick, N. J., Agricult. Experiment Station.) MANZ.

Frank C. Roe, *Belüftung des Abwassers mit Diffusorluft*. Überblick über den Stand der Technik der Belüftung beim Belebtschlammverf., bei Vorbelüftung zur Fettabscheidung, bei chem. Reinigung u. Vorbehandlung vor Tropfkörpern zur Leistungssteigerung, Ausführung u. übliche Anforderungen an Diffusormaterialien. (Sewage Works J. 5. 813—23. 1933. Niagara Falls, N. Y.) MANZ.

E. R. Queer, *Wärmeübertragung im Schlamm*. Der Wärmeübergang von den Heizschlangen auf den Schlamm wird durch die hohe Viscosität des Schlammes behindert u. erfolgt am besten in der Zone stärkster Faulung; bei 54—60° Heizwassertemp. bleiben die Rohre frei von Inkrustationen. (Sewage Works J. 5. 937—44. 1933. State College, Pa.) MANZ.

Gordon M. Fair, *Zur Bestimmung von Geruch und Geschmack im Wasser*. Bei Berücksichtigung der Physiologie der menschlichen Geruchs- u. Geschmacksorgane u. des WEBER-FECHNERSchen Gesetzes sind Konz.-Differenzen riechender u.

schmeckender Stoffe von ca. 100% sicher erkennbar, worauf der Vorschlag einer natürlichen Skala der Schwellenintensität des Geruchs in Potenzen von 2, als po -Zahl bezeichnet, begründet wird. Auf dieser Basis lassen sich Vers.-Daten nach amerikan. Standardvorschriften, nach der Verdünnungsmethode von SPAULDING oder der analogen Methode der Verdünnung der mit dem Geruch gesätt. Luft in Übereinstimmung bringen. (J. New England Water Works Ass. 47. 248—69. 1933. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

MANZ.

Walter Lühr, Über die colorimetrischen Verfahren zur Nitratbestimmung im Wasser. Bei dem Phenolsulfosäureverf. nach GRANDVAL u. LAJOUX muß Cl auch bei kleinen Mengen entfernt werden. Bei dem Eindampfen auf dem Gas-W.-Bade u. bei der Behandlung des Trockenrückstandes in offener Porzellanschale entstehen Verluste, die durch Zusatz von 2 Tropfen 15%ig. NaOH zu 10 cem W. u. durch Verwendung von Kolben vermieden werden. Das Verf. liefert nach Ausschaltung aller Fehlerquellen bei Einhaltung des im Original gegebenen Arbeitsganges brauchbare Werte, ist aber umständlicher u. weniger empfindlich als die üblichen Verff. NOLL bzw. TILLMANS-SUTTHOFF. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 544—56. Nov. 1933. Hamburg, Hyg. Staatsinst.)

MANZ.

Jens Frederiksen, Stenbäcksholm, Entfernen von Kesselstein aus Dampfkesseln, dad. gek., daß das Kesselinnere mit bakteriengesäuerter Milch behandelt wird. Gegebenenfalls wird die Milch zusammen mit W. benutzt. (Dän. P. 45 670 vom 7/3. 1931, ausg. 17/5. 1932.)

DREWS.

Ludwig Erenyi, Jugoslawien, Verhinderung der Bildung von Kesselstein unter Verwendung von hochgespanntem Strom. An Hand einer Abb. ist das Verf. näher erläutert. (F. P. 751 908 vom 31/12. 1932, ausg. 12/9. 1933. Jugosl. Prior. 31/12. 1931.)

M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

N. W. Tanzow, Zur Ausnutzung von Chlor in der Industrie auf dem Wege über Sulfurylchlorid. Unters. der Bldg. von SO_2Cl_2 unter der katalyt. Wrkg. von Kohle u. der Rk. von Cl_2 u. SO_2 mit W., d. h. der Bldg. von H_2SO_4 u. HCl aus SO_2Cl_2 u. W. Die Bldg. von SO_2Cl_2 aus SO_2 u. Cl_2 in Ggw. von Kohle erfolgt quantitativ, vorausgesetzt, daß im Gas die beiden Komponenten im stöchiomet. Verhältnis vorhanden sind. Die Kohlesorte (einfache Holzkohle, A-Kohle) ist von sek. Bedeutung. Bei unmittelbarer Einw. von Cl_2 u. SO_2 auf sd. W. bildet sich beinahe wasserfreie, reine H_2SO_4 ; die gleichzeitig gebildete HCl kann leicht durch Erhitzen u. Absorption durch H_2O beseitigt werden. Die Rk. findet auch bei starker Verd. der Gase mit Luft u. in Ggw. von flüchtigen As-Verbb. statt. Das Verf. kann industriell verwertet werden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 1. 36—40. 1933. Tomsk.)

SCHÖNFELD.

W. K. Perschke und **K. G. Potaskujew**, Herstellung von Ammoniumchlorid aus Gasen. (Zur Verwertung der Produkte der Hydrolyse von Magnesiumchlorid.) Das bei der Hydrolyse von Magnesiaazementen nach PERSCHKE u. TSCHUFAROW (C. 1930. II. 2931) mit einer Temp. von 400—500° den Ofen verlassende, mit anderen Gasen stark verd. HCl kann durch Einw. von NH_3 -Gas in einem über den Kp. der gesätt. NH_4Cl -Lsg. erhitzten Rk.-Raum in NH_4Cl verwandelt werden, das sich an den Wänden in Krystallform abscheidet (60—75% des gebildeten NH_4Cl); ein Teil des NH_4Cl entsteht in Gestalt eines feindispersen Rauches, der mit den Gasen entweicht, aber durch Kondensation u. Waschen aus den Gasen aufgefangen werden kann. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 9. Nr. 11. 15—17. 1932. Uralsches Physik.-chem. Inst.)

SCHÖNFELD.

I. R. Kritschewski und **W. A. Klewke**, Herstellung von Ammoniumchlorid in der Gasphase. Ausgehend von techn., HCl-haltigen Gasgemischen gelang es, in der Gasphase mit NH_3 NH_4Cl zu gewinnen. Temp.-Optimum 130—150°. Die Regelung der Temp. im Rk.-Raum gelingt durch Einleiten von Ammoniakwasser u. NH_3 . (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 9. Nr. 12. 17—20. 1932.)

SCHÖNFELD.

Giacomo Fauser, Die synthetische Darstellung hochkonzentrierter Salpetersäure. (Vgl. C. 1932. II. 2855.) Zusammenfassende Darst. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 110—26. 1933. Novara.)

R. K. MÜLLER.

N. M. Boguslawski, *Zur Frage der Sauerstoffanwendung in der Sodafabrikation*. Allgemeine Betrachtungen über die Rentabilität der Anwendung O_2 -angereicherter Luft in der Sodafabrikation. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 10. Nr. 2. 21—27. 1933.) SCHÖNFELD.

A. A. Jakowkin, *Grundlegende Verfahren der Herstellung von Aluminiumoxyd aus natürlichen Rohmaterialien*. Vf. bespricht die Hauptverf. u. berichtet über eigene Verss. mit HNO_3 , die auch bei SiO_2 -reichen Bauxiten gute Ergebnisse liefern. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1. Nr. 5/6. 25—31. 1932.) R. K. MÜLLER.

P. P. Budnikow und **M. I. Nekritsch**, *Gewinnung von Aluminiumchlorid aus den Aschen von Moskauer Kohlen*. Einleiten von Cl_2 in ca. 37% Al_2O_3 enthaltende Aschen aus Moskauer Kohlen bei 1000 oder 1150° ergab nur geringe Ausbeuten an $AlCl_3$. Wird dagegen dem mit Asche gefüllten Schiffchen ein mit der Kohle selbst gefülltes Schiffchen vorgelegt, so steigt die $AlCl_3$ -Ausbeute im ersten Schiffchen auf 93,3%, im zweiten auf 50,1%. Die Kohle wirkt also katalyt. u. die $AlCl_3$ -Ausbeute erreicht den theoret. Wert bei Chlorierung der Asche bei gleichzeitiger Einw. von CO : $2 Al_2O_3 + 6 Cl_2 + 6 CO = 4 AlCl_3 + 6 CO_2$. Die Chlorierung aschereicher Kohlen hat ihre Anreicherung zur Folge. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Chlorierung von Kohlenasche oder von Al_2O_3 -reichen Kohlen prakt. in Dreh- oder Schachtöfen, unter Verwertung der Rk.-Wärme möglich sein wird. Wird die Chlorierung in Schachtöfen durchgeführt, so kann die Asche vorher mit der erforderlichen Kohlenmenge brikkettiert werden. Das sublimierende $AlCl_3$ ist $FeCl_3$ -haltig. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 9. Nr. 12. 14—15. 1932.) SCHÖNFELD.

Raymond F. Bacon, *Bronxville, Gewinnung von elementarem Schwefel aus Röstgasen*. Die Röstung der Sulfide erfolgt in Ggw. von geregelten Luftmengen unter Druck. Man verwendet soviel Luft, daß zwar der vorhandene S in SO_2 übergeführt, aber das Röstgas nicht durch ungebundenen O_2 verd. wird. Das auf diese Weise erhaltene SO_2 wird ohne wesentlichen Wärmeverlust unter Druck in Ggw. von glühender Kohle reduziert. Der erhaltene gasförmige S wird unter Druck kondensiert. (A. P. 1 934 474 vom 6/5. 1927, ausg. 7/11. 1933.) DREWS.

Imperial Chemical Industries, Ltd., England, *Gewinnung von Schwefeldioxyd* in konz. Zustand aus solches enthaltenden Gasen erfolgt durch Waschen der Gase mit abgekühlten Lsgg. von Alkali-, NH_4 - oder Erdalkalisalzen schwacher Säuren, wie Citronensäure, H_3PO_4 , $H_3CCHOHCOOH$, $NH_2CHCOOH$, oder Lösungsgemischen solcher Salze u. Kochen der entstehenden Lsgg. (F. P. 755 255 vom 6/5. 1933, ausg. 22/11. 1933. E. Prior. 6/5. 1932.) MAAS.

Giovanni Morselli, Italien, *Gleichzeitige Gewinnung von Kupferchlorid und Natriumsulfat*. Man geht von einer wss. Lsg. vorzugsweise äquivalenter Mengen Cu-Sulfat u. $NaCl$ aus, die auf Temp. von -10 bis -20° gekühlt wird, so daß sich kristallin. Na_2SO_4 abscheidet. (F. P. 754 184 vom 11/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. It. Prior. 4/5. 1932.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Louis Lheure**, Paris, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung exothermer Reaktionen*. Zur Reinigung von Gasgemischen für exotherme, insbesondere katalyt. Synthesen unter Druck, wird die Reinigungsrk. unter Wärmeaustausch mit der Hauptrk. vorgenommen. Der zur Reinigung notwendige Katalysator ist z. B. bei der NH_3 -Synthese innerhalb des Katalysators für die Hauptrk. in dem gleichen Druckgefäß untergebracht. (A. P. 1 855 134 vom 27/2. 1929, ausg. 19/4. 1932. F. Prior. 2/3. 1928.) HORN.

I. S. Galtner und **A. I. Ssemenow**, U. S. S. R., *Druckgefäß für die Ammoniak-synthese*. Die Wände des Druckgefäßes bestehen aus einer Reihe konzent. Zylinder aus dünnen Metallblechen. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Zylindern sind mit dem Stickstoffwasserstoffgemisch unter Druck gefüllt, wobei der Druck in den einzelnen Zwischenräumen von innen nach außen, z. B. von 240 auf 30 at abfällt. (Russ. P. 30 684 vom 29/12. 1930, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Walter Klempt, Dortmund-Eving, *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffmischungen*. Die Umsetzung von KW-stoffen mit W.-Dampf u. Luft über Katalysatoren u. unter nachfolgender Abscheidung von CO_2 zu einem N_2 , $3 H_2$ -Gemisch wird in zwei Stufen durchgeführt. Die erste, wärmeverbrauchende, lediglich unter W.-Dampfzusatz verlaufende Stufe wird in einem allseitig beheizten, zwischen zwei Cylindermänteln abgegrenzten Ringraum unvollständig durchgeführt; daran schließt sich die wärme-

abgebende, unter Luftzusatz durchgeführte Stufe. (A. P. 1 981 442 vom 5/11. 1929, ausg. 17/10. 1933. D. Prior. 9/11. 1928.) MAAS.

Harry Pauling, Berlin, *Herstellung von Erdalkalinitraten* aus nitrosen Gasen der NH_3 -Verbrennung, 1. dad. gek., daß die nitrosen Gase zum Teil der wss. Absorption u. zum Teil der trockenen Absorption mittels Erdalkalioxyden oder -carbonaten unterworfen werden u. die erhaltene HNO_2 in bekannter Weise durch Absättigung mittels der gleichen Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate u. nachfolgende Eindampfung zu einer Lauge bzw. Schmelze verarbeitet wird, die h. oder unterkühlt in an sich bekannter Weise als Bindemittel zum Granulieren des trocken gewonnenen Nitratanteils benutzt wird. — 2. dad. gek., daß der nicht umgesetzte Erdalkalianteil des durch Trockenabsorption gewonnenen Nitrats durch HNO_3 der wss. Absorption in Nitrat übergeführt wird. — 3. dad. gek., daß dem trocken hergestellten Nitrat in an sich bekannter Weise N-reichere Prodd., wie Harnstoff oder NH_4 -Salze oder Mischungen von beiden, vor dem Anteigen mit dem auf nassem Wege hergestellten Nitrat zugesetzt werden. — 4. dad. gek., daß die Absorption ganz oder teilweise in an sich bekannter Weise unter höherem als Atmosphärendruck vorgenommen wird. — 5. dad. gek., daß die nitrosen Gase vor dem Eintritt in die trockene Absorption in an sich bekannter Weise einer zusätzlichen Trocknung unterworfen werden. (D. R. P. 588 874 Kl. 12 i vom 30/12. 1931, ausg. 29/11. 1933.) DREWS.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Myron C. Waddell**, Lakewood, *Herstellung von reinem Natriumpyrosilicathydrat*. Zwecks Erzielung leicht zu trocknender Krystalle wird das bei der Herst. von Natriumsilicatkrystallen der Zus. $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_7 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ ($x \sim 10$) aus stark alkal. Lsg. diesen anhängende Alkali nach dem Schleudern durch Behandlung mit der erforderlichen Menge Natriumsilicatlsg., die $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ im Verhältnis 1 : 1 bis 1 : 4 enthält, in die die Krystalle bildende Verb. übergeführt. Zweckmäßig verwendet man eine Na_2SiO_3 -Lsg., gibt sie den Krystallen langsam zu, vorteilhaft unter Zerstäubung. (A. P. 1 931 364 vom 25/10. 1932, ausg. 17/10. 1933.) MAAS.

Bruno Schmidl, Berlin, *Kontinuierliche Herstellung von Alkali-aluminiumdoppelfluoriden* im Kreisprozeß aus SiF_4 u. Al enthaltenden Stoffen, dad. gek., daß das durch Krystallisation von AlF_3 -Lsgg. gewonnene feste AlF_3 , gegebenenfalls $\text{Al}(\text{OH})_3$, zusammen mit Alkalicarbonat, gegebenenfalls Alkalihydroxyd, auf ca. 500° erhitzt wird, wobei die bei der Krystallisation zurückgebliebene schwache AlF_3 -Mutterlauge durch Einleiten von gasförmigem SiF_4 in eine komplexe Lsg. von Al-Si-Fluorid übergeführt wird, worauf diese in an sich bekannter Weise weiter mit Al enthaltenden Stoffen umgesetzt wird, während die auf diese Weise gewonnene konz. AlF_3 -Lsg. nach dem Ausscheiden der SiO_2 von neuem zur Krystallisation kommt. — Zur Synthese des Doppelsalzes unterwirft man die Krystallsalzschnmelze, die aus einem durch Krystallisation bei ca. 0° hergestellten AlF_3 mit einem W.-Geh. von ca. 66% erhalten wurde, bei Temp. unter 27° , vorzugsweise bis zu 10° , einer erneuten Krystallisation. Das so gewonnene $\text{AlF}_3 \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ wird von der Mutterlauge getrennt. Letztere wird mit einer frischen AlF_3 -Lsg. bei ca. 0° erneut krystallisiert. — Man kann gegebenenfalls die beim Phosphataufschluß entstehenden SiF_4 enthaltenden Abgase mit Hilfe von AlF_3 -Lsgg. absorbieren u. auf diese Weise eine Lsg. von Al-Si-Fluorid gewinnen. — Das nach diesem Verf. gewonnene Al-Fluoridhydrat kann mit Soda gemischt u. auf ca. 500° erhitzt werden, wobei man ein Gemisch von Kryolith mit ca. 20% Al_2O_3 erhält. Die Soda kann hierbei durch NaOH o. dgl. ersetzt werden. Statt des Kryoliths kann auch Chiliolith gewonnen werden. (Dän. P. 45365 vom 27/5. 1931, ausg. 7/3. 1932.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., **Oskar Schober** und **August Schnitzspahn**, Horrem, *Herstellung von Aluminiumsilicosulfide enthaltenden Produkten*. Eine Legierung oder ein Gemisch von Al u. Si wird, vorzugsweise in Form eines feinen Pulvers, mit S reagieren gelassen. Der S wird in Mengen angewandt, die nicht mehr als 3% über die theoret. erforderliche hinausgehen dürfen. (E. P. 401 038 vom 15/6. 1932, ausg. 30/11. 1933.) DREWS.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Robert V. Brown** und **Robert O. Wood**, Hamburg, N. Y., *Zinksulfatgewinnung*. Bei der Red. von organ. Nitrokörpern aus Zn-Staub entstehende, mit anhaftenden organ. Verb., wie $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH} \cdot \text{HNC}_6\text{H}_5$, verunreinigte Prodd. werden in H_2SO_4 gel. u. die organ. Verb. durch Zusatz eines aliph. Aldehyds unl. abgeschieden. $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ wird durch Eindampfen der Lsg. in einer zur Lithoponeherst. geeigneten Beschaffenheit gewonnen. Die gefällten

organ. Verb. werden durch Red. weiter verarbeitet. (A. P. 1 931 220 vom 6/9. 1929, ausg. 17/10. 1933.) MAAS.

Joseph Blumenfeld, London, *Herstellung von Titansauerstoffverbindungen aus einer Lösung von Titansulfat*. In eine bis nahe an den Kp. erhitzte Wassermenge gibt man eine auf fast 100° oder höher erhitzte Ti-Sulfatlsg., die im l ca. 200 g TiO₂ u. ca. 500 g freie oder an Ti gebundene H₂SO₄ enthält. Die Zugabe der Ti-Lsg. zum W. erfolgt gleichmäßig u. unter Rühren so lange, bis die Konz. der H₂SO₄ in der Fl. ca. 400 g im l beträgt. Die Temp. wird stets nahe dem Kp. gehalten. (N. P. 52 919 vom 9/8. 1927, ausg. 14/8. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Ludwig Teichmann** und **Herman Noerr**, Leverkusen, *Titansulfatpräparat*. Ti-Sulfat der üblichen Zus. wird mit Hilfe eines alkal. Mittels neutralisiert, so daß eine Verb. entsteht, die auf 1 Mol. H₂SO₄ 0,3—0,5 Mol. TiO₂ enthält. Zur Neutralisation benutzt man Na₂CO₃. Das erhaltene Prod. stellt in trockenem Zustand ein farbloses krystallin. Pulver dar, welches sich leicht in W. löst. Es findet Verwendung beim Gerben u. Beschweren. (Can. P. 305 456 vom 20/1. 1930, ausg. 4/11. 1930.) DREWS.

Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, Paris, *Erzeugung wässriger Lösungen von Berylliumfluorid aus Doppelfluorid von Beryllium und einem Alkalimetall*, 1. dad. gek., daß die Ausscheidung des Alkalifluorids in wss. Medium mittels wasserhaltigen, festen, schwer l. Al₂F₆·7 H₂O erfolgt, wobei das Doppelfluorid selbst in krystallisiertem oder gel. Zustand verwendet werden kann. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 586 244 Kl. 12i vom 13/10. 1932, ausg. 19/10. 1933.) DREWS.

[russ.] **F. Fridel**, Gewinnung von Schwefelsäure in intensiven Systemen. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (80 S.) 70 Kop.

[russ.] **I. N. Kusminych**, Schwefelsäureproduktion nach den Kammer- und Turmverfahren. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (220 S.) Rbl. 2.10.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

H. J. Karmaus, *Versuche zur Normalisierung der Säurebeständigkeitsprüfung von Geschirremails. Bemerkungen zu den gleichnamigen Ausführungen von W. Dawihl*. Es wird der Vorschlag gemacht, die Methode von DAWIHL (C. 1934. I. 589) für Serienvers., für Prüfung am fertigen Stück die fast gleiche Methode von KARMAUS anzuwenden. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 648—49. 7/12. 1933.) LÖFFLER.

A. Dietzel und **K. Meures**, *Über die Haftung von Blechgrundemails*. Erwiderung an H. SCHAARSCHUH (C. 1934. I. 589). (Glashütte 63. 866. 18/12. 1933.) LÖFFLER.

Oscar Knapp, *Die Fortschritte der Glasindustrie im Jahre 1932*. (Vgl. C. 1934. I. 267.) Behandelt Rohmaterialien, Gemengeherst., Schmelzen, Kühlung, Veredlung, Glaskeramik, Analyse des Glases. (Glashütte 63. 831—33. 4/12. 1933.) RÖLL.

S. S. Berman, *Neue Ideen und Methoden der Glasschmelze*. Eine Rationalisierung des Glasschmelzprozesses muß beginnen mit der Erhöhung des therm. Nutzeffektes des Schmelzvorganges. Zurzeit werden höchstens 12—15% der zugeführten Wärme für die Schmelze ausgenutzt, der Rest geht in den Abgasen u. durch Abstrahlung verloren. Vf. erwartet eine bessere Ausnutzung der Wärme durch Verringerung des Temp.-gefälles von der Flamme zum Schmelzgut, Verringerung der abstrahlenden Ofenoberfläche bei gleichzeitiger Vergrößerung der Berührungsfäche zwischen Gemenge u. Flamme, Verkürzung der Schmelzzeit durch Erhöhung der Oberfläche des Gemenges, Trennung von Schmelzraum u. Läuerraum, Unterbindung von therm. Strömungen in der Wanne. Die meisten dieser Forderungen sind in ihrer Ausführbarkeit durch die Leistungsfähigkeit des feuerfesten Materials begrenzt. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 1. 19—21.) RÖLL.

O. K. Botwinkin und **T. E. Golba**, *Untersuchung der Reaktion NaCl + NaHSO₄ + SiO₂ = Na₂SiO₃ + SO₃ + HCl*. Vff. untersuchen den Verlauf der Rk.: NaCl + NaHSO₄ = Na₂SO₄ + HCl bei Temp. von 150—900°. Die Umsetzung findet zwischen 200 u. 450° schon zu 90% statt. Schmelzvers. mit diesem Gemisch in Ggw. von SiO₂ bei 1000—1300° ergaben, daß die Umsetzung von SiO₂ mit den anderen Rk.-Teilnehmern stark von einem Zusatz von Kohle abhängt. Ohne Kohlezusatz erreicht die freiwerdende Menge SO₃ bei 1300° 28% der theoret.; bei Ggw. von 30% C wird

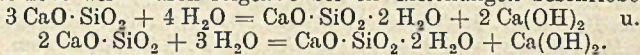
bereits 83% der theoret. Menge umgesetzt. Die Verss. zeigen, daß sich $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$ aus den Nebenprodd. der HCl-Fabrikation in guter Qualität gewinnen läßt. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 1. 21. Moskau, Glasinst.) RÖLLI.

W. Woano, *Über Entfernung von Blasen aus Glas*. Die Bldg. von Gasblasen im Glas ist ein höchst verwickelter Vorgang. An ihm sind beteiligt (im Falle von CO_2 -Blasen) das CO_2 -Gleichgewicht zwischen Schmelze u. Gasphase, die physikal. Löslichkeit von CO_2 in der Schmelze, die Oberflächenspannung in den Blasen usw. Von theoret. Seite her läßt sich daher zurzeit ein Weg zur Verhütung oder Beseitigung der Blasen nicht geben. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 5. 24—25. Leningrad, Chem.-techn. Inst., Silicatlab.) RÖLLI.

Carl W. Correns und Wolfgang Schott, *Über den Einfluß des Trocknens auf die Korngrößenverteilung von Tonen*. Die W.-Abgabe u. die Korngrößenverteilung wurde bei verschiedenen Temp. (von 30° an) u. W.-Dampfdrucken an einem Diluvialton von Papendorf b. Rostock, einem tertiären Septarienton von Mallis in Mecklenburg, sowie einem roten Tiefsecton aus dem Atlant. Ozean untersucht. Die Bestst. ergaben, daß im allgemeinen bei der Trocknung eine Kornvergrößerung eintritt, die um so größer ist, je stärker die Tone getrocknet wurden. Der gröbere Diluvialton gibt W. stärker ab als der feinere Tertiärton; auch bei der auf die Trocknung folgenden Behandlung mit W. zeigen diese Tonarten verschiedenes Verh. Als Ursache dieses Befundes wird die verschiedenartige chem. Zus. der Tone angenommen. Der Tertiärton enthält kolloide Verwitterungssilicate, während der Diluvialton aus unverwitterten Mineralbruchstücken besteht. Daher ist der erstere nach dem Trocknen grobkörnig u. letzterer vorwiegend feinkörnig. (Kolloid-Z. 65. 196—203. Nov. 1933. Rostock, Mineralog.-geolog. Inst. d. Univ.) GURIAN.

Gottschalk, *Herstellung des Portlandzementes*. Maschinen u. Einrichtungen zur Portlandzementherst. nach dem Trocken- u. Dickschlammverf. (Z. dtsh. Techn. [russ.: Germanskaja Technika] 11. 238—42.) SCHÖNFELD.

K. Koyanagi, *Die Hydratation der Kalksilicate im Portlandzement*. Die zwischen dem 900- u. 4900-Maschensieb gebliebenen Teile eines Portlandzements wurden bei 20° mit 20 Teilen Kalkwasser bis zu 7 Wochen geschüttelt. Nach dem Absetzen wurden im unzers. Rückstand bis zu 50% $\text{Ca}(\text{OH})_2$ gefunden; das in der trüben dekantierten Fl. gefundene Gel hat für Schüttelungsdauern von 20 Tagen aufwärts die Zus. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, was dem natürlichen Plombierit entspricht. Die Hydratation der Kalksilicate im Portlandzement wird durch folgende beiden Gleichungen beschrieben:



(Zement 22. 705—08. 21/12. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Paul Hänsel, Rudolf Steinherz und Carl L. Wagner, *Über die Wasseraufnahme von Zement*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 725.) Zentrifugiert man Zementbrei 5 Min. nach dem Anrühren 5 Min. hindurch, so findet man, daß mit steigenden Anmachwassermengen die Ca^{++} -Konz. wächst, während die K^+ , Na^+ , SO_4^{--} u. OH^- -Konz. abnehmen. Die teilweise Entwässerung des Gipses durch die Temp.-Steigerung in den Zementmühlen beeinflusst die Kalk- u. Sulfatkonz. der abgetrennten Lsgg. wesentlich. Außer dem Gips ist es nur das Alkali, nicht aber die Klinkerminerale, das an der Rkk. beteiligt ist, die mit großer Intensität nach dem Zusatz in der Praxis gebräuchlicher W.-Mengen ablaufen. (Zement 22. 625—30. 639—43. 16/11. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Quirino Sestini und L. Santarelli, *Die Erscheinungen des Abbindens und Erhärtens von Zement*. (Vgl. C. 1932. II. 3598.) Vff. geben ein Gesamtbild des gegenwärtigen Standes der Kenntnis unter Verwendung bekannter u. eigener neuer Verss., die insbesondere einen günstigen Einfluß eines Zusatzes zeigen, der $\text{Ca}(\text{OH})_2$ chem. bindet, oder absorbiert, wie SiO_2 nach BLANC; die Zementmörtel mit solchen Zusätzen erhärten nicht nur rascher, sondern zeigen auch bessere Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Stoffe. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 213—42. 1933. Bergamo.) R. K. MÜLLER.

Samuel B. Morris, *Spezialzement von geringer Wärmeentwicklung für Standardbetonmassen*. Zur Verminderung der Zugspannungen wurde Zement mit 1—6% Tricalciumaluminat u. einer Erhärtungswärme von 60—65 gcal in 28 Tagen verwendet. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1350—61. 1933. Pasadena, Calif.) MANZ.

José Igual Ruiz, *Die Einwirkung von Magnesiumsulfat auf die Zementmörtel*. Probestücke aus Puzzolan- oder Portlandzement, die längere Zeit an der Luft gelagert wurden, zeigen geringere Einbußen an Festigkeit bei Einw. von MgSO_4 -Lsg. als solche,

die ebenso lange in Trink- oder Meerwasser aufbewahrt wurden. Die Schädigung der Festigkeit nimmt mit der $MgSO_4$ -Konz. ab, jedoch nicht dieser proportional. Puzzolanzenzement zeigt sich widerstandsfähiger als Portlandzement. Die günstige Wrkg. der Lagerung an der Luft bzgl. des $MgSO_4$ -Angriffs wird durch nachfolgendes Einlegen in W. aufgehoben. (Cemento 5. 385—88. Dez. 1933. Valencia, Hafenlab.) R. K. MÜ.

Emilio Gola, Mitteilung über die Verwendung von Natronwasserglas bei Straßenbelägen. Bei Anwendung nicht zu harten Gesteins für den Unterbau empfiehlt sich die Imprägnierung mit Wasserglas zur Erhöhung der Festigkeit unter Erzielung einer höchstmöglichen Elastizität u. Wasserundurchlässigkeit. Es werden Angaben über Mischungsverhältnisse gemacht. (Asfalti, Bitumi, Catrami 5. 301. Okt. 1933.) CONS.

D. Irwins Watson, Bestimmung des in Form von Sulfiden vorliegenden Schwefels im Portlandzement. Die Best. des evtl. vorhandenen Sulfid-S im Zement stößt auf Schwierigkeiten, weil das bei der Zers. mit HCl gebildete $FeCl_2$, den sich entwickelnden H_2S zu S oder H_2SO_4 oxydiert. Vf. beschreibt ein Verf., bei dem vor der Zers. mit HCl zur Red. des Fe^{+++} $SnCl_2$ -Lsg. zugesetzt wird. 5 g Zement werden in einen mit Rückfluszkühler versehenen Rundkolben eingewogen u. in 2 Waschflaschen je 10 ccm ammoniakal. $CdCl_2$ -Lsg. (20 g $CdCl_2 \cdot \frac{1}{2} H_2O + 100$ ccm NH_4OH , D. 0,80 + 1 l W.) + 40 ccm W. + einige Tropfen konz. NH_4OH vorgelegt. Der mit 10 ccm W. unter Schütteln gut durchfeuchtete Zement wird mit 10 ccm 10%ig. $SnCl_2$ -Lsg. durchgeschüttelt. Dann wird der App. zusammengestellt u. die Luft durch H_2 verdrängt. Durch einen Tropftrichter läßt man wss. HCl (50 ccm konz. HCl + 20 ccm W.) einfließen; unter dauerndem Durchleiten von H_2 wird die Zers. vorgenommen, wobei allmählich bis zu beginnendem Sieden erhitzt wird. Von der Vorlagelsg. wird CdS abfiltriert, zusammen mit dem Filter in ein Gemisch von 10 ccm W., 10 ccm konz. HCl u. 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n. J_2 -Lsg. eingebracht, 1 Min. geschüttelt u. der J_2 -Überschuß mit $\frac{1}{10}$ -n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. gegen Stärke zurücktitriert, wobei 1 ccm 0,0016 g S entspricht. (Cemento 5. 389—91. Dez. 1933.) R. K. MÜ.

Bonnot Comp., Canton, Ohio, übert. von: **Louis C. Bonnot**, Louisville, Ohio, V. St. A., *Erzeugnisse aus plastischem Material*. Die plast. M., z. B. Lehm, Ton o. dgl., wird homogenisiert, indem sie entgast wird, u. zwar geschieht dies zweckmäßig dadurch, daß sie in einer geschlossenen Kammer einem Vakuum ausgesetzt wird. Die entgaste M. kann nach dem Formen noch beliebigen Formänderungen ausgesetzt werden, ohne zu reißen oder zu brechen. So kann z. B. ein aus der plast. M. ausgestoßenes Rohr noch gebogen, verdreht, gewickelt werden, was für die Zwecke der chem. Industrie, für elektr. Isolatoren oder für Leitungen mit Vorteil anwendbar ist. (Vgl. auch F. P. 749 819; C. 1933. II. 3907.) (A. P. 1931 371 vom 10/5. 1932, ausg. 17/10. 1933.) HEINRICHES.

Carl Menz und Gustav Boecker, Essen, *Verfahren zur Herstellung von Gegenständen im Sturzguß* unter Verwendung einer festen Form, dad. gek., daß in die die scharfen Umrisse des zu gießenden Gegenstandes aufweisende Form ein die Gußmasse enthaltender Gummibeutel eingeführt u. dann so lange aufgeblasen wird, bis er sich an die Umrisse der Form genau angelegt hat, worauf das Verteilen der M. in dem aufgeblasenen Beutel durch Stürzen erfolgt. Zum Aufblasen des Gummibeutels wird z. B. ein das Abbinden der Gußmasse beschleunigendes Gas, etwa Sauerstoff, verwendet. Bei dem Verf. nach der Erfindung kann es nicht vorkommen, daß Teile der Form an der Gußmasse oder Teile der Gußmasse an der Form hängen bleiben. Die Oberfläche des Gußstückes wird stets ganz glatt. Da weiter der Gummibeutel eine unbedingte Trennung von Form u. Gußmasse gewährleistet, so ist es auch möglich, für die Form u. für die Gußmasse Stoffe zu verwenden, die sich gegenseitig angreifen. (D. R. P. 588 404 Kl. 80a vom 11/11. 1931, ausg. 24/11. 1933.) HEINRICHES.

Corning Glass Works, Corning, New York, V. St. A., *Feuerfeste Gußstücke*. Die z. B. zur Auskleidung von Glasschmelzöfen dienenden Gußstücke werden auf der Vorderseite aus feuerfestem Guß, z. B. kieselaurer Tonerde, hergestellt, das Rückenstück besteht aus Ton. Das Vorderstück ist besonders widerstandsfähig gegen korrodierende Einflüsse des geschmolzenen Glases im Ofen, das Material des Rückenstückes hat geringe Wärmeleitfähigkeit u. gibt darum dem ganzen Block Widerstandsfähigkeit gegen große Wärmeunterschiede. (Oe. P. 135 091 vom 3/6. 1932, ausg. 25/10. 1933.) HEINR.

Gilbert Edward Seil, V. St. A., *Feuerfester Baustoff*. Chromroherze, die neben dem hochschmelzenden Chromit auch Bestandteile mit niedrigerem F. (Magnesiumsilicate mit geringem Magnesiumoxydgeh.) enthalten, werden mit kristallisierter, totgebrannter Magnesia (auch Periklas) vermengt, wobei der Anteil der Magnesia mehr

als 12½%, vorteilhaft etwa 17—25% des Gewichtes der Gesamt Mischung beträgt. Die Mischung wird gemahlen, geknetet, geformt u. bei etwa 1650° gebrannt. Das Chromerz ist zur Stabilisierung zweckmäßig vorher einer Erhitzung auf ebenfalls etwa 1650° unterworfen. Durch das Zumischen der Magnesia werden auch die Bestandteile mit niedrigerem F. beim Brennen in hochschmelzende umgewandelt. Das Prod. ist zur Auskleidung von Öfen geeignet, es hat geringe Wärmeleitfähigkeit u. geringen Wärmeausdehnungskoeff., es verformt sich nicht bei den in Öfen üblichen Temp. (F. P. 755 038 vom 2/5. 1933, ausg. 18/11. 1933. A. Prior. 28/10. 1932.) HEIN.

Joseph Neidhart, Frankreich, *Herstellung feuerfester Steine*. Das W. wird nur in der Menge beigegeben, die für das Formen der Steine unbedingt erforderlich ist. Um das Mischungsverhältnis genau regeln zu können, erfolgt das Mischen auch nicht in einer kontinuierlich arbeitenden Vorr., sondern in einzelnen Chargen. Durch das Verf. soll die Trocknungszeit verkürzt u. eine Formänderung beim Trocknen verhindert werden. (F. P. 753 340 vom 30/6. 1932, ausg. 13/10. 1933.) HEINRICHS.

Valley Forge Cement Comp., Penns., übert. von: **Charles H. Breerwood**, Narberth, Pa., *Herstellung von Zement*. Um einen Zement von gewünschter Zus. aus Rohmaterialien herzustellen, die wenigstens einen der Bestandteile des fertigen Zements im Überschuß enthalten, also nicht ohne weiteres brauchbar sind, wird ein Teil des Rohmaterials zunächst stark zerkleinert. Diesem Teil wird der im Überschuß vorhandene Bestandteil ganz oder teilweise entzogen u. es wird dann der so behandelte Teil dem anderen unbehandelten Rohmaterial wieder zugesetzt, worauf das Brennen u. Mahlen erfolgt. (A. P. 1 931 921 vom 1/12. 1932, ausg. 24/10. 1933.) HEINRICHS.

Compagnie des Forges de Chatillon Commentry et Neuves-Maisons, Frankreich, *Schnell erhärtender Zement*. Ein schnell erhärtender Zement wird aus Schlacke oder ähnlichen puzzolanartigen Stoffen u. Fettkalk oder hydraul. Kalk durch Zusatz von Calciumnitrat gewonnen. Der Geh. an Calciumnitrat kann z. B. auf 1—6% bemessen werden u. der Geh. an Kalk auf etwa 5—30%. Die Hinzufügung des Kalkes u. des Calciumnitrats zu der Schlacke kann unmittelbar oder in der Form von Stoffen, die durch Rk. Kalk u. Calciumnitrat oder einen dieser Stoffe freimachen. (F. P. 753 675 vom 30/7. 1932, ausg. 21/10. 1933.) HEINRICHS.

Soc. des Ciments Français et des Portland de Boulogne-sur-Mer und Comp. des Portland de Desvres, Frankreich, *Herstellung von weißem Zement*. Zur Herst. eines Zements mit besonders klarer, weißer Farbe im Drehrohrföfen werden die Zementklinker aus dem Ofen an der Stelle abgezogen, wo die höchste Temp. herrscht. Die den Ofen verlassenden Klinker werden sogleich abgekühlt, u. zwar gleichmäßig unter Abschluß der Luft, z. B. in einem geschlossenen, mit Wassergas, Generatorgas oder Wasserdampf gefüllten Raum. Das Abkühlen kann aber auch plötzlich, z. B. durch Eintauchen in W., durch Einwirken eines Stromes von k. Luft oder von Dampf erfolgen. Das Abkühlen erfolgt bis zu einer Temp., die ausreicht, um die Klinker völlig zu trocknen. (F. P. 754 728 vom 25/4. 1933, ausg. 13/11. 1933.) HEINRICHS.

Soc. des Ciments Français et des Portland de Boulogne-sur-Mer und Comp. des Portland de Desvres, Frankreich, *Herstellung von weißem Zement*. (Vgl. vorst. Ref.) Dem Rohmehl wird Chlorcalcium, Fluorcalcium oder ein Gemisch dieser beiden Stoffe zugesetzt, u. es werden die Klinker dem Drehrohrföfen aus der Brennzzone, also der Zone der höchsten Temp., entnommen. Sie werden darauf abgekühlt, u. zwar entweder plötzlich durch Wasserdampf oder durch Eintauchen in W. oder langsam in einem geschlossenen Behälter unter Luftabschluß. Günstige Mengen der Zusatzstoffe sind: 2—5% Chlorcalcium oder Fluorcalcium oder 2—6% einer Mischung von Chlorcalcium u. Fluorcalcium. (F. P. 754 775 vom 26/4. 1933, ausg. 14/11. 1933.) HEINRICHS.

United States Gypsum Comp., Chicago, übert. von: **Wilbur S. Randel** und **Manvel C. Dailey**, Chicago, V. St. A., *Brennen von Gips*. Gipsstücke von 1—5 cm Durchmesser werden in einem geschlossenen, von außen beheizten Behälter 2½—5 Std. lang unter ständigem Rühren u. unter Aufrechterhaltung eines angemessenen Druckes gebrannt. Der aus dem Krystallwasser gebildete Dampf wird abgezogen. Der Gips wird danach gemahlen; er soll hohe Festigkeit ergeben. (A. P. 1 931 240 vom 7/2. 1930, ausg. 17/10. 1933.) HEINRICHS.

United States Gypsum Comp., Chicago, übert. von: **Carlisle K. Roos**, **Wheaton**, und **Richard Ericson**, Chicago, *Gipsmasse*. Die M. besteht aus einer in der Kugelmühle hergestellten Mischung eines größeren Teils gebrannten Gips u. eines kleinen Teils (etwa 10%) Ton oder Schiefernton mit einer Spur einer hygroskop. Substanz, z. B. Cal-

ciumchlorid. Die Herst. geschieht in der Weise, daß die zunächst gepulverte Mischung auf etwa 185° erhitzt u. dann in einer Kugelmühle in noch h. Zustand fein gemahlen wird. Das Prod. ist lagerfähig, es läßt sich mit Sand leicht verarbeiten, erfordert wenig Anmachwasser u. ergibt einen dichten, festen Mörtel. (A. P. 1 932 120 vom 8/2. 1930, ausg. 24/10. 1933.) HEINRICHS.

Arthur Killing, Deutschland, *Behandlung von Hochofenschlacke*. Um der Hochofenschlacke ein dichtes u. homogenes Gefüge zu geben, wird sie mit Luft behandelt. Beispielsweise wird sie in einem Behälter der Wrkg. von Druckluft ausgesetzt. Dabei ergibt sich insbesondere infolge der Oxydation des Schwefels eine Erhöhung der Temp. u. des Fl.-Grades sowie eine Entgasung der Schlacke. Durch einen in fein verteilter Form erfolgenden Zusatz von Material, das Kieselsäure oder Ton oder beide Stoffe enthält, wird je nach der Art u. der Menge des Zusatzes die gewünschte D. u. Homogenität der Schlacke erreicht. (F. P. 754 439 vom 15/4. 1933, ausg. 7/11. 1933.) HEINR.

C. F. Burgess Laboratories, Inc., Madison, Wisconsin, übert. von: **Max H. Kliefoth**, Madison, Wisc., *Poriger Baukörper*. Einer teigigen Mischung aus einem Alkalisilicat u. einem Füllstoff wird ein Alkalitetraborat in einer im Vergleich zu dem Alkalisilicat geringen Menge zugefügt. Z. B. wird Natriumsilicat u. Borax verwandt, wobei der Boraxanteil etwa $\frac{1}{4}$ desjenigen an Natriumsilicat beträgt. Die Mischung wird durch Hitzewrkg. zum Aufblähen gebracht u. ergibt nach dem Erhärten einen Körper, dessen Poren infolge des Boraxzusatzes klein u. dicht sind. Als Füllstoff ist geeignet gekörnter oder gepulverter Kalkstein, Marmor, Schlacke, Schiefer, Kieselgur, Dolomit, Kaolin, Bauxit, Asbest, Asche, Tripel, Bimsstein, Kreide, Talkum, Seifenstein. (A. P. 1 919 372 vom 11/11. 1931, ausg. 25/7. 1933.) HEINRICHS.

Naamlooze Vennootschap Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octroon, Holland, *Isolierkörper aus Glaswolle oder ähnlichem Faserstoff*. Der Faserstoff wird in der Form von Fäden, Strängen oder Bändern auf einen sich drehenden Dorn aufgewickelt. Der so gebildete zylindr. Körper wird auf dem Dorn weitertransportiert u. wird auf seinem Umfang durch eine Spiralwicklung mit einer schützenden Hülle, z. B. aus Papier, Jute, Asbest, Metallband o. dgl. versehen, die durch Verleimung, Schweißung o. dgl. befestigt wird. (F. P. 755 396 vom 11/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 17/5. 1932.) HEINRICHS.

Roger-Pierre-Émile Bergougnan, Frankreich, *Straßenpflaster*. Die einzelnen Pflasterblöcke bestehen von oben nach unten aus einer Schicht Gummi, einer Schicht Ebonit, einer Metallplatte u. einer Beton- oder Holzgrundsicht. Dabei sind die Gummischicht u. die Ebonitschicht durch Vulkanisation, die Ebonitschicht, die Metallplatte u. der Beton- oder Holzklötz durch Verankerung miteinander verbunden. Das Pflaster dämpft die Geräusche u. Stöße u. ist widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse. (F. P. 754 424 vom 15/4. 1933, ausg. 7/11. 1933.) HEINRICHS.

Henry Larsen, Tabeller over Jernbetonplader. Esbjerg: L. Olsen & Sønns 1933. (160 S.) 10.00.

Taschenbuch für Keramiker. 26. 1934. Textbd. Notizkal. Berlin: Verl. Keramische Rundschau [Tonindustrie-Zeitung] 1933. kl. 8°. Lw. 3.30.

Textbd. (VIII, 368 S.) — Notizkal. d. keram. Rundschau. 1934. (VIII S., 52 S.)

Tonindustrie-Kalender. 1934. [2 Tle.] Tl. 1. Berlin: Chem. Laboratorium f. Tonindustrie [Tonindustrie-Zeitung] 1933. kl. 8°. Lw. M. 3.30.

1. (Notizkal.) (VIII, S. 52 Bl., 32 S.) — [2] Textbd. (VIII, 338 S.)

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Br. Chrostowski, *Untersuchungen über Stickstoffverluste in den Exkrementen und im Stalldünger*. Bei Zers. von Pferdekot in O₂ oder Luft, bei Abwesenheit oder Ggw. von nitrifizierenden Bakterien sind die N-Verluste unerheblich u. beruhen lediglich auf NH₃-Ausscheidung. Aus wss. Harnstofflsgg. scheidet sich, bei Abwesenheit von nitrifizierenden Bakterien N nur als NH₃ aus. In wss. Lsgg. von Pferdeharn findet infolge Mangels von Mineralsalzen keine Nitrifikation statt; Nitrifikation findet in Ggw. von Salzen nur bis zur Konz. 30 mg N in 100 cem statt. In Kot-Harngemischen verursachte Nitrifikation große Verluste an freiem N. Im geimpften oder nicht geimpften Stallmist mit niedrigem N-Geh. u. großem C/N-Verhältnis sind die N-Verluste selbst bei intensiver Zers. gering u. bestehen lediglich in NH₃-Bldg. Bei höherem N-Geh. u. engerem C/N-Verhältnis ist der Prozeß der N-Abspaltung unabhängig von

der Nitrifikation. Der Verlauf der Nitrifikation im Stallmist hängt u. a. vom C/N-Verhältnis ab; Grenzwert 20:1. Bei breiterem Verhältnis überwiegt die Synthese der organ. N-Substanz die Zers.; bei engerem Verhältnis ist die Mineralisierung größer als die Assimilation der N-Verbb. u. in diesem Falle ist eine energiereichere Nitrifikation ermöglicht. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 30. 233—72. 1933.) SCHÖNF.

Ludwig Schmitt, *Die Wirkung des Magnesiums auf kalkarmen Mineralböden*. An Hand eigener Gefäß- u. Feldverss. werden die sich teilweise noch widersprechenden Erklärungen für die Wrkg. Mg-haltiger Kalidünger auf saurem Boden besprochen, wobei auch die von GEHRING u. ECKSTEIN erzielten Ergebnisse herangezogen werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 29. 50—58. 1933. Darmstadt.) SCHULTZE.

A. Gehring, U. Creuzburg, E. Pommer, H. von Stockhausen und O. Wehrmann, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung des Magnesiums auf den Ernteertrag des Bodens*. (Vgl. C. 1931. II. 616.) Vegetationsverss. mit sauren Böden, die eine Mg-Düngung (0,25 u. 0,50 g MgO) in Form von Mg-Sulfat oder Dimagnesiumphosphat erhielten bei zunehmenden Kalksättigungsgraden u. Hafer als Versuchspflanze. Felddüngungsverss. mit Mg-haltigen Düngemitteln zeigen, daß eine Düngung mit N, P₂O₅ u. K₂O wirkungslos bleibt, wenn Mg-Mangel herrscht. Diese Mg-Mangelerscheinungen verschwinden meist bei Kalkzusätzen u. vor allem bei regelmäßigen Stallunggaben. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 29. 335—80. 1933. Braunschweig, Landw. Versuchsstation.) SCHULTZE.

F. Alten und R. Gottwick, *Ein Beitrag zur Frage der Vertretbarkeit des Kaliums durch Rubidium und Cäsium für die Pflanzenernährung*. Gefäßverss. mit Hafer u. Tabak u. steigenden Rb-, sowie W.-Kulturverss. mit Mais u. steigenden Rb- u. Cs-Gaben zeigten in Übereinstimmung mit BLANK, GIESECKE u. HEUKESHOVEN (vgl. C. 1933. II. 3747), daß Rb oder Cs K nicht ersetzen können, sondern schwere Wachstumsstörungen oder sogar Absterben der Pflanzen hervorrufen, wobei Cs stärker als Rb wirkte. Die Ursachen sind in einer näher besprochenen Störung der physiolog. Ionen-gleichgewichte durch die Rb-Aufnahme bzw. in der das Laugeneiweiß stark fallenden Eig. des Cs zu suchen. (Ernährg. d. Pflanze 29. 393—99. 1/11. 1933. Berlin-Lichterfelde, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

Werner Wöhlbier und W. Schramm, *Der Einfluß steigender Kalidüngung auf den Kaligehalt von Boden und Pflanze*. Gefäßverss. mit 3 Böden u. steigenden K-Gaben zu Hafer zeigten, daß die gesamte, von den Pflanzen aufgenommene K-Menge sich nach den II. K-Mengen des Bodens u. der Düngung richtet. Bei geringem K-Angebot wird auf Kosten der vegetativen Teile zuerst die n. Zus. der generativen sichergestellt, während bei einem reichlichen Angebot der nicht zur Samenblg. benötigte Überschuß in ersteren abgelagert wird. Es erscheint fraglich, ob die verschiedenen Pflanzen ein nennenswert voneinander abweichendes Aneignungsvermögen für Kali haben, da die K-Aufnahme sich anscheinend völlig nach dem Angebot richtet. (Ernährg. d. Pflanze 29. 437—41. 1/12. 1933. Rostock, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

Erzsébet Rosenblüh, *Einfluß der Düngung auf die Qualität des Weizens*. Aus Düngungsverss. geht hervor, daß P auf die Menge des Klebers vermindern, dagegen N erhöhend wirkt; K erhöht das Korngewicht. Die ungünstige Wrkg. des P wird damit erklärt, daß die Böden viel mehr P enthalten als N, u. daß bei der einseitigen Superphosphatdüngung das Verhältnis zwischen den einzelnen Nährstoffen sehr ungünstig verschoben wird. Bei zwei Verss., deren Böden weniger P enthielten, wurden bei Voll-düngung die höchsten Klebergehh. erzielt u. das von FLEURET für gute Kleber aufgestellte Gliadin: Glutenverhältnis von 75:25 festgestellt. (Mezőgazdasági Kutatószó 6. 346—51. 1933. Kaposvár [Ungarn], Agrochem. Lab. d. Landwirtschaft. Ind. A.-G. [Orig.: ungar.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

K. Nehring, *Der Einfluß der Bodenreaktion auf die Aufnahme der verschiedenen Nährstoffe*. Der Einfluß der Rk. ist im Jugendstadium der Pflanzen oft der gleiche wie im späteren Vegetationsstadium. Bei den Gramineen bewirkt die Veränderung der Rk. von sauer nach neutral eine Erhöhung des Aschengeh. Die N-Aufnahme wird durch neutrale Rk. günstig beeinflußt u. kann um mehr als 20% ansteigen; andererseits liegt der Trockensubstanzgeh. bei neutraler Rk. deutlich niedriger. Die Veränderungen in der K₂O- u. P₂O₅-Assimilation bei wechselnder Rk. waren nicht einheitlich. Der höchste Kaligeh. wurde bei saurer Rk. gefunden. Reiches Tabellenmaterial. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 29. 320—34. 1933. Königsberg, Agrikulturchem. Inst. d. Univ.) W. SCHULTZE.

Paul Ehrenberg, *Neue Fragen der Bodenstruktur*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 1503.) Es wird darauf hingewiesen, daß über die Begriffe „Bodenstruktur“, „Bodentextur“, „Einzelnkörnerstruktur“ u. „Krumelstruktur“ selten wirklich klare Anschauungen vorhanden sind. Die Begriffe werden eingehend erörtert auf ihre Bedeutung in der Bodenlehre wird hingewiesen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 29. 25—37. 1933.) W. SCHULTZE.

J. Reinhold und **M. Schmidt**, *Bodenbedeckungsversuche mit verschiedenen künstlichen Abdeckungsstoffen*. Bodenbedeckungsvers. mit Natronagpapier, Hallnapapier, Drawinbodenbelag, Torfmull, Koksgrus u. Sand, wobei die Beeinflussung der Vegetation, der Unkrautverteilung, sowie der physikal. u. chem. Bodenverhältnisse geprüft wird. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 12. 203—41. 1933. Großbeeren, Versuchsfelder d. Dahlemer Lehr- u. Forschungsanst. f. Gartenbau.) W. SCHULTZE.

R. C. Roark, *Patente über neue Insekticide, Gernicide und Desinfektionsmittel*. Besprechung der neuesten amerikan. Patente. (Soap 9. Nr. 11. 89—93, 99—105. Nov. 1933.) HLOCH.

N. A. Elmanowitsch, *Über die Anwendung von Chlorprodukten in der Landwirtschaft zur Unkrautbekämpfung*. Auf Grund der Literaturangaben zusammengestellter Bericht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 2. 51—53. 1933.) SCHÖNFELD.

D. C. Tingey, *Spontane Verbrennung von Unkrautflächen, die mit einer Lösung von Atlacid besprengt wurden*. Vf. mahnt zur Vorsicht bei der Verwendung von Calciumchlorat (Atlacid) zur Unkrautbekämpfung u. weist auf mehrere Brände hin, die bei nachfolgender Trockenheit entstanden. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 297—99. Logan, Utah Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

Cecil Treschow und **E. K. Gabrielsen**, *Zur Bestimmung von Nitrat in Pflanzen und Böden*. Beim Xylenolverf. von BLOM u. TRESCHOW (C. 1929. I. 2098) zur Nitratbest. in Pflanzen wurde die Vorbehandlung mit K-Permanganat fortgelassen, wodurch eine Fehlerquelle ausgeschaltet u. der Analysengang vereinfacht wurde. Das Verf. gestattet jetzt bei 100 Analysen in 8 Stdn. die Best. bis zu 0,05 mg NO₃ je g frischer Pflanzen mit ±2% Genauigkeit. Für die Nitratbest. im Boden wurde die näher beschriebene „direkte Nitrierungsmethode“ ausgearbeitet, die nicht auf einer Extraktion beruht, die Möglichkeit eines „negativen Verlustes“ ausschaltet u. die Beschaffenheit des Bodens als wichtigen, bisher fast übersehenen Faktor berücksichtigt. Sie gestattet die Best. bis zu 1 mg je kg frisch ausgehobenen Bodens mit ±2% Genauigkeit, eignet sich für Massenunters. u. kann aber nur bei Böden mit weniger als 5% Humus angewendet werden. Für Böden mit einem Humusgeh. über 5% wurde die „indirekte Nitrierungsmethode“ geschaffen, bei der vor der Nitrierung eine Extraktion stattfindet, u. die ebenfalls sehr genau u. schneller als die anderen Extraktionsverf. arbeitet. (Z. Pflanzenernährg., Düng. Bodenkunde Abt. A. 32. 357—76. 1933. Kopenhagen, Pflanzenphysiol. Inst. d. Kgl. Tierärztl. u. Landw. Hochschule.) LUTHER.

Antonin Němec und **Anna Koppová**, *Beitrag zur Bestimmung des Nitratstickstoffs im Boden*. NO₃-Bestst. an einer Reihe von Bodenproben nach der Phenoldisulfonsäuremethode u. der Xylenolmethode von BLOM u. TRESCHOW, wobei letztere so abgeändert wurde, daß an Stelle des Auszuges mit 1%ig. Kaliumaluminiumsulfatlg. der wss. Bodenauszug zur Unters. benutzt wurde. Klärung der Extrakte nach SKOPINTZEW mit Al-Sulfat u. K(OH). NO₃-Bestst. nach Zusatz steigender Mengen von Cl-Ionen (NaCl). Die Phenoldisulfonsäuremethode lieferte hierbei zu niedrige Werte, während die Genauigkeit der Xylenolmethode nicht beeinträchtigt wurde, wenn genügende Mengen KMnO₄ zur Anwendung gelangten. Die Xylenolmethode wird für Cl-reiche Böden empfohlen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 29. 182—85. 1933. Prag-Dejvice, Landw. Versuchsanstalten.) W. SCHULTZE.

F. Alten und **H. Weiland**, *Vergleichende Untersuchungen über die colorimetrischen Methoden der Nitratbestimmung*. Die Verf. zur colorimetr. Nitratbest. mit Diphenylamin, Bruicin u. Nitroxylol nach BLOM u. TRESCHOW (C. 1929. I. 2098) wurden untersucht u. verglichen. Letzteres Verf. gibt bei Absolut- u. Vergleichsmessungen sehr gute Ergebnisse, wenn folgendes beachtet wird: Es darf kein reines Nitroxylol verwendet werden, da dieses eine wechselnde u. niemals 100%/ig. Ausbeute ergibt, sondern solches in 60—70 Vol.-%ig. H₂SO₄ in 100 cem Nitriergemisch darf die N₂O₅-Menge 20 mg nicht übersteigen, organ. Substanz u. Halogenide dürfen nicht zugegen sein u. die Nitrierung muß bei ca. 50° u. mindestens 4—5 Stdn. lang erfolgen. (Z.

Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 32. 337—48. 1933. Berlin-Lichterfelde, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

Josef Haas, *Bemerkungen zur Bestimmung des löslichen Stickstoffes, Cyanamids, Dicyanamids und Harnstoffes in Kalkstickstoff*. Nach der in den Falkenauer Werken üblichen Methode erreicht man durch Extraktion des Kalkstickstoffes eine Löslichkeit des Stickstoffes bis 98%. Es werden die Wrkgg. der verschiedenen Fällungsmittel u. der NH_3 -Konz. bei der Best. des Cyanamids u. Trennung vom Dicyanamid festgestellt. Die Best. des Dicyanamids im Filtrat vom Cyanamid (gewonnen durch Extraktion des Kalkstickstoffes mit 2%ig. Essigsäure) gibt zuverlässige Werte nur dann, wenn das Filtrat nach Neutralisierung mit KOH nicht zu lang erhitzt worden ist. Die Methode von NEUBAUER zur Best. von Dicyanamid ist zuverlässiger als die von CARO. Der Harnstoff kann direkt mit Xanthidol oder indirekt bestimmt werden. (Chem. Obzor 8. 170—71. 196—98. 215—18. 30/11. 1933.) MAUTNER.

N. S. Rosanow und **W. A. Kasarinowa**, *Colorimetrische Bestimmungen von Kalium*. Es wird gezeigt, daß zur Best. des K in verschiedenen natürlichen Düngemitteln, wie Apatiten, Phosphoriten, Kalisalzen usw., die colorimetr. Methode über das $\text{K}_2\text{NaCo}(\text{NO}_2)_6$ nach LOMBARD durchaus anwendbar ist. Die Genauigkeit der Methode ist nicht geringer als die der Chloroplatinatmethode. (Kali [russ.: Kalii] 2. [Nr. 4. 27—33. Mai 1933.] KLEVER.

rus.] **Nathan Mendelejewitsch Wainman** und **P. P. Tjurin**, *Die Superphosphatproduktion*. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (VI, 185 S.) Rbl. 1.80.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. Madel, *Fortschritte auf dem Gebiet der Aufbereitungstechnik*. Übersicht über die Neuerungen auf den Gebieten der Zerkleinerung, der Korngrößenberechnung u. Klassierung, der Setzarbeit, der Amalgamation, der Flotation u. der Magnetscheidung. Metall u. Erz 30. 493—509. 2/12. 1933.) SILLE.

J. Prosz und **L. Uermösi**, *Zur Elektrokinetik von Flotationstrüben*. Übersicht über die Theorie des Flotationsprozesses u. Erörterung des Flotationsvorganges vom Standpunkte der Dispersoidlehre aus als ternäre selektive Koagulation, die durch den elektr. Zustand der Kolloidteilchen bedingt u. vom isoelekt. Punkte abhängig ist. — Unterss. über die elektrokinet. Eigg. von 3 verschiedenen grobdispersen Systemen gegen einen Elektrolyten bestätigen, daß der elektr. Zustand von Erztrüben spezif. beeinflussbar ist u. ihm besonders bei der Selektivität des Flotationsvorganges Bedeutung zukommt. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-Forstwes., Sopron, Ungarn 5. 22—37. 1933.) SILLE.

M. I. Kanton, *Chemisch-metallurgische Charakteristik der Eisenerze des Nordteiles der Tschegene-Ssalynskmüde*. Unters. der Erze der verschiedenen Zonen u. Erörterung ihrer metallurg. Aufarbeitung. Mittlerer Fe-Geh. der Erze 38,75%. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia.] 1932. 519—25.) SCHÖNFELD.

L. M. Zylén, *Gewinnung von Eisenschwamm aus Chalilow'schen Erzen*. Prüfung der C- u. Gasred.-Verff. zur Fabrikation von Eisenschwamm aus dem russ. Erz. Beide Verff. sind therm. gleichwertig. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia.] 1933. 326—33.) SCHÖNFELD.

Georges R. Delhart, *Martensithärtung von Gußeisen*. Nach einer kurzen Zusammenstellung über den Einfluß von Si, Mn, Ni, Cr, C auf die Eigg. von Gußeisen wird über die bisherigen Erfahrungen mit Ni-legiertem Gußeisen bezüglich der Änderung der mechan. Eigg. durch verschiedene Härtebehandlung berichtet. Es folgen Verss. des Vf. über den Einfluß von Mn auf die Härtebarkeit des Gußeisens. Hierbei zeigt sich, daß Mn-Gehh. über 2% die Härtebarkeit so stark beeinflussen, daß Stücke von 27 mm Durchmesser bereits an der Luft härten. Niedrighalten des C-Geh. begünstigt dabei die mechan. Eigg., doch soll der C-Geh. mit Rücksicht auf die Vergießbarkeit auch nicht zu niedrig liegen (2,5—2,8% C). Auf die Möglichkeiten, die sich bei gleichzeitigem Zusatz von Ni u. Mn ergeben können, wird hingewiesen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 4. Nr. 3. Trans. 20—50. Aug. 1933.) WENTRUP.

Oliver Smalley, *Erzeugung und Eigenschaften von hochwertigem Gußeisen*. Mit besonderer Berücksichtigung des „Meehanite“. Nach kurzer Kennzeichnung der Entw. des hochwertigen Gußeisens bespricht Vf. die mechan. Eigg. von gewöhnlichem Gußeisen, Stahl, Meehanite-Gußeisen im Gußzustand u. nach einer Wärmebehandlung.

Weiterhin wird auf das Wachsen, auf die Wandstärkenempfindlichkeit, die Herst. u. Wärmebehandlung des Meehanitegußeisens eingegangen. (Foundry Trade J. 49. 289—91. 23/11. 1933.) WENTRUP.

R. A. Bull, *Einkaufsbedingungen bei Stahlgußstücken, mit Angaben über die mechanischen Eigenschaften von Probestüben und des für den Betrieb bestimmten Gußstückes.* (Vgl. C. 1933. I. 3778.) Zusammenfassende Betrachtungen. Tabellar. Zusammenstellung der in Amerika gebräuchlichen Normen für Stahlguß. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 32. Part II. 77—113. 1932. Chicago, Ill., Electr. Steel Founder's Res. Group.) ED.

Francis W. Rowe, *Auswahl von Stählen für die Anforderungen der Konstruktion. Ein praktischer Überblick der verfügbaren Materialien.* Zusammenstellung von Stählen, die gegen hohe mechan. Beanspruchung, Schlag, Verschleiß besonders widerstandsfähig sind. Ferner werden Stähle für Einsatzhärtung, Tiefziehen, Korrosionssicherheit angeführt. (Iron Coal Trades Rev. 127. 665—66. 3/11. 1933.) WENTRUP.

Edmund R. Thews, *Die Stellung des Eisens in Bronze- und Messinglegierungen.* Fe verbessert Härte u. Dehnung der Messinge, Härte u. D. vieler Bronzen u. erhöht die Korrosionsbeständigkeit dieser Legierungen gegen atmosphär. Einflüsse u. Seewasser. Ist Fe jedoch nicht C-frei, so werden diese Eig., besonders aber die Schneidbarkeit, stark verschlechtert. Da Al eine progressive Einw. auf die C-Ausscheidung der Carbide hat, ist diese C-Freiheit durch Herst. einer Al-reichen Vorlegierung für Al-haltige Legierungen leicht zu erzielen. Sind C-freie Fe-Abfälle nicht verfügbar, so dienen zersetzbare Fe-Salze, wie gelbes Blutlaugensalz, als Behelf. Bei der schmelztechn. Behandlung Fe-haltiger Cu-Legierungen muß jegliche C-Aufnahme durch die Schmelze vermieden werden; Abdecken mit Kohle oder Koks u. reduzierendes Feuern sind daher nicht zulässig; als einwandfrei schützende Schlacke wird Glasbruch oder calcinierte Soda verwendet. Fe als Verunreinigung in Cu-Legierungen kann durch Verschlackung mit Quarzmehl u. calcinierter Soda unschädlich gemacht werden, wobei kurz vor dem Gießen mit P desoxydiert wird. Die Behandlung mit HgCl lehnt Vf. als unbrauchbar ab. (Z. ges. Gießereipraxis 54. 532—34. 24/12. 1933.) GOLDBACH.

Enrico Crepaz, *Alterungserscheinungen bei den Kupfer-Nickel-Siliciumlegierungen.* (Vgl. C. 1932. I. 1426.) Eine Cu-Si-Legierung mit 6,31% Si zeigt ein einziges Maximum der Härte u. der Ausdehnung mit der Glühtemp., also n. Alterungsverh. Bei der Unters. von Cu-Ni-Si-Legierungen wird das früher gefundene Auftreten zweier Härtemaxima bestätigt, auch bei der Ausdehnung u. beim elektr. Widerstand ist ein zweites Maximum zu erkennen. Wahrscheinlich findet beim Glühen zunächst primär Abscheidung von Si statt, bis die Zus. des gel. Teiles dem Verhältnis Ni: Si = 4:1 entspricht; bei diesem Verhältnis liegen die stärker ausgeprägten Maxima. Ein ähnliches anormales Verh. bei der Alterung ist auch schon bei Al-Legierungen beobachtet worden. Zur Erklärung kann eine Verminderung der Diffusionsmöglichkeit durch die der Härtezunahme entsprechende Gitterverschiebung herangezogen werden. Der mkr. Befund widerspricht dieser Annahme nicht. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 454—68. 1933. Padua, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Luigi Manfredini, *Die Aluminiumindustrie.* (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 171—212. 1933. Mailand. — C. 1932. II. 2867.) R. K. MÜLLER.

William Ashcroft, *Aluminiumschmelzverluste.* Die Schmelzverluste verursachenden Faktoren werden zusammengestellt u. Richtlinien für die Auswahl geeigneter Schmelzöfen gegeben. (Metallurgia 9. Nr. 50. 42. 52. Dez. 1933.) GOLDBACH.

H. Röhrig, *Über einige Maßnahmen zur Verminderung der Lokalelemente bei der Verarbeitung des Aluminiums.* Durch Verminderung der Lokalelemente wird die Korrosionsgeschwindigkeit vermindert. Mittel zur Herabsetzung sind Erhöhung der Reinheit des Metalles, Vermeidung des Einwalzens von Fremdstoffen in die Oberfläche (Cu, Fe-Flitter, C-haltige Verbrennungsrückstände von Walzöl). Zur Entfernung solcher Fremdkörper werden Beizverf. angegeben, wobei das Beizen in Zwischenstufen des Verf. zu erfolgen hat (Vermeidung der Aufrauhung der Oberfläche). Durch das Beizen werden auch heterogene Beimengungen entfernt. Vor dem Walzen ist die Gußhaut zu entfernen, da die Oberfläche infolge umgekehrter Blockseigerung unrein ist. Die verunreinigte Schicht ist im allgemeinen nur dünn. Besonders stark neigen zur Blockseigerung Cu-haltige Legierungen. (Korros. u. Metallschutz 9. 332 bis 334. Dez. 1933. Lautawerk.) HJ. v. SCHWARZE.

L. W. Kempf, *Über das Auftreten von CuAl₂ in Duraluminium.* Der Auffassung von CLARK u. SMITH (C. 1933. I. 3353), nach der in Flugzeugpropellern aus Duraluminium durch die während des Betriebs auftretenden mechan. Kräfte eine Ausscheidung von CuAl₂

stattfinden soll, wird widersprochen. Die mkr. Prüfung, die in diesem Fall der röntgenograph. vorzuziehen ist, ließ sowohl für im Betrieb gewesene Propeller, als auch solche, die im Ermüdungsvers. mechan. beansprucht worden waren, keinerlei Änderung der Struktur erkennen. Die Frage ist aber noch nicht endgültig geklärt. (Physic. Rev. [2] 43. 942—43. 1/6. 1933.)

GLAUNER.

Leslie Aitchison, *Leichtlegierungen für die Zwecke der Luftfahrt mit besonderer Berücksichtigung von Magnesium*. Der Einfluß von Al, Mn u. Si beim Legieren mit Mg wird erörtert, einige gebräuchliche Al- u. Mg-Gußlegierungen werden verglichen u. auf das Formänderungsvermögen der Mg-Legierungen wird eingegangen. Schwierigkeiten der spanlosen Formung werden dabei der Zugehörigkeit zum hexagonalen System zugeschrieben. Sodann werden die mechan. Eigg. einschließlich der Dauerfestigkeit von AM 503, AZM, AZ 855 u. Duralumin, der Y-Legierung, Superduralumin, RR 56 gegenübergestellt. Alle diese Betrachtungen werden durch entsprechendes Zahlenmaterial veranschaulicht. — Abschließende Bemerkungen gelten der Schmiedbarkeit der Mg-Legierungen, die gegenüber den Al-Legierungen recht zufriedenstellend ist, bei der aber die Nachbehandlung besondere Beachtung verdient, u. dem Korrosionsverh. Die Schutzverff. von SUTTON u. von BENGOUGH (Selen) finden hier Erwähnung. (Metallurgia 9. Nr. 50. 49—52. Dez. 1933.)

GOLDBACH.

Refz Luft, *Radiographie mit γ -Strahlen*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1934. I. 280 ref. Arbeit. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 248—57. 1933.)

LESZYNSKI.

H. Buchholz, *Tagesfragen zur Anwendung der autogenen Schweißung im Kessel- und Behälterbau der chemischen Industrie*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1232 referierten Arbeit. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 3. 25—29. Köln.)

KLEVER.

Edmund R. Thews und Ralph W. Harbison, *Zur Platinierung edler und unedler Metalle*. Da zur Platinierung von Ag mehrere techn. einwandfreie Verff. bestehen, u. da sich andererseits fast alle Grundmetalle versilbern lassen, kann auch die Platinierung bei den meisten Metallen direkt oder indirekt angewendet werden. Notfalls muß noch eine Vorvernickelung vorgenommen werden. Die Platinierung ist gegen den in Küchen vorkommenden W.-Dampf durchaus widerstandsfähig, Dampf in Verb. mit SO₂ greift jedoch die Plattierung an. Geschirr ist deshalb möglichst stark zu plattieren u. zur Verdichtung der Oberfläche zu polieren. Ebenso wie die Verchromung ist das Platinierungsmetall selbst unangreifbar, bei längerer Einw. von Angriffsmitteln jedoch auf die Dauer durchlässig. Bei der Herst. der Platinierung haftet allen Verff. der Mangel an, daß mit unl. Anoden gearbeitet werden muß; das dem Elektrolyten entzogene Pt muß durch regelmäßigen Zusatz von Pt-haltigen Salzen ersetzt werden. Die Konz. der nichtmetall. Salzbestandteile kann im Elektrolyten daher nicht vermieden werden. Man verwendet neuerdings nun solche Salze, deren Konz.-Prodd. zur Verbesserung der Pt-Löslichkeit, Erhöhung der Streukraft (wesentlicher Vorteil gegenüber der Verchromung) u. der elektr. Leitfähigkeit beitragen. Solche Salze sind die Cl-freien Pt-Salze wie etwa Pt(NH₃)₂(NO₃)₂. Die nach diesen Erkenntnissen arbeitenden Verff. von KEITEL u. ZSCHIEGNER, von BAKER & Co. u. von MARINO werden beschrieben. (Chemiker-Ztg. 57. 980—81. 13/12. 1933.)

GOLDBACH.

Jean Cournot und Henri Fournier, *Vergleichende Untersuchungen über Korrosionsmessung*. (Vgl. C. 1933. I. 2603.) Es wird die Korrosionsbest. aus dem Gewichtsverlust u. nach den Methoden von SIEBEL u. POMP (C. 1931. I. 518) u. von PERSOZ verglichen. Verss. mit Armcoeisen, Cr-Ni- u. Ni-Stahl, Duralumin, Monel u. Messing (Korrosion durch 2 Monate lange Einw. von Salznebeln) zeigen, daß der Gewichtsverlust nur bei homogener Oberflächenkorrosion (Armcoeisen) verwendbar ist, während in solchen Fällen, in denen die Heterogenität des Materials zu beachten ist, die anderen Methoden vorzuziehen sind, u. zwar besonders die Tiefziehweitung von SIEBEL u. POMP. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1409—11. 4/12. 1933.)

R. K. MÜLLER.

B. Garre und H. Brose, *Die Eignung des Verdrehungsversuches zum Verfolg des Korrosionsvorganges*. Zur Beurteilung des Korrosionsvorganges wird außer dem gravimetr. Verf. die Feststellung der Zugfestigkeit benutzt. Nach Verss. der Vff. an korrodierten Cu- u. Al-Drähten eignet sich der Verdrehungsvers. zur Beurteilung der Korrosion besonders gut. (Drehspannung wächst vom Mittelpunkt nach außen gleich stark nach allen Richtungen.) Der Verdrehungsvers. ist ein besonders empfindlicher Maßstab für die Art u. Größe oberflächlicher Anfrassungen. (Korros. u. Metallschutz 9. 334—36. Dez. 1933. Danzig, Festigkeitslab. d. Techn. Hochschule.)

H. v. SCHWARZE.

Peter C. Reilly, Indianapolis, Indiana, übert. von: **Mahlin S. Hansen**, Indianapolis, *Flotieren von oxydischen Erzen*, besonders solchen des *Cu*. Zur Beseitigung des schädlichen Einflusses des bei der Herst. der Trübe gebildeten Schlammes auf die Trennung der Mineralien, setzt man der Trübe H_2SiF_6 oder ein Fluorsilicat, z. B. von Na, K, Ca, Mg oder NH_4 zu. (A. P. 1 900 850 vom 31/7. 1931, ausg. 7/3. 1933.) GEISZLER.

Charles T. Hennig, Cleveland, *Reinigen von Eisenmetallen* bei der Herst. von Stahl im Bessemerverf. Das fl. Gußeisen wird in der Transportpfanne vor dem Eingießen in den Konverter mit einem Desoxydationsmittel behandelt, welches aus einer innigen Mischung von über 75% Na_2CO_3 u. bis zu 5% MnO_2 besteht. Zur Herabsetzung des F. des Na_2CO_3 kann der Mischung eine Ca-Verb. beigegeben werden, die bis 10% CaO enthält. Bevorzugt ist eine Mischung aus 80—90% Na_2CO_3 , 0,25—1% MnO_2 , 2—6% CaO u. 0,5% $CaCl_2$ oder NaCl. — Der Stahl ist frei von Oberflächenfehlern, Einschlüssen u. harten Stellen, die durch Mn- oder Fe-Silicate oder -Oxyde verursacht werden. (A. P. 1 925 247 vom 16/8. 1929, ausg. 5/9. 1933.) HABEL.

Sylvan N. Levy, Arden, *Werkzeugstahllegierung* mit 0,4—2% C, 0,15—0,45% Mn, 0,15—0,9% Si, 0,15—5% Mo, 0,1—2% V, Rest Fe mit geringen Gehh. an P u. S. — Der Stahl ist gut schmiegsam, weder k.- noch w.-brüchig, im geglühten Zustand weich u. leicht bearbeitbar, im gehärteten Zustand fest u. zäh. Der Stahl kann benutzt werden für Werkzeuge in pneumat. oder elektr. Hämmern, für Döpfer u. ähnliche Werkzeuge. (A. P. 1 927 986 vom 26/2. 1932, ausg. 26/9. 1933.) HABEL.

International Nickel Co., Inc., New York, übert. von: **Clarence George Bieber**, Huntington, West Virginia, *Wärmebehandlung von magnetischen Eisen-Nickellegierungen*. Zur Verbesserung ihrer Permeabilität werden die Legierungen bei 1100—1200° 4—8 Stdn. lang in H_2 geglüht u. langsam (unter 550° je Stunde) abgekühlt. Dann werden die Werkstücke nochmals bei 600° an der Luft etwa 10—20 Minuten lang geglüht u. von dieser Temp. durch Auflegen des Gegenstandes auf eine Kupferplatte abgeschreckt. (A. P. 1 901 018 vom 19/2. 1932, ausg. 14/3. 1933.) GEISZLER.

United Verde Copper Co., Clarkdale, Ariz., übert. von: **Oliver C. Ralston** und **Morris G. Fowler**, Clarkdale, *Elektrolytische Gewinnung von Metallen*, besonders von Zn aus einer Sulfatlsg. Um eine Korrosion der Mutterbleche an der Berührungsstelle mit der Badoberfläche zu verhindern, überzieht man diesen Teil mit einer den Strom nicht leitenden säurefesten M., z. B. einem natürlichen oder künstlichen Gummi enthaltenden Prod. An Stelle von Mutterblechen aus Al werden solche aus Zn verwendet. (A. P. 1 925 339 vom 17/10. 1930, ausg. 5/9. 1933.) GEISZLER.

Francis M. Simonds und **A. Fillmore Hyde**, New York, *Aufbereitung von komplexen Zinkerzen*. (Teilref. nach Can. P. 286360; C. 1932. II. 285.) Die ZnS enthaltenden Röstprodd. werden in bekannter Weise auf Herden oder durch Flotation aufbereitet. Vorher kann das Fe durch Auslaugen mit wss. SO_2 -Lsg. entfernt werden. Nach A. P. 1874370 soll das Erz zunächst feinst gemahlen werden, um das ZnS unter den gleichen Röstbedingungen, wie sie im A. P. 1673838 angegeben sind, in das Oxyd überzuführen. Der Feinmahlung kann das Erz unterworfen werden, wenn es einmal den Ofen durchlaufen hat. (A. PP. 1 673 838 vom 27/1. 1925, ausg. 2/8. 1927 u. 1 874 370 vom 24/4. 1931, ausg. 30/8. 1932.) GEISZLER.

American Brass Co., Waterbury, Conn., übert. von: **John R. Freeman jr.**, Waterbury, *Für Spritzgußzwecke geeignete Zinklegierung*, bestehend aus 0,5—15% Cu, Rest Zn mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,98%. Infolge der Verwendung eines reineren Zn wird eine Legierung erzielt, die nicht rotbrüchig ist. (A. P. 1 930 341 vom 29/8. 1931, ausg. 10/10. 1933.) GEISZLER.

Louis Albert Wood und **Henry Livingstone Sulman**, London, *Chlorieren von Zinnerzen*. Die Erze werden mit Kohle u. einer Lsg. von $CaCl_2$ gemischt. Nach dem Trocknen wird die Mischung in einem mittelbar beheizten Ofen, vorzugsweise einem mechan. Mehretagenofen, auf 800—900° erhitzt. Das Sn wird als $SnCl_2$ verflüchtigt u. als solches gewonnen. (A. P. 1 931 944 vom 8/8. 1932, ausg. 24/10. 1933. E. Prior. 15/6. 1932.) GEISZLER.

Colin Garfield Fink und **Charles Letnam Mantell**, New York, *Gewinnung von Zinn*. Die zinnhaltigen Ausgangsstoffe werden bei 400—500° der Einw. von reduzierenden Gasen ausgesetzt. Das reduzierte Sn wird mit HCl ausgelaugt u. aus der Lsg. durch Elektrolyse gewonnen. (Can. P. 301 545 vom 25/7. 1927, ausg. 1/7. 1930.) GEISZLER.

Henri Durand, Frankreich, *Säurefeste Legierung*, die sich besonders zur Herst. der Polschuhe von Sammlern eignet. Legierungen aus 60% Sn, Rest Pb oder 80% Sn, 5% Sb, Rest Cu oder 60% Sn, 20% Cu, Rest Zn werden in geschmolzenem Zustand mit 15 g CuSO₄ u. 10 g Wismutsulfat auf 25 kg Metall behandelt. (F. P. 753 702 vom 21/3. 1933, ausg. 23/10. 1933.)

GEISZLER.

Paul Gamichon, Paris, *Elektrolytische Gewinnung von Blei* aus Erzen. Die Erze werden in bekannter Weise ausgelaugt u. die Lauge mit unl. Elektroden (Pb oder Graphit) elektrolysiert. Das Pb kann in der Lauge als Bleisalz, z. B. als PbCl₂, oder als Plumbit oder Plumbat vorhanden sein. Die an der Anode entwickelten Gase (Cl₂, O₂) müssen sofort nach ihrer Bldg. entfernt werden. Zu diesem Zwecke umgibt man die Anode mit einem Diaphragma, z. B. mit einem Asbestbeutel. Damit sich das Metall in Schwammform abscheidet, wird die Kathode bewegt, z. B. indem man sie in die Form einer Scheibe bringt, die sich im Bad ständig dreht. Der Bleischwamm kann zu Bleisalzen verarbeitet werden. Man kann ihn auch unmittelbar als akt. M. für elektr. Sammler verwenden. (Schwz. P. 158 003 vom 15/6. 1931, ausg. 2/1. 1933. F. Prior. 17/6. 1930.)

GEISZLER.

Vereinigte Aluminiumwerke Akt.-Ges., Lautawerk, *Verfahren zum Plattieren von Aluminiumlegierungen* mit Reinaluminium oder solchen Aluminiumlegierungen, die sich mit nach auswärts diffundierenden Bestandteilen der Grundlegierung verbinden, dad. gek., daß zwischen Grundmetall u. Plattierungsmetall eine diffusionshindernde hauchdünne Schicht von Pb, Cd, Sn oder Legierungen derselben vorgesehen ist. — Die Zwischenschicht hat den Zweck z. B. beim Plattieren von Cu-Al-Legierungen mit Reinaluminium, daß Hineindiffundieren des Cu in die dünne Reinaluminiumschicht während des Plattierens (bei etwa 540°) zu verhindern. (D. R. P. 587 257 Kl. 48 b vom 5/11. 1929, ausg. 1/11. 1933.)

BRAUNS.

Horace Campbell Hall, England, *Verfahren zum Entfernen des Wasserstoffs von Metalloberflächen* zwecks Erhöhung der Korrosionssicherheit. Die Metalle bzw. Metalllegierungen werden in eine h. Lsg. von Cr-Verbb. (z. B. Chromsäure, Chromate bzw. Bichromate) u. Phosphorsäure getaucht. Es genügen Mengen von 0,05—5%. (E. P. 398 180 vom 2/3. 1932, Auszug veröff. 5/10. 1933.)

BRAUNS.

Elektrochemische Werke München Akt.-Ges., Höllriegelskreuth, *Schutz für Aluminium* gegen Angriff durch alkal. Fl. Es werden z. B. zu einer alkal. Lsg. von 2 g NaOH im Liter als Schutzstoff 2 g H₂O₂ 100%ig. zugefügt. (Holl. P. 31 181 vom 30/11. 1929, ausg. 15/11. 1933.)

BRAUNS.

J. Castells, Metalografia del acero. Barcelona: José Bosch 1933. (687 S.) Ptas. 30.—

Acetylen-Sauerstoffschweißung. Hrsq. u. bearb. vom Ausschuß f. wirtschaftl. Fertigung <AWF>. 2., verb. Aufl. d. Betriebsbl. AWF 25. Berlin: Beuth-Verl. 1933. (23 S.) 8°. Best. Nr. AWF 257. = Betriebsblatt. 25. —90.

IX. Organische Industrie.

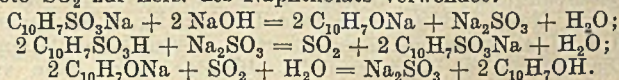
N. I. Buida, *Zur Frage der Gewinnung von Äthylalkohol durch Hydratation von Äthylen*. Es wurde die Eignung von Al₂O₃-Katalysatoren zur Synthese von A. aus C₂H₄ + W. untersucht. Zur Best. der Aktivität der Katalysatoren wurde ihre Fähigkeit zur Zers. von A. zu C₂H₄ bestimmt. Die besten Katalysatoren wurden erhalten durch Fällen von NH₄-Alaun mit NH₃, Auswaschen u. Ausglühen des Al(OH)₃. Bei der A.-Synthese (Erhitzen von W. u. C₂H₄ in Ggw. von Al₂O₃ unter Druck) findet neben der A.-Bldg. auch Polymerisation des C₂H₄ statt. Die Verss. zeigen zunächst die Möglichkeit der A.-Synthese durch Hydratation des C₂H₄. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 12. 50—53.)

SCHÖNFELD.

N. I. Amiantow, **N. A. Berkenheim** und **E. Kasi**, *Darstellung von Benzidin nach dem Eisenverfahren*. Materialbilanz der Benzidinherst. aus Nitrobenzol mit NaOH u. Eisenfeilen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyslennost] 2. Nr. 11. 24—28. 1932.)

SCHÖNFELD.

G. I. Jabelberg und **A. F. Tschegis**, *Geschlossener Prozeß der β-Naphtholgewinnung*. Na₂SO₃-Lsgg. wurden bei der Herst. des β-naphthalinsulfonsauren Na u. das gebildete SO₂ zur Zers. des Naphtholats verwendet:



(Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 2. Nr. 11. 21—23. 1932.)

SCHÖNFELD.

I. J. Grischin und **A. A. Spryskow**, *Sulfurieren von Naphthalin im Vakuum*. Beschreibung eines halotechn. Verf. zur Sulfurierung von Naphthalin im Vakuum. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 2. Nr. 11. 19 bis 21.)

SCHÖNFELD.

N. N. Woroshzow und **W. M. Krassowa**, *Zur analytischen Bestimmung der Zusammensetzung der Sulfurierungsmasse der β -Naphtholfabrikation*. Unters. der Hydrolyse der α - u. β -Naphthalinsulfonsäure u. Ausarbeitung eines analyt. Verf. zur Best. der beiden Sulfonsäuren in der Sulfomasse auf Grund des Verh. bei der Hydrolyse. 100 g werden in W. gel., der unl. Rückstand ausgewaschen u. getrocknet. Das Filtrat wird zu 1 l verd. Im Rückstand bestimmt man das Naphthalin durch Dampfdest. In 1—2 g unl. Rückstand wird nach Waschen das Fe, u. daraus die Menge der sulfonsauren Fe-Salze bestimmt. 50 ccm Filtrat werden mit 0,5-n. NaOH gegen Methylorange titriert. Zur Best. der freien H_2SO_4 werden 100 ccm Filtrat mit NaCl gesätt., das Na-Salz der β -Sulfonsäure abfiltriert, im Filtrat die H_2SO_4 mit BaCl₂ ausgefällt. Aus der Acidität u. der freien H_2SO_4 wird auf Grund der durch Hydrolyse gebildeten Naphthalinmenge der Geh. an α - u. β -Sulfonsäure nach der Formel $0,44x + 0,04y = \text{Naphthalinmenge}$ berechnet. Zur Best. der Disulfonsäuren werden 250 ccm Filtrat genau neutralisiert, zur Trockne verdampft u. der Rückstand bei 100° getrocknet. Bei Ggw. von Disulfonsäuren ist das Gewicht des Rückstandes geringer als der aus der Acidität der Lsg. u. dem H_2SO_4 -Geh. ber. Geh. an monosulfonsaurem $Na + Na_2SO_4$. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 2. Nr. 11. 15—18.)

SCHÖNFELD.

Rudolf Scheuble, Wien, *Verfahren zur teilweisen Entwässerung von Lösungen niedrigmolekularer aliphatischer Monocarbonsäuren, insbesondere der Essigsäure*, dad. gek., daß man die wss. Lsg. bei einer zur Vermeidung von störenden Ausscheidungen des Schwefligsäurehydrats genügend hohen, jedoch unterhalb des krit. Lsg.-Punktes liegenden Temp. mit fl. SO_2 extrahiert. Die Extraktion kann kontinuierlich nach dem Gegenstromprinzip durchgeführt werden. Z. B. werden stündlich 700 kg fl. SO_2 von oben u. 500 l enteierter u. entgeisteter 12^o/₁₀ig. Holzessig in kleine Tropfen verteilt, von unten durch eine Extraktionskolonne geleitet. Oben geht eine wss. SO_2 -Lsg., unten eine 10^o/₁₀ig. Lsg. von Essigsäure in fl. SO_2 ab. Für Ameisensäure u. Crotonsäure sind weitere Beispiele angeführt. (D. R. P. 575 677 Kl. 12o vom 13/8. 1931, ausg. 5/12. 1933.)

DONAT.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zur Herstellung konzentrierter aliphatischer Säuren*. Solche niedrig molekulare Säuren, wie etwa 10—40^o/₁₀ig. Essigsäure, werden mit Mischungen von Lösungsm. extrahiert, die mindestens 50^o/₁₀ eines tiefsd. Extraktionsmittels, wie eines Äthers oder Esters, z. B. *A.* oder Essigester u. im übrigen sauerstoffhaltige mit W. nicht mischbare über 150° u. mindestens so hochsd. Mittel enthalten, die wie Phenetol oder andere Phenyl- oder Naphthylalkyläther durch Dest. leicht von der Säure im Extrakt zu trennen sind. Das niedrigsd. Mittel bildet vorteilhaft mit W. ein azeotrop. Gemisch. Der Verteilungskoeff. der Säure zwischen diesem Mittel u. W. ist zweckmäßig hoch. (E. P. 400 944 vom 1/4. 1932, ausg. 30/11. 1933.)

DONAT.

Hermann Friese, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäuren hydrierter und nichthydrierter ein- und mehrwertiger Phenole sowie deren Äther*, dad. gek., daß die Sulfonierung mit H_2SO_4 bei Ggw. von Eg. unter nachträglicher Zus. von Essigsäureanhydrid durchgeführt wird. Zweckmäßig wird die H_2SO_4 nur im stöchiometr. Verhältnis verwendet. Bei der Rk. entstehen weder Sulfoessigsäure noch findet Substitution in der OH-Gruppe der Phenole statt. — Z. B. werden 5,4 g Anisol in 15—20 ccm Eg. gel., 2,9 ccm H_2SO_4 eingetragen u. dann noch 15 bis 20 ccm Essigsäureanhydrid zugefügt. Dann wird 20—30 Min. auf dem W.-Bade erhitzt. Durch Eindunsten der Lsg., zuletzt unter Zugabe von W., wird ein krystallin. Gemisch der *o*- u. *p*-Anisylsulfonsäure erhalten. Oder es werden in ein bei 0° bereitetes Gemisch von 75 g Cyclohexanol, 200 ccm Eg. u. 45 ccm konz. H_2SO_4 unter Kühlung 225 ccm Essigsäureanhydrid eingetragen, worauf ca. 35 Min. auf dem siedenden W.-Bade erhitzt wird. Nach Abdest. des größten Teils des Eg. u. Essigsäureanhydrids im Vakuum wird in W. aufgenommen, ausgeäthert u. mehrmals mit W. im Vakuum eingedampft. Die entstandene Cyclohexanol-*o*-sulfonsäure wird dann von der Sulfo-

essigsäure über das Ba-Salz u. Umkrystallisieren aus 60—70%ig. A. getrennt. (D. R. P. 588 709 Kl. 12o vom 8/8. 1930, ausg. 24/11. 1933.) EBEN.

Adolf Stephenson, Schönebeck, Bad Salzelen, *Verfahren zur Herstellung von symmetrischen und asymmetrischen Thioäthern oder organischen Alkalithioverbindungen*, dad. gek., daß man einwertige alkaliorgan. Verbb., bei denen das Metall unmittelbar an C gebunden ist, in einem gegen die Rk.-Träger indifferenten Lösungsm. auf organ. Schwefelchloride oder aliph. u. arom. 1,2-Disulfide einwirken läßt. — Z. B. werden zu einer klaren äther. Li-Phenylsg. von annähernd bekanntem Geh. in einem indifferenten Gasstrom unter Rühren tropfenweise die möglichst äquivalenten in Ä. gel. Mengen von frisch dargestelltem Phenylschwefelchlorid gegeben, wobei Eiskühlung angewandt wird. Nach Ausschütteln mit W., Trocknen u. Abdest. des Lösungsm. im Vakuum, wird das *Diphenylsulfid* durch Vakuumdest. gereinigt. Außerdem wird noch in einem Beispiel die analoge Darst. von *Diphenylsulfid* aus *Diphenyldisulfid* u. Li-Phenyl in äther. Lsg. erläutert. (D. R. P. 588 584 Kl. 12o vom 29/3. 1931, ausg. 20/11. 1933.) EBEN.

Bozel-Maletra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Benzoesäure und ihren Salzen*. Vgl. D. R. P. 585429; C. 1933. II. 3917. Nachzutragen ist, daß die entstehenden alkal. reagierenden Stoffe auch durch Verbb., wie organ. u. anorgan. Säuren, z. B. Schwefel-, Benzoe-, Essigsäure abgesätt. werden können, die gleichzeitig eine leichte Trennung von Benzoesäure bzw. Benzolat u. den anderen Rk.-Prodd. gestatten. Für die Verwendung von Na-Bisulfat ist ein Beispiel angegeben. Dieses geht bei der Rk. in Na-Sulfat über. (F. P. 753 918 vom 21/2. 1933, ausg. 27/10. 1933. D. Priorr. 23/6. u. 8/11. 1932.) DONAT.

Goodyear Tire & Rubber Co., V. St. A., *Katalytische Herstellung von Aminen*. Man läßt auf heterocycl. tert. Amine bei 175—250° in fl. Phase in Ggw. eines Katalysators Oxyverb. einwirken. — Erhitzt man z. B. *Piperidin* (I) mit A. u. Ni-Kontakt auf 100 Atm., so entsteht *N-Äthylpiperidin*, Kp. 125—129°, Ausbeute 80%. — Aus *2-Methylpiperidin* (II) u. A. entsteht *N-Äthyl-2-methylpiperidin*, Kp. 145—147°, aus II u. *Bulanol* das *N-Butyl-2-methylpiperidin*, Kp. 185—190°, aus I u. *Cyclohexanol* das *N-Cyclohexylpiperidin*, Kp.₁₀₀ 98—100°. In ähnlicher Weise lassen sich alkylicen usw.: α -*Piperidylpyrrolidin*, *Pyrazolin*, *Indolin*, *Tetrahydrocarbazol*, *Dihydroglyoxalin*, u. die *Tetrahydroverb.*, *Dihydro- μ -methylbenzimidazol*, *Dekahydro-* oder *Tetrahydrochinolin*, *Dihydroacridin* usw. — Der notwendige Druck wird durch N₂ oder H₂ erzeugt. Man verwendet zumeist 1 Mol. Base auf 2 Mol. Oxyverb. Die Rk. gelingt auch mit aliph. Alkoholen mit mehr als 7 C-Atomen. (F. P. 751 286 von 23/2. 1933, ausg. 30/8. 1933. A. Prior. 27/6. 1932.) ALTPETER.

[russ.] **Wassili Alexejewitsch Koslow**, Die Herst. von Schwefelkohlenstoff nach dem Verf. von Zahn. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (143 S.) Rbl. 1.35.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Gerald Kosche, *Der Luftsauerstoff als Schädling in der Echtfärberei*. Fehler, die bei der Küpenfärberei im Jigger oder im App. durch Luftoxydation entstehen können. (Z. ges. Textilind. 36. 629—30. 13/12. 1933.) FRIEDEMANN.

A. Schaeffer, *Kolloidchemische Vorgänge beim Färben von Baumwolle*. (Melliands Textilber. 14. 598. Dez. 1933. — C. 1933. II. 3482.) SÜVERN.

N. I. Planowski und **W. K. Larjuschkina**, *Ausarbeitung eines Verfahrens zum Färben von Acetatseide mit Farbstoffen des Anilintrustes*. Prakt. Erfahrungen. (Anilin-farben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 2. Nr. 7. 15.) SCHÖNF.

—, *Das Färben von Kunstseide und Baumwolle auf dem Foulard und die Erzeugung von Weißsätzen unter Benutzung der Rapidogenfarbstoffe*. Recepte. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 937—39. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

C. W. Nelson, *Die Herstellung von Küpenfärbungen auf Stückwaren*. Prakt. Rat-schläge. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 685—88. 713—16. 20/11. 1933.) FRIEDEMANN.

H. R. Tisdale, *Blauholz auf Seide*. Schilderung der prakt. *Blauholz-färberei der Seide*. Die Beizen: Ferro- u. Ferrisulfat, Ferroacetat, Blutlaugensalz u. Zinnsalz. Die Holzextrakte: *Blauholz*, *Hämatin*, *Gambier*, *Gelbholz*, *Osage-Orange*, *Divi-Divi* u. *Schwarz-Farbe A. T.* (AMERICAN DYEWOOD CO., New York). Färben der unerschwerten u. erschwerten Seide mit den verschiedenen Beizen u. Farbhölzern, so mit *Gelbholz*, *Blau-*

holz u. Hämatin. (Amer. Silk Rayon J. 52. Nr. 8. 39—41. Nr. 9. 33—34. Nr. 10. 33—34. Nr. 11. 47—48. 56. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

W. Krassowa, Untersuchungen der im technischen Dinitrobenzol enthaltenen Isomeren und ihr Einfluß auf die Nuancen von „Schwefelschwarz“. Bei Herst. von Dinitrochlorbenzol durch Nitrierung von C_6H_5Cl entsteht als Hauptprod. 2,4,1-Dinitrochlorbenzol (F. 50°); daneben bildet sich das 2,6,1-Isomere vom F. 88°, das sich durch fraktionierte Krystallisation aus dem techn. Prod. trennen läßt. Außerdem können o-Nitroderiv. entstehen. Diese lassen sich nicht aus dem techn. Prod. trennen, sie können aber durch die Abspaltung von HNO_2 beim Verseifen, unter Bldg. von Chlornitrophenolen nachgewiesen werden. Beim Verseifen von techn. Dinitrochlorbenzol findet NO_2 -Abspaltung statt, ein Beweis für die Ggw. von 3,4,1- u. 2,3,1-Dinitrochlorbenzol. — 2,4,1-Dinitrochlorbenzol wurde aus dem techn. Prod. durch wiederholte Krystallisation aus CH_3OH erhalten; rhomb. Krystalle, F. 50°. — 2,6,1-Dinitrochlorbenzol wurde aus den Mutterlaugen gewonnen; hellgelbe Krystalle. F. 87,5—88°; seine Menge übertraf nicht 5% des techn. Prod. — 3,4,1-Dinitrochlorbenzol wurde durch Nitrieren von m-Nitrochlorbenzol mit konz. HNO_3 -Monohydrat dargestellt; bildet 4 Modifikationen vom F. 36,3, 37,1, 38,8° u. eine fl. Form, die ineinander übergehen (bei längerem Stehen). Die einzelnen Isomeren wurden durch Zusatz von 35% ig. Alkali bei 90° oder durch Zusatz des Dinitrochlorbenzols zur Lauge bei 90° verseift u. die gebildete Nitritmenge bestimmt (mit Sulfanilsäure). Bei allmählichem Zusatz der Lauge zur Nitroverb. spaltet das 2,4,1-Isomere nur geringe NO_2 -Mengen ab (entsprechend 0,11—0,36% der Dinitroverb.) Das 2,6,1-Isomere ist noch beständiger u. spaltet unter den gleichen Bedingungen kein NO_2 ab. Wird dagegen das gleiche Isomere der Lauge zugegeben, so spaltet sich eine 2,14% Dinitrochlorbenzol entsprechende Nitritmenge ab. Bei vorsichtiger Verseifung des 3,4,1-Isomeren spalten sich in 2 Stdn. 65,25% der Verb. entsprechende Nitritmengen ab. Daneben bilden sich auch NH_3 , Oxalsäure u. Phenole, offenbar infolge gleichzeitiger Oxydations- u. Red.-Rkk. — Zwecks Unters. des Einflusses der 2,6,1- u. 3,4,1-Isomeren in techn. Dinitrochlorbenzol auf die Nuance des Schwefelschwarz wurden die Farbstoffe aus den reinen Isomeren dargestellt. Das 2,6,1-Isomere liefert einen rotvioletten Farbstoff, so daß es die Nuance nach Rot verändert; das 3,4,1-Isomere gibt einen schwarzgrau färbenden Farbstoff. — Zur Kontrolle der auf der Verseifung mit 55% ig. Lauge beruhenden Analysenmethodik wurden 0,5—0,8 g der reinen Dinitrochlorbenzole in CH_3OH gel., 10 cem Lauge zugesetzt u. 2 Stdn. auf 50—60° erwärmt; nach Ansäuern wurde mit $AgNO_3$ titriert. Die 2,4,1- u. 2,6,1-Isomeren werden fast restlos verseift; das 3,4,1-Isomere spaltet nur ca. 4,5% Cl ab. Zur Best. des 2,6,1-Isomeren im techn. Dinitrochlorbenzol wurde die verschiedene Löslichkeit der Ba-Salze der Dinitrophenole in W. u. 90% ig. A. herangezogen. 1 kg techn. Prod. wird in 2 l CH_3OH gel. u. filtriert. Nach 12 Stdn. wird von den Krystallen abfiltriert, die Mutterlauge auf $\frac{1}{3}$ eingengt u. 12 Stdn. der Krystallisation überlassen. Nach Filtration u. Waschen wird der CH_3OH verdampft u. der mit 2,6,1-Dinitrochlorbenzol angereicherte Rückstand gewogen. Zur Best. des 3,4,1-Isomeren wird die Summe der 2,4,1- u. 2,6,1-Isomeren durch die Cl-Best. ermittelt: 10 g werden mit 20 cem W. auf 90° erwärmt u. innerhalb 2 Stdn. 11,5 g 35% ig. NaOH zugegeben u. noch 2 Stdn. erhitzt. Man gibt 100 cem W. hinzu u. läßt unter weiterem Erhitzen in 1 Stde. 6,5 g $BaCl_2$ in 30 cem W. zutropfen. Man erhitzt noch $1\frac{1}{2}$ Stde., füllt auf 500 cem auf u. läßt $\frac{1}{2}$ Stdn. bei 35° stehen. Man filtriert ab vom Ba-Salz des 2,6,1-Dinitrophenols u. scheidet aus dem Filtrat das 2,4,1-Isomere mit HCl aus. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 2. Nr. 10. 17—20.) SCHÖNFELD.

M. A. Iljinski und A. I. Perelman, Trennung der blauen und gelben Alizarinmarken. Direkte Abscheidung des 1,2-Dioxyanthrachinons aus der Alkalischmelze des Gemisches der Anthrachinon- β -mono- und -disulfosalze. Die Alizarinmarken stellen Gemische von Alizarin mit Iso- u. Flavopurpurin, Nichtfarbstoffen u. 2,6-Dioxyanthrachinon dar. Vff. haben eine systemat. Unters. über die Trennung der blauen von den gelben Sorten ausgeführt. Stufenweise Behandlung der alkal. Lsgg. von Alizarin, Iso- u. Flavopurpurin mit Kalk (in der Voraussetzung, daß 1,2-Dioxyanthrachinon größte Affinität zum Ca zeigen wird) führten nicht zum Ziele, infolge Bldg. kolloidaler, schwer filtrierbarer Ca-Lacke. Aus einer Na_2CO_3 -Lsg. können dagegen mittels $CaCO_3$ $\frac{9}{10}$ des Alizarin-Na als leicht filtrierbarer Ca-Lack ausgeschieden werden; das Prod. ist frei von Iso- u. Flavopurpurin. — Setzt man der Lsg. NaCl oder Na_2SO_4 zu, so kann mittels $CaCO_3$ das 1,2-Dioxyanthrachinon quantitativ ausgeschieden werden, sobald keine

allzu großen Mengen an Iso- u. Flavopurpurin enthalten waren. Die Verd. soll das 30—50fache vom Gesamtgewicht der Alizarinkörper betragen, bei 1—1½ Teilen Na₂CO₃ u. wenigstens 1 Teil CaCO₃. Ausgewaschen wird der Nd. mit 10%ig. NaCl-Lsg. Korrektur für die Alizarinlöslichkeit + 2%₀. — Die von HOUBEN (Anthracen u. Anthrachinon, S. 356. 1929) angegebene Methode zur Trennung der nichtfärbenden Stoffe (Anthraflavinsäure etc.) wird durch Behandeln des Alizaringemisches mit einer h. Ba(OH)₂-Lsg. modifiziert. Das Verf. der Abscheidung eines von nichtfärbenden Stoffen freien Flavopurpurins aus der Alkalischemelze wurde vervollkommenet unter gleichzeitiger Abscheidung von Anthraflavinsäure u. Wiedergewinnung des NaOH (Ersatz des Ca[OH]₂ durch CaCO₃; der Ca-Lack des Flavopurpurins fällt in körniger Form aus). (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 2. Nr. 8/9. 27 bis 36.) SCHÖNFELD.

N. A. Saitzew und **W. N. Woshdajewa**, *Abscheidung von Schwefelschwarz aus der Schmelze*. Verss. zur Abscheidung von Schwefelschwarz (aus Dinitrochlorbenzol) nach dem Verf. des A. P. 1 630 818 (C. 1927. II. 1310). (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 2. Nr. 8/9. 36—39.) SCHÖNFELD.

E. Osberghaus, *Titansäure, ihre Eigenschaften, Fabrikation und Verwendung*. Überblick. (Metallbörse 23. 1617—18. 20/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

G. Natta und **M. Baccaredda**, *Über die sogenannten Antimonocker*. (Atti Congresso naz. Chim. pura Appl. 4. 537—46. 1933. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Chemie. — C. 1933. II. 503.) R. K. MÜLLER.

—, *Aluminiumfarbe als Zwischenschicht*. Beobachtung des Ausbleibens von Ribldg. in Anstrichen auf Zwischenschicht von Al-Farbe. (Verfkroniek 6. Nr. 12. 19—20. 15/12. 1933.) GROSZFELD.

P. Sserb-Sserbin und **N. Ssuchanowa**, *Die Wirkung der Zusammensetzung der Lacke und Pigmente auf die Schutzigenschaften der Anstriche im Meerwasser*. (Vgl. C. 1933. I. 2176.) Eigg. der Carbolitlacke u. einer Reihe weiterer russ. Präparate. Die Schutzwirk. der Farben in Meerwasser hängt hauptsächlich von der Zus. des Lackes ab, während das Pigment nur eine sek. Rolle spielt. (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Dje] 1932. Nr. 11/12. 40—42.) SCHÖNFELD.

Linden Stuart, *Einige moderne Verfahren für Rohranstrich und -futter*. Erläuterung der Herst. von Bitumenfutter u. Umkleidung auf Teergrundierung u. Betonummantelung bei Guß- u. Stahlrohren. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1431—38. 1933. New York, N. Y.) MANZ.

William M. Wallace und **James A. Parks**, *Bitumenrohranstriche*. Es werden die kennzeichnenden Unterschiede u. die physikal., therm. u. chem. Prüfung von Schutzanstrichen auf Bitumen-, Asphalt- u. Kohlenteegrundlage in Form von Tauchüberzügen, Farben, Ölfarben u. Emulsionen besprochen, u. Normen für Bitumentauchüberzüge für Stahlrohre (mindestens 90% Asphaltbasis mit nicht mehr als 25% fl. Petroleumöl, Abwesenheit von Teer, Pech, Pflanzenöl, Säuren, Geh. an S unter 2, an mineral. Füllstoffen unter 10, an bei 165° flüchtigen Stoffen unter 0,5, an in CS₂ unl. organ. Stoffen unter 2%) u. für k. aufgetragene Innen- u. Außenanstriche (mindestens 60% Asphaltbasis usw.) aufgestellt. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1387—1411. 1933. Detroit, Mich.) MANZ.

Samuel Lenher und **J. Edward Smith**, *Die Bewertung von Textilnetzmitteln. Verbesserte Zentrifugenmethode*. Beschreibung einer Methode, bei der der genetzte Strang zentrifugiert u. das Gewicht des zurückgehaltenen W. festgestellt wird, Vergleich dieser Methode mit der Untersinkmethode. Verh. von verschiedenen Netzmitteln, wie *Alkanol B*, *Olivenölseife*, *Gardinol WA* doppelt Pulver u. *Gardinol CA* bei verschiedenen Temp. Bei erhöhter Temp. läßt mit Ausnahme von *Gardinol CA* überall die Netzfähigkeit nach. Die Oberflächenspannung zeigt keinen erkennbaren Zusammenhang mit der Benetzung von Textilfasern. Die günstigen Eigg. von *Gardinol WA* werden im Vergleich zu *Alkanol B* u. anderen Netzmitteln dargelegt. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 689—92. 717—19. 20/11. 1933.) FRIEDEMANN.

Walter E. Mathewson, *Analyse von Farbstoffgemischen*. In Fortsetzung älterer Unterss. (U. S. Dept. Agr. Bur. Chem. 12 [1920]. 883, Circ. 113 u. früher) wird eine Trennungsmethode für die in den Vereinigten Staaten gebräuchlichsten wasserlöslichen Farbstoffe durch fraktioniertes Ausschütteln mit nicht mischbaren Lösungsm. beschrieben. Die Farbstoffe werden hierzu in folgende 11 Gruppen eingeordnet: 1. Bas. Farbstoffe, die sich nicht aus saurer, wohl aber alkal. Lsg. mit Ä. extrahieren lassen; die öfters farblosen äther. Lsgg. färben sich beim Schütteln mit Eg. (*Chrysoidin*,

Bismarckbraun, Auramin, Magenta, Methylviolett, Victoriablau B, Rhodamin B, Phosphin, Safranin, Cottonblau, Methylenblau). 2. Farbstoffe, die sich weitgehend mit Ä. oder fast vollständig mit Amylalkohol bzw. Amylalkohol + PAe. (1:1) aus $\frac{1}{64}$ -n. HCl-Lsg., nicht aber aus verd. alkal. Lsgg. ausschütteln lassen (*Chromgelb 2G, Chromblauschwarz A, Chromschwarz F, Eosin*). 3. Farbstoffe, die nur in geringem Maße von Ä. aus $\frac{1}{64}$ -n. HCl-Lsg. aufgenommen werden, in viel stärkerem Maße mit Amylalkohol + PAe. aus $\frac{1}{64}$ -n. bis 4-n. HCl-Lsg. ausschüttelbar sind u. von Amylalkohol aus HCl-saurer bzw. aus n. NaCl- oder KCl-Lsg. fast vollständig extrahiert werden (*Croceinorange, Melanilgelb, Azogelb, Orange 1, Orange 11, Echtrot A, Chromblauschwarz U, Resorcinbraun B, Echtcyanin 5 R, Echtyaninschwarz B, Direktechtcharlach, Chrysofenin G, Direktechtcharlach B, Echtlithgelb 2 G*). 4. Die Farbstoffe dieser Gruppe werden durch HCl oder 6%ig. NaCl-Lsg. gefällt u. gehen beim Schütteln mit Amylalkohol + PAe. oder Amylalkohol allein an die Grenzfläche zwischen beiden Lösungsm. Aus schwach mit $\frac{1}{64}$ -n. bis $\frac{1}{8}$ -n. HCl angesäuerten Lsgg. können sie mit Anilin + Amylalkohol (1:1) extrahiert werden; n. KOH-Lsg. nimmt aus dieser Lsg. bzw. Suspension nur sehr wenig Farbstoff auf (*Kongorot, Direktechtrot F, Benzopurpurin 4 B, Direktschwarz FF, Direkttiefschwarz EW n. RW, Direktbraun 3 GO, Primulin, Direktechtgelb, Alizarincyanin grün E, Anthrachinonblauschwarz B*). 5. Die Farbstoffe dieser Gruppe unterscheiden sich von denjenigen der vorigen nur dadurch, daß ihre Lsgg. (bzw. kolloid. Suspensionen) in Anilin + Amylalkohol von n. KOH fast vollständig extrahiert werden (*Developed black BHN, Direktbraun M, Direktazurin G, Direktblau RW, Direktgrün B, Direktbraun*). 6. Farbstoffe, die aus 4-n. HCl-Lsg. durch Amylalkohol + PAe. fast gar nicht, teilweise aus 4-n. HCl-Lsg. u. fast vollständig aus $\frac{1}{64}$ -n. HCl bzw. n. NaCl-Lsg. durch Amylalkohol extrahiert werden. Aus schwach sauren Lsgg. werden sie gleichfalls in größerem Maße von α -Dichlorhydrin + CCl₄ (1:3) aufgenommen (*Säuregrün B, Säureviolett, Alkali-blau, Patentblau A, Cottonblau, Methylenblau*). 7. Farbstoffe, die weitgehend aus 4-n., aber nicht aus $\frac{1}{64}$ -n. HCl-Lsg. durch Amylalkohol + PAe. extrahiert werden. Aus n. oder stärker sauren Lsgg. werden sie weitgehend von Amylalkohol aufgenommen (fast gar nicht dagegen aus n. NaCl-Lsgg.). Lsgg. in $\frac{1}{64}$ -n. HCl lassen sich durch Dichlorhydrin kaum nennenswert extrahieren (*Orange G, Amidonaphtholrot G, Echtfuchsin 6 B, Ponceau 2 R, Bordeaux B, Orange 1, Azorubin, Echtrot VR, Echtsäureblau R, Chromrot B, Säureschwarz 10B, Brillantcrocein, Ponceau S, Papiergelb, Direktreinblau 6 B, Lösliches Blau, Direktechtgelb, Sonnenuntergangsgelb*). 8. Diese Farbstoffe werden weniger als zur Hälfte aus 4-n., kaum aus n. oder noch verdünnteren HCl-Lsgg. durch Amylalkohol + PAe. extrahiert. Größere Mengen werden dagegen aus 4-n. HCl-Lsg. durch Amylalkohol ausgezogen, während aus $\frac{1}{4}$ -n. HCl- oder n. NaCl-Lsgg. sich nichts ausschütteln läßt. Dichlorhydrin löst aus schwach sauren wss. Lsgg. keinen Farbstoff (*Amidonaphtholrot 6 B, Amaranth, Cochenillerot, Direktgelb, Tartrazin, Indigocarmin*). 9. Farbstoffe, die kaum durch Amylalkohol, wohl aber in größerem Maße aus schwach sauren Lsgg. durch Dichlorhydrin ausgeschüttelt werden können (*Säurelichtgrün, Erioglaucin A, Wollgrün S, Nigrosin wasserlöslich*). 10. Farbstoffe, die weder durch Amylalkohol, noch Dichlorhydrin aus sauren Lsgg. extrahierbar sind, wohl aber wie alle Farbstoffe der vorstehenden Gruppen aus $\frac{1}{16}$ -n. (oder stärker) salzsaurer Lsg. mit Anilin + Amylalkohol (1:1) ausgeschüttelt werden können (*Direktblau 2 B u. 3 B, Direktreinblau, Nigrosin wasserlöslich, Säurealizarinblau B*). 11. Säuremagenta paßt in keine der Gruppen. — A u s f ü h r u n g: Nach einigen qualitativen Vorverss. werden 50—100 ccm der 0,005—0,05%ig. neutralen Lsg. des zu untersuchenden Farbstoffgemisches durch Zugabe von HCl u. Amylalkohol + PAe. gefällt. Die abgesaugten Farbstoffe der 4. u. 5. Gruppe werden in n. KOH-Lsg. gel., die Lsg. wird angesäuert, mit Anilin + Amylalkohol extrahiert u. aus dem Extrakt die 5. Gruppe mit n. KOH-Lsg. herausgel. Die weitere Trennung der einzelnen Gruppen muß im Original eingesehen werden. Zum Schluß werden qualitative Löslichkeitsangaben einer Reihe von Farbstoffen, darunter die der Phthalcinindikatoren, angegeben. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 721—45. 4/12. 1933.)

BERSIN.

B. S. Smirnow, Zur Bestimmung des reinen Farbstoffs in Schwefelfarbstoffen. Wird durch eine Lsg. des Schwefelfarbstoffes in Na₂S elektr. Strom durchgeleitet, so werden das Na₂S u. andere S-Verbb. zu H₂SO₄ oxydiert, während sich der Farbstoff niederschlägt. Der mit Na₂S versetzte Farbstoff wird in der 4—5 fachen Menge W. gel. u. ein Strom von 3 Amp. u. 50 V bis zur restlosen Oxydation der Sulfide durchgeleitet. Der Nd. wird ausgewaschen u. gewogen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlennost] 2. Nr. 10. 28—30.)

SCHÖNFELD.

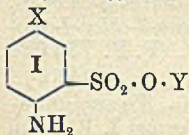
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Emeric Havas** und **Henry R. Lee**, South Milwaukee, V. St. A., *Chlorierung von aromatischen Aminen*. Man führt die Amine in ihre Formylderiv. über, chloriert u. spaltet die Formylgruppe wieder ab. Z. B. werden 321 Teile *o*-Toluidin u. 180 Teile 90%ig. HCO_2H 3 Stdn. auf 100—103° erhitzt. Man gibt 750 Teile Toluol zu, dest. den Überschuß der HCO_2H ab, gibt so viel Toluol zu, daß dessen Gesamtmenge 1400 Teile beträgt u. leitet Cl_2 bei 20° ein bis zu einer Gewichtszunahme von 234 Teilen. Das entstehende *1-Methyl-5-chlor-2-formylaminobenzol* schm. nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 122°. Beim Verseifen mit verd. HCl liefert es das Hydrochlorid des *1-Methyl-5-chlor-2-aminobenzols*. In gleicher Weise wird aus *p*-Xylidin das *1,4-Dimethyl-5-chlor-2-aminobenzol* (F. der Formylverb. 151°) u. aus Kresidin das *1-Methoxy-4-methyl-5-chlor-2-aminobenzol* (F. der Formylverb. 91°) erhalten. Die Prodd. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (A. P. 1 930 751 vom 20/4. 1931, ausg. 17/10. 1933. A. PP. 1 930 752, 1 930 753 u. 1 930 754 vom 25/1. 1932, ausg. 17/10. 1933.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung einer Aminoarylcyclohexylaminoverbindung*. Hierzu vgl. das Ref. über F. P. 684 417 (C. 1931. I. 160). Nachzutragen ist folgendes. Aus *Cyclohexylamin* u. *1-Chlor-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure* (I) erhält man die *1-N-Cyclohexylamino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure* (II). Diese gibt bei der Acetylierung die *1-N-Acetylcyclohexylamino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure*, farbloses Pulver, II. in W., Säuren u. Alkalien. Bei der Red. mit Fe u. Essigsäure oder mit Zn u. NH_3 erhält man daraus die *1-N-Acetylcyclohexylamino-4-aminobenzol-2-sulfonsäure*, weißes Pulver, I. in W., II. in Alkalien, liefert eine fast farblose Diazolsg. — Aus *4-Methylcyclohexylamin* u. I bekommt man die *1-N-4'-Methylcyclohexylamino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure*. Ihr Na-Salz bildet grünstichig gelbe Krystalle, welche Wolle u. Seide grünstichig gelb färben. Bei 5-std. Erhitzen mit H_2SO_4 auf 130° im Autoklaven liefert es *1-N-4'-Methylcyclohexylamino-4-nitrobenzol*, gelbe Krystalle, F. nach dem Umkrystallisieren aus Lg. 104°. — Das in gleicher Weise aus II erhältliche *1-N-Cyclohexylamino-4-nitrobenzol* bildet gelbe Krystalle u. schm. bei 100°. (Schwz. P 149 999 vom 16/12. 1929, ausg. 16/12. 1931. D. Prior. 19/12. 1928. Schwz. PP. 150 178, 150 179 u. 150 180 vom 16/12. 1929, ausg. 16/12. 1931. D. Prior. 19/12. 1928. Zuss. zu Schwz. P. 148 113; C. 1932. II. 4383.)

NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte NH_2 -Verbb. der Formel I, $x = \text{NO}_2$ oder NH -Acyl, $y =$ Benzolrest, mit Kupplungskomponenten, u. behandelt die erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls mit Reduktions- bzw. Verseifungsmitteln; die durch Red. erhaltenen Farbstoffe können noch mit acylierenden Mitteln behandelt werden. Die SO_3H enthaltenden Farbstoffe färben Wolle, Naturseide aus saurem Bade licht- u. waschecht. Die keine SO_3H enthaltenden Farbstoffe sind unl. in W., I. in organ. Fl., sie dienen zum Färben von Celluloseesterlacken, Kunststoffen usw. Die *1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure*arylester diazotiert man in konz. H_2SO_4 mit NaNO_2 oder Nitrosylschwefelsäure, gießt in W. u. filtriert die ausgeschiedene Diazoverb. Die Sulfonsäurearylester erhält man durch Einw. der entsprechenden Sulfonsäurechloride auf Phenole, erforderlichenfalls in Ggw. säurebindender Mittel. — Man erhitzt das Na-Salz der *p*-Nitranilin-*o*-sulfonsäure mit POCl_3 unter Rückfluß 3—4 Stdn. zum Sieden, dest. das überschüssige POCl_3 ab, gießt den Rückstand in Eiswasser u. filtriert das *Sulfonsäurechlorid* ab. Das Chlorid, das aus Bzl. umkrystallisiert werden kann, ist II. in organ. Fl. In eine auf 50—60° erhitzte Lsg. von Na-Phenolat in verd. NaOH trägt man unter Rühren das Chlorid der *p*-Nitranilin-*o*-sulfonsäure ein, den sich rasch abscheidenden Phenolester wäscht man mit W. In ähnlicher Weise stellt man die Kresol-, Chlorphenol-, Nitrophenol-, Aminophenol-, Phenol- oder Aminophenolsulfonsäureester her. — In eine Lsg. von NaNO_2 in konz. H_2SO_4 trägt man den feinpulverisierten Phenolester der *p*-Nitranilin-*o*-sulfonsäure unter Rühren ein, gießt die M. in Eiswasser, filtriert, suspendiert in W., gibt hierzu eine neutralisierte Lsg. von *2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure*, filtriert den abgeschiedenen Farbstoff, er färbt Wolle blauviolett. Ähnlich färbende Farbstoffe erhält man mit *2-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* oder *1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*; die mit Acetessigestern-, -aryliden u. Phenylmethylpyrazolon erhältlichen Farbstoffe dienen zur Herst. von gelben Pigmenten, blaue Pigmente erhält man mit N-Äthylderiv. des 1- oder 2-Naphthylamins, die in W. unl. Pigmente dienen zum Färben von Firnissen, Lacken, Kunststoffen. Der Farbstoff *p*-Kresolester der *p*-Nitranilin-*o*-sulfonsäure \rightarrow *2-Amino-*



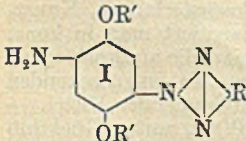
8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure färbt Wolle blaviolett. Einen Wolle ebenfalls blaviolett färbenden Farbstoff erhält man mit *2-Äthyl-naphthylamin*. — Den *Chlorphenolester* der *p-Nitranilin-o-sulfonsäure* reduziert man mit Fe u. HCl oder Essigsäure zum *Chlorphenol-ester* der *p-Phenylendiaminsulfonsäure*, acetyliert, diazotiert u. kuppelt mit *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*, der Farbstoff färbt Wolle blaurot. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* oder *1-Tolylamino-8-oxynaphthalinsulfonsäuren*; gelbe bis orange Farbstoffe erhält man mit *Äthylbenzylanilin*, *Diphenylamin*, β -Naphthol, *Salicylsäure*. Der Farbstoff *p-Kresolsulfonsäureester* der *1-Amino-4-acetyl-amino-2-benzolsulfonsäure* \rightarrow *2-Äthyl-naphthylamin* färbt Wolle rot, blaustichigere Farbstoffe erhält man mit *1-Äthyl-naphthylamin*, während β -Naphthylamin, *Diphenylamin*, β -Naphthol, *Salicylsäure* rote bis gelbe Farbstoffe liefern. (F. P. 754 798 vom 27/4. 1933, ausg. 14/11. 1933. Schwz. Priorr. 28/4. u. 15/5. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Thomae**, Frankfurt a. M.-Höchst, **August Modersohn**, Köln-Mülheim, **Fritz Müller**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Friedrich Muth**, Leverkusen-I. G. Werk), *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. von o-Aminoarylsulfonaten oder ihren Substitutionsprodd. mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylden für sich oder auf einer Grundlage kuppelt. — Man erhält hiernach vorwiegend gelbstichig orange bügelechte Färbungen. Als Diazokomponente verwendet man *1-Aminophenyl-2-methyl-* oder *-2-äthylsulfon*, *1-Amino-5-chlor-*, *-5-trifluormethylphenyl-2-methylsulfon*, *1-Aminophenyl-2-n-butylsulfon*, *1-Amino-5-chlorphenyl-2-äthylsulfon*, *-2-n.-propylsulfon*, *-2-n.-butylsulfon*, *1-Amino-4-chlorphenyl-2-methylsulfon*, *-5-methylphenyl-2-äthylsulfon*, *-2-n.-butylsulfon*, *1-Amino-5-trifluormethylphenyl-2-äthylsulfon*, als Kupplungskomponente benutzt man die üblichen 2,3-Oxynaphthoesäurearylide. (D. R. P. 588 781 Kl. 22a vom 25/11. 1931, ausg. 27/11. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt die Diazoverbb. von Monobenzyl- oder asymm. Dibenzyl-p-diamine, die im Benzylrest u. im Rest des p-Diamins substituiert sein können, die aber keine Arylsulfonyl oder l. machende Gruppen enthalten dürfen, mit den Arylamiden von Oxycarbonsäuren oder β -Ketocarbonsäuren in Substanz, auf der Faser oder in Ggw. eines Substrats. Man erhält hiernach blaue Farbstoffe. Als Diazokomponente verwendet man *1-Amino-4-(2',4',-1-Amino-4-(2',6'-dichlorbenzylamino)-2,5-dimethoxybenzol*, *1-(4'-Chlorbenzyl)-amino-4-*, *1-(4'-Chlorbenzyl)-amino-3-chlor-4-*, *1-(4',4'-Dichlordibenzyl)-amino-3-methyl-4-*, *1-(2',6'-Dichlorbenzyl)-amino-3-chlor-4-amino-benzol*, als Kupplungskomponente 2,3-Oxynaphthoesäurearylide usw. (F. P. 753 054 vom 23/3. 1933, ausg. 6/10. 1933. D. Prior. 23/3. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt diazotierte Amino- ψ -azimine der Formel I, R = ein gegebenenfalls substituiertes Naphthalinrest, R' = Alkyl, in Substanz oder auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylamiden. Man erhält echte violettrote bis violettblaue Färbungen. Als Diazokomponente verwendet man *2-(4'-Amino-2',5'-dimethoxy- oder -äthoxyphenyl-1')-6,7-benzo- ψ -aziminobenzol*, *2-(4'-Amino-2',5'-dimethoxyphenyl-1')-4-methoxy-6,7-benzo- ψ -aziminobenzol*, *2-(4'-Amino-2',5'-dimethoxyphenyl-1')-Bz.-3-methoxy-6,7-benzo- ψ -benzaziminobenzol*, als Kupplungskomponenten die 2,3-Oxynaphthoesäurearylide. (F. P. 754 028 vom 7/4. 1933, ausg. 30/10. 1933. D. Prior. 7/4. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M.), *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*, darin bestehend, daß man Diazoverbb. mit 3-Oxy-1,2-benzofluorenonen, welche auch in den nicht die OH tragenden Kernen substituiert sein können, für sich oder auf einer Grundlage kuppelt, wobei weder die Diazo-, noch die Azokomponente l. machende Gruppen enthalten sollen. — Man erhält hiernach, je nach der verwendeten Diazokomponente, olivfarbene bis schwarze Färbungen. Der Farbstoff *1-Amino-4-benzoylamino-5-methoxy-2-chlorbenzol* \rightarrow *3-Oxy-1,2-benzofluorenon* liefert einen dunkelbraunen Lack. Die Färbungen des Farbstoffes *1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol* \rightarrow *3-Oxy-1,2-benzofluorenon* sind braunoliv. Als Kupplungskomponente verwendet man *3-Oxy-6-methyl-1,2- oder 3-Oxy-7-chlor-1,2-benzofluorenon* oder *3-Oxy-1,2,6,7-dibenzofluorenon*. (D. R. P. 589 527 Kl. 22a vom 26/6. 1932, ausg. 8/12. 1933.) FRANZ.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffen der Gallocyaninreihe*. Man kondensiert Gallussäure oder seine Derivv., wie Gallamid, Arylamide der Gallussäure, oder Pyrogallussäure, mit Nitroverb. eines arom. sekundären oder tertiären Amins, die eine Alkylsulfonsäuregruppe enthalten. Die Farbstoffe können zu Leukoverbb. reduziert werden, oder mit Mono- oder Diaminen oder Aldehyden, Phenolen, Naphtholen oder Naphtholsulfonsäuren kondensiert werden. Die Farbstoffe sind in W. ll., u. liefern klare echte Färbungen, sie eignen sich zum Zeugdruck. — Man kondensiert 1 Mol. *Gallussäure* mit 1½ Mol. *Nitrosomethylphenyltaurin*, der chromierte Farbstoff färbt Wolle blau, im Chromdruck liefert er blaue Drucke, die Färbungen sind kräftiger als die des Gallocyanins (Colour Index 1924, Nr. 883); durch Erhitzen des Farbstoffes in schwach alkal. Lsg. wird die CO₂H-Gruppe abgespalten. Durch Kondensation von Pyrogallussäure mit Nitrosomethylphenyltaurin erhält man einen Farbstoff mit ähnlichen Eigg. Aus *Gallamid* u. *Nitrosoäthylphenyltaurin* erhält man einen Farbstoff, der grüner färbt, als Cölestinblau B (Colour Index, Nr. 900). Der Farbstoff aus *Gallamid* u. *Nitroso-o-tolytaurin* in CH₃OH ist blau. Durch Kondensation von *Gallussäure* mit *Nitrosodi-(sulfoäthyl)-anilin* färbt blau. Der Farbstoff aus *Gallamid* u. *Nitrosoäthylphenyltaurin* gibt beim Erhitzen mit Anilin unter Zusatz von Dinitrobenzol ein *Anilidoderiv.*, das unmittelbar oder nach dem Sulfonieren im Druck verwendet werden kann. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Erhitzen des Farbstoffes aus *Gallamid* u. *Nitrosomethylphenyltaurin* mit *p-Aminodiäthylanilin* unter Zusatz von etwas A. u. Dinitrobenzol. Man kondensiert *Gallussäure* mit *Nitrosobutylphenylaminopropan-sulfonsäure* in CH₃OH, der Farbstoff liefert blaue Chromlacke. Der Farbstoff aus *Gallamid* u. *Nitrosophenylbenzyltaurin* färbt grüner als Cölestinblau B. Durch Kondensation von *Gallamid* mit *Nitrosobutylphenylamino-β'-oxypropan-γ-sulfonsäure* erhält man einen kräftig grünfärbenden Farbstoff. (F. P. 754 276 vom 13/4. 1933, ausg. 13/11. 1933. D. Prior. 14/4. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäureestern der Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen*. Man behandelt die luftbeständigen, in wss. Alkalien unl. Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen in Ggw. von organ. Basen mit SO₃ oder SO₂ liefernden Verb. Man braucht bei diesem Verf. nicht unter Ausschluß von Luft zu arbeiten. Die beständigen unl. Leukoverbb. erhält man durch Red. der Küpenfarbstoffe bei Ggw. geringerer Mengen Alkali; man kann diese Verb. ohne Zers. sehr leicht trocknen. — Zu Pyridin läßt man bei —10 bis —5° HClSO₃ zutropfen, leitet CO₂ durch u. gibt unter Rühren das beständige Reduktionsprod. des *5,5',7,7'-Tetrachlorindigos* zu; man erwärmt langsam auf 70° u. hält 1½ Stde. bei dieser Temp., die erhaltene Lsg. gießt man nach dem Erkalten auf Eis u. macht mit NaOH alkal., das in üblicher Weise isolierte Na-Salz des Schwefelsäureesters der Leukoverb. des *5,5',7,7'-Tetrachlorindigos* erhält man in einer Ausbeute von 97% der Theorie. In ähnlicher Weise stellt man die Salze der Schwefelsäureester der Leukoverbb. des *5,5',7,7'-Dibromindigos*, *4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigos*, *5,5',7,7'-Tetrabromindigos*, her. (F. P. 758 511 vom 20/3. 1933, ausg. 18/10. 1933. D. Prior. 23/3. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von beständigen Reduktionsprodukten von Indigofarbstoffen*. Man erhitzt die Leukoverbb. hauptsächlich in freier Form, dispergiert in W. oder W.-haltigen Fll., vorteilhaft in Ggw. schwach saurer Mittel u. weiterer Lösungs- oder Verdünnungsmittel, bis die Leukoverb. in k. wss. Alkalien unl. geworden sind. Die Red. der Küpenfarbstoffe kann in der üblichen Weise erfolgen, die Überführung in die unl. Leukoverb. kann in einem Arbeitsgange ohne vorherige Isolierung der Leukoverb. vorgenommen werden. Die unl. Leukoverbb. sind luftbeständig, sie können daher ohne besondere Vorsichtsmaßregeln getrocknet werden, sie lösen sich in w. Alkalien u. gehen dabei in die bekannten Leukoverbb. über. In den üblichen Druckpasten werden sie beim Dämpfen in die üblichen Leukoverbb. verwandelt. — Eine Mischung aus einer 20%ig. Paste von *5,5',7,7'-Tetrachlorindigo*, einer 45%ig. Lsg. von NH₄-Formiat u. A. erhitzt man unter Rückfluß zum Sieden u. leitet SO₂ ein, bis die blaue Lsg. gelb geworden ist. Nach weiterem 1-std. Erhitzen scheidet sich die neue unl. Leukoverb. ab, nach dem Abdest. des A. wäscht man mit W. u. trocknet. — Eine 20%ig. Paste von *5,5',7,7'-Tetrabromindigo* erhitzt man mit W., A. u. wasserfreiem Na-Hydrosulfit auf 60°, man erhitzt dann unter Rühren am Rückfluß zum Sieden, nach längerem Kochen scheidet sich die unl. Leukoverb. ab, nach dem Abdest. des A. wird filtriert; sie eignet sich besonders zur Erzeugung von Drucken ohne Zusatz von Reduktionsmitteln. Eine 20%ig. Paste des durch Bromieren von Indigo in H₂SO₄ darstellbaren *5,7,5',7'-Tetrabromindigos* vermischt man mit einem

in W. suspendierten, auf Kieselgur niedergeschlagenen Ni-Katalysator, W. u. NaOH, hierauf preßt man unter einem Druck von 8—10 at bei 90° H₂ etwa 5 Stdn. ein, bis eine weitere Absorption nicht mehr erfolgt, man rührt noch 3 Stdn. bei 6 at, das ausgeschiedene weiße Prod. wird filtriert u. getrocknet. — Eine 40%_{ig}. Paste von *5,5'-Dibromindigo* erhitzt man mit W. auf 60°, gibt Na-Hydrosulfit u. NaOH zu u. leitet nach völliger Red. zum Fällen der Leukoverb. SO₂ ein, nach dem Filtrieren pastet man die Leukoverb. unter Ausschluß von Luft mit A. an u. erhitzt nach Zusatz von NaHSO₃ 2 Stdn. zum Sieden, die erhaltene, in Alkalien unl. Leukoverb. wird dann filtriert u. getrocknet. Man erhitzt Tribromindigorot mit A., W. u. NH₄-Formiat zum Sieden, leitet SO₂ ein u. kocht 2 Stdn. unter Rückfluß, nach dem Abdest. des A. erhält man die unl. Leukoverb. In analoger Weise stellt man die unl. Leukoverbb. aus *5,7,5',7'-Tetra-bromdehydroindigoacetat*, *5,5'-Dibrom-7,7'-dimethylindigo*, *4,4'-Dichlor-5,5'-dibromindigo* u. *4,4'-Dichlorindigo* her. (E. P. 395 183 vom 2/9. 1932, ausg. 3/8. 1933. D. Prior. 18/9. 1931.)

FRANZ.

Durand & Huguenin A.-G., Schweiz, *Herstellung von Salzen der sauren Schwefelsäureester der Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen*. Man führt die sauren Ester in Alkylolaminsalze, wie Triäthanolamin, über; die Salze sind sl., so daß sie im Druck verwendet werden können. Das Dimethylanilinsalz des sauren Schwefelsäureesters der Leukoverb. des symm. 2,1-Naphthioindigos rührt man mit W. an, versetzt mit *Triäthanolamin* im Überschuß, erwärmt, entfernt das abgeschiedene Dimethylanilin durch Dest. mit Wasserdampf, filtriert u. dampft unter vermindertem Druck ein. — Zur Erzeugung von Druckfarben vermischt man das Pyridinsalz des sauren Schwefelsäureesters der Leukoverb. des Dichloranthrons mit Triäthanolamin, w. W. u. neutraler Stärke-Tragantverdickung; die hiermit bedruckte Baumwolle entwickelt man mit einer sauren Lsg. von Bichromat oder Nitrit, man erhält echte orange Drucke, die kräftiger sind als die mit dem Na-Salz des Schwefelsäureesters hergestellten. Für das Entwickeln von Drucken durch Dämpfen verwendet man eine Druckfarbe aus dem Pyridinsalz des Schwefelsäureesters der Leukoverb. des Dichloranthanthrons, Triäthanolamin, Äthylen-thioglykol, w. W., neutrale Stärke-Tragantverdickung, Lsg. von NaClO₃, Rhodan-ammonium u. NH₄-Vanadat; nach dem Bedrucken dämpft u. wäscht man. (F. P. 754 235 vom 12/4. 1933, ausg. 3/11. 1933. D. Prior. 18/4. 1932.)

FRANZ.

National Pigments & Chemical Co., St. Louis, übert. von: **Casper P. De Lore**, Clayton, *Schwerspataufbereitung*. Die Abtrennung von Fe-Verb. u. SiO₂ erfolgt mechan. durch Brechen, Waschen, Naßmahlen, nasse Sichtung des Schlammes in zwei aufeinanderfolgenden Stufen u. Rückführung der Sichterückstände zur Mühle. In der ersten Naßsichtungsstufe werden zugleich die größten Teilchen durch Sedimentation ausgeschieden u. nach Abtrennung des Fe-haltigen u. des SiO₂ auf einem Separiertisch gleichfalls der Mühle wieder zugeführt (Zeichnungen). (A. P. 1 930 709 vom 2/5. 1931, ausg. 17/10. 1933.)

MAAS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Pigmenten organ. oder anorgan. Ursprungs, die hohe färber. Eigg. u. hohes Mischvermögen mit Ölen besitzen*. Den Pigmenten werden *Sulfonsäuren* oder *Schwefelsäureester* zugesetzt, die im Mol. eine aliphat. Kette mit wenigstens 8 C-Atomen besitzen. Als Zusatzstoffe dienen z. B. Cetylsulfobenzyläther, Dodecyl- u. Cetylschwefelsäureester, der Ölsäureester der β -Oxyäthansulfonsäure, Spermölkohlschwefelsäureester u. a. An Stelle der freien Säure können auch die Alkalisalze, einschließlich NH₄-Salze, verwendet werden. — Z. B. wird eine wss. Paste von Preußischblau (33%_{ig}.) mit etwa 0,3%_{ig} *Stearylschwefelsäureester* u. 0,08%_{ig} NaOH in 100 Teilen W. verrieben. (F. P. 751 957 vom 4/3. 1933, ausg. 13/9. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Celanese Corp. of America, New York, übert. von: **William H. Moss**, Cumberland, *Herstellung eines Überzuges auf Metalloberflächen* durch Aufbringen eines Films aus einem organ. Cellulosederiv. u. einem synthet. Harz, z. B. Aceton-Phenol-Formaldehydharz, u. eines Deckfilms, der aus einem organ. Cellulosederiv. besteht. Dazu mehrere Beispiele. (A. P. 1 929 559 vom 12/10. 1927, ausg. 10/10. 1933.) M. F. MÜ.

Marcel Cassaing, Frankreich, *Herstellung von Farbverzierungen, die in der Dunkelheit leuchten*, durch Aufbringen eines CaS-Grundes, der überzogen wird mit ZnS in einem der Farbtöne: grün, orange, gelb oder rot. Die Farben werden für sich oder gemischt mit Hilfe eines durchsichtigen Firnis aufgebracht. Das Verf. dient insbesondere zur Herst. von Theaterdekorationen, von Verzierungen für die Wände von Kintheatern, Wohnräumen, Möbeln etc. (F. P. 750 955 vom 18/5. 1932, ausg. 24/8. 1933.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Meder**, Münster, und **Konrad Schad**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Einbettungsmittel für Leuchtfarben*, bestehend aus *Polystyrol*, seinen Homologen oder Derivv., soweit dieselben reine KW-stoffe sind, wie *Methyl-, Äthylstyrol, Vinyl-naphthalin* oder *Vinyltetrahydro-naphthalin*. Fluoreszierende oder phosphoreszierende Formstücke werden nach dem Eintragen von Leuchtfarben durch Schmelzen, Gießen, Spritzen, Walzen, Verpressen, Aufbringen auf geformte Tragkörper hergestellt. Man kann sie auch in Styrol eintragen, polymerisieren u. auf Formstücke, Anstriche, Folien oder Filme verarbeiten. (D. R. P. 585 541 Kl. 39b vom 2/3. 1932, ausg. 5/10. 1933.) PANKOW.

Hans Grosse, Experimentelle Untersuchung des Farbspritzvorgangs. Berlin: VDI-Verl. 1934. (18 S.) 4^o. = Fachausschuß f. Anstrichtechnik beim Verein Dt. Ingenieure u. Verein Dt. Chemiker. H. 15. nn M. 3.50.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige. Verbindn. ohne Farbstoffcharakter d. organ. Technologie. Organische Farbstoffe. Verfahren d. Faser-Veredlung. Dargest. an Hand d. systemat. geordn. u. mit krit. Anm. vers. deutschen Reichs-Patente mit bes. Berücks. ausländ. Patente. Begr. von **Paul Friedlaender**. Fortgef. von **Hans Ed. Fierz-David**. Pharmazeut. Tl. bearb. von **Max Dohrn**. Tl. 18, Hälfte 1. 2. Berlin: J. Springer 1933. 4^o.

18, Hälfte 1. 2. Umfassend d. Anmeldgn., d. zwischen d. 1. Jan. 1931 u. d. 31. Dez. 1931 ausgelegt wurden. Mit vollst. Reg. (CV, 1548 S.); (CV S., S. 1549—3131). nn. M. 392.—.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

A. A. Wauscheidt, *Die Struktur der Phenolaldehydharze*. I. Kritik der BAEKELAND-Theorie. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 1. 11 bis 18.) SCHÖNFELD.

J. H. de Boer, R. Houwink und J. F. H. Custers, *Änderung der Lichtabsorption und der Refraktion bei der Bildung einiger Kunstharzmassen*. Vff. bestimmen Lichtabsorption u. Refraktion von Mono- u. Polystyrol (als Beispiel einer Polymerisation) u. von Formaldehydphenolharz (als Beispiel einer Kondensation). Die Absorption von Mono- u. von Polystyrol in CCl₄ wird nach einer lichtelektr. Methode bestimmt. Die Absorptionskurve von Monostyrol in CCl₄ schließt sich gut an die in A. an (vgl. RAMART-LUCAS u. AGAMAT, C. 1932. II. 3872); die Absorptionskurve von Polystyrol ist gegenüber der von Monostyrol nach kürzeren Wellen verschoben u. ähnelt stark der von Alkylbenzolen (vgl. RAMART-LUCAS u. AGAMAT, l. c.), die die Struktureinheit des Polystyrols bilden. Der Brechungsindex von Polystyrol wird zu 1,610, die D. zu 1,05 bestimmt; es ergibt sich also eine Mol.-Refr. von 34,3, während sich aus den Refraktionsäquivalenten für die Struktureinheit des Polystyrols ein Wert von 33,3 berechnet. Im Einklang mit der kurzwelligeren Absorption des Polystyrols liegt die Mol.-Refr. niedriger als bei Monostyrol. Die Lichtabsorption alkoh. Lsgg. zweier Kondensationsstadien des Formaldehydphenolharzes (fl. u. fest) werden bestimmt. Die Harzbdg. bewirkt eine geringe Rotverschiebung des Spektrums (um etwa 50 Å). Die Absorptionskurve ähnelt der von Alkylphenolen; bei der Kondensation erfolgt also Alkylsubstitution im Kern in Übereinstimmung mit der von KÖBNER (C. 1933. II. 298) vertretenen Auffassung; denn eine Alkylierung der OH-Gruppen würde eine Violettverschiebung bedingen. Aus der Größe der Verschiebung (50 Å) läßt sich schließen, daß neben einer o-Substitution auch eine solche in para erfolgt (Einführung einer Alkylgruppe in ortho bedingt eine Rotverschiebung um 10 Å, in para um 100 Å). Während der Anfangsstadien der Kondensation steigt die Mol.-Refr., sowohl bei dem Phenolharz, wie bei den drei isomeren Kresolharzen. Mit weiter fortschreitender Harzbdg. nimmt die D. noch erheblich zu, wodurch bei den o- u. p-Kresolharzen eine Abnahme der Refraktion eintritt. Bei den Phenol- u. m-Kresolharzen steigt die Refraktion weiter, in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß bei diesen beiden Harzen die Kondensationsrk. noch weiter gehen kann. — Beim Phenolformaldehydharz stehen Rotverschiebung der Absorption u. Erhöhung der Mol.-Refr. quantitativ im Einklang. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52. ([4] 14.) 709—18. 15/7. 1933. Eindhoven, Philips' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) LORENZ.

Paul Wiessner, *Kunstharzprodukte*. Haupteigg. u. Anwendungen von Bakeliten, Pertinax, Ferrozell, Durcoton, Novotext, Turbax, Haveg, Presscoton. (Z. dtsh. Techn. [russ.: Germanskaja Technika] 11. 163—64.) SCHÖNFELD.

J. Schmidt, *Öllösliche synthetische Harze*. Literaturbericht. (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1932. Nr. 11/12. 29—31.) SCHÖNFELD.

—, *Filtration von Lacken*. Kurzer Fortschrittsbericht. (Peintures-Pigments-Vernis 10. 221—23. Nov. 1933.) CONSOLATI.

A. Drinberg, *Allgemeines über die Viscosität der Lacke*. Angaben über die Theorie, die Best. der absol. Viscosität u. den Einfluß der Temp. auf die Viscosität. (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1932. Nr. 11/12. 24—28.) SCHÖNFELD.

H. Schüller, *Die Verwendung bituminöser Substanzen bei der Herstellung von Lacken*. Übersicht über Anwendungsmöglichkeiten. (Asfalti, Bitumi, Catrami 5. 293—96. 332—36. Okt. 1933.) CONSOLATI.

Hans Hadert, *Lackieren, Gummieren und Gelatinieren*. Beschreibung der gebräuchlichsten Lackier- u. Gelatiniermethoden. (Gelatine, Leim, Klebstoffe I. 84—86. Mai 1933.) BACH.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Wolfram Haehnel** und **Willy O. Herrmann**), München, *Verfahren zur Herstellung von Carbonsäuren*, dad. gek., daß man 1. durch Kondensation bzw. Polymerisation von Aldehyden oder ähnlichen Körpern, wie *Vinylalkohol* bzw. seinen Derivv. für sich, gegebenenfalls unter der Einw. von Alkalien, gewonnene hochmolekulare Prodd. mit Alkalien in so großen Mengen oder bei so hohen Temp. erhitzt, daß erhebliche Mengen von H₂ abgespalten werden. — 2. Als Ausgangsprodd. solche Kondensationsprodd. auswählt, die eine leichte Durchmischung der Rk.-Komponenten gestatten. — 3. Von den harzartigen Prodd. ausgeht, die durch eine gemäßigte Behandlung von Polyvinylalkoholen mit Alkalien erhalten werden. — 4. Von Polyvinylalkohol ausgeht u. dessen Umsetzung zu einem harzartigen Prod. u. die weitere Umsetzung dieses zur Carbonsäure in einem Arbeitsgange herbeiführt. — 5. Die Durchmischung der Rk.-Komponenten durch Zusätze fördert, die bei höheren Temp. die Wrkg. eines Schmiermittels ausüben. — 6. Dem Rk.-Gemisch Lösungsmm. für das harzartige Kondensationsprod. zusetzt, gegebenenfalls unter Zurückdrängung ihrer Verdampfung durch Aufrechterhaltung eines entsprechenden Überdrucks. — Z. B. werden 320 Teile *Polyvinylalkohol* mit 80 Teilen gepulvertem NaOH unter N₂ erhitzt. Die bei 70° einsetzende Rk. verläuft durch Erhöhung der Temp. auf 180° rasch zu Ende. Durch Vermahlen mit verd. HCl, Absaugen, säurefrei Waschen u. Trocknen erhält man 220 Teile eines aldehydharzähnlichen Stoffes. Durch Erhitzen mit 160 Teilen NaOH unter Rühren auf zuerst 200 u. dann bis 350° werden 114 Teile einer *Carbonsäure* vom Erweichungspunkt etwa 150° erhalten. Alkali- u. NH₄-Salz sind in W. l., das Ba-Salz wl. Ester wie Phenylester u. Chlorid der neuen Säure sind erwähnt. Die neuen Stoffe sollen zur Synthese weiterer neuer Körper dienen. (D. R. P. 588 762 Kl. 12o vom 24/4. 1932, ausg. 27/11. 1933.) DONAT.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Kunststoff aus Polymethacrylsäureäthylester* u. einem Zusatzstoff wie Phthalsäureester, Weinsäureester, Phosphorsäureester, Acetine, trocknende oder nichttrocknende Öle, Mineralöle, Natur- oder Kunstharze wie Kopale, Kolophonium, Dammarharz, HCHO-Kondensationsprodd., p-Toluolsulfamidaldehydharze, Celluloseacetat, Nitrocellulose, Methyl-, Äthyl-, Benzylcellulose, Ganz- oder Teilpolymerisate von Vinylverb. wie Estern oder Äthern, Acrylsäure, deren Salzen, Estern u. a. Methacrylsäureestern, Kaolin, Eisenoxyd, ZnO, S, Ruß, Talkum, Kieselgur, Schiefermehl, Quarzmehl. Verwendung für *Filme*, Membranen, Häute, Platten, Stäbe, *Fäden*, *Lack*, Messer- u. Schirmgriffe, Billardkugeln, Federhalter, elektrotechn. Gegenstände, *Kunstseide*, *Kunstleder*, Guttaperchaersatz, Bedarfsartikel für hygien. Zwecke, Verbandmaterial, Wundpflaster, Celluloid- u. Kautschukersatz. — Filme erhält man z. B. aus einer Lsg. des Mischpolymerisats aus 4 Teilen Methacrylsäureäthylester u. 1 Teil Acrylsäureisomylester in Äthylenchlorid. (Schwz. P. 162 157 vom 22/4. 1932, ausg. 16/8. 1933.) PANKOW.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Feste, wasserlösliche Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte*. Harnstoff, Thioharnstoff oder ihre Derivv. u. Gemische werden mit Formaldehyd oder Formaldehyd abgebenden Stoffen in bekannter Weise, vorzugsweise in Abwesenheit von Kontaktmassen kondensiert, jedoch nur so lange, als noch W.-Löslichkeit des Kondensationsprod. besteht. Dann wird in neutraler Lsg. zur Trockne eingedampft. Das erhaltene Trockenpulver ist beliebig haltbar u. ist jeder Zeit in W. wieder klar l. Das Eindampfen einer mit beliebigen

Füllstoffen versetzten Lsg. obiger Art liefert ein Trockenprod., welches nach dem Wiederauflösen in W. zur Herst. beliebiger Überzüge dienen kann. Die wasserlöslichen Trockenpulver können einer beliebigen Weiterkondensation, gegebenenfalls unter Zufügung von Harnstoff, Thioharnstoff, Phenol, Säureamiden u. dgl. unterworfen u. dann auf *Lacke* oder *Preßkörper* verarbeitet werden. — Z. B. werden 360 Teile Harnstoff in 1000 Teilen techn., 36%_{ig}. Formaldehyd gel., wobei Aktivkohle zur Aufrechterhaltung der Neutralität der Lsg. zugesetzt wird. Diese wird dann filtriert u. im Autoklaven so lange auf 98° erhitzt, bis sich eine Probe bei Zusatz der 4-fachen Menge W. schnell trübt. Dann wird auf 60° abgekühlt u. nach Zusatz von 144 Teilen Thioharnstoff bei 30—35° im Vakuum auf Blechen getrocknet u. darauf gemahlen. Beim Vermahlen von 2 Teilen dieses Pulvers mit 1 Teil Lithopone u. Wiederaufnehmen mit W. erhält man eine zum Weißen von porösen Gegenständen vermittelst Pinsel oder Spritzpistole geeignete *Wasserfarbe*. Über diese Schicht legt man noch eine Glasur durch Auftragen einer 2. Schicht aus einer klaren Lsg. des Trockenpulvers u. Härten bei 130°. Weitere Beispiele erläutern die Herst. der Kondensationsprodd. u. deren Weiterverarbeitung zur Herst. *geschichteter Massen*, *Filmen*, *Papier-* u. *Gewebeimprägnierungen*, *Lacken* u. *Formkörpern*. (F. P. 751 801 vom 3/3. 1933, ausg. 11/9. 1933. Schwz. Prior. 1/12. 1932.) EBEN.

International General Electric Co., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, *Herstellung von Schichtkörpern*. Man verwendet als Bindemittel l., härtbare *Amin-Aldehydharze*, die bei Tempp. gehärtet werden können, bei denen die Fasern der Bahnen nicht geschädigt werden. — Z. B. stellt man aus 3000 g 30%_{ig}. CH₂O-Lsg., 200 g Phthalsäure, 2 g SnCl₄, 3000 g A. u. 880 g Anilin ein harzartiges Kondensationsprod. her, das man in Bzn. oder in einem Gemisch von gleichen Teilen Bzl. u. A. löst. Die mit diesen Lsgg. imprägnierten u. getrockneten Faserstoffbahnen werden in bekannter Weise verpreßt. (E. P. 395 507 vom 30/6. 1932, ausg. 10/8. 1933. D. Prior. 7/7. 1931.) SARRE.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Frank John Groten**, Meriden, V. St. A., *Herstellung von kaltformbaren, hitzehärtbaren Massen*. Man vermischt ein Alkydharz, Harzlack, Asphalt u. Füllstoff, preßt das Gemisch k. in Formen u. härtet den Formkörper. — Z. B. vermischt man gleiche Teile eines Lackes, der aus trocknendem Öl, z. B. Holzöl oder Leinöl u. Harz. z. B. Kopal oder Kauriharz, im Verhältnis 10:1 besteht u. eines Asphalts, z. B. Gilsonit, in der Hitze unter Zusatz von etwas Siccativ, z. B. Mn-Linoleat u. etwas Fettsäure, wie Leinölfettsäure. Ferner läßt man 35% Phthalsäureanhydrid, 19% Glycerin, 31% Leinölfettsäure, 10% Kolophonium u. 5% Ricinusöl in der Hitze miteinander reagieren. Man vermischt nun 80 Teile Asbest mit 14 Bindemittel, das aus gleichen Teilen Alkydharz u. Harzlack mit Zusatz von Lösungsm. besteht, formt die M. k. u. härtet den Formkörper bei 150—425° F. Die Formkörper sind widerstandsfähig gegen den elektr. Lichtbogen u. schrumpfen nicht. (E. P. 397 405 vom 18/3. 1933, ausg. 14/9. 1933. A. Prior. 18/3. 1932.) SARRE.

Richardson Co., Lockland, übert. von: **Edward R. Dillehay**, Glen Ellyn, V. St. A., *Herstellung von Formkörpern*. Man stellt Formkörper her mit einem bituminösen Kern u. einem Überzug aus einem natürlichen oder künstlichen Harz. — Z. B. vermischt man 50% Asphalt, 15% Baumwollfasern u. 35% Kieselgur in einem geheizten Kneterrinnig, trennt von der Mischung eine bestimmte Menge ab, umhüllt den zweckmäßig noch h. Klumpen mit Preßpulver aus Phenolharz u. preßt ihn in einer h. Form, wobei die Harzoberfläche härtet. Man kann auch das Harz verformen, z. B. in Schichten, den bituminösen Grundkörper mit diesen Schichten bedecken oder umhüllen u. dann das Ganze h. pressen. An Stelle von Phenolharz kann man auch Cumaron-, Alkyd-, Vinyl-, Harnstoff-, Keton-, Esterharze usw. verwenden, ferner auch Cellulosederivv., wie z. B. Celluloseacetat. (A. P. 1 891 918 vom 12/4. 1929, ausg. 27/12. 1932.) SA.

Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Plastische Massen*, dad. gek., daß sie als Füllstoff durch therm. Zers. von *Graphitoxiden* gewonnenen C enthalten. Diese C-Form gibt den Massen erhöhte Plastizität. Als Bindemittel dienen Harze, Celluloseester, Bitumen usw. (F. P. 737 005 vom 12/5. 1932, ausg. 6/12. 1932. D. Prior. 28/8. 1931.) SARRE.

A. G. Rembaschewski, **M. M. Ssolowiew** und **N. W. Popow**, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen*. Sapropel wird entwässert, zerkleinert, mit Phenolen u. oder mehrwertigen Alkoholen vermischt u. bei erhöhter Temp. gepreßt. Gegebenenfalls können die Phenole u. die mehrwertigen Alkohole vor dem Zusatz mit oder ohne

Lösungsm. kondensiert werden. (Russ. P. 30 836 vom 9/10. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

G. S. Petrow und S. I. Dimakow, U. S. S. R., *Herstellung von Preßmassen*. Weitere Ausbildung des Verf. nach Russ. P. 20 747, darin bestehend, daß die alkal. aufgeschlossenen Schalen der Sonnenblumenkerne mit der Lsg. des Phenol-Formaldehyd-Resols oder mit einer wss. Lsg. von Formaldehyd u. Phenol getränkt, getrocknet u. gepreßt werden. (Russ. P. 30 782 vom 28/5. 1932, ausg. 30/6. 1933. Zus. zu Russ. P. 20 747; C. 1932. I. 1448.) RICHTER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: Friedrich Koch und Eduard Färber, Heidelberg), *Verfahren zur Herstellung einer Kunstmasse mit Lignin als Füllmittel*, dad. gek., daß man Lignin, welches als Rückstand bei der Säurehydrolyse von vegetabil. Stoffen gewonnen wurde, in alkal. Lsgg. quellen läßt u. darauf mit Kunstharz oder Casein als Bindemittel vermischt. — Durch die alkal. Behandlung wird das sonst harte u. spröde Lignin weich u. läßt sich leicht u. gleichmäßig mit dem Bindemittel verbinden. (D. R. P. 588 910 Kl. 39b vom 26/11. 1929, ausg. 29/11. 1933.) SA.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Giovanni Di Vito, Chatterton. *Ursprung, physikalisch-chemische Eigenschaften, Anwendung*. Beschreibung verschiedener Zuss. des nach seinem Erfinder CHATTERTON genannten Isoliermittels u. Adhäsivums auf Guttaperchabasis für diverse Materialien. (Asfalti, Bitumi, Catiami 5. 302—09. Okt. 1933.) CONSOLATI.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: Charles R. Park, Akron, Ohio, *Erhöhung der Dispergierfähigkeit von Ruß in Wasser* durch Behandlung des Ruß mit den Dämpfen eines öligen Materials, z. B. von Terpentin. (Can. P. 309 276 vom 22/1. 1930, ausg. 10/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Ivo Giordano und Odoardo Diena, Italien, *Kautschukumwandlungsprodukt*. Kautschuk (auch Vulkanisat) wird bei 200—350° geschmolzen u. mit einer anorgan. Säure behandelt. Genannt ist HNO₃ von 41° Bé. Plast. klebrige M., die in Verb. mit Gewebe, Papier oder Glasfäden für Bandagen gebraucht werden können. (F. P. 751 348 vom 25/2. 1933, ausg. 31/8. 1933. It. Prior. 25/2. 1932.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: George G. Andrews, Akron, *Reinigen von Formen zur Herstellung von Kautschukgegenständen* durch Eintauchen in eine alkal. Lsg. u. Erhitzen der Lsg. unter Überdruck. (Can. P. 304 586 vom 9/11. 1928, ausg. 7/10. 1930.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: Charles R. Park, Ohio, *Herstellung von Kautschukplatten aus Kautschukmilch*. Man läßt Kautschukmilch zu dünnen Platten in einem Koagulierbad koagulieren, entfernt sie aus dem Koagulierbad u. preßt sie zu einer stärkeren Platte zusammen. (Can. P. 306 335 vom 22/1. 1930, ausg. 2/12. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Erich Konrad, Leverkusen-I. G.-Werk, und Helmut Kleiner, Köln-Mülheim), *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäuren aus künstlichen kautschukartigen Massen* durch Behandeln von kautschukartigen Massen aus konjugierten Diolefinen bzw. deren Mischpolymerisaten mit anderen ungesätt. polymerisierbaren Verb. mit SO₃ oder solches abgebenden Mitteln in Ggw. von Äthern oder Estern. — 100 (Gewichtsteile) einer 10%₀ Lsg. eines Emulsionsmischpolymerisats aus 2,3-Dimethylbutadien u. Acrylsäureester mit einem Estergeh. von 37%₀ in Dibutyläther werden zu einer Lsg. von 20 Chlorsulfonsäure in 100 Dibutyläther langsam gegeben. Das Rk.-Prod. scheidet sich flockig ab. (D. R. P. 585 622 Kl. 39b vom 25/9. 1931, ausg. 6/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 582565; C. 1933. II. 2467.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäuren des Kautschuks* durch Behandeln mit SO₃ oder solches abgebenden Mitteln, dad. gek., daß man die Umsetzung in Ggw. von Fettalkoholen mit mehr als 8 C als Lösungsm. vornimmt, wobei man auch gleichzeitig Verdünnungsmittel anwenden kann. — 204 (Gewichtsteile) Crepe werden mit 212 eines durch Red. von Cocosfettsäure erhältlichen Alkoholgemisches so lange bei 150—160° behandelt, bis eine homogene Schmelze entstanden ist, die nach Abkühlung mit 300 Methylenchlorid verd. u. bei 20—25° mit 400 Chlorsulfonsäure behandelt wird. Das Gemisch wird mit W. verd., mit NaOH neutralisiert u. Lösungsm. abdest. — Mastizierter, teilweise abgebauter oder

isomerisierter Kautschuk können in gleicher Weise behandelt werden. Verwendung: in der Textilindustrie u. als Gerbmittel. (D. R. P. 585 623 Kl. 39b vom 1/10. 1931, ausg. 6/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 582565; C. 1933. II. 2467.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von polymerisiertem Isopren. Acetylen wird über Acetaldehyd in Aldol umgewandelt, das durch Red. 1,3-Butylenglykol gibt. Dies wird durch W.-Abspaltung in Methyläthylketon u. weiter durch Kondensation mit HCHO in Methyl-(2)-keton-(3)-butanol übergeführt. Durch Red. erhält man 2-Methyl-1,3-butylenglykol u. hieraus durch W.-Abspaltung Isopren, das in bekannter Weise, z. B. nach Zusatz von Butylen u. Na, zu einer kautschukartigen M. polymerisiert wird. (E. P. 320 362 vom 30/3. 1928, ausg. 7/11. 1929.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, und Leo Victor Kenward, London, Oberflächenverzierung von Ballen, wie Tennisballen. Man überzieht die Oberfläche mit einem bekannten u. geeigneten Klebmittel, wie Kautschuklg. oder -milch, das Substanzen enthält, die nicht selbst Klebmittel zu sein brauchen, aber zur Entw. der notwendigen physikal. Eig. notwendig sind u. nimmt ein Klebmittel, das unter dem Einfluß von Wärme, Vulkanisation u. dgl. in einen biegsamen, harten Zustand übergeht. Als Klebmittel kann man Kautschuk, Kautschukmilch, Guttapercha, Balata, Celluloid oder Cellulose, Firnis, Natur- u. Kunstharze, Leinöl, Leim, Gelatine oder deren Mischungen verwenden. Auf die klebrige Oberfläche bringt man pulveriges Material, wie Metallpulver, Korkmehl, Holzmehl, Papier, Fasern, zerkleinerte Baumwolle, Flocken u. a. auf, worauf gehärtet wird. Kautschukoberflächen können durch Behandlung mit Lösungsm. klebrig gemacht werden. Man kann auch den Klebstoff auf Gewebe aufbringen, das pulverige Material aufstreuen u. den Überzug von dem Gewebe auf den Ball aufbringen. (E. P. 398 580 vom 26/4. 1932, ausg. 12/10. 1933.) PANKOW.

I. F. Kitajew und P. F. Laitsch, U. S. S. R., Vermischen von „Ruberax“, d. h. einer Mischung von Asphalt und Naphthadestillationsrückständen mit Gummimassen. „Ruberax“ wird vor dem Zusatz zu den Gummimassen durch eine Matrice mit Öffnungen gepreßt, wodurch seine Klebrigkeit genommen wird. (Russ. P. 30 433 vom 25/5. 1931, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

V. M. Trikojus und D. E. White, Notiz zur Konstitution von „Tasmanol“. Das von den Vf. aus einem äth. Öl der Blätter von *Eucalyptus Risdoni* von Tasmania durch Extraktion mit Alkali in geringer Ausbeute erhaltene „Tasmanol“ enthält im Gegensatz zu der Ansicht von SMITH, ROBINSON (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 48. 518) keine Phenolgruppen, dagegen eine Carboxylgruppe u. besitzt vermutlich die Zus. $C_6(C_5H_9)(O-CH_3)(COOH)$. $Kp_{0,5}$ 107,9°. Mit Eisenchloridlg. wurde die charakterist. blutrote Färbung erhalten. Die Verb. ist völlig l. in Alkali, spaltet mit HJ Methyljodid ab u. entfärbt Bromwasser. Beim Kochen mit methylalkoh. HCl tritt anscheinend Veresterung ein. Das *p*-Toluidid des „Tasmanols“ schmilzt bei 88,9°. In ammoniakal. Lsg. bildet sich ein Silbersalz. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 279—83. 1933.) ELLMER.

V. M. Trikojus und D. E. White, Die Chemie der Bestandteile des Holzöls der „Callitris“-Kiefern. I. Die Konstitution von „Callitrol“. Aus dem äth. Öl des Stammholzes von *Callitris glauca* wurden mit wss. 5%ig. NaOH 0,63% alkal. Anteile ausgezogen u. aus diesen durch wiederholtes Fraktionieren als Hauptbestandteil die bisher als „Callitrol“ bekannte [vgl. BAKER, SMITH, Research on the Pines of Australia (Sydney 1910)] Verb. $C_{10}H_{18}O_2$ von folgenden Eig. erhalten: $Kp_{0,6}$ 117,9°; n_D^{24} 1,4563; D_4^{25} 0,9274; $[\alpha]_D^{24}$ = -6,60°, welche nach ihren physikal. Eig. u. ihrem chem. Verhalten sich als ident. mit *l*-Citronellsäure erwies. Anilid, F. 76°; Amid, F. 84,5°; *p*-Toluidid, F. 93—94°. Reduktion in Ggw. von Pt in Eg., absol. A., oder Äthylacetat führte zur *l*-Dihydrocitronellsäure. $Kp_{0,55}$ 113—115°; n_D^{24} = 1,4365; $\alpha_D^{23,5}$ = -2,0° (*l* = 5 cm); Anilid, F. 90,1°; Amid, F. 108—109°. Die in Ermangelung der synthet. *l*-Verb. an *d*-Citronellsäure u. *d*-Dihydrocitronellsäure u. deren Derivv. festgestellten Eig. bestätigten die Identität. Die Widerstandsfähigkeit des Holzes von *Callitris glauca* gegen Termiten ist daher auf den Geh. an *l*-Citronellsäure zurückzuführen. Nach Verss. von DADSWELL wirkt *l*-Dihydrocitronellsäure etwa in gleichem

Maße, *d-Citronellsäure* weniger tox. wie die *l-Citronellsäure*. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales **66**. 284—99. 1933.) ELLMER.

Fred. W. Freise, *Riechende Hölzer aus dem brasilianischen Urwald*. I. Namentliche Aufzählung. (Perfum. essent. Oil Rec. **24**. 375—76. 1933.) ELLMER.

Hermann Ohler, *Citronensaft für kosmetische Zwecke*. Der aus den Entsaftungsmaschinen kommende Citronensaft wird zweckmäßig mit 1⁰/₁₀₀ Microbin B. N. konserviert. Zwecks Extraktion der Aromastoffe werden die Citronenschalen, die vor dem Entsaften durch maschinelles Abschälen erhalten werden, 3 Tage bei 30° mit Glycerin bedeckt, stehen gelassen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **30**. 543. Nov. 1933.) HLOCH.

Frank J. Kuna und **Henry J. Lorang**, übert. von: **Edward J. Ryan**, St. Louis, *Deckkrem.* Das Prod. besteht aus 6 Teilen Glycerin, 32 Teilen Weißpuder, 8 Teilen W., 1/2 Teil Salz, 1/2 Teil Ocker. (A. P. 1 861 165 vom 19/9. 1931, ausg. 31/5. 1932.) SCHÜ.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Vondrák, *Bericht über die Zusammensetzung der Abwässer von Zuckerfabriken*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 3206 referierten Arbeit. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **58**. 57—62. 65—69. 27/10. 1933.) TAEGENER.

Gustav Netusil, *Abänderung der Diffusionsarbeit bei schlechter Beschaffenheit der Schnitzel*. Die Arbeit auf der Diffusionsbatterie gestaltet sich besonders schwierig, wenn minderwertige Schnitzel sich gerade am Boden bzw. auf dem unteren Siebe des Diffuseurs befinden u. so den n. Saftstrom behindern. Dagegen empfiehlt Vf., den ersten Anteil des Saftes beim Entleeren des Diffuseurs aus dem Betriebe zu entfernen, damit das Sieb am Pülpfänger von den mitgeführten Suspensionen (Feinschnitzel, mitgerissene Pülpe usw.) nicht so schnell verlegt wird. Dann erst wird der verhältnismäßig reine Saft über den Pülpfänger auf die Meßgefäße abgezogen. — Genaue Beschreibung der Arbeitsweise auf der Batterie. — Auch die Arbeit auf den Schneidmaschinen soll so eingerichtet werden, daß zunächst nur eine mit frischen Messern arbeitet, bis das untere Sieb mit einer Schicht dieser besseren Schnitzel, welche das Sieb nicht verstopfen, bedeckt ist. Dann erst wird die zweite Maschine in Gang gesetzt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **58** (15). 119—20. 1933.) TAEGENER.

J. Dědek, **L. Dostál** und **D. Ivančenko**, *Einfluß des Kalks auf den Saturations-effekt*. Bei ihrem systemat. Studium der Saftreinigung (vgl. C. 1933. II. 1610) kommen Vf. zu dem Schluß, daß der verwendete Kalk einen deutlichen Einfluß auf das Ergebnis der Scheidung u. Saturation (Entfernung der Nichtzuckerstoffe aus dem Diffusionsaft) ausübt. Physikal.-chem. Eigg., die durch verschiedenartige Brennp Prozesse (Art der Brennung, verbrauchte Koksmenge etc.) bedingt sind, dürften sich ebenfalls dabei bemerkbar machen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **58**. (15). 62—64. 20/10. 1933.) TAEGN.

Mario Lupo, *Die Zuckerkrystallisation und ihre Kontrolle*. Ausführliche Darst. der theoret. Grundlagen zur Kenntnis der techn. Krystallisation des Zuckers. — Beschreibung eines von TEATINI entworfenen App. zur Kontrolle des Kochens u. seiner prakt. Anwendung. (Ind. saccharif. ital. **26**. 518—27. Sept. 1933.) TAEGENER.

V. R. Hardy, *Reinigung und Ansäuerung von Polysaccharidlösungen durch Elektrizität*. Ein App. für Elektroosmose von Polysaccharidlgg. wird beschrieben. Die Beziehungen zwischen D., Konz. der Lsgg., Diffusionsgeschwindigkeit, Abnahme des Aschegeh. u. Änderung des pH werden untersucht. (Ind. Engng. Chem. **25**. 1395—99. 1933. Univ. of Illinois.) DZIENGEL.

Ippolito Sorgato, *Die Messung der Wasserstoffionenkonzentration in der Raffinerie*. Beschreibung der verschiedenen Methoden zur pH-Best. von Zuckersäften. (Ind. saccharif. ital. **26**. 511—17. Sept. 1933.) TAEGENER.

—, *Neue Gebrauchsanwendungen des Refraktometers*. Vf. berichtet über einige von THIEME vorgeschlagene Vorrichtungen, welche es ermöglichen, mit dem Refraktometer die Hygroskopizität (Dampfspannungsisothermen von Melassen), die relative Luftfeuchtigkeit, den Brechungsindex des Trockenstoffes der Melasse u. die Eintrocknungsgeschwindigkeit (Eintrocknung als Funktion der Zeit) zu bestimmen. (Zbl. Zuckerind. **41**. 726—27. 7/10. 1933.) TAEGENER.

Parlow, *Über eine Methode, Farbe und Glanz einer trockenen Kartoffelstärke unabhängig vom menschlichen Auge auf elektrischem Wege zu bestimmen*. Beschreibung u.

Abbildung des lichtelektr. Reflexions- u. Beleuchtungsmessers für Stärke nach LANGE (Herst. P. ALTMANN, Berlin, Luisenstr.). Angabe einer Ausführungsvorschrift. (Z. Spiritusind. 56. 280. 21/12. 1933. Naugard, Stärkefabrik.) GROSZFIELD.

[russ.] Pawel Michailowitsch Ssilin, Die Chemie der Zuckerproduktion. Moskau-Leningrad: Ssnabtechisdat 1933. (200 S.) Rbl. 3.75.

XV. Gärungsgewerbe.

H. Lüers und W. Hüttinger, *Über die Abwesenheit von Spelzengerbstoff*. Kritik an der Arbeit von HEINTZ (C. 1933. II. 1798). (Z. ges. Brauwes. 56. 89—90. 1933.) SCHINDLER.

—, *Der Nährwert des Biers*. Auf Grund des calor. Wertes von A. u. des Extraktgeh. des Bieres werden Daten über den Nährwert von Bier errechnet. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. svensk Bryggmästare-Tidn. 48. Nr. 11. Suppl. 109—12. Nov. 1933.) WILLSTAEDT.

F. Wehrmann, *Winke zur zweckmäßigen Anwendung des Elmocidverfahrens und zur Kontrolle der Elmocidlösungen*. Da die beste Wrkg. von „Elmocid-alkalisch“ bei $p_H = 13$ liegt, ferner eine 1%ig. Lsg. der Alkalität von $\frac{1}{10}$ -n. NaOH entspricht, so ist durch einfache Titration gegen $\frac{1}{10}$ -n. HCl eine gute Kontrolle gegeben. „Elmocid-sauer“ entspricht einer $\frac{1}{10}$ -n. HNO₃ u. kann daher gegen NaOH kontrolliert werden. (Tages-Ztg. Brauerei 31. 746. 1933.) SCHINDLER.

Val. Söngen, *Über die Entstehung der schwefligen Säure in Weinen, Obstweinen und Süßmosten durch künstliche Düngungssätze*. Beobachtung von natürlichen Traubenmosten mit 33—38 mg freiem, 64—76 mg gesamten, von Erdbeersäften mit 135 mg SO₂ im Liter nach Düngung mit Ammonsulfat. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1933. Nr. 51. 4—6. 20/12. 1933. Hallgarten, Oenolog. Lab.) GROSZFIELD.

Heinrich Kreipe, *Wie sind entkeimte Essige zu behandeln?* Da die Haltbarkeit entkeimter Essige von dem Entkeimungsverf. abhängt, ist die Nachbehandlung entsprechend verschieden. Es werden die Richtlinien besprochen, die für pasteurisierte u. mittels EK-Filtration entkeimte Essige einerseits u. für geschwefelte u. katalysierte Essige andererseits als Nachbehandlung u. Lagerung in Frage kommen. (Dtsch. Essigind. 37. 389—91. 1/12. 1933. Berlin, A. d. Vers.-Anstalt d. Essigfabrikanten i. Inst. f. Gärungsgewerbe.) SCHINDLER.

Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, Berlin (Erfinder: Richard Fritzweiler und Karl Rolf Dietrich, Berlin), *Verfahren und Vorrichtung zum Gewinnen von wasserfreiem Methylalkohol neben wasserfreiem Äthylalkohol*. Der Methylalkohol wird nach der Entwässerung des A. bei der azeotrop. Dest. aus der wasserreichen Schicht des ternären Gemisches z. B. mit Trichloräthylen als binäres Gemisch am Kopf der Kolonne ausgeschieden. Hierbei wird der Methylalkohol gleichzeitig konz., in einer weiteren Kolonne entwässert. Erforderliche Vorr. ist beschrieben. (D. R. P. 585 065 Kl. 6 b vom 16/3. 1932, ausg. 8/12. 1933.) SCHINDLER.

Soc. An. Usines de Melle und Henri Martin Guinot, Frankr., *Verfahren zur Herstellung absoluten Alkohols*. Die Dest. nach der azeotrop. Methode mit Zusatzfl. wird verbunden mit einer Entwässerung über Na₂CO₃, Na₂SO₄, CuSO₄ oder MgCl₂. (F. P. 754 877 vom 20/8. 1932, ausg. 16/11. 1933.) SCHINDLER.

Augustinus Edvard Jonsson, Schweden, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Malz*. Die in einer Keimtrommel entwickelte Wärme u. CO₂ wird mittels eines kühlen Luftstromes je nach dem Mälzungsstadium abgeführt. Erforderliche Vorr. ist beschrieben. (F. P. 755 163 vom 5/5. 1933, ausg. 21/11. 1933.) SCHINDLER.

Soc. des Etablissements Barbet, Frankreich, *Verfahren zur direkten Destillation und Rektifikation von Weinen mit doppeltem Dampfeffekt*. Entsprechend dem im Hauptpatent beschriebenen Unterdruckverf. wird nunmehr die erforderliche Apparatur angegeben. (F. P. 42 866 vom 19/7. 1932, ausg. 15/11. 1933. Zus. zu F. P. 702 284; G. 1931. II. 1212.) SCHINDLER.

Ernst Simon, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Essig aus Kohlehydraten*. Glucoselsg. wird in O₂- oder N₂-Atmosphäre mit einem Essigbakterium vergoren u. die Fl. anschließend durch Belüftung in Essig übergeführt. (D. R. P. 589 429 Kl. 6 e vom 15/7. 1930, ausg. 7/12. 1933.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Gulbrand Lunde und Erling Mathiesen, *Untersuchungen über die Qualität des zur Konserververpackung verwendeten Blechs*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 3971.) Die Ergebnisse der nachfolgenden physikal. u. chem. Best. an einer größeren Anzahl benutzter Weißbleche werden mitgeteilt: Sprödigkeit, Gesamtverzinnung, Geh. an legiertem Sn, Pb-Geh., Porigkeit, mkr. Unters. (Tidsskr. Hermetikind. 19. 346—56. Nov. 1933.) WILLSTAEDT.

Karl Schmorl, *Die Mineralstoffverteilung im Getreidekorn*. Zusammenfassende Darst. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 20. 300—03. 1933.) HAEVECKER.

B. Sullivan, *Die anorganischen Bestandteile von Weizen und Mehl*. Ascheanalysen von Weizen, Weizenmehl u. -brot. Bedeutung des Geh. an P, K, Mg, Ca, S, Na, Cl u. an seltener vorkommenden Elementen. (Cereal Chem. 10. 503—14. 1933. Minneapolis, Minnesota, RUSSEL-MILLER Milling Company.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Die Halbbarmmachung des Brotgetreides*. Zur Verminderung des Keimbesatzes von Getreide empfiehlt Vf. weitgehende Trockenschälung u. Entfernung des Keimlings. Bestrahlungsverf. u. Bisulfitbehandlung hält Vf. für wertlos. (Landwirtsch. Versuchsstat. 117. 217—28. 1933.) HAEVECKER.

Th. Scharnagel, *Grundsätzliches zur Qualitätsfrage Weizen und Weizenmehl*. Die Höhe des Protein- u. Klebergeh. in den für deutschen Weizen n. Ausmaßen ist kein brauchbares Merkmal für die Beurteilung der Mehlgüte, ebensowenig wie die Glasigkeit. Maßgebend ist die Klebergüte, die durch Quellzahl oder Konsistenzabfall des Teiges gemessen werden kann. Ebenso ist eine gute Gärfähigkeit vonnöten. Beide Eigg. sind weitgehend an die Sorte gebunden, die in erster Linie Beachtung finden muß. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 20. 289—96. 1933. Weihenstephan, Bayer. Landessaatzuchtanstalt.) HAEVECKER.

G. L. Alexander, *Die Bleichwirkung des Brabender Elektroverfahrens auf Michigan-Weichwinterweizenkuchenmehle*. Die Bleichwrkg. mit Brabender Anlage (NO₂ + NO) war nicht annähernd so groß wie mit Cl, Agene (NCl₂) oder Novadel (Benzoylsuperoxyd). Außer dem schwachen Bleicheffekt tritt geringfügige Oxydation des Klebers, der Stärke u. der Fette ein. (Cereal Chem. 10. 623—26. 1933. Detroit, Michigan, Commercial Milling Company.) HAEVECKER.

J. R. Katz und J. C. Derksen, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XIV. *Ist die Stärke im Stärkekleister kristallinisch oder amorph?* (XIII. vgl. C. 1933. II. 3927.) 1. Ein Sol aus 1 Teil l. Stärke des Handels + 1 Teil W. hat bei 80° ein amorphes Spektrum, bei 20° ein B-Spektrum, überlagert von dem amorphen Spektrum des W. Das Gelatinieren der l. Stärke beruht also offenbar auf diesem Auskristallisieren unter Verfilzung der Kryställchen. 2. Kartoffelstärke wurde mit so viel W. erhitzt, als eben zur Bldg. eines durchsichtigen Kleisters ausreicht (1 Teil Stärke + 2 Teile W.). Dieser Kleister zeigt bei 80° ein amorphes Spektrum, nach dem Abkühlen auf 20° ein allmählich intensiver werdendes B-Spektrum. 3. Verkleistert man Weizenstärke mit 2—4 Teilen W., so hat auch dieser Kleister bei 80° ein amorphes Spektrum, beim Abkühlen auf 20° ein B-Spektrum (jedoch weniger ausgeprägt als bei Kartoffelstärke). Verkleistert man Weizenstärke jedoch mit wenig W. (1:1), so findet man bei 80° u. nach dem Abkühlen auf 20° ein typ. V-Spektrum. — Stärkekleister ist also in der Wärme bei genügendem W.-Geh. eine amorphe Substanz. Wahrscheinlich ist er, wie schon ARTHUR MEYER annahm, eine wss. Lsg. von Stärke, die durch die Überreste der gewachsenen Struktur in submkr. kleinen Tröpfchen gehalten wird, die nicht zusammenfließen können. Diese Strukturreste bilden feste Membranen (vielleicht aus Amylopektin) um die (vielleicht aus Amylose bestehenden) fl. Tröpfchen. Bei Gramineenstärke, nicht aber bei Kartoffel- u. Maranthastärke, gibt es als Zwischenstufe zwischen der nativen Stärke u. dem Kleister noch die (z. B. auch im frischgebackenen Brot enthaltene) beim Erhitzen mit wenig W. entstehende Modifikation mit V-Spektrum. Alle Stärkekleister geben, in frischem Zustande mit A. entwässert, unter Umständen eine Stärkesubstanz mit V-Spektrum, diese Entwässerung, die in früheren Mitteilungen oft angewandt wurde, ändert also das Spektrum. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 129—36. Dez. 1933. Amsterdam, Univ., Chem. Inst.) ERBE.

R. K. Larmour und S. F. Brockington, *Einige Beziehungen zwischen Zucker, diastatischem Malzextrakt und Kaliumbromat im Backrezept*. 0,5% diastat. Malzextrakt genügt in Teigen ohne Zuckerzusatz, um verschiedene diastat. Kraft der Mehle auszugleichen gegenüber Teigen mit Zuckerzusatz. Zur Best. der Wrkg. von KBrO₃ ist die

Ggw. von Malzextrakt unerlässlich. Vf. bestimmte folgende Zusatzmengen als optimal: 0,001% Bromat, kein Zucker, 0,5% diastat. Malzextrakt. (Cereal Chem. 10. 593—98. 1933. Saskatoon, Canada, Univ. of Saskatchewan.) HAEVECKER.

R. K. Larmour und **S. F. Brockington**, *Die Wirkung von Ammoniumphosphat auf das Gebäckvolumen*. 0,1% $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4$ wirkt bei einigen Mehlen backverbessernd. (Cereal Chem. 10. 599—601. 1933. Saskatoon, Canada, Univ. of Saskatchewan.) HAEV.

Quick Landis und **Charles N. Frey**, *Diastatische Ergänzung zur A. A. C. C.-Backmethode*. Berechnung des Zuckergeh., der während der Gärung vorhanden sein muß, um die Hefe nicht verhungern zu lassen. Ergänzung durch nichtdiastat. Malz. (Cereal Chem. 10. 588—92. 1933. New York, The FLEISCHMANN Labb.) HAEVECKER.

B. Ricca und **P. Meduri**, *Über die Gegenwart reduzierender Zucker in den mit Saccharose gesüßten Limonaden*. Es wird darauf hingewiesen, daß durch geringe Säuremengen organ. Natur Inversion der ursprünglich zugesetzten Saccharose unter Bldg. von Glucose hervorgerufen werden kann, was bei der behördlichen Kontrolle derartiger Getränke zu berücksichtigen ist; die Prüfung auf Verwendung von Invertzucker statt Saccharose muß sich auf den Nachweis anderer Zucker als Glucose gründen. (Ann. Chim. applicata 23. 450—54. 1933. Reggio Calabria.) HELLRIEGEL.

H. Jesser, „Kaffee-Acht“. Die angeblich nach MUCH (vgl. C. 1929. I. 2795) hergestellten Plättchen entsprachen einer Mischung von NaHCO_3 , Trockenmilch, NaCl u. Gerbsäure. Eine Geschmacksverbesserung von Kaffeeaufguß durch sie oder Coffeinabnahme wurde nicht bestätigt gefunden. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 179—80. 15/12. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZSFELD.

Richard Kissling, *Die Tabakchemie und der Tabakbau in den Jahren 1930—1932*. (Chemiker-Ztg. 57. 981—82. 13/12. 1933.) GOLDBACH.

J. Bodnár und **Ladislav Barta**, *Biochemische Untersuchung der Tabaktrocknung und -fermentation*. III. Entsteht während der Fermentation Ammoniak, Methylamin und Pyridin aus Nicotin? (II. vgl. C. 1933. I. 2756.) Bei den ungar. Tabaken vermindert sich der Nicotiningeh. während der Fermentation am stärksten im Kopatabak. Die Nicotinabnahme ist nicht auf Spaltung von Nicotin in Pyridin, NH_3 u. Methylamin zurückzuführen, sondern beruht wahrscheinlich auf Enzymoxydation. Zwischen der $[\text{H}^+]$ des Tabaks u. dem Maß der Nicotinverminderung besteht ein umgekehrtes Verhältnis. (Biochem. Z. 265. 386—89. 15/10. 1933. Debrecen, Medizin.-chem. Inst. der Univ.) KOBEL.

H. Metzner, *Haltbarkeitserhöhung von Fischräucherwaren*. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 1933. 495—96. 8/11. — C. 1934. I. 145.) GROSZSFELD.

Z. Kolanowski, *Einfluß von Hafer auf die Milchergiebigkeit der Kühe*. Verfütterung von Hafer (43% des Grundfutters) erhöhte die Milchproduktion um 5,8%, während der Fettgeh. der Milch um 0,2% sank; die JZ. u. Hehnerzahl der Milch erfuhren eine Zunahme. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 30. 273—80. 1933.) SCHÖNE.

B. G. Lapsley, *Die Enzyme der Kuhmilch*. Wesen u. Arten der Milchenzyme, ihre Bedeutung bei Prüfung auf stattgehabte Milcherhitzung, Oxydations-Reduktionssystem in der Milch, dessen elektrochem. Theorie. (Chem. Engng. Min. Rev. 25. Nr. 302. 99—101. 6/11. 1933.) GROSZSFELD.

V. Pessi, *Die Infektion der Butter durch die Gebrauchssäure und den Butterfertiger*. Die untersuchten Säuren waren hefe- u. pilzfrei, weil sie regelmäßig erneuert werden. Die Butterfertiger dagegen sind oft eine Quelle der Infektion, besonders wenn die Fässer Spalten haben u. nicht frei von Belag sind. Um die Fässer mikroorganismenfrei zu erhalten, empfiehlt Vf. folgende Waschmethode: erst k. W., dann lauwarms W., dann zweimal sd. h. W., womit das Faß 30—40 Min. rotieren soll. Dem Waschwasser soll etwas Caporit zugefügt werden. (Karjantuote 16. 503—10. 1933. Helsinki.) ROUV.

Blythe Alfred Eagles und **Wilfrid Sadler**, *Untersuchungen über Käserreifung*. Caseinspaltungsvermögen von Milchsäurebakterien. Prüfung von 7 Kulturen grampositiver Gelatine nicht verflüssigender Kokken nach ORLA-JENSEN, WASTENEYS u. BORSOOK. Über Einzelheiten vgl. Original. (Canad. J. Res. 9. 44—48. Juli 1933. Vancouver, Univ. of Brit. Columbia.) GROSZSFELD.

August Lindgren, *Käse mit zu wenig Fett*. Es kommt vor, daß der Käse zu wenig Fett enthält. Vf. zeigt, daß dies auf eine Nichtberücksichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen des Eiweißgeh. der Milch, welcher im Mai/Juni am niedrigsten u. im Okt. am höchsten ist (Kurven siehe Original), beruht. Der Fettgeh. der Kesselmilch muß den Schwankungen des Eiweißgeh. der Milch folgen. Es ist vorteilhafter, Käse mit

47% Fett als mit 45% Fett zu fabrizieren. (Karjantuote 16. 233—39. 1933. Helsinki.)

ROUTALA.

Rudolf Knibbe, *Der Nährwert der Nacktgerste im Vergleich zu bespelzten Gersten beim Schwein*. Von der organ. Substanz des Nacktgerstenschrotes (gegenüber Sommer- u. Wintergerstenschrot) wurden 94,6 (82,1—84,0)% verdaut, erklärbar durch den niedrigen Rohfasergeh. 100 g verdauliche Substanz lieferten Ansatz von 322,4 (276,6 bis 275,8) Cal. Stärkewert 94,6 (81,1—80,9) kg je 100 kg Trockensubstanz. Wertigkeit 100 (99,6—98,4). (Landwirtsch. Versuchsstat. 117. 131—216. 1933. Leipzig-Möckern, Landw. Versuchsanstalt.)

GROSZFELD.

M. I. Djakow, A. N. Wereninow, J. W. Golubenzewa und O. A. Fedorowa, *Roggenkeimkuchen als Komponente der Futtermischungen für Landwirtschafstiere*. Die Preßkuchen von Roggenkeimen sind ein wertvolles Futtermittel. Gefordert wird ein Geh. von höchstens 10—12% W., mindestens 25% Rohprotein, nicht über 9% Fett u. 5% Rohfaser. (Schr. zentr. biochem. Forsch.-Inst. Nahrungs- u. Genußmittelind. [russ.: Trudy zentralnogo nauchno-issledowatel'skogo biochimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 291—300.)

SCHÖNFELD.

Hugo Kühl, *Die Biuretreaktion in ihrer Anwendung in Medizin- und Lebensmittelchemie*. Inhaltsgleich mit den C. 1929. II. 945 u. 1930. I. 3496 referierten Arbeiten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 751—54. 1933.)

HAEVECKER.

Charles F. Poe, Mary Cooley und N. F. Witt, *Einfluß gewisser Konservierungsmittel auf die Bestimmung von Rohrzucker durch die Invertasemethode*. Wenn wie im allgemeinen Nahrungsmittel weniger als 0,25% Konservierungsmittel enthalten, üben letztere keinen störenden Einfluß auf die Rohrzuckerbest. durch Invertase aus. Untersucht wurden: Formaldehyd, Na-Bisulfit, Borsäure, Borax, Na-Salicylat, Na-Benzoesäure. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 309—10. 1933. Univ. of Colorado.)

DZIENGEL.

Laura K. Track, *Versuchsrezept zur Prüfung von Kuchenmehl*. (Cereal Chem. 10. 632—33. 1933. Brooklyn, New York, Royal Baking Powder Company.)

HAEVECKER.

L. H. Bailey, *Kuchenbackmethode zur Prüfung von Weichweizenmehlen*. Angabe eines Kuchenbackschemas u. der genauen Behandlung der Zutaten. (Cereal Chem. 10. 627—28. 1933. U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C.)

HAEVECKER.

H. K. Wilson, M. C. Markley und C. H. Bailey, *Die Weizenschrotgärmethode*. Die nach der Methode von PELSSENKE (C. 1931. I. 1537) erhaltenen Werte standen in guter Beziehung zum Gebäckvol. der untersuchten Winter- u. Sommerweizen. (Cereal Chem. 10. 619—20. 1933. St. Paul, Minnesota, Minnesota Agricultural Experiment Station.)

HAEVECKER.

R. M. Sandstedt und M. J. Blish, *Weitere Versuche mit der „Kurzgärmethode“ in Laboratoriumsbackversuchen*. Nach der Kurzgärmethode (Verkürzung der Gärzeit von 3 auf 1½ Stdn.) geben Mehle aus der Versuchsmühle mit 1% Zucker vergleichbare Resultate zu handelsmäßig gewonnenen Mehlen, verbacken nach der Kurzgärmethode ohne Zucker. (Cereal Chem. 10. 605—12. 1933. Univ. of Nebraska, Lincoln, Nebraska.)

HAEVECKER.

Ray Weaver, Philip Talbott und D. A. Coleman, *Schwankungen im Backversuch*. II. Hefeschwankungen. (I. vgl. C. 1932. I. 152.) Einfluß des Alters der Hefe usw. auf den Backvers. (Cereal Chem. 10. 617—18. 1933. Washington, D. C., United States Department of Agriculture.)

HAEVECKER.

W. F. Geddes, H. N. Bergsteinnson und S. T. Hadley, *Schwankungen im Backversuch*. III. Der Einfluß der Versuchsvermahlung auf die Bestimmung der Backfähigkeit des Weizens. (II. vgl. vorst. Ref.) Muster desselben Weizens, zu verschiedenen Malen vermüllert, ergaben stets abweichende Backresultate trotz Einhaltung gleicher Mehlausbeute. (Cereal Chem. 10. 555—59. 1933. Univ. of Manitoba, Winnipeg, Manitoba.)

HAEVECKER.

W. F. Geddes und L. D. Sibbitt, *Schwankungen im Backversuch*. IV. Untersuchungen über Teigmischen, Durchstoßen, Backform und 50 und 25 g Teigeinlage. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Wrkg. von KBrO₃ u. die Gärtoleranz eines Mehles sind größer bei mechan. als bei Handbearbeitung. Höheres Vol. u. geringere Unterschiede zwischen Mehlen werden in niedrigeren Backformen erhalten. Die Unterschiede im Gebäckvol. sind noch bei 25 u. 50 g Teigeinlage groß genug, um die verschiedene Backfähigkeit zu bestimmen. (Cereal Chem. 10. 560—84. 1933. Univ. of Manitoba, Winnipeg, Canada.)

HAEVECKER.

W. Lohmann, *Die Sinnenprüfung der Obstsaft*. Prakt. Anleitung zur Prüfung

auf Aussehen, Geruch u. Geschmack. (Allg. dtsch. Konserven-Ztg. 20. 706—07. 14/12. 1933.) GROSZFELD.

G. Prange, *Nachweis und Bestimmung von Jod in bicarbonathaltigen Speisesalzen, Mineralwässern und Mineralwassersalzen*. (Vgl. C. 1933. II. 3498.) Bei Ggw. von Bicarbonaten u. Carbonaten sind die Verff. nach v. FELLEBERG u. WINKLER nicht ohne weiteres anwendbar. Bis zu 6% NaHCO₃ im Kochsalz läßt sich der Jodgeh. mit dem Nitritstärkereagens durch Erhöhung der H₂SO₄-Konz. feststellen, nach Lsg. u. Neutralisation des Salzgemisches unter Anwendung des Reagens in seiner ursprünglichen Zus. Das Jod kann als Alkalijodid jeder beliebigen Mischung von NaCl + Carbonaten u. Bicarbonaten größtenteils mit A. entzogen u. colorimetr. nachgewiesen werden. Nach diesen Proben sind stets 3 mg KJ/kg nachweisbar. Bei der Mikroiodbest. nach WINKLER ist vor der Oxydation des J langsam u. vorsichtig zu neutralisieren. Ggw. von Fe- u. Mn-Salzen bereiten dann keine Schwierigkeiten. Arbeitsvorschriften im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 556—64. Nov. 1933. Rostock, Hygieneinst.) Gd.

H. J. Almquist und J. W. Givens, *Vereinfachte Methode zur Mikrobestimmung von Jod in Eiern*. Der fl. Inhalt einer Anzahl Eier wird mit gleichem Vol. 95%ig. A. u. 10 g KOH 16—24 Stdn. am Rückfluß gekocht. Der einem Ei entsprechende Anteil der Fl. wird in einer 500 cm-Ni-Schale verdampft u. im Muffelofen 4 Stdn. bei 600° verascht. Die Asche wird mit 50 cm h. W. ausgezogen, filtriert u. das Filtrat mit 6-n. H₂SO₄ gegen Methylrot neutralisiert. Nach Zusatz von 5 Tropfen der Säure u. von Bromwasser bis zur bleibenden stark gelben Farbe wird der Bromüberschuß fortgekocht u. die Lsg. auf 15 cm auf sd. W. eingedampft, von ausfallenden Krystallen getrennt u. im Schütteltrichter nach Zugabe von 1 KJ-Krystall 5-mal mit je 1 cm CCl₄ ausgeschüttelt. Die Auszüge werden colorimetr. mit bekannten Lsgg. von J₂ u. CCl₄ verglichen. Blindvers. ist abzuziehen. — Ergebnisse mit organ. u. anorgan. Jodzusatzen verschiedener Art zwischen 95—102%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 254. 1933. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

R. Vivario und C. Satinier, *Der Nachweis von Salzzusatz zu Milch durch Bestimmung des Verhältnisses von Phosphor zu Chlor*. Das Verhältnis P/Cl nach SARRAN (vgl. C. 1933. I. 150) kann in gewissen Fällen zum Nachweis eines Salzzusatzes dienen, nicht bei Milch von unbekannter Herkunft wegen der natürlichen Schwankungen für P/Cl. (Lait 13. 1073—81. 1933. Lüttich, Univ.) GROSZFELD.

J. Pritzker und Rob. Jungkunz, *Zur Ketonranzigkeitsreaktion nach Täufel und Thaler*. Die von FORTNER u. ROTSCHE (vgl. C. 1933. II. 3508) beobachtete positive Rk. bei frischen Teubutterproben wird durch Acetylmethylcarbinol verurrsacht. Zur Beseitigung der Störung führt man es vorher mit FeCl₃ in Diacetyl über, das nicht mehr reagiert. In dem App. von Vff. (vgl. C. 1929. II. 1716) werden 30 g Butter + 120 cm W. + 30 cm FeCl₃-Lsg. (D. A.-B. V) mit Siedesteinchen dest. u. die ersten 30—40 cm Destillat mit Salicylaldehyd nach Vorschrift geprüft. — Verss. unter Umgehung der Dest., den wss. Anteil der Butter zu prüfen, verliefen negativ. Methylketone werden durch FeCl₃ nicht beeinflusst, flüchtige Fettsäuren stören nicht. (Chemiker-Ztg. 57. 895—96. 1933. Basel.) GROSZFELD.

W. Lepper, *Zur Bestimmung der flüchtigen Säuren im Sauerfutter*. Das Verf. von WIEGNER (1919) erwies sich für Best. von Essigsäure (E.) u. Buttersäure (B.) in Silofutter als unbrauchbar. Abänderung: Von 250 cm Sauerfutterextrakt + 2 g Citronensäure werden in besonderem App. (Herst. Dr. BENDER u. Dr. HOBEIN in Karlsruhe, Zeichnung im Original), 2-mal 100 cm unter Vorlagewechsel abdest. Gleichungen E. = 4,44 D₂ — 2,16 D₁; B. = 2,50 D₁ — 1,95 D₂. (Landwirtsch. Versuchsstat. 117. 113—23. 1933. Augustenberg, Baden, Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

Best Foods Inc., New York, übert. von: **Louis G. Copes**, Bayonne, **Carl H. Hausrand**, North Plainfield, und **Emily Kellogg**, East Orange, V. St. A., *Lösliches Kaffeepreparat*. Man erhitzt rohe Kaffeebohnen über 200° F unterhalb der Rösttemp., worauf sie mit W. extrahiert werden u. filtriert werden u. der Extrakt nach Eindampfen geröstet wird. (A. P. 1932769 vom 1/2. 1930, ausg. 31/10. 1933.) SCHÜTZ.

Best Foods, Inc., New York, übert. von: **Louis G. Copes**, Bayonne, V. St. A., *Herstellung von Kaffeextrakt*. Man zermahlt die rohen Kaffeebohnen u. extrahiert sie mit k. W., worauf der Extrakt eingedampft u. der Rückstand geröstet wird. (A. P. 1933049 vom 3/10. 1929, ausg. 31/10. 1933.) SCHÜTZ.

Neuerburg'sche Verwaltungsgesellschaft m. b. H., Köln a/Rh., *Verfahren zur Herabsetzung des Gehaltes an schädlichen Stoffen im Tabak* unter Erhaltung der

für den Geschmack u. Geruch wertvollen Stoffe, dad. gek., daß der Tabak einem kontinuierlichen Strom zirkulierender Luft von einer Temp. von nicht über 65° u. einem Feuchtigkeitsgeh. von nicht unter 10% ausgesetzt u. die aus ihm austretende Luft durch ein die flüchtigen, schädlichen Bestandteile des Tabaks zurückhaltendes Filter, z. B. aus vorpräparierter aktiver Kohle oder SiO₂, hindurchgeleitet wird, worauf die Luft mit den restlichen flüchtigen, wertvolleren Bestandteilen in den Tabak zurückgeführt wird. Vgl. D. R. P. 507 194; C. 1930. II. 2710 u. D. R. P. 527 361; C. 1931. II. 789. (D. R. P. 588 955 Kl. 79c vom 27/7. 1930, ausg. 30/11. 1933.) M. F. Mü.

Neumann Wender, Rumänien, *Verfahren zum Verbessern des Aromas von Tabakrauch*. Der Rauch wird durch zwei hintereinandergeschaltete Filter geleitet, von denen das eine die schlecht schmeckenden Stoffe festhält u. das andere, das mit Aromastoffen beladen ist, dem Tabakrauch die fehlenden Aromastoffe zuführt. Die Filter bestehen aus Faserstoffmaterial oder aus porösen Stoffen. (Zeichnung.) (F. P. 752 455 vom 2/3. 1933, ausg. 23/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

J. C. Hutton Proprietary Ltd., Melbourne, Austr., *Überziehen von gepökelten Nahrungsmitteln, z. B. Schinken u. dgl.* Man umhüllt die betreffenden Nahrungsmittel mit Papier u. Tüchern, taucht sie dann in ein Bad von Bitumen, dem 5% Leinöl zugesetzt sind, bei einer Temp. von 350° F, worauf das Prod. mit einer Schicht einer leimartigen M. umhüllt wird, die z. B. aus Glycerin oder Glucose oder CaCl₂ unter Zusatz von Fe-, Cr- oder Al-Verbb. besteht. (Aust. P. 8714/1932 vom 12/8. 1932, ausg. 31/8. 1933.) SCHÜTZ.

Sterolene Comp., Chicago, übert. von: **Willis G. Howard**, Chicago, *Verfahren zum Konservieren von Eiern*. Bei der bekannten Konservierung von Eiern durch kurzes Eintauchen der Eier in ein h. Ölbad, wodurch die Feuchtigkeit der Schale verdunstet, u. sich auf der Innenseite der Schale eine dünne, das Eindringen von Keimen unterbindende Schicht koaguliertes Eiweißes bildet, muß ein bestimmtes Verhältnis zwischen den Temp. der Eier u. des Ölbad es eingehalten werden. Je niedriger die Temp. der Eier ist, um so höher muß die des Ölbad es sein. Für Eier von 20° genügt eine Badtemp. von ca. 106°, für solche von 0° muß letztere ca. 130° betragen. (A. P. 1 862 508 vom 31/1. 1927, ausg. 7/6. 1932.) JÜLICHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich August Henglein**, Köln-Deutz, und **Friedrich Wilhelm Stauf**, Leverkusen-Wiesdorf), *Haltbarmachen von Grünfutter*, 1. dad. gek., daß dem Grünfutter Lactate u. saure Stoffe, die daraus Milchsäure freimachen, zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß die Milchsäure aus den Lactaten vor Zugabe zu dem Grünfutter frei gemacht wird. (D. R. P. 589 362 Kl. 53g vom 2/6. 1932, ausg. 6/12. 1933.) SCHÜTZ.

Analisis químico de forrajes mexicanos y su valor alimenticio. Mexico: Secretaria de Agricultura y fomento 1932. (19 S.) 8°.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Hans Th. Twisselmann, *Kritische Betrachtungen zur Technik des Filtrierens, speziell der Ölfiltration*. Ratschläge zur Blankfiltration u. Klärung feiner Suspensionen, Hervorhebung der Filtration in SEITZ-Anschwemmfiltern. (Seifensieder-Ztg. 60. 560—62. 1933.) SCHÖNFELD.

Minoru Mashino, *Studien über die Verbesserung der Sojaölextraktion*. IV. *Die Extraktion mit azeotropen Gemischen unter Zusatz niederer Alkohole vor und nach der Extraktion*. (III. vgl. C. 1932. I. 1457.) Nach früheren Feststellungen gelingt es, ohne Schädigung der Ölausbeute bei der Extraktion von Sojabohnen mit azeotropen KW-stoff-CH₂OH-Gemischen ein reineres Öl zu erhalten, während in der unteren CH₂OH-Schicht sich Lecithin, Kohlenhydrate, Farbstoffe u. andere Ölverunreinigungen ansammeln. Die Unters. wurde mit azeotropen Gemischen aromat. KW-stoffe u. A. fortgesetzt. Die eine Methode besteht in der Extraktion der Sojabohnen mit dem azeotropen Gemisch der Lösungsm., Dest. der Miscella zwecks Verdampfung des azeotropen Gemisches u. Trennung in 2 Schichten nach Abkühlen, Gewinnung des Öles aus der unteren u. Wiedergewinnung der Alkohole aus der oberen Schicht. Eine zweite Methode beruht auf der Extraktion mit dem azeotropen Gemisch, Zusatz von Alkoholen zur Miscella, Abscheidung des Öles u. Wiedergewinnung der Alkohole. Das so erhaltene Öl ist hellgelb u. weniger reich an freien Fettsäuren als das gewöhnliche

Rohöl. CH₃OH liefert ein besseres Öl als A. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 309B—10B. Juni 1933. Tokio. [Orig.: engl.]) SCHÖNFELD.

Tōru Inuma und Minoru Mashino, Eigenschaften des Sojabohnenproteins.
I. *Einfluß der Vorbehandlung auf die Löslichkeit des Proteins.* (Vgl. vorst. Ref.) Extraktionen von Sojabohnen mit azeotropen Bzn.-CH₃OH-Gemischen oder Bzn. hatte nur wenig Einfluß auf die Löslichkeit des Proteins in W., 1⁰/₁₀ig. NaOH, 10⁰/₁₀ig. NaCl-Lsg., 30⁰/₁₀ig. CaCl₂-Lsg. u. 30⁰/₁₀ig. Ca(CNS)₂-Lsg. Stärker war der Einfluß einer Erhitzung auf 120°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 310B—11B. Juni 1933. Tokio. [Orig.: engl.]) SCHÖNFELD.

Tōru Inuma und Minoru Mashino, Eigenschaften des Sojabohnenproteins.
II. *Löslichkeit von Sojabohnenprotein in Calciumthiocyanatlösung.* III. *Schnittfestigkeit von Sojabohnenprotein als Klebemittel.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Löslichkeit des Sojabohnenproteins in Ca-Thiocyanatlg. ist am größten bei einer Konz. von 30⁰/₁₀ des letzteren. Aus den mit Methanol gereinigten Ölkuchen gehen bei 98° in 3 Stdn. 69⁰/₁₀ Protein in Lsg. Daraus können mit Methanol 66,7⁰/₁₀ wieder gefällt werden. Die Löslichkeit steigt mit der Temp. an. Bei öfterer Behandlung mit Lösungsm. u. Auspressen können bis 81,5⁰/₁₀ Protein in Lsg. gebracht werden. Die Cellulosefasern der Sojabohnen gehen bei der Behandlung nicht in Lsg. Nach Verss. von S. KOMATSU ist der mit Thiocyanat in Lsg. gebrachte Stickstoff gleich der Summe des mit W., A., 10⁰/₁₀ig. NaCl u. 1⁰/₁₀ig. NaOH gel. — Es wurde nach verschiedenen Extraktionsmethoden hergestelltes Sojabohnenprotein als Klebemittel mit Casein verglichen. Zusatz von NaF, NaOH, CuCl₂ u. Pektin zu Leim aus Sojabohnenprotein verbessert dessen Eigg. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 373B—75B. Juli 1933 [Orig.: engl.]) SCHÖN.

Tōru Inuma und Minoru Mashino, Eigenschaften des Sojabohnenproteins.
IV. *Eigenschaften des Proteins als Wasserfarbe.* V. *Reaktivität mit Formaldehyd.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde das Verh. des Sojabohnenproteins aus Ölkuchen, der Oberflächenzustand nach Trocknen usw. im Vergleich zu Casein untersucht. Das aus der Lsg. in verd. Soda mit verd. H₂SO₄ koagulierte Sojabohnenprotein war dem Casein unterlegen. Aus den Rückständen der Sojabohnenextraktion mit azeotropen Bzn.-CH₃OH-Gemischen bereitetes Protein war dagegen als Wasserfarbe dem Casein gleichwertig. Die Rk.-Prodd. aus Ölkuchenprotein u. CH₂O waren trüb u. brüchig; aus den CH₃OH-Bzn.-Extraktionsrückständen bereitetes Sojaprotein lieferte mit CH₂O ein sehr hartes, halb durchsichtiges Rk.-Prod. In CaCl₂-Lsg. gelöstes u. mit A. koaguliertes Sojaprotein zeigte Plastizität, das Rk.-Prod. mit CH₂O war dunkelbraun u. sehr hart. Ein durch Behandeln der mit CH₃OH gereinigten Ölkuchen mit 30⁰/₁₀igem Ca-Thiocyanat u. Koagulation mit A. bereitetes Protein lieferte mit CH₂O ein schwach braunes, halbdurchsichtiges, hartes u. elast. Prod. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 455B—56B. 1933. Tokio, Univ. [Orig.: engl.]) SCHÖNFELD.

H. A. Schuette und Chang Y. Chang, Haselnußöl. Die (italien.) Nüsse enthielten 66,6⁰/₁₀ Öl (PAe.-Extrakt). Durch Pressung gewonnenes Öl hatte folgende Kennzahlen: D.₂₀²⁰ 0,9144, n_D²⁰ = 1,4698, JZ. (HANUS) 84,7, RMZ. 82,09, VZ. 191,12, RMZ. 2,73, Polenskezahl 0,57, freie Fettsäure 0,15⁰/₁₀, AZ. 2,65, l. Säuren Spuren, Hehnerzahl 95,44, gesätt. Säuren (korr.) 4,87⁰/₁₀, ungesätt. 90,97, RhZ. der ungesätt. Säuren 86,82, JZ. 89,7, VZ. der ungesätt. Säuren 192,1, Unverseifbares 0,55⁰/₁₀. Die ungesätt. Säuren bestehen (nach der RhZ.) aus 88,1⁰/₁₀ Ölsäure u. 2,87⁰/₁₀ Linolsäure. An gesätt. Säuren (Fraktionierung der Methylester) sind im Öl enthalten: 0,22⁰/₁₀ Myristinsäure, 3,06⁰/₁₀ Palmitinsäure, 1,59⁰/₁₀ Stearinsäure. Das aus dem Kuchen extrahierte Öl zeigte eine wenig abweichende Zus. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3333—35. Aug. 1933.) SCHÖNF.

Emile André und Armand Bloch, Über Äthoester des Glycerins oder Äthoglyceride im Leberöl von Scymnorhinus lichia Bonnaterra. Vff. fanden, daß der *Cetyl-, Octadecyl-* u. *Oleylalkohol* der *Chimyl-, Batyl-* u. *Selachylalkohole* sich im Naturzustande, d. h. im Öl, in gebundener Form befinden, indem die eine OH-Gruppe des Glycerins mit diesen Alkoholen veräthert, die beiden anderen OH-Gruppen an Fettsäuren verestert sind. Es wird vorgeschlagen, sie als „Äthoglyceride“ oder „Äthoester“ des Glycerins zu bezeichnen. Ihre Existenz im Leberöl von *Scymnorhinus lichia Bonnaterra* wurde folgendermaßen nachgewiesen: Das Öl hatte die VZ. 69,1, AZ. 3,5; es bestand aus 64⁰/₁₀ Unverseifbarem, 36⁰/₁₀ Fettsäuren (VZ. 189,5) u. 1,34⁰/₁₀ Glycerin. Das Unverseifbare hatte die AZ. 49. Hätten die Alkohole in freiem Zustande im Öl vorgelegen, so müßte es die AZ. 32 zeigen. Es müssen demnach im Öl Äthoester der Formel C₃H₅(OR') (OCOR') (OCOR) enthalten sein. Das Leberöl besteht aus 57⁰/₁₀ ungesätt. KW-stoffen (Squalen),

21% Glyceriden u. 21% Äthoestern. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 479—81. 1933.) SCHÖNFELD.

Emile André und Armand Bloch, *Über das Vorkommen von Äthoestern des Glycerins in gewissen Leberölen der Elasmobranchii und einige analytische Eigentümlichkeiten dieser Öle*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine hohe AZ. des Unverseifbaren aus Leberölen mit niedriger AZ. genügt zum Nachweis von *Batyl*-, *Selachyl*- u. *Chimylalkohol*. So zeigt das Unverseifbare (29,2%) des *Leberöles von Centrina Salviani* (AZ. 1,2) die AZ. 336, das Unverseifbare (17,8%) des *Leberöles von Hexanchus griseus* (AZ. 2,3) die AZ. 326, das Unverseifbare (18,8%) aus dem *Leberöl von Somniosus microcephalus* (AZ. 1,6) die AZ. 283. Sind im Unverseifbaren größere Mengen KW-stoffe enthalten, so ist der Nachweis auf diesem Wege schwieriger. Man könnte aber zur Prüfung auf diese Äthoester ein anderes Merkmal heranziehen, u. zwar das opt. Verh. Die untersuchten Leberöle waren linksdrehend, Verseifung liefert opt. inakt. Fettsäuren u. Glycerin, während die opt. akt. Verbb. im Unverseifbaren bleiben; die Aktivität des Unverseifbaren müßte demnach höher sein als die des Öles. Zwecks Vergleich ist es notwendig, die akt. Komponenten des Unverseifbaren auf die ursprüngliche Verdünnung im Öl zu bringen; diesen Wert nennen Vff. die „opt. Aktivität des verseiften Öles“. Bei 5 Leberölen wurde eine weitgehende Red. der Aktivität nach Verseifung beobachtet: Leberöle von: *Centrina Salviani*, $[\alpha]_D^{20}$ des Öles $-4,07^\circ$, $[\alpha]_D$ des Unverseifbaren $-4,08^\circ$, $[\alpha]_D$ des verseiften Öles $-1,12^\circ$; Red. 71%. *Hexantus griseus*, $[\alpha]_D^{20}$ des Öles $-2,10^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ des Unverseifbaren $-3,24^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ des verseiften Öles $-0,36^\circ$; Red. 72%. *Scymnorhinus Lichia* (64% Unverseifbares), $[\alpha]_D^{20}$ des Öles $-1,29^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ des Unverseifbaren $-0,33^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ des verseiften Öles $-0,21^\circ$; Red. 76%. *Centrophorus granulosus* (88,1% Unverseifbares), $[\alpha]_D^{20}$ des Öles $-0,32^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ des Unverseifbaren $-0,10^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ des verseiften Öles $-0,09^\circ$; Red. 72%. *Somniosus microcephalus*, $[\alpha]_D^{20}$ des Öles $-3,14^\circ$, $[\alpha]_D^{20}$ des Unverseifbaren $-10,29^\circ$ (enthält größere Mengen Cholesterine), $[\alpha]_D^{20}$ des verseiften Öles $-1,58^\circ$; Red. 39%. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 481—83. 1933.) SCHÖNF.

S. Schmidt-Nielsen und Arne Flood, *Die Öle und Trane einiger Bartenwale*. Die Analysenkonstante der Fette einiger mariner Tiere. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3513.) *Öle des Südkapern (Balaena australis)* (planktonfressend): Rückenspecköl, $n_D^{20} = 1,4766$, $D. 20_4 0,9275$, VZ. 198,0, JZ. 145,5, Unverseifbares 0,49; Bauchspecköl, $n_D^{20} = 1,4760$, $D. 20_4 0,9260$, VZ. 197,5, JZ. 142,0, Unverseifbares 0,46; Fleischöl (techn.), $n_D^{20} = 1,4713$, $D. 20_4 0,9185$, VZ. 191,2, JZ. 111,3, Unverseifbares 1,55; Zungenöl, $n_D^{20} = 1,4760$, $D. 20_4 0,9260$, VZ. 198,5, JZ. 145,0, Unverseifbares 0,48. Eg.-Ä.-unl. Bromide von 3 Speckölen, 32,4, 32,0 u. 24,6%. — *Finnwalöle (Balaenoptera physalus)* (fleischfressend): Rückenspecköl, $n_D^{50} = 1,4627$, $D. 50_4 0,8969$, VZ. 183,5, JZ. 121,9, Unverseifbares 1,20; Knochenöl (techn.), $n_D^{50} = 1,4630$, $D. 0,9001$, VZ. 194,4, JZ. 126,2, Unverseifbares 0,65; Rippenöl (techn.), $n_D^{50} = 1,4644$, $D. 0,8992$, VZ. 188,0, JZ. 135,6, Unverseifbares 1,06; Zungenöl, $n_D^{50} = 1,4639$, $D. 0,9029$, VZ. 196,0, JZ. 133,0, Unverseifbares 0,74. — *Blauwalöle (Balaenoptera musculus)*, Specköl (techn.) $n_D^{50} = 1,4633$, $D. 50_4 0,9004$, VZ. 197,0, JZ. 131,2, Unverseifbares 0,45; Knochenöl (techn.), $n_D^{50} = 1,4623$, $D. 50_4 0,9003$, VZ. 197,5, JZ. 119,3, Unverseifbares 0,56; Fleischöl (techn.), $n_D^{50} = 1,4615$, $D. 50_4 0,8988$, VZ. 196,5, JZ. 114,0, Unverseifbares 0,60; Zungenöl (techn.), $n_D^{50} = 1,4631$, $D. 50_4 0,9016$, VZ. 197,5, JZ. 126,7, Unverseifbares 0,60. — *Seiwälöle (Balaenoptera borealis)* (planktonfressend): Rückenspecköl, $n_D^{50} = 1,4651$, $D. 50_4 0,8990$, VZ. 183,0, JZ. 137,3, Unverseifbares 0,80; Bauchspecköl, $n_D^{50} = 1,4634$, $D. 50_4 0,8974$, VZ. 180,6, JZ. 123,6, Unverseifbares 1,00; Knochenöl (techn.), $n_D^{50} = 1,4614$, $D. 50_4 0,9137$, VZ. 190,5, JZ. 101,0, Unverseifbares 0,74. — Der Vitamin-A-Geh. betrug beim Seiwalspecköl 30, bei Blauwalspeckölen 10 amerikan. Einheiten. Bei zwei rotgefärbten Walölen wurden 60—70 Einheiten gefunden. Der N- u. P-Geh. betrug bei den Speckölen 0,006—0,017 u. 0,010—0,017%. — Aus den Lebern der Wale kann das Fett (Tran) nicht durch Kochen mit W., sondern erst durch Extraktionsmittel freigemacht werden. Blauwallebern hatten einen Trangeh. von 1—4% (1,02—1,97% P, 0,515—0,850% N, VZ. 120,5—182,8, JZ. 73,5 (Fötus) bis 120). Die Seiwalleber ergab 3% Tran (0,54% P, 0,16% N, VZ. 181, JZ. 132,5). Die Lebertrane sind dickfl. Lipidmassen u. enthalten neben Glyceriden u. Phosphatiden noch Stoffe anderer Natur. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 6. 115—18. 26/6. 1933.) SCHÖNFELD.

Yoshikazu Sahashi, *Nährwert von Spermwölöl und Finnwölöl*. Es wurden Fütterungsverss. an Ratten mit dem Kopföl (VZ. 145,4, JZ. 62,7) u. Eingeweidefett (VZ. 144,4, JZ. 88,6) des Spermwals u. dem Specköl u. Eingeweideöl des Finnwals, mit Walrat u. den entsprechenden Wachsalkoholen angestellt. Spermwaltran erzeugte

Seborrhoea, während Finnwalöl einen ausgesprochenen Nährwert zeigte. Die reinen Wachsbestandteile des Spermwalöles riefen bei Verabreichung per os das Symptom nicht hervor, insbesondere bei gleichzeitiger Darreichung von etwas Linolsäure u. Trockenhefe. Fettalkohole, namentlich Oleylalkohol, wirken tox., erzeugen aber keine Seborrhoea. Auch reine Glyceride riefen manchmal das Symptom hervor; andererseits konnte das Symptom durch Zusatz von kleinen Mengen Linolsäure u. Trockenhefe verhindert werden, selbst bei Verfütterung von Spermöl. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 60—69. 1933.) SCHÖNFELD.

—, *Seifen und Öle in Kleinasien*. Bericht über die Herst. von Seifen in der Türkei. (Seifensieder-Ztg. 60. 899—901. 13/12. 1933.) HLOCH.

K. L. Weber, *Gewissenhafte chemische Betriebskontrolle in Seifenfabriken*. Anleitung für die Ausführung der chem. Betriebskontrolle u. ihre Eingliederung in den Produktionsgang. (Seifensieder-Ztg. 60. 863—67. 29/11. 1933.) HLOCH.

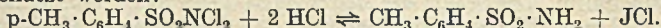
R. Krings, *Über die Herstellung flüssiger Haarwaschseifen*. Angaben über Ansätze zur Herst. von Grundseifen nach der Siedemethode oder auf halbwarmen Wege, Beschreibung der Verseifung des Absitzenlassens, der Filtrierung usw. u. der Verdünnung der Grundseifen zu den gewünschten fl. Haarwaschmitteln. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 538—43. Nov. 1933.) HLOCH.

Lysalba, *Analyse und Herstellung einer Rasiercreme*. Die Analyse, deren Gang beschrieben wird, ergab folgende Zus. einer nicht schäumenden Rasiercreme des Handels: 70% W., 11,1% Stearinsäure, 15,2% Vaseline, 1,5% Stärke, 0,8% Gesamtalkali; daneben Parfüm u. Konservierungsmittel. Da infolge der geringen Menge des Gesamtalkalis eine Trennung in K u. Na nicht möglich war, wurden gemäß obiger Analyse eine Reihe von Proben mit wechselndem K:Na-Verhältnis hergestellt. Zwei Proben mit einem Verhältnis KOH:NaOH, sowie 9:1 bzw. 4:1, entsprachen der untersuchten Creme am besten. (Rev. Chim. ind. 42. 286—90. 1933.) HLOCH.

Welwart, *Über den Einfluß von Fettalkoholsulfonaten auf Rasierseifen und Rasiercremes*. Nach Verss. des Vf. übt ein Zusatz von Fettalkoholsulfonaten, sowohl der sulfatartigen, handelsüblichen Na-Verb. als auch der sulfatarmen, selbst hergestellten K-Verb. keinen günstigen Einfluß aus. (Seifensieder-Ztg. 60. 872—73. 29/11. 1933.) HLOCH.

Ludwik Rządowski, *Wasserbestimmung in Fettsäuren*. Nach der Methode der Trocknung mit wasserfreiem Na₂SO₄ wurden bei der H₂O-Best. in Fettsäuren, Neutralfett u. Seife enthaltenden Fettsäuren die gleichen Resultate erhalten wie bei der Dest.-Methode. (Przemysl Chem. 17. 219—20. 1933. Posen.) SCHÖNFELD.

Louis Hunter und Frederick Fletcher Hyde, *Ein neues Reagens für die Jodzählbestimmung*. Chloramin (Dichloramin T) kann zur Bereitung der Jodlsg. für die JZ-Best. von Ölen benutzt werden:



Das HJ wird in situ aus gepulvertem KJ oder NaJ mit Eg. erzeugt. Zu einer Lsg. von 0,05 Mol. in Eg. (ca. 700 cem) gibt man in kleinen Portionen 0,1 Mol. trockenes KJ. Nach Auflösen des gesamten KJ wird mit Eg. zu 1 l aufgefüllt u. die Lsg. in einer dunklen Flasche aufbewahrt. Der Titer wird in üblicher Weise ermittelt; er ist ziemlich konstant. Bei einer Reihe von Ölen wurden mit der JZ. nach WIJS gut übereinstimmende JZZ. erhalten (Titration nach 2-std. Einw. der Jodlsg.). Bei Holzöl wurde nach 5 Min. die JZ. 156, nach 6—7 Tagen die JZ. 197 erreicht; eine weitere JZ.-Zunahme fand nicht statt. (Analyst 58. 523—27. 1933.) SCHÖNFELD.

W. Bolivar Byers, *Eine Schnellmethode zur Ölbestimmung in Baumwollsamenehl*. 5 g werden im 200-cem-Kolben mit 20 cem PAe. 3 Min. lang kräftig geschüttelt, durch einen GOOCH-Tiegel filtriert u. 5-mal mit je 10 cem PAe. gewaschen. Die Lsg. wird in eine tarierte Flasche übergeführt u. der PAe. auf dem W.-Bad unter dauerndem Schütteln u. Einblasen von Luft abgedampft. Genauigkeit 0,2% gegenüber der Standardmethode. (Chemist-Analyst 22. Nr. 2. 11. März 1933. Goldsboro, N. C., Southern Cotton Oil Co.) ECKSTEIN.

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

A. Jones, *Natriumperborat als Bleichmittel*. Allgemeines über Perborat zum Bleichen von Baumwolle, Kunstseide, Wolle u. Naturseide. Prüfung von Perborat,

Empfindlichkeit gegen Fe. Verwendung zur *Leinenbleiche* in Kombination mit Chlor, zur *Nachbleiche* von Wäsche u. zur *Fleckenentfernung*. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 589—90. 8/12. 1933.)
FRIEDEMANN.

—, *Die Herstellung gummierter Gewebe*. Ratschläge u. Rezepte zur Herst. gummierter Gewebe unter Verwendung von *Revertex*. (Wool Rec. Text. Wld. 44. 1354—56. 7/12. 1933.)
FRIEDEMANN.

—, *Latex und Textilien*. Allgemeines über die Gewinnung des *Latex* u. seine Abscheidung aus der Kautschukmilch. Imprägnierung von Geweben unter besonderer Berücksichtigung der Haftfestigkeit; Anwendung von *Antioxydationsmitteln*. Kurze Schilderung der betreffenden Verff. an Hand der einschlägigen Literatur. (Text. Colorist 55. 774—75. Nov. 1933.)
FRIEDEMANN.

E. Butterworth und H. A. Elkin, *Die Bäuche von Leinen*. (Text. Colorist 55. 761—64. 780. Nov. 1933. — C. 1933. II. 1944.)
FRIEDEMANN.

Aldo Strobino, *Die Ramie in Wirtschaft und Industrie*. Zusammenfassende Übersicht: Geschichtliches, Botanik, Anbau, physikal. u. chem. Fasereigg., Entbasten, Entgummieren, Verarbeitung (Weben), Qualität usw. (Textilia 9. 315—16. 333—35. Sept. 1933.)
HELLRIEGEL.

Foulon, *Neue Beobachtungen über die Chlorung der Wolle*. Allgemeines über Technik u. Theorie der *Wollchlorung*. (Ind. textile 50. 635—36. Nov. 1933.)
FRIEDEMANN.

—, *Aluminiumchloridcarbonisation*. $AlCl_3$ wirkt bei der *Carbonisierung* dadurch, daß es in wss. Lsg. in HCl u. bas. Chlorid zerfällt. Man wendet es in der Praxis als 10—15%/ig. Lsg. an u. trocknet die Ware bei 220—240° F. Auf gute Einhaltung der Konz. im Carbonisierbad ist zu achten, da $Al(OH)_3$ als Beize beim späteren Färben wirkt. Ware, die stückgefärbt werden soll, muß mit NH_3 neutralisiert u. dann gut lauwarm gewaschen werden. Zum Färben sind sehr gut egalisierende, scharf sauer färbbare Farbstoffe zu wählen. (Wool Rec. Text. Wld. 44. 1413. 1423. 14/12. 1933.)
FRIEDE.

Carl G. Schwalbe und Willi Beiser, *Die Quellung von Holz durch Wasser und wässrige Lösungen*. Kenntnis der Quellung von Holz ist namentlich bei der Herst. von Bauplatten nach Art des „*Masonits*“ wichtig. Die Quellung des Holzes in Form von Sägespänen, Scheibchen u. Bretchen bei Behandlung mit W., Säuren, Laugen u. Salzen wird durchgesprochen, wobei vor allem auf die Wichtigkeit der Trocknung, der Form des Holzes u. der im Holz herrschenden Verspannungen hingewiesen wird. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 655 bis 667. 10/12. 1933.)
FRIEDEMANN.

C. A. Lobry de Bruyn, *Die Untersuchung von gefärbtem Holz auf Brennbarkeit*. Beschreibung u. Erklärung des App. von TRUAX u. HARRISON (C. 1930. II. 3490) zur Ermittlung der Brennbarkeit. Über Einzelheiten vgl. Original. (Verfkroniek 6. Nr. 12. 11—14. 1933.)
GROSZELD.

S. G. Wedenkin, *Der Schutz des Holzes gegen Feuergefahr mittels Imprägnierung und Anstrich*. Hinsichtlich der Feuerschutzwrkg., der antisept. Wrkg. u. geringster Beeinflussung der mechan. Eigg. des Holzes werden als Imprägnierungsmittel auf Grund zahlreicher Verss. folgende Mischungen empfohlen: 1. $(NH_4)_2SO_4$ (15), Borax (3), Na-Phosphat (5), NaF (2), W. (75); 2. $(NH_4)_2SO_4$ (20), Borax (5), W. (75); 3. $(NH_4)_2SO_4$ (20), Na_2HPO_4 (10), NaF (2), W. (68); 4. $(NH_4)_2SO_4$ (23), NaF (2), W. (75). (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 4. 17—19.)
SCHÖNFELD.

James Strachan, *Sichtbare und greifbare Wirkungen der Mahlung*. Gemeinverständliche Darst. der wichtigsten Erscheinungen bei der Mahlung von Papierhalbstoff. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 86. Nr. 6. Techn. Suppl. 17—19. 1/12., 1933.)
FRIEDEMANN.

Ecke, *Untersuchungen über die Leimung, Leimungsschwierigkeiten und die Bereitung von Harzleim*. Bei den Verss. des Vf. wurde der Holländer mit Rückwag beschickt, das 1—3° vorübergehende, 9—15° bleibende Härte hatte u. keine freie Säure, sondern nur überschüssigen Alaun enthielt. Bei den Verss., u. gewiß auch im Holländer, bilden sich Ca- u. Al-Resinate; das Na-Resinat wird stark hydrolysiert u. bildet mit dem Alaun bas. Sulfate, die sich im überschüssigen $Al_2(SO_4)_3$ lösen. Da die Ca-Resinate, zumal bei Vermengung mit Freiharz, niedrig sintern u. zweifellos auch leimen, so ist ihre Schädlichkeit, ebenso wie die der Bildner der bleibenden Härte, unwahrscheinlich. Der Zellstoff enthält von der Bleiche her Kalk, der mit Alaun unter Bldg. von Gips reagiert. Außerdem kommt dem Zellstoff ein spezif. Adsorptionsvermögen für $Al_2(SO_4)_3$ zu, auch wenn der Stoff mit Säure entkalkt ist. Nach CHINTSCHIN (C. 1930. II. 2200)

gehen Quellung u. Leimfähigkeit des Stoffes mit dem Pentosengeh. parallel, der nicht unter 4,5% betragen sollte. Durch eine Reihe von Vers., bei denen der Stoff mit Säure oder NaOH nachbehandelt wurde, wurde gezeigt, daß Quell- u. Leimfähigkeit des Stoffs durch Nachbehandlung nicht beeinflusst werden können, daß sie vielmehr dem ursprünglichen, ungebleichten Stoff eigentümlich sind. Hingegen konnte einwandfrei bewiesen werden, daß schonend gekochte u. pentosanreiche Stoffe sich besser leimten als pentosanarme. Um genügend Freiharz u. niedrige Sinterungspunkte zu haben, muß die Alaunlg. genügend sauer sein; die Menge des Alauns darf für gute Leimung 5% nicht unterschreiten. Zusatz von niedrig sinternden Prodd., wie *Montanharzseifen*, wirkt günstig. Vf. gibt auf Grund der obigen Feststellungen ein Bild des Leimungsvorganges (Verh. des Kalkes des Rückwassers, Resinatbildg., Hydrolyse der Harzmilch, Ausflockung von Freiharz, Bldg. von Al-Resinat aus Na-Resinat u. Alaun, Nd. der elektropositiven Tonerde auf der mit negativem Harz u. Resinat beladenen Faser nach WIEGER (C. 1932. I. 1595), Mischung der leimenden Fällung mit der Faser durch die Mahlung). Vergleich der Verf. DELTHIRNA, BEWOLD u. GILLET zeigte, daß die Güte einer Harzmilch nicht vom Freiharzgeh., sondern von der Schonung des Harzes u. dessen feiner Dispersion abhängt. Vf. hat dann folgendes Verf. zur Herst. einer Harzseife ausgearbeitet: das Harz wird möglichst schnell u. mit möglichst wenig Wärme verseift, die erhaltene Seife gleich abgekühlt u. die Lsg. nicht im Emulgierbehälter, sondern in der Düse, bzw. dem Strahlelevator bewirkt, der auch die Mischung von k. u. h. W. zum Lösen der Seife ausführt. — Die Resultate mit dieser Harzmilch waren gut. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieur. 667—73. 10/12. 1933.) FRIEDEMANN.

Frederic A. Soderberg, *Faktoren, welche die Absorption von Farbstoffen durch Papierfasern bedingen*. Vf. bespricht die Anwendung von bas., sauren u. direkten Farbstoffen für ungeleimte u. geleimte Papiere u. beim Färben auf dem Kalandar an der Trockenpartie der Maschine, sowie die Hilfsstoffe, wie Füllstoffe, besonders Kaolin u. Talk u. ihr Verh. gegen Farbstoffe, das Harz, den Alaun, das Kupfervitriol, den Tierleim, den Gummi u. das Zn-Hydrosulfit. Von großem Einfluß ist die Reihenfolge der Zugabe der einzelnen Stoffe in den Holländer: meist ist die Reihenfolge Farbstoff-Leim-Alaun oder Leim-Farbstoff-Alaun die günstigste, bei anderer Reihenfolge ist die Farbstoffabsorption mitunter um 50% geringer. Bemerkenswerterweise gaben einzelne bas. Farbstoffe entgegen der herrschenden Meinung ohne Alaun u. Leim tiefe Färbungen; für die meisten bas. Farbstoffe ist die Reihenfolge Leim-Farbstoff-Alaun die beste. Die Mahlung im Holländer befördert die Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe; die erforderliche Zeit zur Erreichung der größten Farbtiefe wechselt je nach Farbstoff. Wichtig für den Färbereffekt ist auch die negative oder positive Ladung der Farbstoffe in Beziehung zu der negativen Ladung der ungebeizten Faser. Viele Chemikalien, die als Unreinheiten im Stoff enthalten sein können, wie Tannin, Reste von Chlor, Säure oder Lauge, beeinflussen die Färbung. Bei der Kalandarfärberei von Pappen ist die ungleichmäßige Farbstoffdurchsetzung zu beachten; ein Zusatz von A., Seife oder Türkischrotöl ist hier vorteilhaft. Vf. beschreibt kurz eine geeignete Vorr. zum Färben von Pappe. (Paper Trade J. 97. Nr. 21. Suppl. 39—45. 23/11. 1933.) FRIEDEMANN.

M. Marini, *Die wasserundurchlässigen Papiere*. Zum Wasserdichtmachen des Papiers werden in den letzten Jahren hauptsächlich emulgierte Fettsubstanzen (Paraffine, Wachse, Stearin), Latex u. emulgierte Bitumina angewandt. Es werden Methoden zur chem. Unters. des wasserdichten Papiers sowie zur Unters. der Undurchlässigkeit beschrieben. (Ind. Carta Arti graf. 36. Nr. 8. Boll. R. Staz. sperim. Ind. Carta 12. 101—04. Le Papier 36. 919—27. 1933.) HELLRIEGEL.

E. Täuber, *Aluminierte Dachpappe*. Man fügt dem Sand, der zum Bestreuen der Dachpappe dient, 1% Aluminiumpulver u. 1—2% Petroleum zu. (Teer u. Bitumen 31. 387. 1933. Potsdam.) CONSOLATI.

J. P. Sanders und F. K. Cameron, *Die Elementarzelle der Cellulose in den Baumwollfasern und ihren Spitzen*. Die röntgenograph. Unters. ergibt Identität zwischen den Elementarzellen der Baumwollfasern u. ihren Spitzen u. der Cellulose aus Flachs, Fichte, Kiefer u. Pappel. (Ind. Engng. Chem. 25. 1371—73. 1933. Univ. of North Carolina.) DZIENDEL.

Wayne A. Sisson und George L. Clark, *Röntgenmethode zum quantitativen Vergleich der Krystallorientierung in Cellulosefasern*. Vff. untersuchen die Beziehungen zwischen der Orientierung der Krystallite oder Micellen u. verschiedenen Eig. von Cellulosefasern. Eine Röntgenmethode wird beschrieben; die erhaltenen Intensitäts-

werte können benutzt werden, die Faserstruktur zu untersuchen oder physikal. oder chem. Eigg., so weit sie anisotrop sind, vorauszusagen. Typ. Werte für 3 Baumwollarten zeigen die Empfindlichkeit der Methode. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 296—300. 1933. Univ. of Illinois.)

DZIENGEL.

S. I. Aronovsky und Ross Aiken Gortner, *Der Kochprozeß*. IV. *Das Kochen von Holz mit Natriumthiosulfat*. (III. vgl. C. 1933. I. 3383.) Sägespäne von *Espenholz* wurden mit 46,8 bzw. 93,6% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, entsprechend 20 u. 40% Na_2CO_3 2 oder 12 Stdn. bei 170 u. 186° gekocht. In den Ablaugen wurden mehr Lignin, Pentosane u. flüchtige Säuren, aber weniger reduzierende Zucker gefunden als bei der Kochung nur mit W. Der Stoff war dunkel, gut aufgel. u. weniger reich an Lignin, aber etwas reicher an Pentosan, als der von den W.-Kochungen. Die Gesamtcellulose wird von Thiosulfat weniger, die α -Cellulose mehr angegriffen als von W. (Ind. Engng. Chem. 25. 1260—65. Nov. 1933.)

FRIEDEMANN.

E. Richter, *Stoffqualität von Sulfitkochen*. Die Qualitätsprüfung des Zellstoffs während der Kochung geschieht durch Kontrolle der Färbung, d. h. Kontrolle der Bleichfähigkeit. Die wichtige Festigkeit kann wegen der Umständlichkeit der Methoden nicht während der Kochung geprüft werden. Gerade die Festigkeit aber zeigt in der Praxis starke Schwankungen, die meist mit hoher Cu-Zahl parallel gehen. Herabsetzung der Gesamt-SO₂ bis z. B. 5,4% hat einen Anstieg der Festigkeit zur Folge, der aber bei 5% u. darunter ins Gegenteil umschlägt; die gebundene SO₂ ergibt bei Erhöhung eine Abnahme der Cu-Zahl u. Verbesserung der Qualität. Die Überlaugsäure aus dem Kocheer bewirkte im Großen eine leichte Verminderung der Festigkeit. Bei den Holzverss. zeigte sich, daß getrocknetes Holz bessere Festigkeit u. Bleichfähigkeit ergibt. Die minimale Kochzeit findet Vf. zu rund 7³/₄ Stdn. bei 150° maximal. Vf. vermochte Sulfitstoffe mit der Qualitätszahl RZ. 320 u. Cu-Zahl 1,55 zu erzielen. Die RZ. ,die kennzeichnend für die Gesamtheit der physikal. Eigg. ist, errechnet sich als: Berstdruck \times Mahlungsgrad/Cu-Zahl \times 100. (Zellstoff u. Papier 13. 560—63. Dez. 1933.)

FRIEDEMANN.

E. Opfermann, *Ein Fall von Verpilzung von Sulfitzellstoff*. Eine Partie frisch gekochten Zellstoffs war beim Eisenbahntransport völlig verpilzt; als Ursache wurde ermittelt, daß in dem Waggon vorher Phosphatdünger befördert worden war, der den Stoff verunreinigt u. einen vorzüglichen Nährboden für die Pilzsporen gebildet hatte. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 642—43. 3/12. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Neues Verfahren zur Herstellung von Kunstseide*. Der SOCIÉTÉ NOBEL FRANÇAISE ist folgendes Verf. geschützt: *Vinylacetat* (oder Chloracetat, -propionat, -butyrat usw.) wird in üblicher Weise zu einem klaren Gummi, dem *Polyvinylacetat* polymerisiert. Dieses Prod. wird mit HCl u. A. verseift, u. dem entstandenen *Polyvinylalkohol* ein Aldehyd oder Polyaldehyd zugegeben. Die in etwa 10 Stdn. entstehende dicke Lsg. dient als Material für den Spinnprozeß. Gesponnen wird entweder in W., oder schwacher Alkalilsg. oder nach dem Trockenverf. Zu letzterem Zweck muß das Prod. mit W. gefällt u. in geeigneten Chlor-KW-stoffen gel. werden. Den Spinnlsgg. können geeignete Weichmachungsmittel, wie Trikresylphosphat usw., zugegeben werden. 3 Ausführungsbeispiele. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 921—23. Nov. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Erhöhung der Elastizität des Kunstseidenfadens*. Nach einem Verf. der SOCIÉTÉ HEBERLEIN kann man Elastizität, Griff u. Wärmeisolation einer Kunstseide verbessern, wenn man den Faden stark, z. B. mit 1500—2500 Touren/m zwirnt, aufspult, dämpft, auf der Spule trocknet u. zuletzt im entgegengesetzten Sinne auf u. bis auf 50 oder 100 Drehungen neu zwirnt. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 923—25. Nov. 1933.)

FRIEDEMANN.

Jean Rolland, *Mattierung von Cellulosestückware. Verwendung von Phenol und Kiefernölen*. Die *Mattierung von Acetatseide* erfolgt meist mit Phenol; sie ist umso besser, je schneller das Stück in das 96° w. Phenolbad kommt. War die Seide in der Vorbehandlung schon in phenolfreien Bädern hohen Temp. ausgesetzt, so ist der Mattierungseffekt schlecht, u. das Aussehen der Ware bleibt opaleszierend; man führe also die Vorbehandlung bei möglichst niedriger Temp. aus. Im übrigen hängt der Erfolg nicht nur von der Konz., sondern auch von der Länge des Bades ab: mit Flottenlänge 1 : 40 erhält man gutes, mit 1 : 40 schlechtes Matt; ein Verhältnis von 40—100% vom Seidengewicht u. eine Konz. von nicht unter 2 g Phenol je l sind unerlässlich. — Die *Kiefernöle* werden ganz analog verarbeitet u. haben vor Phenol viele Vorteile, da sie weniger Fehler geben

u. — im Gegensatz zu Phenol — eine Chlorbleiche ohne Gefahr übler Gerüche gestatten. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 933. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

Hans Engel, *Aus der Praxis der Mattkunstseidenveredlung*. Bei spinnmattierten Kunstseiden, die mit TiO₂ hergestellt sind, wird oft ein sehr schnelles Verschieben der gebräuchlichen substantiven Farbstoffe beobachtet; als Ersatz kommen besondere, lichtechte Farbstoffe, namentlich die *Chlorantinitlichtfarben*, in Frage. Bei der Bleiche mattierter Kunstseiden ist zur Vermeidung des Vergilbens auf gutes Nachseifen zu achten. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 535—36. 10/12. 1933.) FRIEDEMANN.

H. Roche, *Nichtknitternde Kunstseidengarne und -gewebe. Knitterfeste Viscoseseide* hat man durch Zusatz von Kautschuk zu der Viscoselsg. herzustellen gesucht. Der n. Viscose wurden 4% vom Gewicht mit NH₃ stabilisierten Latex zugegeben; der Faden wurde dann mit S₂Cl₂ in CS₂ vulkanisiert. Gewebe können im naßgestreckten Zustande mit Kautschuk überzogen werden. Gute Erfolge hat man mit der Imprägnierung der Kunstseide mit synthet. Harzen gehabt; man imprägniert mit der wss. Lsg. des Harzes, trocknet bei 100° u. entfernt den unpolymersierten Anteil durch Waschen. Die Neigung zum Knittern hängt nicht von der chem. Konst. ab, sondern von der Lagerung der Micellen; sind die Micellen nicht parallel, ist der Faden minder fest, sehr dehnbar, gut anfärbbar u. besser knitterfest. *Streckspinnseide* ist wenig knitterfest, wohl aber Naturseide, bei der die inneren, aber nicht die äußeren Micellen des Fadens parallel sind. Kunstseide dieser Art ist nicht techn. darstellbar. *Acetatseide* knittert je nach Acetylierung; man kann sie durch Einverleibung synthet. Harze, feiner Pulver oder durch Aufrauhren der Oberfläche, sowie durch weiche Appretur u. gute Anfeuchtung verbessern. (Silk J. Rayon Wld. 10. Nr. 112. 22—23. Nr. 113. 23—24. 20/10. 1933.) FRIEDE.

Georg Küster, *Die Herstellung von durchsichtigem Verpackungsmaterial aus Acetylcellulose, desgleichen farbige und Bronzeefolien*. Ausführliche Angaben über Herst. u. Gesteigungskosten von Acetylcellulosefolien. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 856—60. 2/12. 1933.) FRIEDEMANN.

P. Waentig, *Transparentfolien*. Kurze Übersicht über das Cellophan-, das Transparent- u. ähnliche Verff. (Umschau Wiss. Techn. 37. 974—77. 9/12. 1933.) LESZ.

P. Kraus, *Chemisch-physikalische Betriebskontrolle in Textilveredlungsbetrieben*. (Mschr. Text.-Ind. 43. III. Fachh. 55. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Chemische Methode, um den Leimungsgrad eines beliebigen Papiers zahlenmäßig ausdrücken zu können*. Beschreibung einer Methode von L. KOLLMANN, bei der die *Leimfestigkeit von Papier* dadurch geprüft wird, daß man auf die eine Seite eine Lsg. von 0,05 g Phenolphthalein in 1 ccm A. u. 40 ccm W. u. auf die andere Seite eine 1%/g. NaOH-Lsg. aufbringt. Man mißt die Zeit in Sek., die bis zur Entstehung einer Rotfärbung vergeht. (Sa = solidité absolue du collage). Um der Papierdicke Rechnung zu tragen, kann man den Wert Sa durch das Quadratmetergewicht dividieren u. erhält dann den Wert Sr = solidité relative. Die absol. Leimfestigkeit soll bei Schreibpapieren nicht unter 20, bei guten Briefpapieren 30—40, bei Löschpapieren Null sein. (Papeterie 55. 1233—37. 10/12. 1933.) FRIEDEMANN.

W. Brecht und **O. Imset**, *Ein neues Gerät zur Messung des Durchreißwiderstandes von Papieren*. Von den Vff. wurde gezeigt, daß das gebräuchliche *Elmendorfergerät* nicht den Einreißwiderstand, sondern den Durchreißwiderstand mißt (C. 1933. II. 2610). Bei dem manuellen Durchreißen kommt zum Durchreißen noch eine scherende Wrkg. u. ein die Ribkanten formendes Schälens hinzu. Das Elmendorfergerät reproduziert diesen Arbeitsgang nicht genau, da es mit seinem Meßpendel nicht eine Kraft, sondern eine Arbeit mißt, nur das Durchreißen, nicht das Einreißen erfaßt u. endlich neben dem Durchreißen auch die Biegefestigkeit des Papiers zu überwinden hat. Das von Vff. neu angegebene Gerät (Herst.: LOUIS SCHOPPER, Leipzig), das genau beschrieben u. mathemat. abgeleitet wird, unterscheidet sich von dem Elmendorfergerät vor allem dadurch, daß der vorbereitende Einriß nicht als Messerschnitt, sondern durch Einriß erfolgt, wodurch die richtige Schälung vorbereitet wird. Die gemessene Arbeit wird direkt auf der Meßstrommel angezeigt. Zum Schluß werden eine Reihe von vergleichenden Messungen mit den beiden Geräten besprochen. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 848—53. 2/12. 1933.) FRIEDEMANN.

British Celanese Ltd., London, und **William Alexander Dickie**, Spondon, *Behandlung von Kunstseidenfäden*. Um Fäden aus organ. Cellulosederivv. über ihre Elastizitätsgrenze hinaus strecken zu können, behandelt man sie vor der Streckung mit Quell- oder Lösungsm. für das betreffende Cellulosederiv. in einem nichtlösenden

Medium, z. B. W., u. zwar unter Zusatz von *Salzen*, verschiedenen *Zuckerarten* oder *Kohlehydraten*, welche die Löslichkeit des Quell- oder Lösungsm. in dem das Cellulosederiv. nichtlösenden Medium vermindern. Als zuzusetzende Salze eignen sich z. B. *Ammoniumchlorid*, -nitrat, -sulfat, *Natriumacetat* oder -chlorid, ferner *Kaliumacetat*. Als Quell- oder Lösungsm. verwendet man die üblichen, wie *Diacetonalkohol*, *Äthylacetat*, *Diäthyltartrat*, *Dioxan*, *Glykolmonoacetat* usw. (E. P. 391 158 vom 19/10. 1931, ausg. 18/5. 1933.)

BEIERSDORF.

Henry Dreyfus, London, *Behandlung von Fäden, Garnen, Bändern u. dgl. aus organischen Cellulosederivaten*. Die Behandlung von Fäden usw. aus organ. Cellulosederiv., die einer Streckung unterworfen werden sollen, mit *Weichmachungsmitteln* erfolgt zweckmäßig in mehreren aufeinanderfolgenden Operationen derart, daß das letzte Weichmachungsbad eine stärkere Wrkg. hat als das bzw. die vorausgegangenen. Man variiert die Wrkg. der einzelnen Weichmachungsäder dadurch, daß man entweder Weichmachungsmittel von verschiedener Stärke verwendet oder die Konz. der Bäder oder deren Temp. verschieden wählt. Als Weichmachungsmittel eignen sich z. B. *Aceton*, *Essigsäure*, *Dioxan*, *Äthyllactat*, *Diacetonalkohol*. (E. P. 392 185 vom 5/11. 1931, ausg. 8/6. 1933.)

BEIERSDORF.

Henry Dreyfus, England, *Behandlung von künstlichen Fäden, Geweben u. dgl.* Um Fäden oder Geweben, die aus organ. Celluloseestern von einer Viscosität über 30 — verglichen mit Glycerin, dessen Viscosität gleich 100 gesetzt wird — hergestellt sind, eine größere Festigkeit u. Affinität zu Baumwollfarbstoffen zu verleihen, unterwirft man sie einem *Verseifungsprozeß* mit wss. oder alkoh. *Alkalilauge*, der stabilisierende Salze, wie *Natriumchlorid* oder -acetat, zugesetzt sind. (F. P. 750 550 vom 10/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. E. Priorr. 19/2. u. 25/6. 1932.)

BEIERSDORF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Behandlung von vegetabilischen Fasern und künstlichen Fäden*. Dicselben werden in Ggw. oder Abwesenheit einer bas. Substanz mit einer Lsg. einer oder mehrerer organ. Verbb. behandelt, die mindestens ein an ein C-Atom gebundenes N-Atom u. mindestens ein an ein C-Atom gebundenes O-Atom u. mindestens ein an ein C-Atom gebundenes Halogenatom enthalten u. in denen von diesen verschiedenen Elementen höchstens 2 an ein u. dasselbe C-Atom gebunden sein können. Als solche Verbb. sind geeignet viele Halogenderiv. der Nitro- oder Aminoderiv. von Oxy- oder Oxoverbb., insbesondere Halogenderiv. von Oxyaminen. Z. B. kann die Behandlung mit Halogenderiv. der Aminoderiv. des Propanols oder der Homologen des Propanols erfolgen. Das gemäß dem Verf. behandelte Fasergut zeigt im Gegensatz zu den ursprünglichen Fasern eine Affinität zu sauren Farbstoffen u. bisweilen zu Acetatseide anfärbenden Farbstoffen. (E. P. 390 515 vom 4/7. 1931, ausg. 4/5. 1933.)

R. HERBST.

Leon Lilienfeld, Österreich, *Veredeln von Textilien*. Auf denselben werden *Cellulose* bzw. *Cellulosederiv.* aus einem Schaum abgelagert, worauf gegebenenfalls eine Nachbehandlung mit Fällmitteln erfolgt. Die so erhaltenen Erzeugnisse zeichnen sich u. a. durch weichen u. fülligen Griff aus. Z. B. wird eine Lsg. von 18 Gewichtsteilen Marseiller Seife in 720 Gewichtsteilen W. mit 1428 Teilen *Viscose*, hergestellt aus 100 Teilen Cellulose u. enthaltend ca. 6,5% fällbare Cellulose u. 8% NaOH, vermischt. Nach mehrmaligem Filtrieren durch Baumwolle wird die Mischung zu einem dichten u. steifen Schaum geschlagen. Mit diesem wird ein Baumwollgewebe in bekannter Weise auf einer Backfilling- oder Paddingmaschine appetriert u. das appetrierte Material im nassen oder getrockneten Zustande in ein bekanntes Fällbad, beispielsweise ein im Liter 160 g H₂SO₄ u. 320 g Na-Sulfat enthaltendes Bad geführt. (F. P. 742 499 vom 4/7. 1932, ausg. 8/3. 1933. E. Priorr. 4/7. 1931 u. 4/5. 1932.)

R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zur Verseifung von aus organischen Celluloseestern bestehenden Textilmaterialien*. Man behandelt die Garne oder Gewebe mit gasförmigen oder dampfförmigen Verseifungsmitteln bei Temp. zwischen 80 u. 150°. Als Verseifungsmittel sind z. B. *NH₃* oder *Amine* geeignet, auch *Alkohole*, in welchem Falle man in Ggw. einer tertiären Base, wie *Dimethylamin*, arbeitet. Um den Grad der Verseifung zu regeln, bedient man sich eines inerten Gases, z. B. *Stickstoff*, als Verdünnungsmittel. Die Verseifung kann durch Vorbehandlung mit einem Weichmachungs- oder Quellmittel für den betreffenden Celluloseester erleichtert werden. (E. P. 389 876 vom 30/9. 1931, ausg. 20/4. 1933.)

BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, *Verseifen von Celluloseestern*. (E. P. 316 521 vom 29/7. 1929, ausg. 25/9. 1929. A. Prior. 28/7. 1928. — C. 1933. II. 306 [A. P. 1 884 622].)

M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, *Verfahren zum Entglänzen von Stoffen aus Cellulosederivaten, wie Celluloseestern und -äthern.* Man schlägt auf den Cellulosederiv. Zinksulfid nieder, indem man die zweckmäßig gequollenen Cellulosederiv. zunächst mit der Lsg. eines Zinksalzes, wie $ZnSO_4$ oder $ZnCl_2$ u. dann mit der eines I. Sulfids (Alkali- oder Ammoniumsulfid) behandelt. Bei Verwendung genügend starker $ZnCl_2$ -Lsgg., etwa von 32% $ZnCl_2$, findet gleichzeitig eine Quellung der Cellulosederiv. statt. Zur Erzielung besonderer Effekte können die Cellulosederiv. auch vor oder nach dem Entglänzen nach dem Verf. der E. PP. 316521 (vgl. vorst. Ref.) u. 318468 oberflächlich verseift werden. (E. P. 344 093 vom 12/12. 1929, ausg. 26/3. 1931. A. Prior. 27/12. 1928.)
SCHEMDES.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, **Leslie Gordon Lawrie** und **Harry Donald Mudford**, Blackley, Manchester, *Mattieren von Kunstseide.* Hierzu eignen sich Mischungen von sulfonierten alkylierten mehrkernigen KW-stoffen oder sulfonierten alkylierten Erdölfraktionen — hergestellt nach E. P. 274611 (C. 1927. II. 2573) oder E. P. 311885 (C. 1929. II. 1596) — u. Al-Salzen, wie Al-Sulfat, -Acetat oder -Formiat. (E. P. 400 244 vom 18/4. 1932, ausg. 16/11. 1933.) BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, **William Pool** und **Ernest Leslie Greenwood**, Spondon bei Derby, England, *Behandlung von Kunstseidewebfäden.* Dieselben werden unmittelbar vor dem Verweben mit Alkylolaminen u. bzw. oder deren Derivv. oder partiell mit insbesondere mit höheren Fettsäuren veresterten mehrwertigen Alkoholen oder Mischungen solcher Stoffe imprägniert. Durch diese Behandlung wird eine störende elektr. Aufladung des Textilmaterials hintangehalten. (E. P. 388 769 vom 1/9. 1931, ausg. 30/3. 1933.)
R. HERBST.

Paraffine Comp., Inc., San Francisco, Californ., übert. von: **Dozier Finley**, Berkeley, Californ., *Herstellung von Belagstoffen.* Auf eine Lage Filz wird durch Erwärmen weich gemachter Teer oder Asphalt aufgebracht. Auf die noch weiche Teer- oder Asphaltschicht werden dann feine Metallteilchen, z. B. in Form von Feilspänen, in dichter Schicht aufgestreut u. in die Teer- oder Asphaltschicht eingewalzt. (A. P. 1 920 931 vom 17/2. 1930, ausg. 1/8. 1933.)
BEIERSDORF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, **Wilmer Field Withes-carver** und **Horace Herbert Hopkins**, Pennsylv., *Herstellung eines Fußbodenbelags* unter Verwendung einer Druckfarbe, die erhalten wird durch Erhitzen eines trocknenden Öles mit einem öllöslichen Alkydharz. Letzteres wird unter Zusatz einer Harzsäure, z. B. Kolophonium, hergestellt. Z. B. werden 26,85 (Teile) eines Alkydharzes (aus 15 (Teilen) Glycerin, 27 Phthalsäureanhydrid u. 58 Kolophonium) mit 18,87 chines. Holzöl erhitzt u. mit 12,5 arom. KW-stoffe (Kp. 150—200°), 34,2 aliph. KW-stoffe u. 5,46 Toluol verd.; außerdem werden noch geringe Mengen Trockenmittel zugesetzt. Die Druckfarbe dient zum Imprägnieren von Geweben für Fußbodenbelege u. zur Herst. von Linoleum. Vgl. A. P. 1 912 369; C. 1933. II. 1785 u. A. P. 1 912 200; C. 1933. II. 2348. (E. P. 398 209 vom 9/1. 1932, ausg. 5/10. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Edmund Claxton**, Lancaster, V. St. A., *Herstellung von Linoleum.* Man stellt eine Linoleumbelagsmasse her, die ein oxydiertes, aber nicht koaguliertes, trocknendes Öl u. ein Koagulationsmittel enthält, das im wesentlichen bei gewöhnlicher Temp. unwirksam ist, formt das Linoleum u. erhitzt es, um das Öl zu koagulieren u. so das Linoleum reifen zu lassen. (Can. P. 805 126 vom 30/8. 1929, Auszug veröff. 28/10. 1930.)
SARRE.

Peder Viggo Hermansen, Moss, *Herstellung von expandierter Korkmasse durch Erwärmen*, dad. gek., daß die Erwärmung des in dünner Schicht ausgebreiteten Materials auf einer kontinuierlich fortgeführten Unterlage erfolgt. — Die zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. ist näher beschrieben. (N. P. 53 085 vom 23/5. 1932, ausg. 25/9. 1933.)
DREWS.

Franz Gaßner, München, *Verfahren zur Imprägnierung von organischen Materialien für plastische Massen.* Die zur Herst. plast. Massen geeigneten Stoffe, wie Holz, Stroh, Rohr, Kork oder Torf, werden mit einer wss. Emulsion von Bitumen, Asphalt oder Teer u. $Ca(OH)_2$ innig vermischt. Dieser Mischung werden dann wasserbindende Stoffe, wie Silicate, Zement oder Traß, zugefügt. Je nach Art der Zusätze erhält die plast. M. das Aussehen von Stein, Horn oder Holz. Der Mischung können auch noch insekticide Metallsalze oder schwerbrennbar machende Mittel zugefügt werden. (E. P. 399 208 vom 31/3. 1932, ausg. 26/10. 1933. D. Prior. 1/4. 1931.)
GRÄGER.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. E. Foxwell, *Über die günstigste Breite von Nebenproduktenkoksöfen*. Diskussion des Einflusses der Ofenbreite auf die Eigg. des Koks; Hinweis auf die sonstigen Faktoren, die zu den günstigsten Koksseigg. führen. (J. Fuel Soc. Japan 12. 120—21. 1933. [Auszug: engl., Orig.: jap.] SCHUSTER.)

R. A. Mott, *Studien über die Koksbildung*. XI. (X. vgl. C. 1934. I. 318.) Zusammenfassende krit. Besprechung verschiedener Theorien der Koksblgd. u. ihre Übereinstimmung mit den Ergebnissen der bisherigen Unters. des Vf. u. seiner Mitarbeiter. (Fuel Sci. Pract. 12. 412—18. 1933. Sheffield.) SCHUSTER.)

E. I. Lloyd, F. Bell und H. J. Hopsman, *Das Verhalten von Koksen auf dem offenen Rost*. Einfluß der Rk.-Fähigkeit, des Aschen- u. Feuchtigkeitsgeh., der Schütt.-D. auf die Verwendung für offenes Feuer. Zusammenhang zwischen den Koksseigg. u. der Wärmestrahlung. Steigerung der Entzündlichkeit von Koks. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 147. 910—12. 1933.) SCHUSTER.)

W. J. Müller und E. Jandl, *Untersuchungen über die Abhängigkeit der Eigenschaften der Koke von den Herstellungsbedingungen*. IV. (III. vgl. C. 1934. I. 639.) Es wurde die Verbrennlichkeit (Verh. gegen Luft) nach einem neuen Verf. festgestellt, indem die Luft bei einer bestimmten Rk.-Temp. über die zerkleinerte Probe geleitet u. im Rk.-Gas die Kohlsäure interferometr. bestimmt wurde; auf diese Weise konnte der Vorgang zeitlich verfolgt werden. Nach Vorvers. bei 700, 600 u. 550° wurde die zuletzt genannte Temp., bei der die Unterschiede am stärksten waren, für alle Vers. beibehalten. Es kamen 9 Industrie-, 33 Langsam- u. 14 Schnellkoke zur Unters. Die Verbrennlichkeitsflächen der Modellkoke sind von der Überstandszeit fast unabhängig; mit steigender Herst.-Temp. sinken die Werte, für die Schnellkoke rascher als für die Langsamkoke. Die Unterschiede zwischen beiden liegen bei 1—2% CO₂. (Brennstoff-Chem. 14. 441—44. 1933. Wien.) SCHUSTER.)

J. A. Perry, *Umformung von Ölraffinerie- und Naturgas*. Um aus den sehr heizkräftigen Ölraffinerie- u. Naturgasen Versorgungsgase der üblichen Brenneigg. zu erhalten, kann man sie mit Luft oder Wasserdampf teilweise oxydieren oder auf Wasserstoff u. Kohlenstoff cracken (Verf. der U. G. I.). Dieses näher beschriebene Verf. ermöglicht je nach der Arbeitsweise (Vergasung des Crackkohlenstoffs mit Luft oder Wasserdampf) die Herst. von reinem Blauwassergas, Generatorgas oder — bei optimaler Kombination des Crackens u. der Blauwassergaserzeugung — eines Gemisches von 60% Crackgas u. 40% Blauwassergas. Die heizwertarmen Gase können durch Carburieren mit den unbehandelten KW-stoffen auf den gewünschten Heizwert anreichert werden. Zur Erzeugung der Crackgase wird ein Generator für carburiertes Wassergas benutzt. Als Crackmaterial dient Koks, der zum Teil mit vergast wird. Für Gas von 3830, 4720, 7120 u. 8900 kcal/cbm ist der Verbrauch an Ölraffinerie- bzw. Naturgas u. festem Brennstoff bei verschiedenen D.D. graph. dargestellt. (Gas Age-Rec. 72. 479—83. 486. 488. 1933. Philadelphia, Pa.) SCHUSTER.)

N. A. Kljukwin, F. E. Meschel und W. P. Jefremow, *Reinigung von Generatorgas der Kiselowschen Kohlen vom Schwefelwasserstoff*. Bewährt hat sich eine Suspension von 4% Na₂CO₃ · 10 H₂O, 1,5—1% Raseneisenerz u. 0,01—0,02% NiSO₄. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 1933. 282—91.) SCHÖNFELD.)

A. Pott, H. Broche und H. Thomas, *Die kalt-warme Trockenreinigung zur Entschwefelung von Kohlendestillationsgasen*. Die verschiedenen Rk.-Geschwindigkeiten der H₂S-Absorption u. der Regeneration des Schwefeleisens lassen sich durch Erhöhen der Temp. des letzten Kastens, in dem die Regeneration u. die Feinreinigung stattfinden, auf 40—50° ausgleichen, so daß die Gasgeschwindigkeit im ganzen von 5—7 mm/sec auf 20—25 mm/sec gesteigert werden kann, was die Leistung einer Trockenreinigungsanlage entsprechend erhöht. (Glückauf 69. 1153—59. 1933. Essen.) SCHUSTER.)

Seidenschnur, *Die Hydrierung von Braunkohlenteer nach dem Kleverschen Verfahren* (früheres D. R. P. 301 773). Nach Besprechung der Crackverf. nach WÜRZNER, der CARBUROL-A.-G. u. nach RICHTER werden Ergebnisse der Hochdruckhydrierung von Braunkohlenteer bei ca. 420° u. Wasserstoffanfangedrücken von 150 atü (Höchst- druck 300 atü) in Ggw. von Molybdänsäure u. Molybdänsulfid mitgeteilt. Paraffin bleibt unverändert erhalten; die Prodd. werden S-frei; die sauren Bestandteile gehen in die entsprechenden hydrierten (sauerstofffreien) Verb. über. Durch Entparaffinieren u. Vakuumdampfdest. gewinnt man reines Hart- u. Weichparaffin; Destillate, die sich gegebenenfalls in Bzn. u. Gasöl überführen lassen, u. Maschinenöle. Durch Steigerung

der Rk.-Temp. auf etwa 475° wird auch das Paraffin fast vollständig aufgespalten. Vergleich der Eigg. des Hydrierbenzins mit denen von Crackbenzin u. handelsüblichem Bzn. zeigt die Überlegenheit des zuerst genannten Prod. Beschreibung der auf der Vers.-Anlage „Reiche Zeche“ geschaffenen kontinuierlichen Hochdruckhydrieranlage. Darst. der techn. Durchführung des Hydrierprozesses. (Braunkohle 32. 853—56. 872—78. 1933. Freiberg i. Sa.) SCHUSTER.

Karl Frey, *Zwei interessante Kokereiteere des Urals und Sibiriens*. Bei der Verkokung ein u. derselben Kohle in Öfen älteren bzw. neueren Systems wurden Teere erhalten, die sich in ihren physikal. u. chem. Eigg. wesentlich voneinander unterscheiden. Ausführliche Analysendaten im Original. (Asphalt u. Teer. Straßenbau-techn. 33. 839—41. 1933. Wien.) CONSOLATI.

A. I. Kiprijanov und **M. M. Daschewski**, *Abscheidung von Acenaphthen aus Steinkohlenteer*. Für die Abscheidung von Acenaphthen eignet sich als Rohmaterial am besten die Steinkohlenschwerölfraction 270—280° (vgl. D. R. P. 277 110), die einer sorgfältigen fraktionierten Dest., zweckmäßig im Vakuum, unterworfen wird. Die Reinigung des Acenaphthens erfolgt durch Kristallisation aus A. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyslennost] 2. Nr. 8/9. 13—18.) SCHÖNFELD.

H. Werner, *Stand und Aussichten der Erdölgewinnung in Norddeutschland*. Allgemeiner Überblick über die Lagerstätten. Für das Aufsuchen unbekannter Erdöllagerstätten werden die geophysikal. Unters.-Verff. empfohlen. (Glückauf 69. 933—42. 961—68. 14/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Fr. Behme, *Woher kommt das hannoversche Erdöl?* Beschreibung der auf 2000 m niedergebrachten Bohrung der ELM-ERDÖL G. M. B. H. bei Erkerode, sowie wissenschaftliche u. techn. Auswertung der Ergebnisse unter vergleichender Heranziehung der hannoveraner Erfahrungen. (Petroleum 29. Nr. 46. 22—24. 22/11. 1933.) K. O. MÜ.

Landa, Macháček, Mžourek und **Landa**, *Über das Rohöl von Hodonin*. Ausführliche Wiedergabe der in C. 1933. I. 1712 ref. Arbeit. (Chim. et Ind. 29. Sonder-Nr. 6 bis. 506—10. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

D. M. Marko und **I. I. Lapkin**, *Untersuchung des Uralschen (Permschen) Erdöles*. Das Öl ist reich an Aromaten u. enthält bis 26% Bzn. Die Fraction 60—95° enthält 47,9% Bzl., die Fraction 95—122° 18,4% Toluol. Das Erdöl enthält ca. 5% S, der Mazut (56,7%) ist ein guter Asphaltrohstoff. (Bull. Inst. rech. biol. Station biol. Univ. Perm. [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautscho-issledo-watelskogo Instituta i biologitscheskoi Stanzii pri Permskom Universitete] 8. 145—50. 1932.) SCHÖNFELD.

Masakichi Mizuta, *Die Isolierung des Reinbenzols aus Shukkoko-Rohöl und seine Identifizierung durch Vergleich der Eigenschaften mit denjenigen von Reinbenzol*. Bzl., das mit Bzn. ungefähr dieselben Kpp. besitzt, bildet mit Bzn. azeotrope Gemische, aus denen das Bzl. nicht mit größerer Reinheit als 90% durch Fraktionierung erhalten werden kann. Da aber Bzl. einen höheren E. hat als Bzn., verwendet Vf. die Ausfrierzusammen mit der Fraktioniermethode, um Bzl. in Reinform zu isolieren. Die notwendige Bzl.-Konz. im Bzn. ermittelte Vf. durch Vergleichsvers., indem er zu engen Fraktionsschnitten von aromatenfreien Bznn. Reinbenzol in verschiedenen Mengen zugab u. die EE. dieser Mischungen feststellte. Der E. des Bzl. erniedrigt sich ungefähr in dem Verhältnis der zugesetzten Menge Bzn., bis die 50%-Grenze erreicht war, danach erniedrigt sich der E. schneller bei Bzn.-Zugabe. Shukkoko-Rohöl, das ein spezif. Gewicht (15°) von 0,7881 u. eine D._n²⁰ 1,4483 u. einen Aromatengeh. von 49,22% aufweist, u. das sich durch die Vorvers. geeignet erwies, wurde durch scharfe Fraktionierung in eine zwischen 70 u. 90° sd. Fraction geschnitten, die im Kühlraum auf —15° gekühlt wurde. Das Bzl. wurde abfiltriert. Dieser Vorgang wurde mehrere Male wiederholt. Das noch 10% Bzn. enthaltende Rohbenzol wurde in derselben Fraktionierkolonne redest., u. dann die Fractionen bei —25° nochmals ausfrieren gelassen. Das dann erhaltene Reinprod. zeigte im Vergleich mit einem Reinbenzol von MERCK nur ganz unwesentliche Unterschiede. Tabellar. Zusammenstellung im Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 448 B—50 B. Aug. 1933 [nach engl. Auszug ref.].) K. O. MÜLLER.

G. Vandenberg, *Diagramme des Hitzefflusses in Spaltkesseln*. Auf Grund der krit. Druck-Temp.-Linie stellt Vf. ein Diagramm auf, auf dem die Kurve der krit. Punkte nach den Formeln von WILSON u. BÄHLKE u. VAN DER WAALS angegeben ist. Mit dem Diagramm kann die Wärmebilanz bei Spaltverff. aufgestellt werden. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 380—82. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

J. C. Chatfield, *Rücklaufsystem gibt der neuen Marathonspaltanlage ein großes Anpassungsvermögen.* Das Ausgangsöl wird durch Wärmeaustausch mit den dampfförmigen Prodd. der Verdampfungsreaktionszone auf 500° F aufgeheizt u. tritt dann in die Mitte des Fraktionierturmes für Heizöl ein. Von dort wird es bei 620° F unter 300 Pfd. Druck durch den Viscositätsbrecher gepumpt, den es mit 860° F verläßt, u. in die Verdampfungsreaktionszone geleitet. Der Rücklauf dieser Verdampfungsreaktionszone tritt unten in den Heizölfractionierturm, die dampfförmigen Prodd. gehen bei 250 Pfd. Druck unter dem oben erwähnten Wärmeaustausch in den Hochdruckfraktionator, dessen Rücklauf das Ausgangsöl für die Dampfphasenspaltung bildet. Die Heizschlangen für die Dampfphasenspaltung liegen in demselben Ofen wie die Heizschlangen des Viscositätsbrechers. Das dampfförmige u. fl. Gemisch der Spaltprodd. tritt mit 975° F u. 260 Pfd. Druck an derselben Stelle in die Verdampfungsreaktionszone ein, wie der aus dem Viscositätsbrecher kommende Ölstrom. Die dampfförmigen Spaltprodd. gelangen wieder in den Hochdruckfraktionator, von dort nach Entspannung u. Abzug der permanenten Gase durch eine Stabilisationsanlage zum Kühler. Durch das kombinierte Rücklaufsystem ist eine kontinuierliche Arbeitsweise gewährleistet. Diagramme u. Abbildungen im Original. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 42. 32—36. 18/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

W. F. Faragher, *Neues katalytisches Verfahren zur Gewinnung von Motortreibstoffen mit hohen Octanwerten.* Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen das seit 1930 in Frankreich entwickelte HOUDRY-Verf., bei dem die KW-stofföle zusammen mit geringen Mengen Dampf bei 775—785° F unter Atmosphärendruck u. Vermeidung von Spaltung verdampft werden, u. diese Dämpfe bei festgelegtem Temp. u. Drucken über fest angeordnete Katalysatoren geleitet werden. In einem Fraktionierturm werden Rk.-Prodd. in Bzn. u. Rücklauföl getrennt. Der Katalysator, der sich während des Betriebes mit C zusetzt, wird regeneriert, bei kontinuierlichen Verf. müssen daher zwei Katalysatortürme vorhanden sein. Ein durch eine HOUDRY-Anlage geschicktes Mid-Continentöl wurde in 37% Bzn. mit einer Octanzahl 76,5 u. 56 Vol.-% Rückstandsöl umgewandelt. Das Rückstandsöl einer Druckwärmespaltung unterworfen, ergab nochmals 63,8% Bzn. mit einer Octanzahl von 68,5, so daß bei diesem kombinierten Verf. 73% Bzn. mit einer Octanzahl von 72,6 erhalten wurden. (Oil Gas J. 32. Nr. 22. 12. 31. 19/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Vergleichbare Brennstoffersparnisse von Benzin und Alkohol-Benzingemischen.* Nach Mitteilung des BUREAU OF STANDARDS ergaben Vergleichsfahrten mit 15 modernen Wagen über die gleiche Wegstrecke bei gleichen Geschwindigkeiten u. bei gleicher Vergasereinstellung zwischen Bzn. u. einer 10%ig. A.-Zumischung zum Bzn. keinen Unterschied in der zurückgelegten Wegstrecke pro Gallone Motortreibstoff. Bei h. Wetter steigt die verbrauchte Menge des A.-Bzn.-Treibstoffes stärker an als bei reinem Benzinbetrieb. Bei gleichen Bedingungen ergibt der A.-Bzn.-Treibstoff ein geringeres Beschleunigungs- u. Startvermögen. Wird durch Vergaserregulierung das gleiche Beschleunigungsvermögen für die beiden zu vergleichenden Treibmittel erhalten, dann tritt für das A.-Bzn.-Gemisch ein 4%ig. Mehrverbrauch für die gleiche zurückgelegte Wegstrecke ein. (J. Franklin Inst. 216. 533—35. Okt. 1933.) K. O. MÜ.

—, *Die Wirkung des Ozons auf das Motorklopfen.* Nach Mitteilung des Bureau OF STANDARDS besitzt Ozon ein größeres Vermögen, das Klopfen hervorgerufen, als Tetraäthylblei, es zu unterdrücken. Diese entgegengesetzten Wrkgg., die in derselben Größenordnung liegen, können dazu dienen, das Klopfproblem näher zu untersuchen. (J. Franklin Inst. 216. 535—36. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

Wheeler G. Lovell, John M. Campbell und T. A. Boyd, *Die Klopf Eigenschaften von Naphthen-Kohlennwasserstoffen.* Es wurden 96 Naphthen-KW-stoffe auf ihre Neigung zum Klopfen im Motor geprüft. Diese Unterss. wurden nicht mit den KW-stoffen allein, sondern in Mischung mit Bzn. ausgeführt u. die gefundenen Werte wurden ausgedrückt unter Verwendung der klopfverhindernden Wrkg. von Anilin als Standardvergleich. Tabellar. sind die untersuchten Naphthen-KW-stoffe aufgeführt u. in Vergleich gestellt zum Anilinäquivalent. Aus der Zusammenstellung geht hervor, daß bei den einfach aufgebauten Verbb. wie Cyclopentan, Cyclohexan usw., die Antiklopf-eigg. fallen in dem Maße, wie die Ringgröße ansteigt. Ein Ansteigen der Länge der längsten unverzweigten Seitenkette der KW-stoffe bewirkt einen steten Abfall des Anilinäquivalentes. Dies gilt sowohl für das Mono- u. das Dialkylcyclopentan, als auch für das Alkylcyclopenten. Bei der Stellung der Isomeren am Ring zeigt es sich, daß gewöhnlich die 1,2-Verbb. ein höheres Anilinäquivalent, also eine geringere Klopf-

neigung haben, als die Isomeren in der 1,3- oder 1,4-Stellung. Doch sind die Unterschiede hier so gering u. können event. auf Vers.-Fehler zurückgeführt werden, so daß die Stellung der Isomeren keinen wichtigen Faktor bei der Beurteilung der Klopfeig. dieser KW-stoffe darstellt. Die Einführung einer Methylgruppe in die verzweigte Stelle einer Seitenkette hingegen verursacht ein starkes Ansteigen des Anilinäquivalentes. Die Stellung der Seitenkettenisomeren wirkt sich dahin aus, daß z. B. das Anilinäquivalent von *Isopropylcyclohexan* größer ist als das des *n-Propylcyclohexan*. Die Struktur der Paraffinseitenketten der *Alkylcyclohexane* ist ein sehr wichtiger Faktor bei der Messung der Klopfeigung; dabei spielt die zentrale Lage der Seitenketten oder die Anordnung mit Zwischenräumen eine große Rolle, da gefunden wurde, daß bei steigender Zentralisierung auch das Anilinäquivalent stark ansteigt. Diese Beziehungen zwischen der Klopfeigung u. der Struktur der Paraffinseitenketten sind fast dieselben, wie sie bei den Paraffin-KW-stoffen selbst beobachtet wurden. Über die Verteilung der C-Atome unter die Seitenkette wurde gefunden, daß im allgemeinen eine Zentralisierung der Moll. oder die Verteilung der Seitenketten-C-Atome in eine größere Zahl kurzer Ketten das Anilinäquivalent ansteigen läßt. Hingegen kann aber auch die Klopfeigung stark verringert werden durch die Zentralisierung der C-Atome in einer einzigen Seitenkette. Im Vergleich der Naphthen-KW-stoffe zu Paraffin-KW-stoffen wird gefunden, daß die Paraffine mit geraden Seitenketten eine größere Klopfeigung haben; bei gleicher Anzahl von C-Atomen verhalten sie sich ungefähr gleich. — Die Abspaltung von H₂ aus den gesätt. cycl. Verbb. läßt das Anilinäquivalent stark ansteigen, so zeigt z. B. das *n-Monoalkylcyclohexan* gegenüber dem entsprechenden *n-Monoalkylcyclohexen* einen Unterschied von 15 Einheiten. Am Schluß werden noch Vergleiche mit den Forschungsergebnissen anderer Forscher angeführt. (Ind. Engng. Chem. 25. 1107—10. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

H. Ganeval, *Autoöle*. (Vgl. auch C. 1933. I. 3522.) Allgemeine Betrachtungen über die Verwendung von bestimmten Ölen in bestimmten Wagentypen. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9973—74. 15/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

M. Grisard, *Kontinuierliche Säurebehandlung in der belgischen Schmierölanlage*. An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. die genaue Arbeitsweise der Schmierölraffination nach dem bekannten DE LAVAL S—N—V-Verf. in der belg. LUBRICATING PRODUCTS Co. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 388—89. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

Paul Truesdell, *Neue Destillationseinheit vergrößert die Ausbeute an Schmierölen*. Die neue von der UNIVERSAL OIL CO., Chicago, betriebene Dest.-Anlage, die sich durch eine spezielle Ausführung des Röhrenkessels u. der Fraktionierkolonne mit neuartigen Zwischenböden u. Kappeneinsätzen sowie einer besonders kontrollierten Dampfzufuhr in den Fraktionierturm auszeichnet, wird an Hand von Bildern beschrieben. Es sollen Öle mit hohem Flammpunkt u. niedrigen Conradsonwerten erhalten werden. (Chem. metallurg. Engng. 40. 517—19. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

L. C. Trescott, *Die Verwendung von kontinuierlichen Vakuumfiltern bei der Kontaktbehandlung*. Vf. beschreibt die Arbeitsweise eines kontinuierlich arbeitenden Vakuumfilters bei der Bleicherdebehandlung von Schmierölen. Berechnungen u. Diagramme im Original. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 396—400. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

R. Kobayashi, *Hydrierte Schmieröle und kältebeständige Schmiermittel*. Vf. stellt fest, daß gegenüber Fe-Katalysatoren Gemische von Oxyden oder Hydroxyden von Ni-Cu bei 150° u. 30 at Druck die H₂-Übertragung bei der Schmierölydrierung mehr begünstigen, was wohl auf die niedrigere zur Anwendung gelangende Temp. zurückzuführen ist, da bei Eisenkatalysatoren Temp. von 400° erforderlich sind, um zu demselben Ziel zu gelangen. Die so raffinierend hydrierten Öle bedürfen nur einer geringen H₂SO₄-Wäsche u. anschließender Behandlung mit saurer japan. Bleicherde, wobei ungesätt. u. instabile färbende Verbb. aus dem Öl beseitigt werden. Die raffinierende Hydrierung ergibt Öle mit flacherer Viscositätskurve. Der Zusatz von Paraffin zu diesen Ölen ergibt bessere Kältebeständigkeit als bei „Voltol“ oder „Essolube“. Vergleichszahlen sind tabellar. wiedergegeben. (J. Fuel Soc. Japan 12. 118—20. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

Ulric B. Bray, Claude E. Swift und Donald E. Carr, *Versuchsergebnisse, die bei der Verwendung von Propan bei der Entparaffinierung und Behandlung von Schmierölen gewonnen wurden*. Vff. schildern eingehend die bei der UNION OIL Co., Calif., gewonnenen Erfahrungen bei der Verwendung von Propan als Entparaffinierungs-

mittel von Schmierölen. Die Arbeitsweisen werden an Hand von Diagrammen u. Kurven, die Eigg. der erhaltenen Öle auf tabellar. Zusammenstellungen angegeben. Die Wrkg. der Temp., die gleichzeitige Anwendung von Säure u. Filterhilfen, sowie die Verwendung von Propan zusammen mit anderen selektiven Lösungsm., z. B. Kresol wird beschrieben. (Oil Gas J. 32. Nr. 24. 14—16. 20. 2/11. 1933.) K. O. Mü.

W. T. Ziegenhain, *Einfache, gedrungene und ungewöhnlich anpassungsfähige Vakuumanlage zur Asphaltgewinnung in der Sunrayraffinerie*. An Hand von Abbildungen wird die Arbeitsweise einer Vakuum-Dest.-Anlage beschrieben, in der abgetoppte Erdöle auf Straßenöle u. hochduktile Asphalte unter Mitverwendung von überhitztem H₂O-Dampf aufgearbeitet werden. (Oil Gas J. 32. Nr. 29. 10. 7/12. 1933.) K. O. Mü.

C. Otin und S. Savenco, *Untersuchungen über den Asphalt von Matitza*. Vff. extrahierten den Asphalt im Autoklaven mit Tetralin u. verglichen den aus dem Tetralinextrakt erhaltenen Teer mit dem durch trockene Dest. gewonnenen bzw. mit den Prodd. von der fraktionierten Extraktion mit A., Ä. u. CHCl₃. Die Extraktion mit Tetralin bei 250° unter 21—23 at Druck ergibt fast ident. Prodd., wie man sie bei der Totalextraktion mit CHCl₃ erhält. Die niedrigen JZZ. bei diesen Teeren einerseits u. hohen JZZ. bei Dest.-Teer andererseits lassen den Schluß zu, daß bei der trockenen Dest. des Asphaltes von Matitza sich große Mengen ungesätt. Verb. bilden, die in dem ursprünglichen Asphalt nicht vorhanden sind. Vff. schließen aus den Ergebnissen ihrer Unterss., daß Asphalt im allgemeinen, besonders aber der von Matitza, durch Oxydation u. Polymerisation von KW-stoffen des Erdöls entsteht u. daß auf keinen Fall Erdöl aus Asphalt sich bilden kann. (Petroleum 29. Nr. 42. 1—5. Nr. 45. 13—17. 1933. Jassy, Rumänien.) CONSOLATI.

A. Caroselli, *Wichtige Fortschritte im Straßenbau durch Verwendung neuartiger Bitumenemulsionen*. Stellungnahme vom chem. Standpunkt aus zu dem Aufsatz von WILHELM GEISSLER (C. 1933. II. 2352). (Teer u. Bitumen 31. 398—400. 20/11. 1933.) CONSOLATI.

Walter Bedon, *Die bituminösen Emulsionen im städtischen Verkehr*. Anwendungsmöglichkeiten der bituminösen Emulsionen im Straßenbau. (Vgl. C. 1933. II. 3942.) (Asfalti, Bitumi, Catrami 5. 297—300. Okt. 1933.) CONSOLATI.

A. Tacchini, *Vergußmassen für Pflasterstraßen*. Eigg. u. Anwendungsarten werden beschrieben. (Asfalti, Bitumi, Catrami 5. 337—41. Nov. 1933.) CONSOLATI.

Raoul Oligny, Montreal, Canada, *Trocknung von Torf*. Der Torf wird in Formlinge gepreßt, getrocknet, in ein aus einer Mischung von rohem Mineralöl, Kalk u. Sassafrasöl bestehendes Bindemittel getaucht u. in einem Ofen gehärtet. (Can. P. 299 442 vom 23/3. 1929, ausg. 15/4. 1930.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Linden, V. St. A., *Behandlung von Kohle*. Um das Stauben, bzw. Zusammenbacken von Kohle auf dem Transport zu verhindern, besprüht man die Oberfläche der Kohle mit Lsgg. von Sulfonsäuren, die von arom. KW-stoffen mit mehr als einem Benzolring abgeleitet sind, oder deren Salzen. Man verwendet z. B. Lsgg. von Petroleumsulfonsäuren, die bei der Säureraffination von Mineralölen erhalten wurden. (E. P. 400 009 vom 8/12. 1932, ausg. 9/11. 1933. A. Priorr. 12/12. 1931 u. 8/11. 1932.) DERSIN.

Maurice E. Barker, Edgewood, *Holzkohleartige Produkte* aus Steinkohle werden erhalten, indem man gekörnten Anthrazit bzw. gekörnte, zur Koksgegewinnung ungeeignete Kohle im luftverd. Raum bei Temp. von etwa 300° so lange, z. B. während 24 Stdn., dest., bis alles W. u. lose gebundene KW-stoffe abgegeben sind, darauf mittels eines Luftstromes bei langsam von ca. 200—400° steigender Temp. 24 Stdn. lang oxydiert u. schließlich in einem weniger als 5% O₂ enthaltenden Gas, wie Feuerungsabgas, bei von etwa 500—800° steigender Temp. binnen 6—24 Stdn. die Verkohlung durchführt. (A. P. 1 933 579 vom 4/4. 1932, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Charles J. Ramsburg**, Edgeworth, V. St. A., *Gaserzeugung*. Zur Gewinnung eines n. Leuchtgases setzt man der zu verkokenden Kohle etwa 1% Gasöl zu u. scheidet die leichten Öle aus dem erhaltenen Gas ab. Durch den Zusatz soll das Stauben der Kohle vermindert u. der C-Geh. des Teeres von 4,9% auf 3,5% verringert werden. (A. P. 1 920 951 vom 27/9. 1928, ausg. 1/8. 1933.) DERSIN.

Stettiner Chamotte Fabrik A.-G. vormal's Didier, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von wertvollem Gas aus Kohlen*. Die zu vergasende Kohle wird in 2 Abschnitten erhitzt. Im ersten Abschnitt wird die Temp. allmählich bis zum Zersetzungspunkt der

in der Kohle befindlichen Bitumen gebracht. Während dieser Aufheizperiode entweichen CO₂, H₂O, O₂. Nunmehr wird die Kohle rasch auf die Entgasungstemp. erhitzt u. so lange dieser Temp. ausgesetzt, bis sämtliche Gase entfernt sind. Das Aufheizen kann im ersten Abschnitt von innen oder von außen oder von beiden Seiten, im zweiten Abschnitt hingegen nur von außen, erfolgen. (Ung. P. 105 412 vom 26/8. 1931, ausg. 1/3. 1933. D. Prior. 19/9. 1930.) G. KÖNIG.

Arthur L. Smyly, Chicago, *Reinigung von Kohlendestillationsgas*. Als Fe₂O₃·nH₂O-haltige M. dienen mit Fe₂O₃·nH₂O überzogene Holzspäne, wie sie für die Cellulosekochung hergestellt werden, die in der Faserrichtung 19—38 mm, in der Querrichtung nicht über ca. 50 mm messen, ohne Teile von geringerer Abmessung als ca. 10 mm zu enthalten. (A. P. 1 934 242 vom 31/10. 1931, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer Gasreinigungsmasse*. Man mischt Eisenhydroxyd mit hydraulischen Bindemassen, wie Zement oder Gips u. Ammoniumbicarbonat, u. erhitzt das Gemisch auf etwa 40—50°. Durch die Zers. des Bicarbonates erhält man eine hochporöse M. (E. P. 400 387 vom 17/8. 1932, ausg. 16/11. 1933.) DERSIN.

Monsanto Chemical Co., übert. von: Erik Clemmensen und Roy M. Miller, St. Louis, V. St. A., *Reinigung von Phenolen*. Man dest. die Phenole nach Zusatz von etwa 1% eines Alkali- oder Erdalkalicarbonats, -bicarbonats oder -hydroxyds. Das Destillat hält sich Wochen hindurch farblos. (A. P. 1 931 057 vom 29/6. 1931, ausg. 17/10. 1933.) NOUVEL.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von Henry H. Hewetson, Chestnut Hill, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Man erhitzt das Öl in einer Blase auf eine bestimmte Dest.-Temp. u. kondensiert das Destillat. Das Rückstandsöl wird in eine zweite Blase überführt u. bei höherer Temp. unter Einleiten von W.-Dampf zu Ende dest. (Can. P. 286 145 vom 8/9. 1927, ausg. 1/1. 1929.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: Willard G. Asbury, Elizabeth, V. St. A., *Druckhydrierung von Schwerölen*. Man unterwirft schwere Mineralöle der Druckhydrierung, trennt die Mittelfractionen der erhaltenen Prodd. ab u. unterwirft sie der Spaltung u. Dehydrierung unter Bldg. aromat. KW-stoffe. Letztere werden mit den leichten Druckhydrierungsölen zur Herst. nicht klopfender Motortreibmittel gemischt. Die Druckhydrierung sowie die Aromatisierung erfolgt in Ggw. von Katalysatoren. (Can. P. 308 408 vom 12/5. 1930, ausg. 3/2. 1931.) DERSIN.

Gasoline Products Co., Inc., New York, übert. von: Walter M. Cross, Kansas City, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das Öl wird in einem System von Heizrohren zuerst durch die von der Feuerung ausgehende strahlende Hitze schnell auf die Spalttemp. erwärmt, dann in einen zweiten Abschnitt von Spaltrohren lediglich durch die Konvektion der h. Gase weiter erhitzt u. auf der Spalttemp. erhalten, worauf es schließlich durch Einführung von k. Öl schnell abgekühlt wird. Darauf wird es verdampft u. in üblicher Weise aufgearbeitet. (A. P. 1 920 929 vom 9/5. 1929, ausg. 1/8. 1933.) DERSIN.

Superheater Co., New York, übert. von: Benjamin N. Broido, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Um die Überhitzung des Öles in den Heizrohren einer Crackanlage zu vermeiden, wird in die dem Feuer zugewandte Seite einer Serie von Rohren eingebaut, die mit W. durchspült werden, um die h. Gase abzukühlen u. gleichzeitig Dampf zu erzeugen. (A. P. 1 921 602 vom 23/10. 1926, ausg. 8/8. 1933.) DERSIN.

Superheater Co., New York, übert. von: Benjamin Broido, New York, und John R. Le Vally, Pittsburgh, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das Öl wird in Spaltrohren auf die Cracktemp. dadurch schnell erhitzt, daß strömende h. Gase dagegen geleitet werden, worauf die Spalttemp. lediglich durch die Einw. stagnierender h. Gase aufrecht erhalten wird. (A. P. 1 921 603 vom 4/11. 1926, ausg. 8/8. 1933.) DERS.

Standard Oil Co., V. St. A., *Dampfphase-Crackerverfahren*. Ein vollständig verdampfbares Schweröl wird verdampft u. unter Druck von 7—28 at auf Temp. von 455—525° zwecks Spaltung in der Dampfphase erhitzt u. dann unter Entspannen schnell in eine Dest.-Kolonnen unter den Spiegel einer zur plötzlichen Abkühlung dienende Ölsäure eingeleitet. Die Dämpfe werden im Gegenstrom mit Rohöl gewaschen u. treten in eine Glockenkolonne über, in der sie fraktioniert werden. Das von einem Zwischenboden ablaufende hochsd. Dest. dient als Ausgangsöl für die Crackschlange. (F. P. 752 981 vom 21/3. 1933, ausg. 4/10. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co., V. St. A., *Dampfphasecrackerverfahren*. Das zu spaltende Öl wird in einer Heizschlange vorgewärmt, darauf verdampft u. auf Spalttemp. erhitzt,

worauf die Dämpfe in den unteren Teil einer stehenden Spaltblase unter Druck eingeführt werden, in der eine bestimmte Ölmenge gehalten wird, auf die die Dämpfe auftreffen. Zur Abkühlung der Öldämpfe wird im oberen Teil der Blase aus einer Düse Öl versprüht, das im Wärmeaustausch mit den h. Dämpfen dest. wird. (F. P. 752 982 vom 21/3. 1933, ausg. 4/10. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff** und **Charles D. Lowry jr.**, V. St. A., *Auskleidung von Crackblasen*. Man bestreicht die innere Stahlwand mit einer Klebmasse aus *Asphalt* oder hochschm. *Pech*, legt darauf eine dünne *Al-Folie* u. überzieht diese mit einer korrosionsbeständigen M., z. B. einem Gemisch aus *Zement*, Sand u. gepulverten feuerfesten Steinen. (A. P. 1 932 726 vom 18/7. 1929, ausg. 31/10. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Harold C. Weber**, Milton, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Man behandelt die KW-stoffe zwecks Entschwefelung, gleichzeitig mit wss. Lsgg. von Salzen, die Hydroxyl- u. Chlorionen enthalten, z. B. Lsgg. von Alkalien oder *Natriumbicarbonat* u. *NaCl*, mit metall. *Ag* u. einem gegen H. elektropositiven Metall, z. B. *Al*. Die Metalle sollen in feinverteilter Form, z. B. auf Trägern, verwendet werden. (A. P. 1 930 216 vom 10/12. 1931, ausg. 10/10. 1933.)
DERSIN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Robert I. Lewis**, Wilmington, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Zur Entschwefelung von Mineralölen behandelt man das Öl zunächst mit verd. Säure bei gewöhnlicher Temp., darauf bei niedrigerer Temp. mit starker Säure u. polymerisiert darauf die im Öl noch vorhandenen Schwefelverbb. durch Behandlung mit konz. Säure bei gewöhnlicher Temp. (Can. P. 306 388 vom 24/8. 1929, ausg. 2/12. 1930.)
DERSIN.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Seymour W. Ferris**, Aldan, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Zur Herst. von für medizin. Zwecke geeigneten Weißölen extrahiert man die Naphthene aus viscosen Mineralölfractionen durch Behandlung mit *Nitrobenzol*, wäscht das zurückbleibende Öl mit *H₂SO₄*, trennt vom Säureschlamm ab, behandelt mit Fullererde nach u. filtriert. (A. P. 1 928 832 vom 14/8. 1928, ausg. 3/10. 1933.)
DERSIN.

E. I. Berg, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstmassen aus Asphalt und Pech*. Asphalt wird gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen gepulvert, mit gepulvertem Pech vermischt u. h. in Formen gepreßt. (Russ. P. 30 837 vom 5/11. 1932, ausg. 30/6. 1933.)
RICHTER.

[russ.] **A. F. Baussin**, Unters. von Torflagerstätten. Moskau-Leningrad-Nowossibirsk: Gornogeol. nef. isd. 1933. (107 S.) 3 Rbl.

M. Prettre, *L'inflammation et la combustion explosive en milieu gazeux*. 2 partie. Les hydrocarbures. Paris: Hermann et Cie. 1934. (56 S.) Br.: 15 fr.

[russ.] **W. J. Schweikin**, Die Herstellung von Holzkohle in Meiern. Moskau-Leningrad: Goslesstechisdat 1933. (III, 107 S.) Rbl. 1.50.

Vermeidung von Gefahren bei Kohlenstaubanlagen. (Bearb. vom Arbeitsausschuß Feuerungstechnik beim Reichskohlenrat.) 2., geänd. Aufl. Berlin: Beuth-Verl. 1934. 4 Bl. 8°. = Merkblatt des Arbeitsausschusses beim Reichskohlenrat. AWF 56. M. —25.

Echantillonnage et analyse des huiles de graissage et des graisses lubrifiantes. Bruxelles: Association belge de standardisation 1933. (75 S.) 4°.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Gerhard Otto, *Über die verschiedenartige Einwirkung von Säure auf die tierische Haut und die neuesten Methoden zum Nachweis schädlicher Säuren im Leder*. Im Anschluß an die Unters. **FELZMANN'S** (C. 1933. II. 2087) wurde festgestellt, daß die irreversibel an Hautsubstanz gebundenen gerbenden Sulfosäuren u. substantiven Farbstoffe auch durch 30-tägiges Auswaschen nur in geringem Maße hydrolysierbar sind, während bei Absättigung der Haut mit Mineralsäuren *H₂SO₄* schon nach 12 u. *HCl* nach 3 Tagen völlig ausgewaschen war. Zur Vermeidung störender Schwellungseinflüsse wurde hierbei zuerst mit Salzlsgg. u. weiterhin mit A.-W.-Gemischen ausgewaschen, die sich auch zur Verhinderung einer Hydrolyse von Hautbestandteilen als wirksam erwiesen. Die Hydrolyse der freien Säure eines sauren Farbstoffes (aus Acetessigsäureanilid u. diazotierter Sulfanilssäure) machte langsame, aber stetige Fortschritte u. erreichte nach 30 Tagen ca. 70%. Weitere Verss. zeigten, daß die nicht hydrolysierbaren

Säuren noch in H⁺-Konz., die bei den reversibel gebundenen Säuren nicht mehr zur Erreichung des Säureäquivalentes ausreichen, maximal gebunden werden u. daß sie die letzteren aus ihrer Verb. mit Hautsubstanz verdrängen können. Die sulfosauer ausgegerbte Hautsubstanz vermag sauren Farbstoff überhaupt nicht mehr zu binden, bas. Farbstoff nimmt sie im Gegensatz zur n. isoelekt. gemachten Hautsubstanz schon vom p_H = 3 an auf. Nach Einw. irreversibel fixierter Säuren liegt demnach der isoelekt. Punkt der Hautsubstanz beim p_H = 3. Infolge dieser p_H-Verschiebung nimmt eine solche z. B. mit Tanigan D behandelte Haut aus Lsgg. gleicher Konz. weniger Mineralsäure auf als bei vegetabil. Ausgerbung u. ihre Reißfestigkeit wird daher durch eine der der Säurebehandlung folgende Lagerung bei 95° bedeutend weniger herabgesetzt als die rein lohgarer Leder. Auch enthalten die Auszüge der letzteren schon nach Behandlung mit 0,01-n. Säure beträchtliche Mengen gel. N, während von Tanigan D-Leder selbst nach Einw. einer 0,1-n. Säure nur Spuren von N an W. abgegeben werden. Die potentiometr. Titration der wss. Auszüge beider Lederarten ist besonders aufschlußreich. Hierbei läßt sich neben einem Geh. an starken Säuren auch die Ggw. von Puffersubstanzen erkennen. Für beide Bigg. ist, wie viele weiterhin vom Vf. wiedergegebene Titrationskurven zeigen, in erster Linie der Kurvenverlauf zwischen p_H = 4 u. 5,5 entscheidend. Die Steilheit dieses Kurvenabschnittes kann als Kriterium für die Güte des Leders gelten u. dieses Kriterium ist nach Ansicht des Vf. bedeutungsvoller als die nach den Verff. von INNES-KUBELKA u. von ATKIN-THOMPSON möglichen Feststellungen; Leder mit Titrationskurven, deren Steilheitswinkel in dem vom Vf. gewählten Darstellungsverhältnis einen kleineren Tangens als 0,75 aufweist, müßte auf Grund einer Vergleichung mit den bestehenden Methoden als bedenklich zu bezeichnen sein. (Collegium 1933. 586—602. Ludwigshafen, I. G. Farbenind.) SEL.

A. Deforge, *Erklärung der Wirkung der Beize*. Kurze Zusammenfassung der verschiedenen Ansichten derjenigen Gerberechemiker, die über die Einw. der Beize auf die Blöße gearbeitet haben. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1933. 243—48. 19/11.) MECKE.

G. A. Bravo und F. Baldracco, *Über die Verbindung des Kollagens mit Farbstoffen*. (Collegium 1933. 772—78. Dez. — C. 1932. II. 3345.) SELIGSBERGER.

Josef Wagner, *Beitrag zur Chemie und Anwendung der Lederdeckfarben*. Vf. behandelt zunächst die Einzelbestandteile der Kolloidiumdeckfarben, wie Kolloidiumwolle, Lsgs.- u. Verdünnungsmittel, Weichmacher u. Farbstoffe, in Hinsicht auf ihre spezif. Eigg. u. auf die Echtheitseigg. des mit ihrer Hilfe hergestellten Films. Hierauf wird die chem. Technologie der wasserlöslichen Finishe u. die Zurichtung von Boxcalf, Rindbox, Boxseiten, Echtchevreaux, Chevretten u. RoBochevreaux mit beiden Deckfarbentypen besprochen. (Techniká Hlídky Koželužská 9. 73—78. 82—87. 91—92. 15/11. 1933.) SELIGSBERGER.

C. Riess und A. Papayannis, *Über eine Methode der Säurebestimmung in Chromleder*. Diese Methode gestattet in einer Best. die gesamten freien u. an Cr gebundenen Säurereste auch die der organ. Säuren quantitativ zu erfassen. Man arbeitet folgendermaßen: Eine etwa 2,5 g Trockensubstanz entsprechende Menge Leder wird mit 50 ccm ca. 1/10-n. NH₃ unter zeitweisem Umschütteln 1 Stde. am Rückflußkühler (mit aufgesetztem Natronkalkrohr) im H₂O-Bad auf 60° erhitzt, in eine vorgelegte Menge 1/10-n. HCl filtriert u. 4 mal mit wenig H₂O innerhalb 30 Min. ausgewaschen. Das mit der Waschl. vereinigte Filtrat wird formoltitriert. Zu diesem Zweck wird in einem Blindvers. die gleiche Menge HCl wie die vorgelegte auf das Vol. der Versuchslsg. gebracht, dann beide Lsgg. mit der gleichen Menge (5 ccm) 40%/ig. Formaldehyd versetzt u. mit 1/10-n. oder 1/5-n. Lauge gegen Phenolphthalein auf den gleichen Farbton titriert. Die Differenz im Laugeverbrauch bei der Probe u. der Blindprobe entspricht dem Säuregeh. des Leders. Die Anwendbarkeit der Methode hat folgende Einschränkungen: NH₄-Salze im Leder werden als freie Säuren mitbestimmt. Schweflige Säure wird nur zur Hälfte erfaßt, da mit Formaldehyd die Bisulfiterb. erfolgt. Bei Ggw. gegen NH₃ beständiger Komplexe ist es möglich, daß noch ein geringer Säureanteil im Leder nicht erfaßt wird. (Collegium 1933. 719—22. November.) MECKE.

F. Pothier, *Notiz über einen Apparat zur Bestimmung der Nichtgerbstoffe von Gerbmaterien*. Vf. beschreibt die Ausführung des Verf. von BALDRACCO mit Hilfe eines einfachen aus einem Glaszylinder bestehenden App. (vgl. Abbildung). Hierbei fließt die Gerbstofflsg. langsam durch eine Hautpulverschicht aus, die gegen die Abflußröhre mit Watte abgedichtet ist. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 719 bis 722. Dez. 1933. Conze, Soc. des Tann. Rey.) SELIGSBERGER.

Otto Gerngross und Hans Herfeld, *Über Nachweis und quantitative Bestimmung der Sulfitierung in Quebrachogerbstoffauszügen*. Vff. haben die Methoden von AUERBACH (C. 1932. II. 814) u. von BERGMANN u. POJARLIEFF (C. 1931. II. 3708) für quantitative Bestst. (genaue Angabe ihrer Arbeitsweise) modifiziert u. können jetzt das freie u. gebundene Sulfit bestimmen. Bei Anwesenheit von Sulfitcellulose in Gerbstoffauszügen wird dieselbe erst durch Anilin + HCl ausgefällt u. in dem Filtrat nach Entfernung des überschüssigen Anilins das Sulfit bestimmt. (Collegium 1933. 602 bis 609.) MECKE.

Alexander Nathansohn, Berlin, *Verfahren zum Strecken von Haaren bzw. Wolle von Pelzfellen*. Die Felle werden in eine prakt. wasserfreie Lsg. von niederen aliphat. Fettsäuren eingetaucht. Z. B. werden Kaninchenfelle, amerikan. Opossum- oder Murmelfelle in eine 1,4⁰/₁₀ig. Lsg. von HCOOH in Bzn. ca. 8 Stdn. eingehängt u. dann im Trockenraum bei Temp. unter 40° getrocknet. (A. P. 1931 355 vom 8/3. 1932, ausg. 17/10. 1933. D. Prior. 17/3. 1931.) SEIZ.

Lederwerke Becker u. Co., Offenbach a. M.-Bürgel, *Verfahren und Vorrichtung zum Wasserdichtmachen von Leder*, 1. dad. gek., daß das auf der Fleischseite mit Fett versehene Leder gepreßt u. dabei die Fettseite beheizt u. die andere Seite gekühlt wird. — 2. dad. gek., daß, je nach der gewünschten Tiefe des Eindringens des Fettes, die Heiz- u. Kühltemp. geregelt werden. — Zum Einfetten von insbesondere mit Deckfarben versehenen Ledern werden dieselben auf der Fleischseite mit Fett eingeschmiert, dann mit der Fleischseite nach oben in eine Presse gelegt. Dabei wird die Fleischseite beheizt, während die Narbenseite gekühlt wird. (D. R. P. 588 611 Kl. 28b vom 25/1. 1933, ausg. 25/11. 1933.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

Chr. Winther, *Versuche über das latente Bild*. (Unter experimenteller Mitarbeit von E. H. Mynster.) Die Beobachtungen von KOF u. HAEHN (Z. physik. Chem. 60 [1907]. 367), daß eine photograph. Platte, die über eine reagierende Mischung von HgCl₂ u. SnCl₂ gelegt wurde, eine entwickelbare Schwärzung zeigt u. daß die gleiche reagierende Mischung eine Fällung in HgCl₂-Lsg. u. in der EDERSCHEN Lsg. hervorruft, daß ferner eine belichtete Platte nach Auflegen über einer HgCl₂-Lsg. eine Aufhellung bei der Entw. ergibt, wurden bestätigt u. eingehend untersucht. Die Wrkg. der reagierenden Mischung auf die Lsgg. kann auf die Aussendung von Hg-Dämpfen zurückgeführt werden. Auf die Platte wirkt die Mischung durch Aussendung von Hg-Dämpfen u. HCl, die unter Mitwirkung von O₂ HgCl₂ bilden. Die Red. des HgCl₂ zu HgCl durch Hg verursacht die Bildg. des latenten Bildes. Die erhaltenen Schwärzungskurven können durch eine Formel wiedergegeben werden, aus der Vf. entnimmt, daß sich in den AgBr-Körnern zwei Arten von „Kernen“ befinden, 1. die Schleierkerne, u. 2. die latenten Kerne. Die Schleierkerne sind an sich entwicklungsfähig, wodurch der Schleier entsteht. Sowohl die Schleierkerne, als auch die latenten Kerne können durch Licht aktiviert werden, wodurch sie entwicklungsfähig werden bzw. ihre Entwicklungsfähigkeit verändert wird. Die Absorption eines einzigen Quants genügt, um einen Kern entwicklungsfähig zu machen, jedes weitere Quant ist für die Schwärzung ohne Bedeutung. Wasserdampf peptisiert die Kerne, wodurch ihre katalyt. Wirksamkeit verringert wird. Die Schleierkerne sind bei der Entw. stärker wirksam als die lichtaktivierten latenten Kerne. KBr im Entwickler wirkt ähnlich wie die Einw. von HgCl₂. Lichtaktivierung wird sowohl von KBr, als auch von HgCl₂ aufgehoben. Auf die Schleierkerne wirkt HgCl₂ im Gegensatz zu KBr fast gar nicht. Durch Bestrahlung veränderte Schleierkerne gehen durch Einw. von HgCl₂ wieder in n. Schleierkerne über. Sowohl KBr, als auch HgCl₂ ergeben bei kleinen Lichtmengen eine proportionale, bei großen Lichteinww. eine subtraktive Abschwächung. Die Berechnungen des Vf. ergeben, daß die latenten Kerne entweder aus einzelnen Moll. (bei wenig empfindlichen Platten), oder aus Doppelmoll. (bei hochempfindlichen Platten) von Ag₂S bestehen, während die Schleierkerne aus je 3 Moll. Ag₂S zusammengesetzt sind. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 32. 157—81. Okt. 1933. Kopenhagen, Photochem.-photograph. Lab. d. T. H.) LESZYNSKI.

Hans Arens, *Über die Natur des latenten Bildes bei physikalischer Entwicklung*. Zusammenfassung der C. 1933. II. 1291; 1933. I. 1391 u. früher ref. Arbeiten. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 32—46. 1933.) LESZYNSKI.

Hans Arens, *Neuere Untersuchungen über die Solarisation*. Zusammenfassung der C. 1931. I. 2569. II. 3072 u. früher ref. Arbeiten. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 52—66. 1933.) LESZYNSKI.

Lester I. Zimmerman, *Zeiteffekt (time lag) bei der Bildung des latenten photographischen Bildes*. Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1932. I. 1474 ref. Arbeit. (J. opt. Soc. America 23. 342—52. Okt. 1933. St. Louis Univ., Physical Lab.) LESZ.

Julian M. Blair und Malcolm C. Hylan, *Der Intermitzenzeffekt bei der photographischen Exposition*. Diskussion des Intermitzenzeffektes auf Grund der Theorie von BLAIR u. LEIGHTON (C. 1932. II. 2278) unter Benutzung der Annahme eines Nachhinkens des photochem. Prozesses hinter dem Belichtungszeitraum. Es wird gefolgert u. experimentell bestätigt, daß der Intermitzenzeffekt u. ebenso die Wellenlängenabhängigkeit des Effektes ein Maximum im Rot zeigt. (J. opt. Soc. America 23. 353 bis 358. Okt. 1933. Univ. of Colorado.) LESZYNSKI.

Alfred Küster und Richard Schmidt, *Ultrakurzzeitsensitometrie und Schwarzschildeffekt mit besonderer Berücksichtigung der Verfahren mit variabler Belichtungszeit*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 287—93. 1933. — C. 1932. II. 3351.) LESZYNSKI.

Martin Biltz, *Blau- und Grünempfindlichkeit photographischer Schichten in absolutem Maße*. Zusammenstellung der vorliegenden Messungen der Empfindlichkeit photograph. Schichten für blaues u. grünes Licht. Umrechnung auf ein vergleichbares Maß zur Erreichung der D. 0,1 über dem Schleier erforderliche eingestrahlte Energie in Erg pro qcm Schichtoberfläche). Für eine Reihe von Agfa-Filmen wird die Empfindlichkeit für die Wellenlängen 436 u. 546 μ bestimmt (Belichtung hinter Grautreppe [Faktor $\sqrt{2}$] durch Fallverschluß [$1/20$ sec]). Für die Blauempfindlichkeit wurden Werte zwischen 63 u. 4 Erg/cm² erhalten; das Verhältnis Blauempfindlichkeit zu Grünempfindlichkeit beträgt für unsensibilisierte Schichten etwa 0,006 u. wird durch die Sensibilisierung bis etwa zum 100fachen Werte gesteigert. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 24—31. Physik. Z. 34. 200—04. 1933.) LESZYNSKI.

John Eggert und Fritz Luft, *Untersuchungen zur photographischen Wirkung der α -Strahlen*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 258—64. 1933. — C. 1931. II. 2261.) LESZYNSKI.

John Eggert, *Die Leistungsfähigkeit photographischer Schichten in der Spektrographie aller Wellenlängen*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 1—18. 1933. — C. 1933. II. 1464.) LESZYNSKI.

Erwin Fuchs, *Neue Infrarotsensibilisatoren und ihre Bedeutung*. Hinweis auf die guten sensibilisierenden Eigg. der Penta- u. Heptacarbocyanine, -thiocarbocyanine u. -selenocarbocyanine, insbesondere des 2:2'-Dialkyl-3:4,3':4'-Naphthoheptathiocarbocyanins u. der *Xenocyanine*. (Chemiker-Ztg. 57. 853—54. 28/10. 1933. Berlin-Mariendorf.) RÖLL.

Hermann Stadlinger, *Geheimnisvolle Stoffe in der Emulsionsgelatine*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 485.) Übersicht über die Patentliteratur für die Herst. von Emulsionsgelatine. Es werden die wichtigsten Folgerungen aus den Patentangaben für die Erklärung der Emulsionsempfindlichkeit u. für die Herst. der Emulsion gezogen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 75—78. Mai 1933.) BACH.

Fritz Hagelstein, *Technische Winke bei photographischen Arbeiten*. Arbeitsvorschriften u. Rezepte für Zweibadentw. (Ausgleichsentw.) u. Einbadfeinkornentw. (Pharmaz. Ztg. 78. 1174—76. 15/11. 1933. Hamburg, Apotheke d. Allgem. Krankenh. St. Georg.) RÖLL.

Edgar F. Finchman, *Einige Versuche zur Herstellung von Bromölfarben*. Anleitung zur Selbstherst. von Farben für den Bromöldruck. (Brit. J. Photogr. 80. 678 bis 680. 17/11. 1933.) RÖLL.

Franz Weil, *Das Agfacolorverfahren in der Kleinbildphotographie*. (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 208—20. 1933. — C. 1933. II. 3080.) LESZ.

Martin Biltz, *Farbentreue photographische Wiedergabe durch Farbrasterplatten und -filme*. (Behandelt an Agfacolorplatte und Agfacolorfilm als Beispielen.) (I. G. Veröff. Wiss. Zentral. Lab. Photograph. Agfa. 3. 170—87. 1933. — C. 1933. I. 2206.) LESZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abfiltrieren sichtbarer von ultravioletten Strahlen*. Es werden Filter aus gefärbten durchsichtigen Cellulosederivv.,

z. B. Nitro- oder Acetylcellulose, verwendet. (Schwz. P. 142 358 vom 6/3. 1929, ausg. 17/11. 1930. D. Prior. 18/4. 1928. Zus. zu Schwz. P. 140 465; G. 1931. II. 4122.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbstoffbildern*. Das mit einem durch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ leicht reduzierbaren Azofarbstoff, wie Benzolichrot 8 BL (vgl. SCHULTZ, Farbstofftabellen 1931, 6. Ausg. Nr. 566) diffus angefarbte Ag-Bild wird mit einer sauren Lsg., die ein Red.-Mittel u. einen Ag-Komplexbildner, z. B. $\text{CS}(\text{NH}_2)_2$, enthält, behandelt, wodurch der Farbstoff an den Ag-Stellen zerstört wird. (F. P. 755 177 vom 5/5. 1933, ausg. 21/11. 1933. E. Prior. 5/5. 1932.) GROTE.

Opticolor A.-G., Schweiz, *Linsenrasterfilm*, dessen photograph. Emulsion dünner ist als 0,008 mm. Der Film wird hergestellt, indem der Originalnegativfilm auf einen Film mit sehr dünner Emulsion kopiert u. diese Kopie dann zum Positiv entwickelt wird. (F. P. 754 673 vom 24/4. 1933, ausg. 10/11. 1933. D. Prior. 25/8. 1932.) GROTE.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Herstellung von Tonfilmen nach dem Amplitudenaufzeichnungsverfahren*. Die Frequenzaufzeichnung wird durch transversale, von der Lautstärke im wesentlichen unabhängige Schwankungen der Grenze zwischen zwei verschiedenen geschwärzten Teilen des Films u. die Lautstärkeaufzeichnung durch den Schwärzungsunterschied der beiden Teile bewirkt. Dazu werden eine oder beide Hälften des Films variabel belichtet. Die Änderung der beiden Belichtungen erfolgt um den gleichen Betrag im entgegengesetzten Sinne, so daß der jeweils ausgesteuerte Bereich der Gradationskurve stets etwa den gleichen Mittelpunkt besitzt. In den Strahlengang der Tonaufzeichnungslichtquelle wird ein System von zwei aneinander angrenzenden opt. Filtern geschaltet, derart, daß die Grenzlinie zwischen ihnen zur Aufzeichnung der Schallkurve dient. Ein oder beide Filter können als Graukeil ausgebildet sein. (Oe. P. 134 706 vom 10/9. 1931, ausg. 25/9. 1933. D. Prior. 13/9. 1930.) GROTE.

Samuel Kleiner, Frankreich, Seine, *Herstellen von Bildern u. dgl.* Eine Schicht, die durch Bestrahlung gas- oder fl.-durchlässig wird, z. B. Papier, Cellulose oder Cellulosederivv., denen Lösungsm., Füllstoffe oder Pigmente zugesetzt sein können, wird unter einer Vorlage mit ultraviolethen Strahlen belichtet u. dann mit einer Farbfl. behandelt, die entsprechend den mehr oder weniger durchlässigen Stellen der Vorlage die Schicht mehr oder weniger durchdringt u. so in ihr ein der Vorlage entsprechendes Bild hervorruft. (F. P. 754 729 vom 25/4. 1933, ausg. 13/11. 1933. D. Prior. 26/4. 1932.) GROTE.

Edmond Uher, Augsburg, und **Uhertype A.-G.**, Glarus, Schweiz, *Lichtsetzverfahren*, bei welchem das Satzspiegelbild mittels photograph. Einzelreproduktionen von an sich bereits druckfertigen Zeilen oder sonstigen Umbrucheinheiten schrittweise besetzt wird, 1. dad. gek., daß die einzelnen druckfertigen Umbrucheinheiten zunächst solchen einzelnen losen Trägern zugeordnet werden, welche mit Genauigkeitsmitteln komplett versehen sind, die zum Handhaben wie auch zum mechan. Festlegen der Umbrucheinheitsträger nach einem bestimmten Zweikoordinatensystem ausreichen. — Der ursprünglich gemeinsame lichtempfindliche Träger mehrerer Umbrucheinheiten wird, der photograph. Entw. seiner latenten Bilder vorangehend, von Umbrucheinheit zu Umbrucheinheit, in lose Einzelstücke unterteilt. Die Umbrucheinheiten werden einzeln entwickelt u. weiter ausgearbeitet. (D. R. P. 587 408 Kl. 57 d vom 10/2. 1932, ausg. 6/11. 1933. F. P. 754 137 vom 8/2. 1933, ausg. 2/11. 1933. D. Prior. 9/2. 1932.) GROTE.

Edmond Uher, Augsburg, und **Uhertype A.-G.**, Glarus, Schweiz, *Lichtsetzverfahren*, bei welchem das Satzspiegelbild mittels photograph. Einzelreproduktionen von an sich bereits druckfertigen Satzspiegeleinheiten schrittweise besetzt wird, 1. dad. gek., daß die Teilprojektionen an einem in die Expositionsstelle des lichtempfindlichen Satzspiegelträgers eingebrachten durchleuchtbaren Vorbild Schritt für Schritt aufgefangen u. die Einstellungen der einzelnen Satzspiegeleinheiten an ihrer Aufnahmestelle zu diesem Vorbild justiert werden, bevor man die jeweilige Satzspiegeleinheit auf den betreffenden Satzspiegelträger photographiert. — Die Teileinstellungen u. Teilprojektionen werden an dem Entwurf, z. B. einer Umrißlinienzeichnung, überwacht. Die Reproduktionseinrichtung wird beschrieben. (D. R. P. 587 335 Kl. 57 d vom 10/2. 1932, ausg. 2/11. 1933. F. P. 754 138 vom 8/2. 1933, ausg. 2/11. 1933. D. Prior. 9/2. 1932.) GROTE.